

Е. Е. АЛЕКСАНДРОВ

МОИ КАМЕНИСТЫЕ ТРОПЫ

КНИГА ВОСПОМИНАНИЙ



Е. Е. АЛЕКСАНДРОВ

МОИ КАМЕНИСТЫЕ ТРОПЫ

КНИГА ВОСПОМИНАНИЙ

Видавць
Олександр
Савчук

Издатель Александр Савчук
Харьков • 2017

УДК 82-91
А 21

Александров Е. Е.

А 21 Мои каменистые тропы. Книга воспоминаний / Е. Е. Александров. — Харьков : Издатель Александр Савчук, 2017. — 248 с. ; 85 ил.

ISBN 978-966-2562-97-2

Представленная книга воспоминаний освещает основные этапы жизни и научно-педагогической деятельности доктора технических наук, профессора Александрова Евгения Евгеньевича — фундатора научной школы танкостроения Украины, заведующего кафедрой колёсных и гусеничных машин Национального технического университета «Харьковский политехнический институт», академика Академии наук высшего образования Украины, Заслуженного деятеля науки и техники Украины, лауреата Государственной премии Украины в области науки и техники.

УДК 82-91

ISBN 978-966-2562-97-2

© Александров Е. Е., 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Обращение к читателю.....	4
Вступление	7
1. Моя родословная	11
2. Школа	24
3. Мой политехнический.....	35
4. Высшее образование в СССР	59
5. Мои одногруппники	71
6. Моя работа в КБЭ.....	76
7. Годы становления	82
8. Мой совет	93
9. Мои наставники.....	100
Виталий Прокофьевич Аврамов	105
Юрий Трофимович Костенко	112
Михаил Демьянович Борисюк	127
Яков Ейнович Айзенберг	136
Леонид Леонидович Товажнянский	150
Николай Фёдорович Киркач	153
Алексей Петрович Ковтуненко	158
Всеволод Михайлович Кунцевич	165
Николай Карпович Рязанцев	172
10. В зените.....	193
11. Моя семья	209
12. С ярмарки.....	228
Список основных публикаций об авторе.....	245
Послесловие	247

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Перед тобой книга воспоминаний выдающегося украинского учёного в области синтеза и разработки систем автоматического управления объектов военного назначения, в частности, многоступенчатых баллистических ракет дальнего действия и основного вооружения танков, Заслуженного деятеля науки и техники Украины, академика Академии наук высшего образования Украины, доктора технических наук, профессора **Александрова Евгения Евгеньевича**.

Пятьдесят два года трудовой деятельности автора связаны с оборонной промышленностью СССР и Украины. С отличием окончив инженерно-физический факультет ХПИ по специальности «динамика полёта и управление ракетами и космическими аппаратами», Евгений Евгеньевич восемь лет проработал в научно-производственном предприятии «Хартрон», возглавляемом дважды Героем Социалистического Труда академиком В. Г. Сергеевым. В знаменитом «третьем комплексе» он трудился под руководством доктора технических наук Я. Е. Айзенберга, впоследствии Генерального конструктора Украины по ракетно-космической технике. В 1975 году возвратился в alma-mater на только что созданную кафедру колёсных и гусеничных машин (танкостроения), которой отдал сорок лет своей творческой жизни. Здесь он подготовил и защитил в 1986 году докторскую диссертацию, в 1989 году ему было присвоено учёное звание профессора. На протяжении 15-ти лет, с 1992 по 2007 год, Евгений Евгеньевич возглавлял

кафедру колёсных и гусеничных машин. По его инициативе при кафедре в 1997 году был создан специализированный докторский учёный совет, который в течение 10-ти лет возглавлял автор этой книги и в котором более 150 соискателей защитили докторские и кандидатские диссертации. В 1996 году при кафедре был основан всеукраинский научно-технический журнал «Механіка та машинобудування», редколлегию которого Евгений Евгеньевич возглавлял около двадцати лет.

За успехи в подготовке высококвалифицированных кадров для отечественного танкостроения в 1998 году профессору Е. Е. Александрову Указом Президента Украины было присвоено Почётное звание «Заслуженный деятель науки и техники Украины», а в 2000 году группе учёных, возглавляемой директором Института космических исследований НАН Украины, академиком В. М. Кунцевичем, в которую входил профессор Е. Е. Александров, была присуждена Государственная премия Украины в области науки и техники за разработку теории параметрического синтеза многоканальных систем оптимального управления. Список научных трудов профессора Е. Е. Александрова включает около 500 наименований, среди которых 17 монографий, 8 учебников и 12 учебных пособий; свыше 70 авторских свидетельств и патентов на изобретения. Под руководством Евгения Евгеньевича защищено 10 докторских и 15 кандидатских диссертаций. 6 лет Евгений Евгеньевич являлся экспертом Высшей Аттестационной Комиссии Украины.

Книга воспоминаний профессора Е. Е. Александрова «Мои каменистые тропы» включает не только жизнеописание автора. На протяжении 45-летней научной деятельности автору пришлось трудиться и встречаться со многими выдающимися деятелями науки, техники и образования СССР и Украины — академиками, генеральными

конструкторами объектов военного назначения. Воспоминания о многих из них занимают значительное место в этой книге. Более четверти века Евгений Евгеньевич являлся членом учёного совета ХПИ, членом методического совета, членом аттестационной комиссии ХПИ. Дважды, в 1992 и в 2001 годах, избирался делегатом съездов работников образования Украины. Поэтому в книге воспоминаний немалое внимание уделено мыслям о совершенствовании системы отечественного высшего образования.

Нельзя не отметить активной гражданской позиции автора, его взглядов на прошлое и будущее нашей страны и нашего народа. Многие рассуждения автора не являются бесспорными, но, несомненно, являются искренними и вызовут большой интерес научной общественности Украины.

Почётный ректор НТУ «ХПИ»,
председатель учёного совета НТУ «ХПИ»,
член-корреспондент НАН Украины,
лауреат Государственной премии Украины,
Заслуженный деятель науки и техники Украины,
доктор технических наук, профессор



Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ

ВСТУПЛЕНИЕ

В науке нет широкой столбовой
дороги и только тот достигнет
её сияющих вершин, кто не страшась
усталости карабкается по её
каменистым тропам.

К. Маркс

*Ж*изненный и творческий путь любого серьезно-го ученого представляет собой своего рода ка-менистую тропу. У кого-то она круче, у кого-то положе. Но счастье заниматься научным трудом всегда даётся нелегко. Бытует мнение, что труд учёного лёгок, а жизнь его беззаботна. Но так могут думать только дилетанты, бес-конечно далёкие от науки. Существует по крайней мере три необходимых условия для того, чтобы успешно заниматься научными исследованиями.

Во-первых, необходимо иметь хорошее базовое образова-ние, закончить вуз, в котором функционируют научные шко-лы, имеющие мировую известность. Приобщение к одной из таких научных школ для будущего учёного должно состоять-ся как можно раньше, где то на втором или на третьем курсе, путём выполнения студенческих научных работ под руковод-ством одного из представителей научной школы, а выпускная дипломная работа должна определять направление будущих научных исследований.

Во-вторых, учёный должен обладать необходимым запасом знаний, которые включают значительную часть научной отечественной и зарубежной литературы по избранной научной специальности, включая периодическую литературу. Ещё в студенческие годы необходимо научиться «читать» современную научную литературу, что намного сложнее, чем изучение учебной литературы. Это требование естественно переходит в третье необходимое условие успешных занятий наукой. Это условие является основным и состоит в том, что любой ученый должен иметь способности к занятиям наукой. Эти способности являются врожденными. Труд может в определенной степени компенсировать отсутствие способностей, но это возможно при овладении какой-либо профессией или ремеслом. Научная работа представляет собой исключительно творческий процесс, в котором труд выступает в диалектическом единстве с врождёнными способностями.

Три перечисленных условия являются необходимыми, но далеко не достаточными условиями успешной научной деятельности. А достаточное условие одно — неуёмное желание заниматься наукой и огромная любовь к научной деятельности. В этом случае научный труд приносит ни с чем не сравнимую радость и удовлетворение.

Альберт Эйнштейн говорил, что в научной деятельности «всегда присутствует элемент поэзии». И это удивительно точно, поскольку движущей силой как науки, так и поэзии является вдохновение или особое состояние души.

Бывает работа, после работы — отдых,

Бывает поход и привал на десять минут.

Ты для меня — и поход, и привал во время похода,

Ты для меня — и отдых и каторжный труд,

— говорил Р. Гамзатов о поэзии. Эти же слова можно в полной мере отнести и к научной деятельности. Поход по суровым каменистым тропам науки, забирающий все силы и энергию

ученого, не кажется ему тяжким, а скорее, наоборот — триумфальным шествием в удивительный мир новых знаний.

В этой книге мне хочется рассказать о своем походе по своим каменистым тропам науки. С раннего детства моими любимыми литературными героями были не мушкетёры Дюма, не пинкертоны, шерлоки холмсы и супермены Московского уголовного розыска, как у большинства моих сверстников. Павка Корчагин и Алексей Маресьев не волновали моё юношеское воображение. Моими героями были созданные гением Жюль Верна капитан Немо, инженер Сайрес Смит, доктор Клоубонни, профессор Аронакс. Этих людей отличали энциклопедические знания и высокие моральные качества. Я до сих пор считаю, что настоящий ученый никогда не совершит неблаговидный поступок, не примет участия в различных склоках, не говоря уже о доносах, столь широко практиковавшихся в недалеком нашем прошлом. Толерантность к чужому мнению и непримиримость к подлости — вот отличительные черты настоящего интеллигента, в том числе и учёного.

В советское время партийные идеологи причисляли к интеллигенции всех людей, имевших высшее и среднее образование. Не могу согласиться с этим «классовым подходом». Интеллигентность — это, прежде всего, набор морально-этических норм, которыми человек руководствуется в своей жизни и деятельности. Интеллигентность — это состояние души, которое никогда нельзя заменить никаким, самым элитным образованием. Когда мне говорят об интеллигентности большевистских вождей — В. И. Ленине, А. В. Луначарском, Л. Д. Троцком, Н. И. Бухарине — мне становится и смешно и грустно. Смешно потому, что теория «классовой борьбы», предполагавшая физическое уничтожение целых классов старой России (и не только эксплуататорских), успешно проводимая в жизнь этими «интеллигентами», никак не вяжется с толерантностью старой российской интеллигенции. И груст-

но потому, что эти вожди и их прихвостни растлили душу народа, обрекли народ на бесчисленные страдания.

Но зло не может существовать вечно. И советский народ нашёл в себе силы преодолеть упорно насаждаемую и чуждую ему идеологию большевизма. Решительно и бесповоротно закончили с прошлым Литва, Латвия и Эстония. На широкую дорогу демократических преобразований вышли Украина, Грузия, Молдавия. Огромную роль в осуществлении этих преобразований играет национальная интеллигенция, взявшая на себя ответственность за будущее своих народов.

Моя творческая жизнь протекала и в условиях тоталитарного режима и в условиях независимого развития Украины. Своей книгой я хочу показать, что учёный при любых обстоятельствах мог оставаться человеком и не поддаваться влиянию власть предержащих. Для этого требовалось лишь одно — любить свою Родину и свой народ, а не тот общественно-политический строй, который был навязан моему народу наиболее экстремистской частью общества. Отдаю себе отчёт в том, что не все читатели однозначно воспримут мою книгу, будут и несогласные с моими воззрениями (хотелось бы, конечно, чтобы их было немного), но думаю, что в целом книга вызовет интерес, прежде всего у моих студентов и аспирантов. Адресована она, в первую очередь, к молодёжи, с целью пробудить у неё интерес к научной деятельности, а также с воспитательной целью, которая состоит в формировании национальной украинской интеллигенции. Именно она в будущем уверенно поведет свободную Украину по пути прогресса и процветания.



1. МОЯ РОДОСЛОВНАЯ

И присмирел мой род суровый,
И я родился мещанин.

А. Пушкин. «Моя родословная»

Люди моего поколения не особенно интересуются своей родословной. Это перешло к нам от наших отцов и дедов, живших в двадцатые и тридцатые годы предыдущего столетия. Тогда наиболее почётным считалось происхождение «из рабочих». Несколько хуже обстояли дела у людей, ведущих свою родословную «из крестьян». Почётным считалось происходить из крестьян-бедняков, значительно хуже — из крестьян-середняков, а происходящие из семей крестьян-кулаков считались классовыми врагами, подлежащими высылке в отдалённые районы страны, а в разгар «Большого Террора» и физическому уничтожению. В этой связи многие наши соотечественники скрывали своё социальное происхождение, шли работать на рабочие должности. Например, знаменитый в будущем конструктор танков Ж. Я. Котин, потомок польского помещика, после окончания средней школы был вынужден поступить на завод на рабочую должность, чтобы иметь возможность впоследствии поступить в высшее учебное заведение. В годы «Большого Террора» выдавал себя за еврея.

Когда я был ребёнком, то мои родители не очень распространялись о своём социальном происхождении и, как я понял впоследствии, для этого были свои причины.

Начну с родословной своего отца, Евгения Богомировича. Мой прадед, болгарский помещик Иван Александров, владел большим поместьем в районе г. Руцук на Дунае. Был горячим сторонником российской ориентации Болгарии, в то время как правящая царская династия, имеющая немецкие корни, проводила политику ориентации на Германию. В начале века мой дед, Богомир Иванович, приехал в Россию, где поступил на медицинский факультет Харьковского университета. В 1905 году оказался на практике в большом селе Гороховатка Купянского уезда Харьковской губернии и вскоре женился на дочери местного священника Вере Михайловне, моей бабушке. После получения диплома был направлен в то же село на должность земского врача. В 1911 году у супругов Александровых родился сын Евгений, мой отец. Крёстным отцом его был предводитель Купянского уездного дворянства А. Данталь.

Со стороны моей матери, Бортниковой Ларисы Сергеевны, родословная была несколько проще. Дедушка моей матери по отцу, Бортников Иван Семёнович, известный в Харьковской губернии купец, имел торговые дома и представительства в провинциальных городах губернии — Валках, Водолаге, Ковягах, Мерёфе, Люботине. Русский по происхождению, он происходил из крестьян Курской губернии. Переселился на Слобожанщину после отмены крепостного права, где и стал успешно заниматься торговлей мануфактуры. Имел двенадцать детей — десять сыновей и две дочери. Когда моему деду, Сергею Ивановичу Бортникову, исполнилось девять лет, Иван Семёнович отправил его к известному на юге России купцу Розанову, где в течение десяти лет дедушка Серёжа постигал премудрости торгового дела, пройдя путь от «мальчика» до приказчика. Среди клиентов Розанова было много немецких колонистов, общаясь с которыми мой дедушка довольно сносно осво-

ил немецкий язык, что пригодилось ему позднее, во время Первой мировой войны. Но об этом ниже, а пока девятнадцатилетний юноша Сергей Бортников в 1901 году отправляется из города Новый Буг в Харьков, чтобы открыть с помощью отца собственный торговый дом. В поезде он оказался в одном купе с едущим из Херсона в Харьков известным украинским драматургом и театральным деятелем Марком Лукичом Кропивницким, который подарил ему книгу своих пьес с дарственной надписью. Эту книгу в 1956 году дедушка подарит Петру Иосифовичу Панченко, более известному под псевдонимом Петро Панч, выдающемуся украинскому писателю, другу молодости моих бабушки и бабушки.

От отца мой дедушка получил крупный мануфактурный магазин в городе Валки. Там же в 1912 году он вступил в брак с Елизаветой Тимофеевной, дочерью известного промышленника Тимофея Игнатъевича Степаненко, владевшего большим участком леса и имевшего кирпичный завод в селе Старые Валки. Тимофей Игнатъевич был сыном крепостного крестьянина помещика Яхонтова, который за отменное трудолюбие и коммерческий склад ума получил от своего хозяина вольную, а затем разбогател. Генерал Яхонтов впоследствии часто приезжал в гости к своему бывшему крепостному и его сыну и даже неоднократно занимал у них деньги. Моя бабушка, Елизавета Тимофеевна, окончила полный курс Валковской женской гимназии, где классной её дамой была Вера Юльевна Штрейберг. Много лет спустя дочь Веры Юльевны, Нина Васильевна Самойлик, стала директором Харьковской средней школы № 126, которую я окончил в 1963 году. Нина Васильевна стала Героем Социалистического Труда, кавалером двух орденов Ленина, орденов Трудового Красного Знамени и Знак Почёта, Заслуженным учителем УССР. На харьковском кладбище № 6, где похоронены все мои бабушки, дедушки и родители, находятся и могилы Веры Юльевны и Нины Васильевны. Посещая

кладбище, я всегда подхожу также к могиле моей знаменитой директрисы.

Однажды на гимназический бал в женской гимназии, куда приглашались учащиеся Валковского реального училища, явился его выпускник, студент Харьковского землемерного училища, пригласил бабушку на вальс. Красивая студенческая форма и приятная внешность молодого человека произвели на девушку сильнейшее впечатление. Молодой человек также без памяти влюбился в неё и спустя некоторое время сделал ей официальное предложение. Но отец бабушки ответил отказом, мотивируя тем, что девушка ещё гимназистка. Молодые люди расстались, но до конца жизни поддерживали хорошие отношения. Этим молодым человеком был будущий писатель Петро Панч, о котором я упоминал выше. Действительной же причиной отказа было то, что Тимофей Игнатьевич уже подыскал жениха для бабушки — преуспевающего коммерсанта Сергея Ивановича Бортникова, моего деда.

После окончания гимназии в 1911 году моя бабушка стала работать учительницей в школе села Снежково, недалеко от Валок. После замужества она оставила работу и полностью отдалась семье, в которой 16 декабря 1914 года родилась моя мать, Бортникова Лариса Сергеевна.

Такова моя родословная. Моими предками были дворяне, священники, купцы и богатые крестьяне-кулаки. Родословная хуже некуда. Сплошные представители эксплуататорских классов! И как, скажите на милость, с такой родословной можно было выжить при большевиках? Оказывается можно. Для этого надо было существовать, придерживаясь определенных норм поведения. Во-первых, ни в коем случае не примыкать ни к каким политическим партиям, движениям и общественным организациям. Во-вторых, избегать всякой общественной нагрузки, даже самой безобидной. И в-третьих, ни в чем не проявлять активности, «не высовываться», не «работать

локтями», делая карьеру за счет других, и, главное, быть доброжелательным в своих взаимоотношениях с коллегами. Эти принципы безошибочно срабатывали на протяжении долгих десятилетий большевистской власти.

Вспоминаю такой случай из своей жизни. В 1971 году отец праздновал свой 60-летний юбилей. На юбилей съехались его старые друзья и коллеги по работе. В это время отец работал начальником технологического бюро цеха № 2 Харьковского авиационного завода и одновременно заместителем начальника этого цеха. Запомнились стихи, прочитанные его заместителем по техбюро:

Наш замечательный технолог!
Учитель наш, товарищ, друг!
Друзья, не правда ль, всем нам дорог,
Таких как он не будет двух!..

Так будьте ж счастливы, Учитель,
На склоне Ваших славных дней!
Мы будем ждать: не пригласите ль
На Ваш столетний юбилей?

Со словами благодарности выступил директор завода им. Т. Г. Шевченко В. П. Лысов, начинавший свою трудовую деятельность в цеху у моего отца. Но самым почётным гостем на юбилее был старый друг отца, работавший вместе с ним в эвакуации в Москве, в конструкторском бюро С. В. Ильюшина в суровые военные годы, Александр Платонович Ботвин, член ЦК КПСС. В разговоре со мной он поинтересовался моей работой в КБ Электроприборостроения и, узнав, что я беспартийный, сказал отцу, что он перезвонит Первому секретарю Харьковского обкома КПСС И. З. Соколову, чтобы специально для меня в КБ была направлена анкета. В разговор вмешался мой отец, который мягко, но настойчиво сказал:

— Саша, большое спасибо за заботу, но сейчас сын готовится к защите кандидатской диссертации и ему некогда заниматься подготовкой к вступлению в партию и вести, связанную с членством в партии, общественную работу.

Александр Платонович рассмеялся и ответил:

— Вижу, Женя, что ты и в воспитании сына придерживаешься своего принципа: «не высовывайся». Ну что ж, может быть ты и прав.

В 1912 году началась Балканская война между Сербией и Болгарией. В этой войне Россия поддерживала Сербию. Спустя несколько недель после начала войны мой дедушка Богомир Иванович, который оставался подданным Болгарии, получил повестку о мобилизации в болгарскую армию, где создалась острая нехватка военных хирургов. Получив такую повестку, дедушка направил письмо на имя царя Фердинанда, в котором заявил, что считает войну между двумя славянскими народами братоубийственной. Заявил он также, что считает Россию своей второй родиной и, поскольку Россия поддерживает в этой войне Сербию, не может воевать против Сербии. Это письмо явилось поводом к объявлению деда дезертиром. Военно-полевой суд заочно приговорил деда к расстрелу, конфискации принадлежащего ему имущества и лишению его дворянства. Впоследствии дедушка никогда не жалел о своем поступке, хотя гражданином России так никогда и не стал. Во время Первой мировой войны он считался интернированным иностранцем и не был призван в армию. В период Гражданской войны был призван в Красную Армию в качестве военврача. После окончания Гражданской войны был демобилизован и стал заведующим хирургическим отделением районной больницы города Несветевичи недалеко от Луганска. В 1927 году в возрасте 47-ми лет умер от тяжёлого заболевания лёгких. За день до своей смерти успешно провёл сложнейшую хирургическую операцию. Похоронен на тер-

ритории своей больницы, которой в том же году Решением ВУЦИК было присвоено имя доктора Б. И. Александрова, а город Несветевичи стал Александровкой.

Думаю, что «Большого Террора» 1937 года мой дедушка не пережил бы. Как правило, иностранцы, не имеющие гражданства СССР, тогда огульно обвинялись в шпионаже и расстреливались. После смерти дедушки бабушка Вера Михайловна вышла замуж за бывшего офицера царской армии Бориса Ивановича Селихова, который работал учителем в одной из школ г. Чугуева. В 1937 году ему было предъявлено вздорное обвинение в организации террористических актов и в результате — «десять лет без права переписки». Больше о нём бабушка ничего не слышала и компенсацию в 1956 году не получила. Как говорил Великий Вождь: «есть человек — есть проблема, нет человека — нет проблемы». Умерла бабушка Вера в глубокой старости в 1971 году.

Дедушка по матери Сергей Иванович в 1914 году, ещё до рождения моей матери, по настоянию своего отца ушёл на фронт вольноопределяющимся и был направлен в 1-ю роту Московского Её Величества полка. Командир роты, штабс-капитан Мирошниченко, узнав, что его земляк неплохо владеет немецким языком, оставил дедушку при штабе полка переводчиком.

Во время посещения полка Государем Императором Николаем II дедушка был представлен Государю своим командиром и получил из рук Государя Евангелие с экслибрисом личной библиотеки Государыни Александры Фёдоровны. Это Евангелие и сейчас хранится в моей семье, а на его полях записываются важнейшие события из жизни моей семьи.

В 1917 году после Февральской революции дедушка Сергей Иванович вернулся в Валки, где продолжил свою купеческую деятельность. Но не долго ему пришлось заниматься любимым делом — в конце 1918 года торговый дом был конфиско-

ван, а ввиду отсутствия товаров вскоре закрылся. Местные чекисты часто навещали дедушкину квартиру, которая располагалась в том же здании, требовали выставлять выпивку и угощение, при этом напиваясь до низложения риз. Один из чекистов намекнул дедушке, что в Валках он слишком известная личность и спокойной жизни ему здесь не будет. В связи с тем, что имущество семьи было переписано, дедушка с женой, двумя детьми и небольшим чемоданчиком уехал в Харьков. Здесь они сняли квартиру в частном доме на Холодной горе по ул. Ново-Михайловской (теперь улица Ивана Минайленко), а дедушка устроился в Центральный универмаг товароведом, где и проработал все предвоенные годы.

В 1937 году мой дедушка был арестован. Ему было предъявлено обвинение, что он не зарегистрировался как бывший офицер царской армии. Дело в том, что вольноопределяющиеся царской армии имели право на ношение офицерского обмундирования. На стене дедушкиной квартиры висела фотография, на которой он был снят вместе с бабушкой, которая в 1915 году приехала к нему в город Двинск, где дедушкин полк находился на переформировке. Кто-то из соседей или знакомых «проинформировал» соответствующие органы об этой фотографии. Погоны на фото были видны неотчётливо, хотя дедушка и доказывал следователю, что он никогда не был офицером. И тут инициативу проявила бабушка Елизавета Тимофеевна. Она добилась приёма у следователя и доказала ему, что дедушка не мог быть офицером, так как в 1891 году окончил три класса церковно-приходской школы и больше нигде не учился. Когда началась Первая мировая война, дедушке было уже тридцать два года. Об окончании каких-то ускоренных офицерских курсов и речи не могло быть. В результате, продержав деда в заключении около месяца, его выпустили.

Естественно, что до принятия Конституции 1936 года мои родители были «лишенцами», то есть лишенными избира-

тельных прав, и о поступлении в высшие учебные заведения могли только мечтать. В 1930 году отец закончил Купянский машиностроительный техникум и был направлен по распределению в Харьков на завод «Гидропривод». В Харьковский технологический институт смог поступить только в 1940 году. Мать закончила Херсонский машиностроительный техникум в 1932 году. В это время в Украине свирепствовал Голодомор и мать с радостью приняла предложение о распределении на Горьковский автозавод, который только строился.

Горький поразил мою мать изобилием и дешевизной продуктов питания. Отработав на Горьковском автозаводе положенные три года, мама в 1935 году вернулась в Харьков и устроилась на работу на завод «Гидропривод», где и познакомилась с моим отцом. 31 декабря 1939 года они поженились. Отец не дожидаясь золотой свадьбы ровно 4 месяца, скончавшись 31 августа 1989 года.

Но приближался, по словам К. Симонова,

«Тот самый длинный день в году
С его безоблачной погодой,
Что выдал общую беду
На всех, на все четыре года.

Она такой вдавила след
И стольких наземь положила,
Что двадцать лет и тридцать лет
Живым не верится, что живы.»

22 июня 1941 года мой дядя, Евгений Сергеевич, после защиты дипломной работы в Харьковском юридическом институте, находился на военных сборах где-то в Правобережной Украине. В первый же день войны военная часть, в которой проводились сборы, была подвергнута бомбардировке, а дядя был ранен осколком в голову. Лечился он в глазной клинике

им. Гиршмана в Харькове. Незадолго до оккупации Харькова немцами он был выписан из клиники и уже не застал дома моего отца, который был эвакуирован вместе с заводом на Урал в город Пермь. А моя мать, дядя, дедушка Сергей Иванович и бабушка Елизавета Тимофеевна остались в оккупированном немцами Харькове.

Через несколько дней после вступления немцев в Харьков дядя встретил на улице своего одноклассника и соседа Юрия Ивановича Узуняна, с которым не виделся несколько лет. Говорили, что Юра перед войной учился в военном училище. Договорились встретиться. Через несколько дней Юра зашёл к дяде Жене и предложил ему устроиться на работу в управу (орган местного самоуправления), при этом признавшись, что он оставлен в оккупированном городе с определённым заданием.

— Но ведь ты знаешь, что я никогда не был комсомольцем и вряд ли ваша организация может испытывать доверие ко мне, сыну бывшего купца и «лишенца», — сказал дядя Женья.

— Сейчас не время вспоминать старое, — отреагировал Юра, — я получил разрешение руководства нашей организации на привлечение тебя к работе. Десять лет мы проучились вместе в школе, я знаю тебя как порядочного и надёжного парня. Кроме того, ты имеешь высшее юридическое образование и можешь занять должность, на которую мне не устроиться. А твоё социальное происхождение только укрепит доверие к тебе со стороны бургомистра. А задание наше состоит в том, чтобы снабжать гражданскими документами наших военнопленных, которые после полученных ран проходят лечение в 9-й больнице у профессора А. И. Мещанинова.

Дядя Женья принял предложение Юры Узуняна и устроился на работу в управу, где в его распоряжении оказались бланки соответствующих документов. Вместе с Юрой они спасли от немецкого плена много раненных советских бойцов, вы-

давая их за гражданских жителей Харьковской области. Но проработали они вместе всего около двух месяцев — до конца декабря 1941 года. В это время у дяди Жени открылась рана, которая инфицировалась и привела к заболеванию менингитом. Проболев около двух недель, 9-го января 1942 года дядя Женя скончался.

А Юра Узунян продолжал свою полную риска работу. В конце 1942 года он был арестован и расстрелян в Григоровском бору. И только в 60-х годах, когда появились публикации о патриотической деятельности профессора А. И. Мещанинова в период немецкой оккупации Харькова, вспомнили и о Юре Узуняне. Он был награждён орденом Красного Знамени (посмертно).

В 1943 году мой отец был переведён из Перми в Москву, в конструкторское бюро С. В. Ильюшина, где работал старшим мастером опытного цеха. В общежитии жил в одной комнате с А. П. Ботвиным, о котором речь шла выше. Александр Платонович в буквальном смысле слова спас моего отца. Когда тот заболел воспалением лёгких, А. П. Ботвин, будучи парторгом цеха, добился помещения отца в военный госпиталь для лечения. Поддерживали они дружеские отношения и после войны. Однажды он заехал к отцу на работу и рассказал о том, что у него произошёл крупный конфликт с В. В. Щербицким и теперь он отправляется в почётную ссылку — послом в Чехословакию.

Александр Платонович помог моему отцу получить разрешение в Министерстве авиационной промышленности СССР о переводе из Москвы в Харьков, на Харьковский авиационный завод, где отец проработал с 1944 по 1983 год, почти сорок лет.

После освобождения Харькова в 1943 году моя мать устроилась на машиностроительный завод «Красный Октябрь», где проработала инженером ровно тридцать лет до выхода на

пенсию в 1973 году с небольшим двухмесячным перерывом, связанным с моим рождением 24 июня 1945 года. Тогда отпуск по уходу за ребёнком составлял 2 месяца, поэтому знаковый врач, чтобы продлить отпуск маме, записал дату моего рождения 15 июля 1945 года. Эта дата и сейчас проставлена в моём паспорте, хотя я всегда отмечаю день своего рождения 24 июня.

В 1945 году наша семья приобрела собственный дом на Холодной Горе по Пермскому переулку. В этом доме жили я со своими родителями, дедушка Сергей Иванович и бабушка Елизавета Тимофеевна. В 1955 году Верховным Советом СССР был принят Закон о пенсионном обеспечении граждан СССР. Дедушка начал хлопотать о назначении ему пенсии по старости — в это время ему было 73 года. Но до обязательного трудового стажа в 25 лет дедушке не хватало нескольких месяцев. Дело в том, что во время немецкой оккупации дедушка работал грузчиком на станции Харьков-товарный, чтобы каким-то образом прокормить семью, о чём и была сделана соответствующая запись в трудовой книжке. Устраиваясь вновь на работу в 1943 году после освобождения Харькова, дедушка заметил, что кадровикам не нравится эта запись в трудовой книжке. Не мудрствуя лукаво дедушка вырвал соответствующую страницу из трудовой книжки, тем более, что она и так еле держалась на скрепках, заявив при устройстве на работу, что эта страничка утеряна. А вместе со страничкой «утерялись» и три года трудового стажа в советском учреждении с 1938 по 1941 год. Но закон позволял восстановить этот стаж по показаниям свидетелей. Дедушка обратился за помощью к П. И. Панчу, который живо откликнулся на его просьбу и приехал в Харьков, чтобы дать соответствующие свидетельские показания. Именно тогда и подарил ему дедушка сборник пьес М. Л. Кропивницкого с дарственной надписью автора.

Пенсию дедушка получил в 1956 году, а в 1962 году умер в возрасте 80-ти лет. Бабушка пережила дедушку на 15 лет и умерла в 1977 году, когда я уже был кандидатом наук, чем бабушка очень гордилась.

Последней из старших поколений умерла мама. Это случилось в 1998 году. Я был единственным ребёнком в семье, поэтому близких родственников по линии моих родителей у меня не осталось. Мои предки не нажили себе каменных палат, но я получил в наследство от них неизмеримо больше, чем материальные блага. От моих предков я воспринял нормы поведения и морали, которые носят непреходящий характер и не зависят от сиюминутной конъюнктуры. Ориентируясь на эти нормы, я всегда оставался в выигрыше и никогда не терял своего лица.



2. ШКОЛА

За учителей своих
Заздравный кубок подымает.

А. С. Пушкин. «Полтава»

Читать и писать я научился в пять лет совершенно самостоятельно. Отец привез из Москвы книгу «Азбука», которая, по-сути, представляла собой букварь. Но оформлена она была очень интересно, хорошо иллюстрирована. Бабушка и дедушка с удивлением обнаружили, что я свободно читаю вывески на магазинах и названия газетных статей. Помню, что дедушка тогда в шутку произнёс: «быть тебе, Евгений, профессором!» В доме было много учебной и технической литературы моих родителей. Отец очень ругался, когда увидел, что все форзац-страницы этих книг написаны мною. Но одновременно он и похвалил меня за самостоятельное изучение навыков письма.

При поступлении в первый класс средней школы я прошёл собеседование со своей будущей учительницей. Я легко прочитал предложенный мне текст и безошибочно решил элементарные примеры устного счёта. Тогда учительница попросила меня прочитать наизусть какое-либо стихотворение, ожидая услышать «дежурное» стихотворение о ёлочке, которая родилась в лесу, или о сереньком зайчике. Но я прочёл стихотворение М. Ю. Лермонтова из той же «Азбуки»:

«Москва, Москва! Люблю тебя, как сын,
Как русский — сильно, пламенно и нежно!
Люблю священный блеск твоих седин,
И этот Кремль — зубчатый, безмятежный!»

Должен сказать, что детских книг у меня никогда не было. После «Азбуки» я сразу принялся читать книгу И. В. Сталина «О Великой Отечественной войне Советского Союза». Многие места из этой книги я до сих пор помню наизусть. Этой чепухой я засорял свои мозги до тех пор, пока за несколько месяцев до поступления в школу попала книга «Родные семена» в дореволюционном издании. Эта книга ввела меня в удивительный мир классической русской поэзии — Пушкин, Лермонтов, Кольцов, Никитин. Некрасов сильного впечатления не произвёл. Во всём своём величии он пришёл ко мне значительно позднее — в шестом классе — после того, как я прочёл полную версию поэмы «Мороз, красный нос», а пока я упивался чтением «Зимнего вечера» Пушкина, «Бородино» Лермонтова, «Косаря» Кольцова, «Утро» Никитина. Я знал на память эти стихи ещё до прихода в первый класс. В этом раннем возрасте я полюбил поэзию, люблю её и сейчас.

С 1 сентября 1952 года я поступил в первый класс 4-й железнодорожной школы г. Харькова. В те годы железнодорожное ведомство было одним из самых мощных и материально обеспеченных структур советского общества. Целью создания железнодорожных школ была подготовка учащихся для поступления в железнодорожные ПТУ и техникумы после 7-го класса и в железнодорожные вузы после 10-го класса. В этих школах как правило работали высококвалифицированные педагоги. Устроиться в такую школу учителем было непросто, ибо к установленной зарплате Министерство путей сообщения доплачивало существенную надбавку. Кроме обязательных предметов, в школе преподавали факультативные курсы

для будущих машинистов, проводников, механиков железнодорожных депо. Директором нашей школы был майор железнодорожных войск (в то время железная дорога была военизирована, а железнодорожники имели воинские звания) Герман Яковлевич Пономаренко. Это был замечательный педагог, преподавал у нас русский язык и литературу. Именно от него ко мне передалось благоговейное отношение к русской классической литературе.

Моей первой учительницей была Инна Денисовна Потиевка, которая работала учительницей ещё до революции. Особенно запомнились её уроки чистописания. Ей удалось поставить у меня довольно хороший почерк. Инна Денисовна очень любила детей. В те годы в школе училось много детей-сирот, отцы которых погибли на фронтах Великой Отечественной войны, были даже круглые сироты. По инициативе Инны Денисовны в школе устраивались концерты художественной самодеятельности, сборы от которых направлялись на одежду, обувь и бесплатные завтраки для детей-сирот.

С пятого класса различные предметы стали преподавать отдельные преподаватели. С огромным чувством благодарности вспоминаю уроки математики Григория Васильевича Завсеголова, физики — Петра Яковлевича Берштейна, биологии — Анатолия Николаевича Михайлика, украинского языка и литературы — Павла Ивановича Вареницы, английского языка — Валентины Николаевны Петровой, железнодорожного дела — Виктора Дмитриевича Хорунжего. Это были профессионалы высочайшего уровня. Их любили и отличники и весьма посредственные ученики. Четвёртую железнодорожную окончило много известных впоследствии личностей. Среди них С. Меерков, доктор технических наук, впоследствии эмигрировавший в США и там получивший широкую известность как учёный-кибернетик; А. Шеховцов, доктор технических наук, профессор, Лауреат Государственной пре-

мии Украины, возглавлявший кафедру двигателей внутреннего сгорания НТУ «ХПИ» более тридцати лет; В. Пискаряров, профессор, декан факультета автоматики и приборостроения НТУ «ХПИ»; А. Гольцев — академик НАНУ.

Учился я в одном классе со своими соседями — Матевосом Петросяном, Димой Матохиным, Витей Кохановым. Обычно мы вместе ходили в школу, проводили свободное время. Из одноклассников я сдружился также с Илюшей Козловым и Колей Шестопаловым. С Колей мы сидели за одной партой и я помогал ему в учёбе. Впоследствии Коля стал известным кройщиком, к нему записывались в очередь, он добился материального благополучия, много трудился. Как всякий талантливый человек очень любил свою работу. Сильное переутомление привело к тяжёлому заболеванию — варикозному расширению вен. Николай Иванович вынужден был оставить работу и перейти на выполнение редких индивидуальных заказов. Сшитые им изделия были настоящими произведениями искусства. Дружим мы с Николаем Ивановичем до сих пор. И если я всегда был элегантно одет, то это заслуга целиком принадлежит Николаю Ивановичу.

В 1959 году я окончил семь классов четвёртой железнодорожной школы. Илюша Козлов поступил в техникум, Коля Шестопалов — в профессионально-техническое училище, а я, Матевос Петросян, Дима Матохин и Витя Коханов перешли в восьмой класс 126-й средней школы. Преподавательский состав был здесь значительно слабее, чем в 4-й железнодорожной, но здесь господствовал авторитет директрисы — Нины Васильевны Самойлик. Дисциплина в школе была идеальная, нарушители дисциплины мгновенно удалялись из школы. Это привело к тому, что состав учащихся был относительно однородным, а успеваемость довольно высокой. Очень высокий процент выпускников поступал в высшие учебные заведения. Кроме того, высокие требования к дисциплине распро-

странялись и на учителей. Классный руководитель проводил бóльшую часть времени со своим классом, знал о своих учениках всё, часто встречался с родителями, кроме того, в школе была очень высокая математическая подготовка учащихся благодаря преподавателю математики — Петру Израилевичу Мильруду. Этот человек уделял огромное внимание индивидуальной работе с учащимися, особенно с теми, которые, по его мнению, имели способности к изучению математики. Я сразу же попал в фавориты и стал очень серьёзно и много заниматься математикой и физикой, забросив все остальные предметы, кроме, может быть, русской литературы, которую преподавала Людмила Сергеевна Осадчук, также очень серьёзный преподаватель.

Моё увлечение литературой достигло своего апогея, когда я начал знакомиться с западно-европейской литературой и особенно с французской литературой XIX века. Братья Гонкуры, П. Мериме, Г. Мопассан, Ж. Санд, А. Дюма, Г. Флобер — я зачитывался этими писателями. Э. Золя произвёл значительно меньшее впечатление. Но настоящим ослепительным фейерверком в моём сознании вспыхнул В. Гюго. «Собор Парижской богоматери», «Труженики моря», «Девяносто третий год», «Человек, который смеётся» и, конечно же, «Отверженные». Я и сегодня считаю «Отверженных» лучшим романом всех времён и народов. И, конечно же, русская поэзия второй половины XIX — начала XX века. Теперь я по-настоящему смог оценить величие Н. Некрасова. Стихи «Еду ли ночью по улице тёмной», «Рыцарь на час», «Школьник», «Княгиня», поэмы «Мороз, красный нос», «Княгиня Трубецкая», «Княгиня Волконская» — эти шедевры некрасовской поэзии сопровождали меня всю мою жизнь. А. Фет, Ф. Тютчев, С. Надсон — этих поэтов мы не изучали в школе, но что это были за поэты! Их непрерывно повторяемые в памяти стихи не давали мне уснуть ночью. В те годы труд-

но было достать в библиотеке стихи С. Есенина, А. Блока, А. Ахматовой, В. Брюсова. Но грянула хрущёвская оттепель и проложила дорогу советскому читателю к творчеству этих поэтов. В конце пятидесятых увлечение поэзией было всеобщим. А тут ещё бурно расцвело творчество Е. Евтушенко, Р. Рождественского, Е. Вознесенского. «Но недолги были радости!» Н. С. Хрущёв свалил все преступления большевистской Системы на двух козлов отпущения — Л. П. Берию и И. В. Сталина. Несколько позже к этим именам добавили имена Г. М. Маленкова, В. М. Молотова, Л. М. Кагановича, в меньшей мере Н. А. Булганина и К. Е. Ворошилова. Но сама Система осталась незыблемой и мы все вскоре это почувствовали. Травля Б. Пастернака, Е. Евтушенко, И. Эренбурга, скульптора Э. Неизвестного, расстрел мирной демонстрации в Новочеркасске, разбой, чинимый в Венгрии, а несколько позже в Чехословакии, показали всему миру, что основы большевистской Системы не затронуты. После Чехословакии мир понял, что эта Система вообще неререформируема и ей уготовано место «на свалке Истории!»

Но надо отдать должное Н. С. Хрущёву — он нанёс первый удар по этой Системе, низвергнув вчерашних кумиров и назвав их преступниками. И мир всегда будет благодарен ему за это!

Моё увлечение литературой было столь сильным, что под влиянием Людмилы Сергеевны я стал подумывать о поступлении на филологический факультет университета. Узнав об этом, Пётр Израилевич стал убеждать меня в том, что литературой можно заниматься в свободное от работы время, но моя будущая деятельность должна быть связана с точными науками. И, в конце концов, убедил меня в этом. Немаловажную роль сыграли и мои победы на математических олимпиадах различного уровня, в том числе и на областной. На республиканской математической олимпиаде я присутствовал в

качестве «запасного» и мой результат не шёл в зачёт команде Харьковской области. Но выступил я на республиканской олимпиаде блестяще и был рекомендован к участию во Всесоюзной физико-математической олимпиаде Европейской части СССР и Закавказья, на которой я занял призовое место и получил приглашение для поступления в Московский государственный университет и Московский физико-технический институт.

В классе я сидел за одной партой с Лерой Рубцовой, очень умной и старательной девочкой, которая окончила школу с серебряной медалью и поступила в Харьковский университет на физический факультет. На четвёртом курсе вышла замуж за известного в СССР музыканта и переехала в Москву, где с отличием окончила физический факультет МГУ. Отказалась от поступления в аспирантуру и посвятила жизнь семье, вырастила трёх сыновей. К сожалению, тяжёлая болезнь унесла из жизни эту достойную женщину в возрасте 38-ми лет.

Класс наш был очень дружным, мы часто собирались вместе в свободное время, выезжали на пикники. Никто в классе не курил, девушки были скромны и воспитаны. Укрепляли нашу дружбу и ежегодные экскурсии. Запомнились экскурсии в Севастополь и в Киев. Во время экскурсии в Севастополь наш классный руководитель, учитель истории Яков Зиновьевич Дусавицкий, сломал ногу и был госпитализирован. Когда его забирала «Скорая помощь», Яков Зиновьевич с тревогой смотрел на нас, своих учеников, остающихся в чужом городе без руководителя. Мы поняли его тревоги и наше поведение в Севастополе без Якова Зиновьевича было безупречным. Спустя две недели мы возвращались домой вместе со своим руководителем. Хотя нога его находилась в гипсе, а передвигался Яков Зиновьевич с помощью костылей.

В девятом классе учительница украинского языка и литературы Александра Михайловна Остапенко пригласила

меня посещать драматический кружок, где репетировались и ставились пьесы украинских писателей. Вместе со мной посещали кружок мои одноклассники — Галя Ивченко и Ваня Овчаренко. В девятом классе мы ставили пьесу Л. Украинки «Лесная песня». Центральную роль Мавки играла Галя, роль Лукаша исполнял Ваня, я же довольствовался второстепенной ролью Перелесника. Объясняясь Мавке в любви, Перелесник говорит ей:

«Будь моя кохана,
З вечора до рана
Самоцвітні шати
Буду приношати...
І в таночок вести,
І на крилах нести».

После такого объяснения я и в самом деле влюбился в Галю, но боялся признаться в этом самому себе. Галя была гордая и светлая девушка. Уже тогда мне было понятно, что у неё будет одна любовь на всю жизнь и моя юношеская влюблённость конечно же не может её устроить. Не знаю как сложилась её дальнейшая жизнь, но, думаю, что она пережила глубокое чувство, ибо такие натуры на мелкие чувства не размениваются.

В десятом классе наш драматический кружок поставил пьесу Т. Шевченко «Назар Стодоля». Снова центральные роли играли ученики нашего класса. Роль Гали — Галя Ивченко, Назара — я, а роль Галиного отца играл Ваня Овчаренко. Постановка прошла с большим успехом, все мы были одеты в красочные украинские национальные костюмы.

Пришло время задумываться над выбором будущей специальности. В начале 60-х стали выходить книги об истории создания атомного оружия в США — «Ярче тысячи солнц» Роберта Юнга, «Атомы у нас дома» Лауры Ферми,

«Люди и атомы» Генри Лоуренса, «Альберт Эйнштейн» Карла Зелига. Эти книги укрепили во мне мысль, что современная инженерия неотделима от последних достижений науки. В нашей стране имена учёных-атомщиков ещё были засекречены, но мы ощущали их присутствие по тому, что в 1962 году в Харьковском университете открылся физико-технический факультет, на котором вели преподавательскую работу А. К. Вальтер, К. Д. Синельников, И. И. Залюбовский, работающие в Украинском физико-техническом институте, том самом институте, где до войны работал Л. Д. Ландау и в котором впервые в мире был расщеплён атом. Лучший ученик нашего класса Саша Фишер готовился к поступлению на этот факультет и всячески агитировал меня поступать вместе с ним. А тут ещё на экраны страны вышел фильм «Девять дней одного года» с Алексеем Баталовым и Иннокентием Смоктуновским в главных ролях, где очень реалистично была показана работа учёных-атомщиков. Казалось бы решение принято — в будущем я становлюсь физиком. Но ошеломляющие успехи СССР в освоении космического пространства поколебали мою уверенность в правильности выбора будущей специальности. Запуск первого в мире искусственного спутника Земли, первый полёт человека в космос, первая женщина-космонавт, первый многоместный космический аппарат «Восход», первая орбитальная космическая станция «Мир» — эти показатели несомненного лидерства СССР в области покорения космоса заставили задуматься о возможности выбора специальности инженера по разработке ракетно-космической техники. А тут ещё вмешались мои родители, мнение которых было мне небезразлично. Мать очень беспокоилась моим увлечением ядерной физикой, боялась, что в будущем я могу получить значительную дозу облучения. Это беспокойство передалось отцу. Надо было искать компромисс между физикой и ракетно-космической техникой.

В 1963 году я окончил 11 классов 126-й средней школы, имея приглашения для поступления в МГУ и в МФТИ, как призёр Всесоюзной физико-математической олимпиады Европейской части СССР и Закавказья. Имел я также и преимущество при поступлении на механико-математический и физико-технический факультеты ХГУ, как призёр областной математической олимпиады. Для поступления же в Харьковский авиационный институт, где готовили специалистов в области разработки авиационной и ракетно-космической техники, у меня никаких преимуществ не было. Положение оставалось неопределённым.

Все мои одноклассники подали документы в вузы. Саша Фишер, Лера Рубцова и Люда Демьяненко — в ХГУ, на физический факультет, Галя Ивченко — на химический факультет; Юра Кашуба, Марина Могильная и Ляля Костылёва — в педагогический институт; Серёжа Поярков, Валера Ананьев и Володя Сыч — в Харьковский авиационный институт, Люся Будко и Оля Климова — в инженерно-экономический, Ваня Овчаренко — в авиационно-техническое военное училище, Матевос Петросян — в военно-инженерную академию имени Говорова, Витя Коханов — в техникум советской торговли. Я же до конца июля не мог окончательно выбрать «свой» вуз.

Однажды вечером ко мне домой зашли две моих одноклассницы — Миля Шпынева и Лина Рынская. Они сказали мне, что подали документы в политехнический институт на инженерно-физический факультет. Специальностью своей они выбрали физику металлов. И тут я вспомнил, что на лекциях по современным проблемам физики, которые читали для выпускников средних школ в Центральной лектории академики А. К. Вальтер и К. Д. Синельников и агитировали нас поступать на инженерно-физический факультет ХПИ, рассказывали нам, что они в 30-е годы основали этот факультет и вели на нём преподавательскую работу. На этом факультете преподавал Нобелевский лауреат

академик Л. Д. Ландау, академик АН УССР Н. И. Ахиезер. Его окончили ректор ХГУ, член-корреспондент АН УССР В. И. Хоткевич, а также академики АН СССР И. М. Лифшиц и Е. М. Лифшиц. И, главное, основным направлением деятельности учёных факультета, возглавляемых академиком АН УССР А. П. Филипповым и профессором Л. С. Палатником, является повышение механической и радиационной стойкости и рабочего ресурса конструкционных материалов, а также разработка основ космического материаловедения. Это было то, что нужно для меня — здесь переплетались и физика и космические исследования. И я подал документы в Харьковский политехнический на специальность «физика металлов».

Подготовка наших выпускников была хорошей и практически все они поступили в вузы с первого захода за исключением М. Петросяна, который не прошёл по конкурсу в военную академию имени Говорова, где был очень высокий конкурс. Но в конце-концов, он добился поставленной цели и стал военным инженером, поступив после службы в армии в Харьковское высшее командно-инженерное училище, которое с успехом закончил. После окончания училища Матевос получил назначение в элитную воинскую часть — Северный испытательный полигон ракетных войск стратегического назначения, который располагался в Архангельской области. Вместе с ним к месту назначения уехала его жена — наша одноклассница Люся Будко и их маленький сын. В 1975 году, не достигнув тридцатилетнего возраста, Матевос трагически погиб при исполнении служебных обязанностей.

Вот и закончились для меня и моих одноклассников школьные годы. Грустно было расставаться, но мы понимали, что детство закончилось и начинается самостоятельная «взрослая» жизнь, определяющая наше будущее.



3. МОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ

Не без добрых душ на свете,
Кто-нибудь свезёт в Москву,
Будешь в университете –
Сон свершится наяву.
Там уж поприще широко,
Знай работай да не трусь...

Н. Некрасов. «Школьник»

Успешно сдав вступительные экзамены, я был зачислен на первый курс Харьковского политехнического института, на инженерно-физический факультет по специальности «физика металлов». Как обычно, занятия начались 1 сентября. Курс высшей математики читал блестящий лектор — доцент кафедры теоретической и математической физики Илья Моисеевич Копелиович. Изложение материала было настолько доходчивым, что к практическим занятиям, зачётам и экзаменам можно было не готовиться — достаточно было регулярно посещать лекции. Практические занятия по высшей математике вела Наталья Николаевна Волкова — также блестящий преподаватель. Курс общей физики также читал замечательный лектор — Георгий Давыдович Пархамовский. Страдая болезнью горла, он приносил на лекции ларингофон, усилитель и динамик, так что слышимость в большой аудитории была превосходной. Учебный процесс продлился

около двух недель, после чего нам объявили, что мы уезжаем на осенне-полевые работы в колхозы Николаевской области. Состав со студентами остановился на железнодорожной станции Веселиново, где нас уже ожидали грузовые автомобили для доставки в колхозы.

Когда нас привезли в «наш» колхоз, мы были удивлены внешним видом деревни. Добротные дома, ухоженные приусадебные участки. В нашей группе было много ребят — выходцев из деревни, но и они были удивлены. Наше удивление возросло после посещения столовой, когда нам подали обед: борщ с курицей на первое, вареники с печенью на второе и виноград на третье. «Никита Сергеевич обещал нам коммунизм к восьмидесятому году, а здесь оказывается уже живут при коммунизме», — пошутил Юра Ермоленко, мой товарищ. Но ларчик открывался просто. Оказывается большинство жителей деревни составляли богатые крестьяне, высланные сюда из Польши в 1939 году при так называемом «освобождении» Западной Украины и Западной Белоруссии. Эти люди не переживали зверств раскулачивания и Голодомора, у них сохранилась любовь к земле, к нелёгкому крестьянскому труду. Работали они от зари до зари, пили только самодельное виноградное вино, о самогоне, этом обязательном атрибуте российских и украинских сёл, здесь и речи не было. И что больше всего удивило нас, все жители деревни были глубоко верующими людьми, в том числе и председатель, «пан Пашковский», как называли его колхозники. Не знаю, каковы были функции парторга колхоза, но мы его не знали, с нами он не встречался, а вот председатель, непрерывно посещал нас в столовой во время приёма пищи, интересовался нашими бытовыми условиями. Колхозники были зажиточны и, как следствие, доброжелательны и гостеприимны по отношению к нам, студентам. Ни до, ни после таких колхозов я больше не видел.

В колхозе мы провели полтора месяца и вернулись в Харьков только в конце октября. И сразу начались интенсивные занятия, никакой коррекции учебных планов, в связи с полуторамесячным сокращением семестра, не было, нужно было освоить весь материал. При шестидневной рабочей неделе и трёх ежедневных парах наша нагрузка составляла 36 учебных часов в неделю плюс минимум четыре часа на физвоспитание. Итого — сорок часов. И когда сейчас студенты жалуются на высокую загрузку при 26–28-часовой рабочей неделе, мне кажется это смешным.

Когда я вспоминаю своих товарищей — студентов 60-х годов, то прежде всего отмечаю высокое чувство ответственности их за своё будущее. Пропуски занятий без уважительных причин были исключением, а не правилом. Даже нуждающиеся студенты не искали работу на стороне. Только летом они выезжали на целину или в студенческие строительные отряды. Двойка на экзамене считалась трагедией. О себе лично могу сказать, что за пять лет учёбы в институте я не пропустил ни одного часа занятий, не получил ни одной «четвёрки». В моей зачётной книжке были только отличные оценки.

Незаметно приблизилась первая экзаменационная сессия. С тех пор сессия являлась моим любимым «временем года». Повторяешь пройденный на лекциях материал, осознаёшь, что усвоил его неплохо, но всё-таки немного волнуешься перед экзаменом, и, наконец, экзамен, где выставляется оценка твоему труду в течение семестра!

И вот закончился первый курс. В награду за отличную успеваемость отец, отправляясь в командировку в Москву, взял меня с собой. Остановились мы в гостинице «Золотой колос» в районе ВДНХ. Целую неделю я бродил по Москве, посетил исторический музей и музей В. И. Ленина, Третьяковскую галерею и Русский музей им. А. С. Пушкина, Останкинский дворец-музей, ВДНХ, Кремлёвские соборы и Оружейную

палату, Новодевичье кладбище и Мавзолей Ленина. В историческом музее долго стоял перед походной кроватью Наполеона, а в музее Ленина — перед пальто В. И. Ленина с дырками от пуль, выпущенных Ф. Каплан. В Третьяковке открыл для себя художника Ярошенко. «Студент», «Курсистка», «Всюду жизнь» — эти картины долго стояли перед глазами. На Новодевичьем поклонился памятникам Н. В. Гоголя, А. П. Чехова, В. А. Гиляровского, В. В. Маяковского, А. Фадеева. Посещение Мавзолея произвело тягостное впечатление — состояние тела В. И. Ленина пугало и отталкивало.

В августе 1964 года я впервые проходил спортивные сборы в спортивно-оздоровительном лагере «Политехник» на Северском Донце. В школе и на первых курсах института я посещал секцию бокса и мой тренер, Вячеслав Васильевич Зиборовский, пригласил меня на сборы в спортивно-оздоровительный лагерь. Лагерь находился в живописнейшем сосновом бору на берегу Северского Донца. Жили в армейских палатках, в каждой из которых располагалось по пять коек. При лагере функционировала лодочная станция, которая располагала большим моторным катером и лодками. Рядом с нашим лагерем располагались лагерь ХГУ и «Зелёный бор» (объединённый лагерь автомобильно-дорожного, инженерно-строительного институтов и института коммунального строительства). Директором лагеря «Политехник» был Борис Павлович Кондратюк («БП», как называли его студенты). «БП» очень любил студентов, не притеснял их режимом, требовал от кухни качественного приготовления пищи, очень хорошо организовал досуг студентов. Впоследствии все студенческие каникулы я проводил только в «Политехнике».

Возвратившись из лагеря в конце августа, я явился в институт и встретил в деканате своего старосту Сашу Уланова. Он сказал мне, что на факультете образована новая кафедра «Автоматическое управление движением», которая будет

готовить инженеров по специальности «Динамика полёта и управление движением ракет и космических аппаратов». Заведует кафедрой молодой доктор технических наук Арег Вагаршакович Дабагян. Сейчас он проводит набор студентов на первый, второй и третий курсы, выбирает только отличников. Сердце моё сжалось от предчувствия перемен — неужели моя заветная мечта близка к осуществлению и я могу стать разработчиком ракетно-космической техники? Мы с Сашей тотчас же направились к А. В. Дабагяну. Он весьма учтиво принял нас и сказал, что мы допущены к участию в конкурсе. Впоследствии, много общаясь с А. В. Дабагяном в студенческие, аспирантские и докторантские годы, я всегда отмечал его необыкновенную учтивость, вежливость и доброжелательность в общении со студентами, коллегами по работе. Арег Вагаршакович сказал нам, что списки, прошедших по конкурсу на новую специальность, будут вывешены на кафедре и в деканате 31 августа.

Одновременно с заявлением о переводе мы с Сашей заполнили анкеты для получения допуска к закрытым работам, в связи с тем, что на новой специальности будут читаться закрытые курсы. Это было время хрущёвской оттепели и в анкете присутствовали вопросы, касающиеся только родителей. Вопросы о бабушках и дедушках, о том, чем занимались они до 1917 года, слава Богу, уже отсутствовали. Я был уверен, что с этой стороны у меня всё будет в порядке, тем более, что мой отец ещё с 1943 года имел форму допуска, которую он получил при переводе в КБ С. В. Ильюшина.

Явившись 31 августа на кафедру, я не обнаружил себя в списках принятых на новую специальность. Вывешенный список содержал 14 фамилий, в то время как мы знали, что формируемые группы должны насчитывать по 15 человек. Я, разумеется, сразу же явился к А. В. Дабагяну. Отводя глаза в сторону, он ответил мне, что формированием академических

групп занимался заведующий учебной лабораторией Алексей Тарасович Логинов. Я направился к Алексею Тарасовичу, который с солдатской прямолинейностью ответил мне, что моя кандидатура отклонена куратором нашего института от комитета госбезопасности по той причине, что моя мать во время Великой Отечественной войны находилась на оккупированной территории и при оформлении допуска к государственным секретам у меня возникнут проблемы. Конечно же я был удручён. На вопрос отца о причине моего плохого настроения я всё рассказал ему. Отец махнул рукой и ничего мне не ответил.

Прошла неделя и я уже стал забывать о постигшей меня неприятности, и каково же было моё удивление, когда во время лекции по физике в большую физическую аудиторию взглянул Алексей Тарасович и поманил меня пальцем:

— Послушай, у тебя всё в порядке. Мне перезвонил куратор и сказал, что у них, — здесь Алексей Тарасович многозначительно поднял палец вверх, — нет возражений о переходе на новую специальность. Что случилось — не пойму, ведь прошлый раз у них были категорические возражения.

Алексей Тарасович сердечно поздравил меня. Я со своей стороны почувствовал большое расположение к этому человеку, который будучи на добрых тридцать лет старше меня, полковник, инвалид войны, поспешил сообщить мне новость, которая, как он был уверен, обрадует меня.

Алексей Тарасович Логинов много лет проработал заведующим лабораторией кафедры «Автоматическое управление движением», затем перешёл в методотдел, стал его начальником. И все эти годы мы поддерживали прекрасные отношения. Алексей Тарасович всегда интересовался моими успехами и даже присутствовал на защите моей докторской диссертации. В старости много и тяжело болел, сказывались тяжёлые ранения военных лет, незадолго перед смертью ослеп. Но никогда не забывал поздравить меня с Днём ракетных войск и

артиллерии (19 ноября), а затем с Днём танкиста (второе воскресенье сентября).

А случилось вот что. На Харьковском авиационном заводе, где работал мой отец, осваивался новый самолёт ТУ-124. В отличие от своего предшественника ТУ-104 этот самолёт имел значительно меньший пробег при посадке и мог эксплуатироваться большинством аэропортов и аэровокзалов СССР. Частым гостем у Харьковских авиастроителей был Генеральный конструктор Андрей Николаевич Туполев. При обсуждении одного из технических вопросов в кабинет к директору, где находился и Андрей Николаевич, был вызван мой отец. Время было обеденное и после обсуждения директор пригласил участников совещания на обед. Во время обеда А. Н. Туполев рассказывал, как перед войной он был арестован как «враг народа» и работал в «шарашке» на улице Радио. Отец сказал, что во время войны ему часто приходилось бывать по делам в этом самом здании. А. Н. Туполев разговорился с отцом, сказав при этом, что наступили другие времена и органы госбезопасности сейчас занимаются своим прямым делом — вопросами сохранения закрытой технической информации, а сам Андрей Николаевич не так давно имел на авиасалоне в Ле-Бурже встречу с другом своей юности Игорем Сикорским, знаменитым американским авиаконструктором, эмигрировавшим из СССР в начале 20-х годов. Несмотря на то, что Игорь Сикорский был и остается монархистом, органы госбезопасности не возражали против этой встречи и дальнейшего поддерживания дружеских отношений между двумя великими авиаконструкторами современности. Беседа была доверительной и отец пожаловался Андрею Николаевичу, что его сына не приняли на закрытую специальность, в связи с тем, что мать была на оккупированной территории. К удивлению отца А. Н. Туполев очень близко к сердцу воспринял эту информацию:

— Сегодня же позвоню своему заместителю по режиму, пусть свяжется с Семичастным, а тот разберётся со своими харьковскими подчинёнными, а нет — самому «Никите» всё расскажу, — волновался Андрей Николаевич.

Все знали, что А. Н. Туполев пользовался огромным уважением у Н. С. Хрущёва, особенно после полёта в Америку на самолёте ТУ-114, который по своим характеристикам превышал все известные тогда пассажирские воздушные лайнеры.

Не знаю, как развивались дальнейшие события, но вопрос для меня решился положительно и я приступил к занятиям на новой специальности.

Несмотря на ошеломляющую славу, звание академика АН СССР, Героя Социалистического труда, чин генерал-полковника, Ленинскую и многочисленные Государственные премии, Андрей Николаевич так до конца жизни и не простил нанесённую ему советской властью обиду. Он упорно отказывался от многочисленных пожеланий самых высоких чинов вступить в КПСС и всегда с юмором говорил о том, что не является даже членом профсоюза, а путёвки в санатории оплачивает по полной стоимости. Не знаю, помог ли он мне тогда, в 1964 году, но всегда буду благодарен ему за участие, высказанное моему отцу по отношению ко мне.

На втором курсе лекции по сопротивлению материалов читал Марк Григорьевич Пинский, который пользовался огромным авторитетом у студентов не только за высокий профессионализм лектора, но и за прекрасное знание футбола, бывшего в то время самой популярной игрой. Марк Григорьевич был судьёй Международной категории принимал участие в качестве судьи на Чемпионате мира 1966 года в Великобритании. Со студентами был прост и доступен, но не прощал пользования шпаргалками. Помню, как он заметил, что шпаргалкой воспользовался Игорь Целовальников, чем-

пион Олимпийских игр в гонках на велотандемах. После этого Игорь был вынужден покинуть ХПИ и перевестись в ХГУ, так как никакого снисхождения этот знаменитый спортсмен от Марка Григорьевича не имел, а экзамен по сопромату завалил. До конца жизни М. Г. Пинский не признавал никаких обходных путей, никаких просьб, а тем более никакого давления свыше. Таким принципиальным и честным он и остался в памяти политехников.

Из преподавателей-обществоведов резким диссонансом выделялись лекции по философии доцента Юрия Леонидовича Нестеренко, сына известного учёного-химика профессора Л. Л. Нестеренко. Лекция по философии начиналась в 8-30 утра, но уже с 8-ми утра аудитория начинала заполняться студентами — надо было успеть занять «сидячее» место. На лекции Ю. Л. Нестеренко собирались студенты многих факультетов, особенно много с факультета автоматики и приборостроения. Задолго до появления лектора между студентами начинались дискуссии о значении кибернетики, о том, может ли машина мыслить. Но вот входит Юрий Леонидович и аудитория замирает — начинается интереснейший рассказ о философских течениях. Марксизм-ленинизм представляется нам как одна из существующих философских систем, а не истина в последней инстанции. Помню лекцию по философии после Октябрьского пленума ЦК КПСС 1964 года, на котором сняли Н. С. Хрущёва. Юрий Леонидович прокомментировал это событие так: «не вижу принципиальной разницы между лысиной Хрущёва и густыми бровями Брежнева», показав тем самым, что основы Системы остаются неизбылемыми. Остальные преподаватели общественно-политических дисциплин не оставили сколько-нибудь заметных впечатлений. В основном, это были начетчики, как попугаи, повторявшие догмы марксистско-ленинского учения и мыслившие категориями передовых статей газеты «Правда». Студентам эти

личности были неинтересны, как и содержание читаемых ими курсов. В студенческие годы общественной работой я не интересовался, всячески избегал её. Поэтому речи о присуждении мне Ленинской стипендии и быть не могло. Но я и не стремился к ней, уделяя всё свободное время студенческой научной работе. Свою первую научную работу я выполнил на втором курсе под руководством профессора кафедры теоретической механики И. М. Бабакова на тему «Методы построения функций Ляпунова для линейных и некоторых нелинейных систем». Эта работа имела большое значение для моих будущих исследований. Моя первая монография, выпущенная в 1993 году «Автоматизированное проектирование динамических систем с помощью функций Ляпунова», содержала основы теории синтеза динамических систем, основанной на исследовании функций Ляпунова таких систем. Забегая вперёд, скажу, что в 2016 году заканчиваю монографию «Основы современной теории управления», в которой изложены основы теории, построенной на исследовании функций Ляпунова замкнутых систем управления. Практически вся моя научная деятельность связана с исследованием функций Ляпунова, первое знакомство с которым состоялось в 1965 году при участии Ивана Михайловича Бабакова.

И. М. Бабаков несомненно имел самое большое влияние на меня в студенческие годы наряду с профессором А. В. Дабагяном и доцентами В. Н. Щербиной, В. П. Аврамовым и В. М. Ермоленко. Профессор А. В. Дабагян не обладал высоким педагогическим мастерством, но имел безошибочную интуицию, позволяющую, во-первых, определить перспективность того или иного научного направления и, во-вторых, потенциальную возможность разработчика этого направления, будь то студент, аспирант или докторант. Этим и объясняется то обстоятельство, что Арег Вагаршакович был научным руководителем и консультантом более 60-ти учёных,

среди которых такие известные впоследствии учёные как Г. А. Сухоруков, Ю. А. Фролов, Л. А. Гамбаров, В. М. Ермоленко, А. И. Белов, В. П. Аврамов, А. С. Куценко, М. Д. Годлевский, И. В. Кононенко, Н. В. Ткачук, И. П. Гамаюн. Руководил он и моей кандидатской диссертацией. Глубоко не вникая вглубь исследуемых проблем, Арег Вагаршакович всегда мог выхватить из работы ученика наиболее ценное, направить его по требуемому направлению. Помню, как в процессе работы над кандидатской диссертацией решил заняться проблемой синтеза системы стабилизации, обеспечивающей максимальный запас устойчивости замкнутой системы и поделился этим со своим научным руководителем. А. В. Дабагян мгновенно отреагировал на моё предложение и тут же посоветовал ознакомиться с только что вышедшей из печати монографией И. А. Огурка «Новые методы синтеза линейных и некоторых нелинейных динамических систем», которая здорово помогла мне впоследствии. Заниматься научной работой под руководством Арега Вагаршаковича было легко и приятно, он никогда «не давил» на учеников своим авторитетом, давал возможность дойти до всего самостоятельно. Но его авторитет «срабатывал» на стадии защиты диссертации и выбора официальных оппонентов. Очень редко кто-либо из маститых учёных отказывал ученику А. В. Дабагяна выступить в качестве официального оппонента. Так случилось и со мной. Когда я подготовил кандидатскую диссертацию на тему «Некоторые вопросы синтеза оптимальных систем успокоения, ориентации и стабилизации космических аппаратов и последних ступеней носителей» и встал вопрос о выборе официального оппонента, А. В. Дабагян посоветовал мне обратиться к сотруднику Центра подготовки космонавтов полковнику Митину В. Н., с которым он сотрудничал при выполнении хозяйственной тематики. Полковник Митин В. Н. повёз меня на собственном «Москвиче» в город Монино, где жил профессор

Г. Г. Бебенин, также сотрудник Центра подготовки космонавтов, автор многочисленных книг по проблемам управления и навигации космических аппаратов. Геннадий Георгиевич был болен, но встретил нас очень приветливо. Несмотря на высокую температуру, он поднялся с постели, оделся и принял нас в гостиной в полковничьем мундире. Узнав о цели нашего приезда, он задал вопрос о научном руководителе и услышав фамилию А. В. Дабагяна, немедленно согласился выступить в качестве официального оппонента. Несколько забегаая вперёд, скажу, что защита моей кандидатской диссертации прошла весьма успешно.

Арег Вагаршакович Дабагян был человеком весьма высокой культуры, большим любителем античной литературы. Часто при чтении лекций цитировал нам целые отрывки из «Илиады» и «Одиссеи» Гомера, «Диалогов» Платона, «О природе вещей» Лукреция Кара. Позже я узнал, что его отец был председателем горисполкома г. Еревана и, разумеется, не пережил время Большого Террора. Может быть это явилось причиной того, что Арег Вагаршакович никогда не вёл разговоры на политические темы с малознакомыми людьми. В КПСС вступил после защиты докторской диссертации. Очевидно, что вступление в КПСС было условием назначения его на должность заведующего кафедрой «Автоматическое управление движением», готовившей специалистов в области систем автоматического управления космическими аппаратами и ракетами-носителями.

Мои дружеские отношения с Арегом Вагаршаковичем продолжались до его смерти, в 2005 году в возрасте 85-ти лет. Несмотря на тяжёлую болезнь, его творческая активность с годами не только не убывала, но даже возрастала. Последнее десятилетие его жизни ознаменовалось выходом целой серии монографий, посвящённых оптимизации процессов управления производством.

Вторую студенческую научную работу я выполнил на третьем курсе под руководством доцента кафедры теоретической и математической физики Владимира Николаевича Щербины, впоследствии профессора, заведующего кафедрой уравнений математической физики Харьковского государственного университета им. В. Н. Каразина. Тема работы — «Оптимальное по быстродействию маневрирование космического аппарата». В качестве рабочего инструмента В. Н. Щербина предложил мне использовать недавно опубликованный академиком АН СССР Л. С. Понтрягиным «принцип максимума», в соответствии с которым на оптимальной по быстродействию траектории достигает максимума функция Гамильтона управляемой системы. В этой работе мне удалось получить интересное решение поставленной задачи и занять первое место в конкурсе студенческих научных работ. На научном семинаре, где я докладывал результаты своей работы, А. В. Дабагян с большой похвалой отзывался о ней. Мой же руководитель был более сдержан и в отдельном разговоре со мной заявил, чтобы я не очень обольщался полученными результатами. «В науке серьёзные результаты являются следствием большого многолетнего труда. Выполненная Вами работа может рассматриваться только лишь как введение к решению серьёзной проблемы». Только через несколько лет, уже будучи аспирантом, я понял насколько прав был В. Н. Щербина в оценке моих первых научных результатов.

Моя третья студенческая научная работа была выполнена под руководством доцента кафедры «Автоматическое управление движением» Виталия Прокофьевича Аврамова и была посвящена устойчивости поперечных колебаний гусеничного обвода трактора. В это время В. П. Аврамов работал над докторской диссертацией, которую успешно защитил в 1970 году. Давая мне задание на выполнение студенческой научной работы, Виталий Прокофьевич записал дифференциальное

уравнение в частных производных, описывающее колебания цепной линии, имитирующей гусеничный обвод трактора. Используя метод Фурье, я перешёл от уравнения в частных производных к системе обыкновенных дифференциальных уравнений с учётом первых трёх форм колебаний цепной линии, а затем записал условие устойчивости полученной системы в зависимости от скорости перематывания гусеницы и вывел формулу для отыскания критической скорости перематывания, при достижении которой система теряет устойчивость. При этом я использовал прямой или второй метод Ляпунова, предварительно построив функцию Ляпунова рассматриваемой системы. Результаты работы я передал Виталию Прокофьевичу. Через несколько дней на одной из своих лекций В. П. Аврамов попросил меня после занятий зайти к нему в комнату, которая была выделена на кафедре ему, как докторанту. Комнатка была крохотной, два на два метра, в которой едва помещался письменный стол и два стула, но в которой можно было уединиться для работы. Виталий Прокофьевич сообщил мне, что значение критической скорости перематывания гусеничного обвода трактора Т-150, вычисленное по полученной мной формуле, в точности совпадало с экспериментальным значением, полученным с помощью исследовательского стенда, созданного на Харьковском тракторном заводе. В то время (середина 60-х годов) не принято было включать студентов в число авторов научных публикаций, но всё же В. П. Аврамов спросил меня:

— Могу ли я использовать Вашу формулу для критической скорости в своей диссертации со ссылкой на автора?

Я впервые услышал слово «автор» по отношению к себе и, конечно же, с радостью согласился. Позже в кабинете заведующего кафедрой колёсных и гусеничных машин профессора Аврамова В. П. я обнаружил «Сборник научных трудов ХПИ» 1968 года издания, в котором была опубликована ста-

тья В. П. Аврамова, посвящённая устойчивости поперечных колебаний гусеничного обвода трактора. На странице, где была приведена полученная мною формула, стояла сноска «Получена Е. Е. Александровым». В. П. Аврамов всегда строго придерживался этических норм.

Практически все вузы СССР имели в своём составе военные кафедры. Один день в неделю студенты полностью посвящали военной подготовке. Военная кафедра ХПИ имела в своём составе три профиля — танковый, где получали соответствующую подготовку студенты машиностроительного профиля; зенитно-ракетный, где обучались студенты-электрики; химический, где готовились офицеры в области противохимической обороны. Начиналась военная подготовка со второго курса, продолжалась три года и заканчивалась месячными лагерными сборами, после которых сдавался государственный экзамен. Наша академическая группа проходила подготовку по зенитно-ракетному профилю, где изучался зенитно-ракетный комплекс С-75. Подготовка проходила на весьма высоком уровне. Устройство зенитной ракеты читал нам полковник В. И. Криве, высокоинтеллигентный офицер, досконально знающий своё дело. Устройство и работа станции разведки и целеуказания изучались нами под руководством майора (впоследствии полковника) Зайцева. Полковник Алексеев преподавал нам устройство радиовзрывателя. Но самые интересные лекции по устройству контрольно-испытательной приборной станции читал нам полковник А. С. Тесля. Строевую подготовку вёл полковник Лапшин, очень требовательный, но умный офицер. Его занятия никогда не превращались в изматывающую шагистику и всегда вызывали у нас интерес. После четвёртого курса мы уехали на лагерные сборы в район Кременчугской гидроэлектростанции, где располагался зенитно-ракетный полк, прикрывавший электростанцию, имеющую стратегическое значение. Полк состоял

из огневого дивизиона со станцией разведки и целеуказания и пусковых установок зенитных ракет, а также нескольких технических дивизионов, где ракеты хранились, и непрерывно контролировалось их состояние. Дисциплина в части была образцовой, подготовка офицерского состава блестящей. Солдаты с уважением относились к своим командирам. Ни о какой «дедовщине» и речи не могло быть. Пища в солдатской столовой была качественной. Ежедневно в меню присутствовали свежие овощи и молоко. Солдаты были сыты, чисто одеты, жили одной дружной солдатской семьёй. Несмотря на пёстрый национальный состав части, никаких конфликтов на межнациональной почве никогда не возникало.

После возвращения из лагерей наша группа приступила к подготовке к сдаче государственного экзамена. После лагерных сборов материал легко усваивался. Экзамены группа сдала успешно, только на «отлично» и «хорошо». Председателем государственной экзаменационной комиссии на экзамене был командир одного из зенитно-ракетных полков, дислоцировавшихся в районе Харькова. По его словам уровень подготовки студентов-политехников вполне соответствовал уровню выпускников Артиллерийской радиотехнической академии имени Маршала Советского Союза Говорова. Думаю, что он не очень сильно погрешил против истины.

Государственный экзамен по военной подготовке мы сдали в середине августа 1967 года. Конец августа и первую половину сентября нам полагались каникулы, а с 15 сентября началась длительная преддипломная практика в Конструкторском Бюро Электроприборостроения Министерства общего машиностроения СССР, которое возглавлял Герой Социалистического Труда Владимир Григорьевич Сергеев, впоследствии академик НАНУ. КБ занималось проектированием систем автоматического управления ракет-носителей и космических аппаратов. Наша академическая группа це-

ликом попала в так называемый «третий комплекс», начальником которого был доктор технических наук Яков Ейнович Айзенберг, впоследствии Генеральный конструктор ракетно-космических систем Украины. В третьем комплексе трудилось около трёхсот инженеров, распределённых по отделам. Я попал в отдел 31, возглавляемый доктором физико-математических наук Виктором Николаевичем Романенко. Отдел занимался разработкой систем стабилизации межконтинентальных баллистических ракет и делился на три лаборатории: лаборатория 311, возглавляемая кандидатом технических наук Виктором Гавриловичем Сухоробрим; лаборатория 312, возглавляемая кандидатом технических наук Виктором Александровичем Батаевым и лаборатория 313, возглавляемая кандидатом технических наук Владимиром Сергеевичем Столетним. В лабораторию к В. С. Столетнему я и поступил для прохождения длительной преддипломной практики, которая продолжалась три учебных семестра с 15 сентября 1967 года и заканчивалась защитой дипломного проекта в конце февраля 1969 года. Судьба распорядилась так, что моя трудовая деятельность 8 лет была связана с КБ Электроприборостроения (теперь «ХАРТРОН»). 15 сентября 1967 года все студенты нашей группы были зачислены на должность старших техников КБ, а 1 июня 1975 года, уже будучи кандидатом технических наук, я был зачислен переводом на должность младшего научного сотрудника кафедры колёсных и гусеничных машин Харьковского политехнического института. Однако ХАРТРОН оставил настолько глубокий след в моей жизни, что считаю необходимым в своих воспоминаниях отвести ему ниже отдельную главу. Хотя в те далёкие шестидесятые годы, о которых далее пойдёт речь, ещё не существовало организации «ХАРТРОН», а организация, в которой начиналась моя трудовая деятельность, называлась п/я А-7160 или КБ Электроприборостроения, всё же в дальнейшем я буду

употреблять её нынешнее название «ХАРТРОН». Это связано с тем, что в последние 5 лет в сознании харьковчан прочно укоренилось это последнее название.

Итак, с 1 сентября 1967 года я приступил к выполнению обязанностей старшего техника лаборатории 313 отдела 31 третьего комплекса. А обязанности мои были чрезвычайно просты. В течение первых трёх месяцев работы я должен был изучить методику математического моделирования возмущённого движения многоступенчатых межконтинентальных баллистических ракет с жидкостными реактивными двигателями как объектов стабилизации, а также методику выбора структуры и параметров автомата стабилизации аналогового типа. В то время учебников и учебных пособий по данной тематике не существовало. Поэтому мой первый руководитель Борис Зиновьевич Федоренко взял для меня в спецбиблиотеке кандидатскую диссертацию руководителя группы нашей лаборатории. Владислава Васильевича Сорокобатько. За 52 года своей трудовой деятельности мне довелось много перечитать научной, учебной и методической литературы, быть автором более 40 монографий, учебников и учебных пособий, но диссертация В. В. Сорокобатько до сих пор является для меня образцом, как научной, так и учебной литературы. Написанная прекрасным техническим языком, она оказалась вполне доступной нам, студентам старших курсов. Очень жаль, что В. В. Сорокобатько не написал по материалам своей диссертации учебника для студентов технических вузов, специализирующихся в области ракетной техники.

В. В. Сорокобатько был рослый, красивый мужчина, имел прекрасный характер, был весьма доброжелателен. Вскоре начальник третьего комплекса Я. Е. Айзенберг предложил ему перейти на должность своего заместителя. Авторитет В. В. Сорокобатько среди сотрудников третьего комплекса был безупречен и, казалось, его будущая карье-

ра будет блистательной. Однако случилось совсем наоборот. Административно-хозяйственная работа не увлекала Владислава Васильевича, а многочисленные обязанности «зама» не оставляли ему времени для научной работы. На этой должности его талант учёного зачах, научные публикации сошли на нет и, в конце концов, он уволился из КБ. Впоследствии судьба не сталкивала меня с В. В. Сорокобатько.

Б. З. Федоренко был кабинетный учёный, его совершенно не интересовала прикладная наука. Вскоре после защиты кандидатской диссертации Борис Зиновьевич перешёл на преподавательскую работу в свою Alma Mater — Харьковский авиационный институт, а руководство моим дипломным проектом перешло к В. С. Столетнему. Тема моего дипломного проекта состояла в разработке упрощённой математической модели возмущённого движения многоступенчатой межконтинентальной баллистической ракеты с жидкостными реактивными двигателями. Дело в том, что в то время существовали две формы математических моделей многоступенчатых ракет с ЖРД — форма Рабиновича и форма Нариманова. Это были весьма сложные модели, содержащие как обыкновенные дифференциальные уравнения, так и уравнения в частных производных (дискретно-континуальные модели). С помощью метода Фурье дискретно-континуальные модели приводились к дискретным моделям, коэффициенты которых весьма сложным способом зависели от конструктивных параметров ракеты, количества горючего и окислителя в баках ракеты, их температуры и вязкости. Словом обе формы математической модели возмущённого движения упругой ракеты с полостями, заполненными жидкостью, были весьма сложны. Анализ динамики полёта такой ракеты был весьма трудоёмким.

В. С. Столетний полагал, что можно разработать упрощённую математическую модель, которую можно было бы

использовать при разработке аванпроекта будущей ракеты, когда укрупнённо оценивается её конструкция и значения основных параметров. Так, он предложил мне рассмотреть математическую модель упрощённой конструкции ракеты, которая представляла собой абсолютно жёсткий стержень с двумя шарнирно закреплёнными на нём маятниками, имитирующими колебания горючего и окислителя в топливных баках первой ступени ракеты, а также действующими на стержень усилиями: продольным имитирующим силу тяги, и поперечным, имитирующим боковую составляющую силы ветра. В результате мною была получена интересная математическая модель с коэффициентами достаточно просто зависящими от конструктивных параметров ракеты, с помощью которой в первом приближении можно было оценить значения основных параметров проектируемой ракеты.

Защита дипломных работ обычно проходила в двадцатых числах февраля, но я положил свой проект на стол В. С. Столетнего в середине декабря 1968 года. Несколько дней подряд он изучал его содержание и мне кажется, что остался им доволен. Однажды после окончания рабочего дня (помню, что было уже темно, а в лаборатории уже никого не было), Владимир Сергеевич сунул под мышку мою дипломную записку, взял меня под руку и повёл в кабинет начальника 31 отдела, доктора физико-математических наук Виктора Николаевича Романенко. Представив меня, В. С. Столетний вкратце рассказал о задании, которое я получил вместе с темой дипломного проекта и попросил меня изложить В. Н. Романенко полученные результаты. Результатом этой встречи явилось то, что Виктор Николаевич попросил нас оставить ему мою дипломную записку. Поскольку записка имела гриф секретности, он тут же оформил распоряжение о передаче записки из моего портфеля в свой и вместе с нами прошёл в режимный отдел, где и состоялась передача. Буквально на следующий день

В. Н. Романенко лично явился в лабораторию В. С. Столетнего и направился к моему столу. Поздоровавшись со мной за руку, он тут же рассыпался в похвалах в мой адрес и громогласно заявил, что при соответствующей доработке мой дипломный проект вполне «тянет» на кандидатскую диссертацию.

До защиты дипломного проекта оставалось ещё около двух месяцев и это время я использовал для изучения научной литературы. В то время многочисленные издательства СССР издавали множество книг отечественных и зарубежных авторов по современной теории управления. Издательства «Машиностроение», «Мир», «Высшая школа», «Советское радио», «Наука» и другие издавали множество книг известных учёных, что соответствовало высокому уровню научных разработок, проводимых советскими учёными. В области современной теории управления блистали имена Я. З. Цыпкина, А. А. Фельдбаума, В. Г. Бутковского, А. М. Летова, А. А. Красовского, Н. Н. Красовского, Я. Н. Ройтенберга, Л. С. Понтрягина, В. Г. Болтянского, Е. Н. Розенвассера, Р. М. Юсупова, В. И. Зубова, Е. А. Барбашина, С. В. Емельянова, М. Е. Салуквадзе, Е. И. Геращенко, Б. Н. Петрова, Г. М. Уланова, В. И. Уткина, В. Ф. Кротова, Е. С. Пятницкого, В. М. Кунцевича, А. И. Кухтенко и многих других советских учёных. Практически все они искали приложения результатов своих исследований в ракетной и космической технике, где СССР в то время был мировым лидером. Но от теории до проекта — дистанция огромного размера. Потребовалось несколько десятилетий до практического использования современной теории управления. И мощным катализатором этого процесса было развитие вычислительной техники и её элементной базы. Но к этой проблеме я вернусь позже, а пока подступало время защиты дипломного проекта (февраль 1969 года). Но зима 1968-69 гг. готовила населению Европейской части СССР несколько неприятных сюрпризов.

Во-первых, невиданные ранее снегопады, парализовавшие на несколько дней работу общественного транспорта (первая линия метрополитена открылась в Харькове в 1975 году). На улицы города вышло огромное количество снегоуборочной техники, но она оказалась бессильной перед невероятными снежными заносами. Тогда на помощь ей была брошена военная техника — гусеничные бронетранспортёры МТ-ЛБ и танки Т-64. Тогда харьковчане впервые увидели эти новейшие танки, хранившиеся до этого в боксах и ангарах бронетанковых частей Советской Армии. В эти дни хлеб и продукты первой необходимости продавали прямо на улицах, так как входы в магазины были завалены полутораметровыми сугробами. Но через три-четыре дня усилиями коммунальщиков и военных дороги были расчищены.

Во-вторых, через несколько дней начались так называемые «пыльные бури». Сотни тонн пыли, срывааемые сильнейшим ураганом с поверхности распаханых целинных и залежных земель Казахстана, перемещались в Европейскую часть, проникали через микроскопические щели в квартиры и дома харьковчан и жителей других городов, посёлков и сёл. Огромные сугробы, оставшиеся от недавнего снегопада, из белых становились чёрными. Люди находились в угнетённом состоянии, у многих обострились хронические заболевания.

В-третьих, впервые за послевоенные годы в города Европейской части СССР пришла эпидемия тяжелейшего «гонконгского» гриппа. Заболевали целыми семьями, некому было даже сходить в магазин за продуктами.

В последнюю пятницу февраля, возвращаясь в троллейбусе с работы домой, я стоял на задней площадке и смотрел на великолепное здание Благовещенской церкви, вид на которую открывался с улицы Кацарской. И вдруг вместо одного купола я увидел два. Пытаясь протереть глаза я почувствовал сильную боль и понял, что у меня высокая температура.

Приехав домой, я выпил две или три рюмки шестидесятиградусной водки, настоящей на чесноке, и почувствовал себя совсем плохо. С тех пор никогда не лечил простуду и грипп спиртными напитками.

Суббота и воскресенье не принесли облегчения. Температура и днём и ночью держалась в районе $39,6^{\circ}$. И в воскресенье вечером я понял, что не смогу появиться в понедельник утром на защите дипломного проекта. Защищал я свой дипломный проект в первых числах марта. Защита носила формальный характер, так как за полтора года преддипломной практики и дипломного проектирования меня хорошо узнали и сотрудники третьего комплекса и руководство. Вместо председателя ГЭК академика АН УССР В. Г. Сергеева у меня на защите распорядился начальник третьего комплекса доктор технических наук Я. Е. Айзенберг. От специальной кафедры присутствовали В. П. Аврамов и секретарь ГЭК Л. Кожухарь. Зал заседаний был забит моими товарищами-одногоруппниками, защитившими дипломы неделю назад, и сотрудниками 313 лаборатории, в которой я работал над дипломом. Пятнадцать минут я излагал содержание своего дипломного проекта, пять минут формальных вопросов и Яков Ейнович вручает мне отпечатанное в типографии поздравление Главного Конструктора Сергеева В. Г. с успешной защитой дипломного проекта и присвоением квалификации инженера-исследователя по специальности «динамика полёта и управление движением ракет и космических аппаратов».

Несмотря на некоторую досаду, связанную с тем, что такое важное событие моей жизни произошло отдельно от моей академической группы, в целом настроение было мажорным. Вечером я встретился со своей невестой Леной Ерёменко, студенткой университета, и мы отметили это событие в ресторане «Харьков», заказав бутылку шампанского и наши любимые котлеты по-киевски. А через два месяца в этом же ресторане

состоялась наша свадьба. Впереди была интересная и полная впечатлений и событий трудовая жизнь. И на каждом этапе этой жизни я испытывал помощь и поддержку своей семьи. Моими успехами и достижениями всегда гордились мои родители, моя жена, а затем и мои дети. Обе мои дочери, старшая Ирина и младшая Татьяна, окончили с медалями средние школы и с отличием мой родной институт. Обе в этом институте защитили докторские диссертации, стали профессорами, и всегда в шутку бурчат на меня, что под моим влиянием они выбрали такую малопrestижную и низкооплачиваемую профессию преподавателя и научного работника. Но я знаю, что они благодарны мне за их профессиональную ориентацию и я горжусь их успехами в науке.

А пока закончились студенческие годы и появилась возможность обдумать и оценить багаж полученных знаний и выбрать направление своей будущей деятельности.



4. ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СССР

Мы все учились понемногу
Чему-нибудь и как-нибудь.

А. Пушкин. «Евгений Онегин»

В этих строках великий поэт несколько покривил душой. Образование, которое он получил в Царскосельском лицее, было блестящим и многие выпускники лицея впоследствии стали выдающимися людьми XIX столетия. В советское время часто использовали термин «советская система образования», которая представляла собой несколько модернизированную систему образования, сложившуюся в Германии к 70-м годам XIX столетия и практически без изменений перенесённая в Российскую империю в 80-х годах. В соответствии с этой системой общее среднее образование получали выпускники классических гимназий, а специальное среднее образование — выпускники реальных училищ. Среднее образование получали также выпускники духовных семинарий, с правом последующего поступления не только в духовную академию, но и в университеты. Высшее образование получали выпускники университетов, институтов и духовных академий.

Пункт V Высочайшего Уложения от 23 августа 1884 года гласит: «Представить лицам, удостоенных учёных степеней, а равно выдержавших окончательное университетское испытание, право на утверждение при поступлении в гражданскую

службу в следующих чинах: докторантуру — в чин IX класса, получившему диплом первой степени — в чин XII класса. Гражданский чин, начиная с IX класса позволяет получить личное дворянство без права передачи по наследству».

Приведенная цитата показывает насколько уважительным было отношение властей Российской империи к отечественной интеллигенции, в частности, учёным. Неудивительно, что большевистский переворот 1917 года российская вузовская интеллигенция встретила враждебно. После погрома отечественной науки, устроенного большевистскими властями в 1922 году, когда наиболее выдающиеся учёные были высланы за границу, качество вузовской подготовки опустилось ниже плинтуса.

Такое положение в науке и образовании не могло сохраняться вечно. Идиотским выдумкам новой власти, базирующимся на классовом подходе при формировании новой интеллигенции, положил конец И. В. Сталин, неплохо знавший и ценивший систему образования, сложившуюся в Российской Империи. Обладая неограниченными диктаторскими полномочиями, И. В. Сталин практически без изменений перенёс в СССР старую дореволюционную систему образования. Вместо гимназий появились средние школы, вместо реальных училищ — техникумы, вместо духовных семинарий — учительские институты. Университеты и институты были восстановлены, а духовные академии заменены педагогическими институтами и высшими партийными школами. Изучение Закона Божьего и древних языков отменялось, а вместо них вводилось обществоведение.

Возврат к старой системе образования, особенно образования высшего, произвёл почти волшебное действие, хотя ещё долго в стране сохранялся классовый подход — в вузы приём был закрыт практически всем классам и социальным слоям, кроме рабочих и беднейших крестьян.

К 60-м годам предыдущего столетия, на которые пришлась моя учёба в Харьковском политехническом, отголоски социальной дискриминации народа ещё сохранялись. На долю детей служащих в вузах отводилось лишь 20 % мест. Остальные 80 % мест приходилось на выходцев из семей рабочих, колхозников, а также для демобилизованных из рядов Советской Армии. Таким образом, службой в армии искупалась социальная неполноценность наших граждан. В те годы среди абитуриентов было очень много ребят в военной форме, надеющихся на расположение к ним экзаменаторов, принимавших вступительные экзамены. Позднее службу в армии заменил двухлетний рабочий стаж после окончания средней школы или техникума.

Но вот вступительные экзамены успешно сданы и сформированы академические группы студентов. На первом курсе нашего инженерно-физического факультета подготовка велась по двум специальностям — динамика и прочность машин и физика металлов. В 1964 году добавилась ещё одна специальность — динамика полёта и управления движением ракет и космических аппаратов, по которой и проходила моя подготовка с 1964 по 1969 год. Все дисциплины, читаемые студентам нашей специальности были распределены на четыре больших группы.

1. Фундаментальные дисциплины:
 - 1.1. Аналитическая геометрия;
 - 1.2. Математический анализ;
 - 1.3. Теория функций комплексного переменного;
 - 1.4. Дифференциальные уравнения;
 - 1.5. Теория вероятностей и теория случайных функций;
 - 1.6. Булева алгебра;
 - 1.7. Теория матриц;
 - 1.8. Уравнения математической физики;

1.9. Теоретическая механика;

1.10. Общая физика.

2. Общеинженерные дисциплины:

2.1. Сопроотивление материалов;

2.2. Теоретические основы электротехники;

2.3. Теоретические основы радиотехники;

2.4. Электрические машины;

2.5. Теория колебаний;

2.6. Теория устойчивости движения;

2.7. Теория автоматического управления;

2.8. Вычислительная техника и программирование.

3. Специальные дисциплины:

3.1. Динамика твёрдого тела;

3.2. Датчики инерциальной навигации;

3.3. Небесная механика;

3.4. Основы радиоуправления;

3.5. Ракета как объект управления;

3.6. Автономные системы управления ракет;

3.7. Баллистика ракет;

3.8. Основы космической навигации;

3.9. Теория информации;

3.10. Теория игр;

3.11. Основы бионики.

4. Общественно-политические дисциплины:

4.1. История КПСС;

4.2. Диалектический материализм;

4.3. Исторический материализм;

4.4. Политическая экономия капитализма;

4.5. Политическая экономия социализма;

4.6. Научный коммунизм.

Курсы аналитической геометрии и математического анализа, читал доцент кафедры теоретической и математической физики Илья Моисеевич Копелиович. Читал блестяще. Перед экзаменом достаточно было только лишь просмотреть конспект лекций.

Курс теории функций комплексного переменного и курс дифференциальных уравнений читал доцент той же кафедры Владимир Александрович Щербина. Лекции читались им порывисто и вдохновенно. Чувствовалось, что читает их специалист своего дела.

Курсы теории вероятностей и теории случайных функций читал ассистент специальной кафедры автоматического управления движением Алексей Васильевич Горелый. Читались лекции неинтересно и скучно. Выручал студентов только великолепный учебник Е. С. Вентцель «Теория вероятностей».

Также безлико и неинтересно читал курсы лекций по булевой алгебре и теории матриц ассистент кафедры теоретической и математической физики Вадим Александрович Ткаченко. Зато заведующий этой кафедры профессор Израиль Маркович Глазман, читавший курс лекций по уравнениям математической физики, покорила нас с первой же лекции. Высокая общая культура и профессорская эрудиция превращала лекции профессора Глазмана в своеобразный спектакль. Этот лектор завоевал восхищение студентов.

Все три части курса теоретической механики — статику, кинематику и динамику, а также курс теории устойчивости движения читал нам профессор Иван Михайлович Бабаков, автор знаменитого учебника «Теория колебаний», широко известного в СССР и за рубежом. Несмотря на преклонный возраст, лекции Ивана Михайловича отличались ясностью и чёткостью изложения, некоторым, я бы сказал, изяществом. Все мы никогда не пропускали его лекций и получали от них огромное удовольствие.

Курс общей физики читал доцент Георгий Давыдович Пархамовский. Обладая слабым голосом, он приносил на лекции ларингофон с усилителем и динамики. Читал лекции на очень высоком профессиональном уровне. На экзаменах бывал очень строг и не терпел шпаргалок.

Не терпел шпаргалок и лектор по курсу сопротивления материалов доцент Марк Григорьевич Пинский. Но шпаргалки на экзаменах по сопромату требовались только нерадивым студентам, пропускающим лекции, которые в исполнении М. Г. Пинского были столь блестящи, что посещавшим их сдавать экзамены было легко.

На очень высоком уровне читались лекции по теоретическим основам электротехники доцентом Глебом Владимировичем Остроумовым и по теоретическим основам радиотехники доцентом Ольгой Вильгельмовной Прюги. Лекции по электрическим машинам, читаемые доцентом Александром Петровичем Суходольским, особого впечатления не производили.

Лекции по теории колебаний и по теории автоматического управления читались доцентами нашей специальной кафедры Людмилой Васильевной Шипулиной и Валентином Михайловичем Ермоленко. Это были очень объёмные курсы, каждый из которых читался в течение трёх семестров. Читались эти курсы добротнo и хорошо усваивались студентами.

Вычислительная техника и программирование читались доцентом Эдуардом Арвидовичем Пикуром применительно к единственной в то время ЭВМ М-20. Простая система команд, используемая в этой ЭВМ, как правило, хорошо усваивалась студентами.

Специальные дисциплины читались преподавателями специальной кафедры и сотрудниками КБ Электроприборостроения, имеющими учёные степени и звания. Дис-

циплины «Динамика твёрдого тела» и «Датчики инерциальной навигации» читал доцент Виталий Прокофьевич Аврамов. По единодушному мнению моих одноклассников это был лучший лектор за всё время нашей вузовской подготовки. Особенно ярко его лекторское дарование проявлялось при чтении курса «Небесная механика». Ниже в моих воспоминаниях Виталию Прокофьевичу посвящён отдельный раздел.

Курс «Основы радиоуправления» читал доцент Пикур Э. А., о котором шла речь выше. В связи с тем, что радиоуправляемые ракеты принадлежат к классу «земля-воздух» и являются зенитными, а КБ Электроприборостроения занималось ракетами класса «земля-земля» с автономными системами управления, особого интереса этот курс не вызвал, тем более, что на военной кафедре мы изучали устройство зенитно-ракетного комплекса С-75, причём изучали его весьма досконально.

Дисциплины «Ракета как регулируемый объект» и «Автономные системы управления ракет» читал руководитель группы КБ Электроприборостроения Николай Степанович Исаков, который вскоре занял должность начальника 313 лаборатории вместо В. С. Столетнего, переведенного на должность начальника вновь созданного 34 отдела. Имея большой практический опыт, Николай Степанович весьма доходчиво читал лекции и пользовался весьма большим авторитетом у студентов.

Курсы «Баллистика ракет» и «Основы космической навигации» читал аспирант специальной кафедры Юрий Афанасьевич Фролов, уже немолодой человек, демобилизованный из Советской Армии в 1958 году в чине капитана и закончивший после демобилизации инженерно-физический факультет ХПИ по специальности «динамика и прочность машин», а затем рекомендованный в аспирантуру, и успеш-

но защитивший кандидатскую диссертацию в возрасте 40 лет. Будучи необычайно талантливым человеком, Юрий Афанасьевич был начисто лишён лекторских способностей и лекции его не пользовались успехом у студентов. Но зато все старались попасть к нему за консультациями при выполнении научных работ. На кафедре мало было защитившихся аспирантов, не обращавшихся за помощью к Юрию Афанасьевичу. И всем он бескорыстно и охотно помогал.

Курсы «Теория информации», «Теория игр» и «Основы бионики» читал заведующий кафедрой профессор Арсг Варшакович Дабагян. Эти курсы не имели непосредственного отношения к ракетной технике и космонавтике и носили скорее ознакомительный характер, в которых излагались основы теоретической кибернетики.

О преподавателях общественно-политических дисциплин я уже писал выше. За редким исключением, они не оставили в моей памяти заметного следа. К этим исключениям я могу отнести старшего преподавателя кафедры философии Ю. Л. Нестеренко, доцента той же кафедры Н. А. Ермоловского и профессора опять же кафедры философии И. Н. Кравца. Несколько позже к ним добавился доцент кафедры политической истории Л. М. Бесов и заведующий кафедрой этики и эстетики В. А. Лозовой. Пользовался определённым уважением и расположением у студентов также заведующий кафедрой философии доцент И. И. Чёрный и заведующий кафедрой политической экономии П. Г. Федченко, а также доцент той же кафедры М. М. Гуревичов.

Оценивая общий уровень подготовки инженеров в вузах СССР в 60-х годах предыдущего столетия, могу сказать, что она была очень высокой. Этому способствовал высокий уровень подготовки выпускников средних школ, техникумов и профессионально-технических училищ в РСФСР, Украине, Белоруссии, Латвии, Литве и Эстонии, а также мировой уро-

вень научных исследований, проводимыми в этих республиках.

Безусловно, очень много времени отнимало изучение общественно-политических дисциплин, особенно конспектирование произведений классиков марксизма-ленинизма. Это занятие было совершенно бесполезным и практически ничего не давало нам в смысле повышения нашего интеллектуального уровня. В развитых капиталистических странах давно не существовало никакого пролетариата, материальное состояние рабочих было значительно выше, чем в странах социализма, а все они были владельцами акций своих предприятий и были кровно заинтересованы в повышении эффективности их работы. Нам же твердили о каком-то «загнивании» капитализма, хотя все мы воочию видели загнивание социализма. Монополия коммунистов на власть, закреплённая в Конституции СССР, и тоталитарная коммунистическая система власти исключала какой-либо протест со стороны населения. Но большинство населения иронически воспринимало потуги коммунистов спасти свой давно прогнивший режим. Но эта ирония стала грозным фактором событий 1991 года, когда власть коммунистов была сметена волной народного гнева. К сожалению, партийные функционеры воспользовались народным движением для достижения своих личных целей. Практически все бывшие партийные руководители союзных республик стали «президентами» этих республик, большинство «вечными президентами» — Лукашенко, Назарбаев, Туркмен-баши и многие другие. К вечному президентству стремятся и Путин, нынешний диктатор россиян.

В 1967 году, завершив трёхлетнюю подготовку на военной кафедре, мы отправились на месячные лагерные сборы в технический дивизион зенитно-ракетного полка, дислоцировавшегося в районе города Кременчуг. Нашим дивизионом командовал участник войны майор Куц. Командование пол-

ка также сплошь состояло из офицеров, прошедших войну. Молодые офицеры относились к своим командирам с большим уважением, брали с них пример. Солдаты были довольны службой. Командир дивизиона и его замполит лично снимали пробу приготовленных в солдатской столовой блюд. Поваром был солдат, работавший до мобилизации в одном из фешенебельных алмаатинских ресторанов. Пища, приготовленная им, отличалась отменными вкусовыми качествами. Молодые офицеры, которые ещё не обзавелись семьями, часто обедали в солдатской столовой. Солдаты, призванные в армию из среднеазиатских республик и Азербайджана, вместо свинины получали консервированный говяжий печёночный паштет.

Молодые офицеры, закончившие средние офицерские училища, всеми силами стремились поступить в военные академии. Сложная военная техника, поступающая в войска, требовала соответствующих специалистов, получивших образование в военных академиях. До сих пор помню двух молодых офицеров технического дивизиона, где мы проходили лагерные сборы — лейтенанта Рясина и старшего лейтенанта Григоряна. Всё свободное время эти офицеры проводили за учебниками математики и физики, готовясь к поступлению в академию. Узнав, что я являюсь призёром Всесоюзной физико-математической олимпиады Европейской части СССР и Закавказья 1963 года, эти офицеры стали обращаться ко мне за помощью при решении задач по математике и физике. Часто мы засиживались в солдатской читальне до вечерней поверки. Думаю, что мечта этих молодых людей сбылась и они окончили военную академию.

С нашим взводом на лагерных сборах от военной кафедры находился майор Павлов, кандидат технических наук. Из наиболее успевающих студентов организовал лекторскую группу, участники которой по вечерам читали для солдат популярные лекции. Так, лично майор Павлов прочитал интересную

лекцию «Кибернетика — наука величайших возможностей». Я также стал активным участником этой группы и подготовил лекцию «Оптимальное управление космическими аппаратами», в основу которой положил результаты моей студенческой научной работы. К моему большому удивлению солдаты слушали мою лекцию внимательно и даже задавали вопросы.

После возвращения с лагерных сборов началась подготовка к госэкзамену, по результатам которого нам было присвоено воинское звание «лейтенант-инженер». Все студенты нашего взвода сдали экзамены на «хорошо» и «отлично». По результатам госэкзамена наш взвод был премирован экскурсионной поездкой в город Сталинград, которая состоялась в марте 1968 года. Интереснейшая экскурсия омрачилась сообщением ТАСС о гибели Юрия Гагарина.

Вспоминая студенческие годы, не могу не упомянуть о Дворце студентов ХПИ, где работало много кружков художественной самодеятельности и регулярно проводились студенческие вечера. Актный зал Дворца на 1200 мест всегда был заполнен студенческой молодёжью. Студенческий драмкружок, кружки народных и бальных танцев, театр «Силуэт», замечательный хор вызывали бурю аплодисментов. Эстрадные песни в исполнении Володи Абрамова и Наташи Науменко, украинские народные песни в исполнении Бори Тарана имели неизменный успех. Вели студенческие вечера Владимир Фокин и Гарик Черняховский, ставшие впоследствии известными режиссерами.

Студентам ХПИ были предоставлены широкие возможности для занятий спортом. На спортивной кафедре работали секции практически по всем видам спорта. А в летнее время спортсмены совершенствовались своё мастерство в студенческих спортивных лагерях. В Чугуевском районе в урочище Фигуровка располагался спортлагерь «Политехник». Много лет начальником лагеря был Борис Павлович Кондратюк или

просто «БП», любимец студентов. Сосновый лес, прекрасное питание и занятия спортом способствовали быстрому оздоровлению студентов, уставших после напряжённого учебного года.

В 1965 году открылся ещё один спортивно-оздоровительный лагерь «Студенческий» на берегу Чёрного моря в районе Алушты. За 50 лет своего существования лагерь превратился в великолепную базу отдыха, к сожалению утерянную нами после бандитской агрессии России.



5. МОИ ОДНОГРУППНИКИ

Друзья мои, прекрасен наш союз!
Он, как душа, неразделим и вечен.

А. Пушкин. «19 октября 1825 года»

Наша академическая группа И-13 была образована в 1964 году при открытии специальности «Автоматическое управление движением» и состояла из студентов-отличников разных факультетов и специальностей, желавших проходить подготовку по новой специальности. Вот список нашей группы:

1. Александров Евгений Евгеньевич;
2. Бабанин Владимир Павлович;
3. Горбунов Сергей Данилович;
4. Губанов Анатолий Семёнович;
5. Добровинский Виктор Михайлович;
6. Заторский Александр Александрович;
7. Качусов Геннадий Петрович;
8. Кошевой Анатолий Иванович;
9. Лисицкий Василий Лаврентьевич;
10. Московченко Владимир Петрович;
11. Николаев Евгений Григорьевич;
12. Новобранов Владимир Николаевич;
13. Попов Григорий Антонович;
14. Тютюнник Анатолий Фёдорович;
15. Уланов Александр Васильевич.

Познакомившись со своими одноклассниками, я с удивлением обнаружил, что родители некоторых из них во время войны находились на оккупированной территории, но ни у кого из них проблем при переводе на специальность не возникло. И тут меня осенило: «Дядя Женя! Ведь всё харьковское подполье было разгромлено немцами, все документы попали в руки гестапо, а Юра Узунян до начала 60-х годов считался предателем! По-видимому, органы госбезопасности решили, что дядя Женя пошел работать в управу по собственной инициативе, а меня причислили к семье, сотрудничавшей с оккупантами, поэтому у меня и возникли трудности с переводом на закрытую специальность.»

Вкратце опишу жизненный путь каждого из моих одноклассников.

Володя Бабанин решил связать свою жизнь с армией. Через военкомат он устроился в Харьковское высшее командно-инженерное училище имени Маршала Советского Союза Крылова. Был старшим научным сотрудником кафедры автономных систем управления, ушёл в запас в 1995 году в чине подполковника. Умер в 2001 году.

Серёжа Горбунов распределился во ВНИИЧермет, где под руководством доцента Г. А. Сухорукова через три года первым из нашей группы защитил кандидатскую диссертацию. После защиты поступил в НИИ ДСК, где проработал на руководящих должностях до выхода на пенсию. Одновременно преподавал в Харьковском инженерно-строительном институте. Умер в 2011 году.

Толя Губанов распределился в ПО «Коммунар», где проработал до выхода на пенсию.

Витя Добровинский после окончания вуза уехал в свой родной Волчанск, где работал преподавателем техникума, затем был избран в Городской Совет, несколько раз избирался жителями Волчанска мэром города. Умер в 2003 году.

Саша Заторский после окончания вуза также уехал к себе на родину в город Первомайск Николаевской области. Преподавал в филиале одного из Одесских вузов. В Одессе защитил кандидатскую диссертацию. Умер в 1996 году.

Гена Качусов работал до выхода на пенсию в Харьковском НИИ «Кондиционер», защитил кандидатскую диссертацию.

Вася Лисицкий после окончания вуза поступил в аспирантуру, защитил кандидатскую диссертацию и работает на кафедре АСУ родного института.

Толя Кошевой имел единственную запись в трудовой книжке. После окончания вуза остался в КБ Электроприборостроения. До пенсии не дожил, умер в 2003 году.

Володя Московченко остался в КБ и работал в нём до самой смерти в 2007 году.

Женя Николаев распределился в Ташкент в КБ авиационного завода. Последний раз был в Харькове на 20-летнем юбилее окончания института в 1989 году.

Володя Новобранов распределился на завод «Коммунар», а затем перешёл в СКБ «САУ», защитил кандидатскую диссертацию. До сих пор работает в Харьковском университете строительства и архитектуры.

Гриша Попов распределился в КБЭ и работал там до смерти в 1995 году.

Толя Тютюнник долго работал на заводе «Коммунар», дослужился до заместителя директора, затем перешёл в СКБ «САУ», где работал до выхода на пенсию в 2003 году.

Саша Уланов, отработав несколько лет в КБ завода «Коммунар», уехал на родину в город Калининград, где работал до выхода на пенсию в 2003 году.

Ещё не прошло и 50 лет после окончания института, а уже нет в живых половины нашей группы. Первым ушёл из жизни никогда не болевший ранее — богатырь Гриша Попов. Вторым — умница Саша Заторский, затем один за другим

скоропостижно скончались Володя Бабанин и Толя Кошевой. Долго болели Витя Добровинский, Володя Московченко и Серёжа Горбунов. Вспоминаю Лермонтова:

...среди могил холодных,
Я наступлю на прах родной
Тех добрых, близких, благородных,
Деливших молодость со мной.

После окончания вуза с периодичностью в 5 лет наша группа собиралась в день защиты дипломных проектов. В полном составе в последний раз группа собралась в 1989 году, в день двадцатилетия окончания института. Двадцатипятилетие в 1994 году пришлось встречать без Е. Николаева и А. Уланова, оказавшихся за границей Украины. А затем стали уходить из жизни мои сокурсники. Потом в Германию к проживающей там дочери уехал А. Губанов. А. Тютюнник купил себе недострой в глухом селе на границе с РФ, где нет даже сотовой связи. Короче, в 2014 году на сорокапятилетний юбилей окончания института нас собралось из всего состава группы четыре человека — я, Володя Новобранов, Вася Лисицкий и Гена Качусов. Как здесь не вспомнить пушкинское «19 октября 1825 года»:

«Невидимо склоняясь и хладея,
Мы близимся к началу своему.
Кому ж из нас под старость день Лицея
Торжествовать придётся одному?

Несчастный друг! Средь новых поколений
Докучный гость и лишний и чужой!
Он вспомнит нас и дни соединений,
Прикрыв глаза дрожащею рукой.

Пускай же он с отрадой, хоть печальной,
Тогда сей день за чашей проведёт.»

Впрочем, последнему из нас вряд ли удастся провести этот последний юбилей нашей группы за чашей. В последнюю нашу встречу бутылки с шампанским и лёгким сухим вином остались нераскупоренными. Пили только «Моршинскую» без газа.

Но пока на календаре 1969 год, год окончания института. Все молоды, живы и здоровы. И все горят неукротимой жаждой творческой деятельности.



6. МОЯ РАБОТА В КБ ЭЛЕКТРОПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Совершенно секретно, совершенно секретно.
На дежурстве стоят боевые ракеты.

Стихотворение 1960-х годов

Ещё на четвертом курсе наш заведующий специальной кафедрой профессор Арег Вагаршакович Дабагян завёл со мной разговор о поступлении в аспирантуру после защиты дипломного проекта. Я, конечно, согласился. На 1969 год А. В. Дабагян подал заявку на два места в аспирантуру с отрывом от производства для меня и В. Лисицкого, моего одногруппника. Во время моих бесед с А. В. Дабагяном он настойчиво убеждал меня заняться теорией игр, чтобы поставить задачу — стратегия в войне трёх государств друг с другом, имея в виду войну между СССР, США и Китаем, с учётом особенности экономики каждого из воюющих государств. Но во время прохождения преддипломной практики я неплохо ознакомился с уровнем развития ракетной и космической техники, а также с основами современной теории управления, которая интенсивно развивалась в 60-е годы прошлого столетия. Я понял, что передо мною лежит совершенно нераспаханное поле — использование возможностей совре-

менной теории управления при разработке систем управления ракет и космических аппаратов. Кроме того, я помнил ту высокую оценку моей дипломной работы, которую дали ей В. С. Столетний и В. Н. Романенко, а также Я. Е. Айзенберг, присутствовавший на защите. С другой стороны, не хотелось упускать возможность поступления в аспирантуру сразу же после окончания института. И тут мне пришёл на помощь Я. Е. Айзенберг. В разговоре с А. В. Дабагяном он предложил, что сразу же после зачисления в аспирантуру я переведусь на заочное отделение, оставаясь сотрудником КБ. Так мы и поступили. В марте 1969 года я стал инженером 3-й категории, с окладом 100 рублей в месяц в 313 лаборатории КБ. Начальником лаборатории к тому времени стал Н. С. Исаков.

В это время лаборатория занималась созданием автомата стабилизации ракеты С5М с использованием реальной аппаратуры. Дифференциальные уравнения возмущенного движения моделировались на аналоговой моделирующей установке «Электрон». Особенность этой установки состояла в том, что она содержала специальные барабаны, на которые наклеивалась проволока в соответствии с графиком изменения переменных по времени коэффициентов математической модели. Кроме того, в схему моделирования включалась реальная аппаратура — рулевые машинки, поворачивающие сопла жидкостных реактивных двигателей в процессе управляемого полёта ракеты. С помощью барабанов моделировались также переменные по времени внешние возмущения, действующие на корпус ракеты. Все существующие в то время в СССР ракеты имели автоматы стабилизации аналогового типа, с помощью которых реализовывались простейшие законы стабилизации. Для успокоения колебаний жидкости в баках горючего и окислителя устанавливались перегородки, которые значительно увеличивали вес ракеты и требовали увеличения объёма баков горючего и окислителя для вывода

этого дополнительного веса на орбиту. Американские ракеты в то время уже содержали бортовые цифровые вычислительные машины, реализующие сложные алгоритмы стабилизации с использованием цифровых фильтров. Было ясно, что нам также необходимо создавать ракеты, управляемые с помощью БЦВМ.

В 1970 году защитил кандидатскую диссертацию сотрудник 34-го отдела Иван Николаевич Бандура. В своей работе он умело применил метод динамического программирования Р. Беллмана для решения задачи синтеза системы стабилизации космического аппарата. В результате длительного общения с И. Н. Бандурой у нас родилось несколько совместных идей, появились совместные публикации в отраслевом сборнике «Ракетно-космическая техника», были получены семь авторских свидетельств на изобретения. К 1972 году определились контуры моей будущей кандидатской диссертации. Тема диссертации была сформулирована следующим образом: «Некоторые вопросы синтеза оптимальных систем успокоения, ориентации и стабилизации космических аппаратов и последних ступеней носителей».

После вывода последней ступени носителя на орбиту искусственного спутника Земли эта ступень совершает беспорядочное вращательное движение относительно центра масс. Поэтому первой задачей, стоящей перед системой управления, является задача успокоения, когда требуется погасить составляющие угловой скорости вращения объекта относительно осей связанной системы координат, причём погасить с наименьшими затратами топлива с помощью двигателей малой тяги. Второй задачей является задача ориентации объекта относительно заданного направления. В качестве такого направления выбиралось направление на одну из наиболее ярких звёзд — Сириус или Канопус. И, наконец, третьей задачей системы управления является стабилизация объекта от-

носителем заданного направления с необходимой точностью при минимальных затратах топлива.

Необходимо заметить, что атмосфера, царящая в третьем комплексе была необычно творческой. Молодые инженеры, подавляющее большинство которых составляли выпускники ХПИ, ХАИ и ХИРЭ, были полны энтузиазма и мечтали о научной карьере. На столе у каждого лежали стопки книг и журналов, все интересовались научными новинками, перечитывали планы издательств, чтобы не пропустить интересные книги по интересующей тематике. И многие защищали кандидатские диссертации, чаще всего в Учёном Совете Харьковского высшего командно-инженерного училища. Вместе со мной в течение одного года защитили диссертации А. Н. Калногуз, В. Н. Чумаченко, Е. Н. Демидов, В. В. Новиков, В. М. Крикунов, В. Т. Щербаченко, В. М. Добрянский, В. Д. Черкашин, О. М. Белохин, Н. В. Азаров.

В своей диссертационной работе я решил задачи структурно-параметрического синтеза регулятора для каждого из трёх этапов управления космическими аппаратами на орбите: этапа успокоения, этапа астроориентации и этапа стабилизации при минимальном расходе топлива двигателями малой тяги. В процессе решения этих задач мною была разработана методика выбора весовых коэффициентов интегрального квадратичного функционала качества, состоящая в том, что выбранные коэффициенты обеспечивают оптимальное по быстродействию затухание функции Ляпунова замкнутой системы стабилизации вдоль траектории замкнутой системы.

Защита диссертации состоялась 17 мая 1974 года в Учёном Совете ХВКИУ. Вместе со мной защищался адъютант ХВКИУ майор Н. Кириллов У него были какие-то проблемы с защитой, поэтому первая половина заседания проходила необычайно долго. Перед моей защитой председатель совета полковник Соловьёв шепнул мне, что члены совета устали и

чтобы я не затягивал доклад. Импровизируя, я сократил доклад до 15 минут; вопросов было мало и вторая половина заседания закончилась менее, чем за 1,5 часа. Совет единогласно проголосовал за присвоение мне учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 — управление в технических системах.

В качестве первого официального оппонента на моей защите выступал доктор технических наук, полковник Геннадий Георгиевич Бебенин из Центра Подготовки Космонавтов. Вторым оппонентом был кандидат технических наук подполковник Эдуард Павлович Козлов. Выступления их были краткими и конкретными. С Э. П. Козловым мы поддерживали тесные контакты и даже выпустили совместное учебное пособие «Автоматичне керування рухом літальних апаратів» объёмом 544 стр. Умер Эдуард Павлович в 2010 году.

В первых числах апреля 1975 года я встретил в коридоре Я. Е. Айзенберга. Поздоровавшись, он спросил меня о моих планах на будущее. Яков Ейнович всегда располагал к откровенности и я, не кривя душой, признался ему, что очень хочу перейти на преподавательскую работу в вуз и уже веду переговоры с заведующим кафедрой системотехники ХИРЭ Иваном Васильевичем Кузьминым, который на первых порах предложил мне должность старшего научного сотрудника в научной лаборатории кафедры до появления вакансии преподавателя.

— Женя, уходить нужно в альма-матер! Я вчера встретил Аврамова, твоего преподавателя по специальной кафедре. Он защитил докторскую, стал профессором и заведующим кафедрой колёсных и гусеничных машин. Он просил меня порекомендовать ему молодого учёного, имеющего стаж практической работы. У него есть вакантная должность ассистента для чтения курса «Основы автоматики транспортных машин». Сейчас, увидав тебя, я понял, что ты прекрасно подойдёшь

для этого курса. Высокая общая культура и начитанность помогут тебе быстро овладеть мастерством лектора, — сказал Я. Е. Айзенберг.

Мы с Виталием Прокофьевичем прекрасно знаем друг друга и наши переговоры длятся не более десяти минут. Конкурс на замещение вакантной должности ассистента должен состояться в первые дни сентября. А пока необходимо готовить документы для конкурса и, прежде всего, характеристику с прежнего места работы. И вот тут возникло затруднение. Заместитель начальника КБ по кадрам В. П. Сущенко отказался подписывать мне характеристику на том основании, что я пользовался при подготовке диссертации документацией с грифом «секретно», а теперь перехожу в открытую организацию, где учится много иностранных студентов, половина из которых являются агентами иностранных спецслужб. Словом, нёс несусветную ахинею и я понял, что ничего у меня с характеристикой не получится. Тогда В. П. Аврамов посоветовал мне — просто уволиться из КБ по собственному желанию и поступить на работу в ХПИ на должность младшего научного сотрудника, а перед конкурсом оформить характеристику уже в ХПИ.

О том, как я решил эту проблему с характеристикой, расскажу ниже в подразделе, посвящённом Я. Е. Айзенбергу.



7. ГОДЫ СТАНОВЛЕНИЯ

Когда-то А. В. Дабагян задал мне вопрос о том, что я понимаю под счастьем. Я смутился, так как никогда ранее не задумывался над этим. Тогда Арег Вагаршакович сказал, что, по его мнению, счастье — это когда утром с удовольствием идёшь на работу, а вечером с удовольствием возвращаешься домой. С этим понятием о счастье и прошла вся моя трудовая жизнь. Подбирая эпиграф к этому разделу, остановился на строках В. Брюсова:

Великое счастье — работа!
В полях, за столом, за станком.
Работа до жаркого пота,
Работа без лишнего счёта,
Часы за упорным трудом.

Работа преподавателя вуза имеет свою специфику, которая состоит в том, что уровень его знаний по преподаваемому курсу должен соответствовать последним достижениям науки в данной области. А это значит, что преподаватель вуза обязательно должен быть учёным, сказавшим своё слово в науке, внесшим свой вклад в данное научное направление. Иначе преподаватель вуза превращается в учителя средней школы, а такой подход к преподаванию в вузе не проходит. Действительно, студенты вуза — не школьники, а в опре-

делённой мере сформировавшиеся личности, требующие от преподавателя исчерпывающего знания о преподаваемой дисциплине. Принцип «прочитал и пересказал» здесь не действует.

Работая на протяжении восьми лет в КБ Электроприборостроения, я не только изучил принципы конструирования систем автоматического управления сложными динамическими объектами, но также получил практический опыт проектирования таких систем, получил новые научные результаты в области теории структурно-параметрического синтеза систем автоматического управления. Как говорили в то время мои коллеги, для того чтобы стать специалистом «надо почувствовать железо». Системный подход к разработке системы автоматического управления, прежде всего, состоит в глубоком анализе «железа», под которым понимается объект управления. Настоящий специалист должен почувствовать этот объект, его поведение под действием внешних воздействий и только тогда приступать к составлению математической модели возмущённого движения объекта управления.

Разработка математической модели не ограничивается составлением системы дифференциальных уравнений, описывающей динамику объекта управления. Разработанная модель должна быть адекватной реальному объекту. А для этого требуется идентифицировать математическую модель, поставить её в соответствие реальному объекту. Это весьма непростая задача и её решение заключается в сравнении соответствующих динамических характеристик математической модели и реального объекта, причём динамические характеристики реального объекта определяются путём проведения экспериментальных исследований над реальным объектом.

После разработки математической модели объекта управления необходимо сформулировать требования к системе автоматического управления таким объектом. Эти требования

затем необходимо формализовать, то есть представить их в виде требований максимумов или минимумов неких функционалов, вычисленных на решениях математической модели регулируемого объекта. Эти экстремумы должны достигаться на множестве варьируемых параметров автоматического регулятора. Обычно к системе автоматического управления предъявляется не одно, а несколько требований, которые необходимо учесть при формировании функционала качества системы, поэтому такие функционалы обычно являются аддитивными с неизвестными заранее весовыми коэффициентами, которые требуют обоснованного выбора.

Кафедра колёсных и гусеничных машин ХПИ была создана в 1972 году по инициативе Генерального конструктора танков Александра Александровича Морозова, начальника Харьковского конструкторского бюро по машиностроению, входящего в Производственное объединение «Завод имени Малышева». В этом КБ были созданы первые советские танки БТ-2, БТ-5 и БТ-7М. На последнем устанавливались единственные в то время танковые дизели В-2. В 1940 году под руководством главного конструктора М. И. Кошкина в КБ был создан лучший танк Второй Мировой войны Т-34. С 1940 года КБ возглавил А. А. Морозов. Под его руководством в 1943 году был создан танк Т-34-85, а в 1944 году — танк Т-44. С тех пор Украина являлась на протяжении 40 лет лидером мирового танкостроения. В период Великой Отечественной войны только на «Уралвагонзаводе» произведено 35000 танков Т-34. Всего же в СССР с 1940 по 1946 год произведено более 61000 танков Т-34.

Лучшими в мире были и украинские танки первого послевоенного поколения Т-54 и Т-55, выпускавшиеся с 1946 по 1958 год. Вместе с российским танком Т-62, в котором использовались агрегаты танка Т-55, всего в СССР было произведено около 65000 танков перечисленных типов.

6 декабря 1966 года на вооружение Советской Армии стал поступать танк второго послевоенного поколения Т-64, а с 1969 года — улучшенный Т-64А со 125 мм пушкой, оснащённой автоматическим механизмом заряжения. Танк также оснащался двигателем 5ТДФ мощностью 700 л. с., двухтактным, с оппозитно расположенными поршнями. По мнению военных экспертов танк Т-64А на 15-20 лет опередил уровень мирового танкостроения.

В 1976 году появился танк Т-64Б, оснащённый комплексом управляемого вооружения «Кобра». Это был последний танк, созданный под руководством А. А. Морозова. Именно появление этого танка заставило военных и политических деятелей стран НАТО поставить проблему обновления танкового парка своих стран.

Такова была обстановка в мировом танкостроении к моменту моего прихода на кафедру в 1975 году. А. А. Морозов ещё оставался Генеральным конструктором и поддерживал тесное сотрудничество с кафедрой КГМ. Ежегодно 25–30 выпускников кафедры направлялись на работу в ХКБМ. Александр Александрович также курировал научную работу кафедры.

Тогда в 1975 году научные работы на кафедре велись в следующих направлениях:

- 1) совершенствование ходовых систем танков;
- 2) совершенствование танковых трансмиссий и механизмов поворота;
- 3) повышение водоходных качеств плавающей легкобронированной гусеничной техники;
- 4) совершенствование систем автоматического управления танковых систем и агрегатов.

Последнее направление было поручено возглавить мне.

Пока что я находился в единственном числе и занялся изучением соответствующей литературы. Параллельно гото-

вил курс лекций «Основы автоматики транспортных машин». Эти две работы были неразрывно связаны. Знакомясь с танковыми системами автоматики, я рассматривал их устройство и работу в своём лекционном курсе.

Танк Т-64 являлся единственным в мире танком с автоматическим механизмом заряжания. Это позволило сократить экипаж танка до трёх человек, убрав заряжающего, уменьшить бронированный объём, снизить заметность танка на поле боя. Высокая удельная мощность дизелей 5ТД и 5ТДФ обусловила малый объём моторно-трансмиссионного отделения танка Т-64 и его модификаций, а также их малый вес.

Автоматический механизм заряжания позволил довести скорострельность танка Т-64 с пушкой Д-68 калибра 115 мм до 10-ти выстрелов в минуту, а скорострельность танков Т-64А и Т-64Б с пушкой 2А46 калибра 125 мм до 8-ми выстрелов в минуту, что является хорошим показателем для пушки такого калибра.

Рассмотрим степень автоматизации танка второго послевоенного поколения на примере Т-64 и его модификаций. Двигатель внутреннего сгорания — двухтактный дизель с нерегулируемым турбонаддувом — содержит гидромеханический всережимный регулятор топливоподдачи с центробежным чувствительным элементом.

Трансмиссия — бортовые планетарные коробки передач с ручным управлением.

Система управления огнём содержала автоматический механизм заряжания, двухплоскостной стабилизатор танковой пушки, танковый баллистический вычислитель и комплекс управляемого вооружения — выпускаемая из пушки ракета с раскрывающимся в полёте оперением и радиокомандным управлением. Таким образом, танк Т-64 и его последующие модификации содержали устаревшую систему управления по-

дачи топлива, а подача воздуха в цилиндры дизеля вообще не регулировалась. Эти обстоятельства явились причиной того, что уникальнейший двухтактный многотопливный танковый дизель 5ТДФ, имевший самый высокий в мире показатель эффективности, под которым понимали отношение мощности дизеля к его высоте и который позволил минимизировать объём моторно-трансмиссионного отделения танка Т-64 и сделать этот танк самым малозаметным танком мира, тем не менее содержал ряд недостатков. К этим недостаткам относились, во-первых, высокая степень неравномерности гидромеханического всережимного регулятора и, во-вторых, высокая дымность отработанных газов. Высокая степень неравномерности регулятора топливоподачи приводила к понижению точности поддержания требуемой скорости движения танка в условиях бездорожья и к снижению топливной экономности дизеля, а высокая дымность отработанных газов приводила к демаскировке танка и к росту загрязнения окружающей среды.

Перечисленные недостатки танкового дизеля 5ТДФ были исторически обусловлены. Топливо-энергетические ресурсы СССР казались бесконечными, поэтому при создании образцов подвижных объектов военного назначения требование топливной экономичности не являлось основным и интересовало конструкторов военной техники только лишь с точки зрения повышения её радиуса действия. Об экологии окружающей среды в те годы вообще не было принято думать, когда речь шла о системах вооружений. И только лишь переход к рыночной экономике и возможность продажи оружия на внешнем рынке привело к пониманию того, что вопросы экономической эксплуатации систем вооружения и их влияние на экологию окружающей среды не менее важны, чем их боевые характеристики.

В танке Т-64 использовалась весьма интересная схема трансмиссии и механизма поворота. От расположенного по-

перёк корпуса танка дизеля полезная мощность подводится к бортовым коробкам передач, а затем через бортовые передачи — к ведущим колёсам. Как бортовые коробки передач, так и бортовые передачи содержат планетарные передачи. Каждая из бортовых коробок передач содержит семь передач переднего хода и две передачи заднего хода. Прямолинейное движение танка осуществляется при одинаковых номерах передач коробок передач правого и левого бортов. Для осуществления поворота механик-водитель осуществляет переход на пониженную передачу отстающего борта. Если требуется осуществить поворот танка с малым радиусом, то механик-водитель вначале переходит на пониженные передачи правого и левого бортов, что приводит к снижению скорости прямолинейного движения, а затем входит в поворот путём уменьшения номера передачи отстающего борта.

Преимущество схемы трансмиссии и механизма поворота танка Т-64 состояло в том, что даже в сложных дорожных условиях прямолинейное движение танка сохраняло устойчивое направление, так как угловые скорости ведущих колёс оставались одинаковыми по правому и левому бортам. Недостатком же выбранной схемы была сложность управления поворотом танка с переменным радиусом поворота.

В зарубежном танкостроении получили широкое распространение гидродинамические трансмиссии с гидрообъёмным механизмом поворота. Такие трансмиссии используются в танках Леопард-2 (ФРГ), Абрамс М1 (США), Челленджер МК1 (Англия), Леклерк (Франция), Меркава МК3 (Израиль). Управляемость танков с гидрообъёмными механизмами поворота значительно выше, чем управляемость танков с бортовыми коробками передач, что приводит к снижению психофизических нагрузок на механика-водителя. Вместе с тем, устойчивость прямолинейного движения танка с гидрообъёмным механизмом поворота значительно

ниже устойчивости прямолинейного движения танка с бортовыми коробками передач.

Ещё в начале 70-х годов предыдущего столетия украинским танкостроителям стало ясно, что повышение маневренных свойств танка может быть достигнуто только на пути использования бесступенчатых передач в трансмиссиях и механизмах поворота танков. К середине 70-х годов определились три возможных технических решения. Первое решение было обосновано Генеральным конструктором танков Александром Александровичем Морозовым. Оно состояло в том, чтобы вместо бортовых ступенчатых коробок передач основного танка использовать гидрообъёмные радиально-поршневые передачи. В то время в СССР были построены три завода, выпускавшие аксиально-поршневые гидрообъёмные передачи по лицензии западно-германской фирмы «Зауэр». Специалисты Центрального научно-исследовательского института автоматики и гидравлики (ЦНИИАГ, Москва) спроектировали бортовые гидрообъёмные передачи для танка Т-64 на основе гидромашин танка «Зауэр». Однако габариты таких передач значительно превышали размеры механических коробок передач серийного танка, поэтому для использования спроектированных бортовых ГОП на базе гидромашин «Зауэр» требовалось увеличить объём моторно-трансмиссионного отделения (МТО). А. А. Морозов категорически возражал против какого-либо изменения размеров корпуса танка, поэтому от предлагаемой ЦНИИАГ трансмиссии на основе гидромашин «Зауэр» пришлось отказаться и остановиться на варианте, предусматривающем использование гидромашин радиально-поршневого типа. Но такие гидромашин в СССР не выпускались и тогда А. А. Морозов решился на беспрецедентно смелый шаг — разработку радиально-поршневой гидромашин поручить отделу перспективного проектирования своего КБ, которое прежде такой

работой никогда не занималось. Конструирование новой гидромашины выполнил опытнейший конструктор Георгий Андреевич Омелянович, доводку машины на исследовательском стенде осуществил квалифицированный инженер-исследователь Михаил Яковлевич Шкловский, а разработку и размещение в МТО вспомогательного оборудования выполнил опытный инженер Ефим Фёдорович Винокуров. В работе по доводке новой гидромашины принимали участие и сотрудники кафедры колёсных и гусеничных машин ХПИ Вадим Самородов и Виталий Степунин под общим руководством заведующего кафедрой В. П. Аврамова.

Для испытаний новой гидромашины в составе ходового макета танка Т-64А вначале была создана полнопоточная ГОП, в которой энергия от ДВС поступала к ведущему колесу «полным потоком» через гидравлику. С самого начала было ясно, что выполненная в заданном объёме полнопоточная ГОП не пропустит необходимую энергию от дизеля к ведущему колесу, поэтому эксперимент проводился на облегчённом ходовом макете танка (без башни с пушкой). Вес такого макета составил 26 т. Система автоматического управления ГОП (САУ ГОП) минимизировала расход топлива путём изменения нагрузки на коленчатом валу дизеля, то есть относилась к системам класса N в соответствии с классификацией В. А. Петрова. Кроме того, САУ ГОП поддерживала задаваемое механиком-водителем направление движения танка путём сравнения угловых скоростей ведущих колёс танка и выработки противоположных по знаку управляющих сигналов на ГОП правого и левого бортов, пропорциональных разности угловых скоростей ведущих колёс. Разработанная САУ ГОП была защищена авторскими свидетельствами на изобретения её авторами — сотрудниками кафедры КГМ Александровым Е. Е. и Кононенко В. А. и сотрудниками ХКБМ им. А. А. Морозова Словиковским А. Г. — главным конструктором

тором направления, Гошковым В. И. — ведущим инженером и Смоляковым В. А. — ведущим инженером.

Результаты испытаний ходового макета с полнопоточными ГОП показали значительное повышение управляемости танка и снижение психофизических нагрузок на механика-водителя, а также снижение расхода топлива в среднем на 13 % по сравнению с танком, оснащёнными бортовыми ступенчатыми коробками передач. Введение в САУ ГОП контура управления прямолинейным движением танка не привело к заметному повышению устойчивости прямолинейного движения. В целом в результате экспериментальных исследований ходового макета танка с полнопоточными бортовыми ГОП был сделан вывод о перспективности выбранного направления и дальнейшем совершенствовании бесступенчатой трансмиссии и механизма поворота танка на основе использования ГОП.


В 1980 году по результатам проведенных исследований танка с полнопоточной ГОП ведущим инженером Гошковым Владимиром Ивановичем была защищена кандидатская диссертация. Это был мой первый защитившийся аспирант-производственник в только что созданном при кафедре КГМ учёном совете по танкостроению, председателем которого был назначен ректор ХПИ профессор Киркач Николай Фёдорович, заместителем председателя — заведующий кафедрой КГМ профессор Аврамов Виталий Прокофьевич, а учёным секретарём — профессор кафедры ДВС Дьяченко Василий Григорьевич.

Созданный при кафедре КГМ учёный совет был кандидатский, то есть имел право приёма к защите только кандидатских диссертаций. Но это был один из первых в ХПИ специализированных советов, которые начали создаваться в СССР после так называемой реформы Кирилова-Угрюмова по имени тогдашнего председателя Высшей

Аттестационной Комиссии СССР, имевшей равные права с Министерством высшего и среднего специального образования СССР. Председатель ВАК СССР подчинялся только лишь Председателю Совета министров СССР.

Раньше дело обстояло несколько иначе. ВАК СССР находился в подчинении Министерства высшего и среднего специального образования СССР, а учёные советы в вузах и НИИ не были специализированы. Они создавались при группах факультетов вузов, в зависимости от наличия научных и научно-педагогических кадров в этих группах, или при вузах. Как правило, учёные советы при группах факультетов являлись кандидатскими, а советы при вузах — докторскими. Получалось так, что судьба диссертационных работ решалась учёными разных специальностей, иногда весьма далёких от специальности защищаемой работы. Реформа Кирилова-Угрюмова привела к созданию специализированных учёных советов, объединяющих учёных одной или нескольких родственных специальностей. Такая реформа привела к существенному повышению качества диссертационных работ в СССР.

В течение своей почти полувековой научной деятельности я был членом многих специализированных учёных советов. Но учёный совет, созданный в 1980 году при кафедре КГМ по специальности «вооружение и военная техника», членом которого я стал с момента его основания и оставался в нём до выхода на пенсию в 2015 году, заслуживает особого внимания. Из 35 лет моего пребывания в этом совете 10 лет я был его председателем, поэтому о работе этого совета я хочу остановиться подробно, посвятив ему отдельный раздел своих воспоминаний.



8. МОЙ СОВЕТ

Здесь нужно, чтоб душа была тверда,
Здесь страх не должен подавать совета.

Данте Алигьери. «Ад»

Внесенные в эпиграф слова великого итальянского поэта Данте Алигьери попали в мои воспоминания благодаря К. Марксу, который привёл их в своей работе «К критике политической экономии», сопроводив следующим комментарием: «У входа в науку, как и у входа в Ад, следует вывесить требование

Здесь нужно, чтоб душа была тверда,
Здесь страх не должен подавать совета».

Эти слова как нельзя точно определяют требование к научному работнику, особенно к учёному, занимающемуся аттестацией научных кадров — члену специализированного учёного совета, члену экспертного совета ВАК, официальному оппоненту, научному руководителю или консультанту соискателя учёной степени. В наше тяжёлое для отечественной науки время, как грибы после дождя, появляется огромное количество псевдоучёных чиновников. Щедрой рукой, запускаемой в бюджеты различных уровней, они оплачивают написание диссертаций находящимся на грани нищеты преподавателям вузов и сотрудникам НИИ, а затем выходят на защиту в

специализированных учёных советах, члены которых проявляют вопиющую беспринципность, голосуя за присуждение учёных степеней различного рода проходимцам. За примерами далеко ходить не надо. Скучный разумом президент-беглец «профессор» В. Янукович, губернаторы Харьковщины Е. Кушнарёв и М. Добкин, Харьковский мэр Г. Кернес стали кандидатами и докторами наук. Борцы с коррупцией ищут у чиновников украденные миллионы, но застенчиво и лукаво улыбаются, когда им напоминают о коррупции в сфере науки. Прав был мудрец, заявивший, что «наиболее справедливо в мире распределён разум, по крайней мере, никто не жалуется на его нехватку». А было бы весьма интересно, чтобы антикоррупционный комитет выяснил, например, в каком учёном совете защищал диссертацию на соискание учёной степени доктора юридических наук Михаил Добкин, кто является председателем совета, а также соответствующего экспертного совета ВАК? Кто была «святая троица» официальных оппонентов? И, наконец, было бы интересно указать пофамильно членов специализированного учёного совета, проголосовавших за присвоение высшей учёной степени явному проходимцу? Неужели ни у кого из них не дрогнула рука, вычёркивая в баллотировочном бюллетене слово «против» вместо слова «за»? Надеюсь, дорогой читатель, теперь тебе понятен смысл приведенного мною эпитафия.

Но это всё будет потом, а пока на календаре июнь 1980 года, мне исполнилось 35 лет, а я уже член специализированного учёного совета. Передо мною лежит явочный лист, подготовленный к первому заседанию, на котором защищает кандидатскую диссертацию мой первый аспирант В. И. Гошков. Совет насчитывает всего 12 членов — 7 докторов наук и 5 кандидатов:

- 1) Киркач Николай Фёдорович, к. т. н., председатель;
- 2) Аврамов Виталий Прокофьевич, д. т. н., зам. председателя;

- 3) Дьяченко Василий Григорьевич, д. т. н., учёные секретарь;
- 4) Александров Евгений Евгеньевич, к. т. н.;
- 5) Богомолов Сергей Иванович, д. т. н.;
- 6) Голоскоков Евгений Григорьевич, д. т. н.;
- 7) Белов Виктор Константинович, к. т. н.;
- 8) Гредескул Андрей Борисович, д. т. н.;
- 9) Шепеленко Георгий Николаевич, к. т. н.;
- 10) Коденко Михаил Николаевич, к. т. н.;
- 11) Штейнвольф Лев Израилевич, д. т. н.;
- 12) Воронов Виктор Георгиевич, д. т. н.

Далеко не каждый вуз и НИИ имели собственные специализированные учёные советы. Для открытия такого совета в организации должно быть необходимое количество штатных сотрудников по соответствующей специальности. Поэтому часто в состав советов приглашались сотрудники других организаций, но не более 30 % от количественного состава совета. Так, в первый состав нашего совета был приглашён заведующий кафедрой автомобилей Харьковского автомобильно-дорожного института профессор А. Б. Гредескул. В первую каденцию совета защитили кандидатские диссертации, кроме В. И. Гошкова, сотрудники кафедры КГМ Н. В. Кохановский, В. П. Панкратов, В. Н. Омельченко, В. Б. Самородов, а также сотрудник ХКБМ им. А. А. Морозова А. П. Сарьянов.

В 1990 году ушёл с должности ректора Н. Ф. Киркач, затем ушёл из жизни профессор Л. И. Штейнвольф. В 1992 году умер профессор В. П. Аврамов. В 1991 году перестал существовать СССР. В независимой Украине была создана собственная Высшая Аттестационная Комиссия. Наш учёный совет прошёл перерегистрацию. Председателем совета стал новый ректор ХПИ профессор Юрий Трофимович Костенко, заместителем председателя стал профессор Е. Е. Александров,

защитивший в 1986 году докторскую диссертацию. В состав совета были также введены доценты кафедры КГМ Николай Григорьевич Медведев и Вадим Николаевич Омельченко.

В начале 90-х годов защитили докторские диссертации Ю. Т. Костенко, М. Н. Коденко. Кроме того, в новый состав совета были приглашены доктора технических наук, профессора Анатолий Тихонович Лебедев (Харьковский институт механизации и электрификации сельского хозяйства), Михаил Демьянович Борисюк (ХКБМ им. А. А. Морозова), Николай Карпович Рязанцев (ХКБД), Михаил Кондратьевич Можар и Дмитрий Васильевич Голкин (Харьковский военный университет), Анатолий Петрович Любченко (Харьковский завод транспортного машиностроения им. В. А. Малышева). Совет улучшил свои качественные показатели. Из 20 его членов были всего лишь три кандидата наук, включая учёного секретаря. В этом составе пока ещё кандидатского совета защитили диссертации сотрудники кафедры В. В. Дущенко, И. В. Костяник, В. Л. Чернышёв, Д. О. Волонцевич, О. Н. Агапов, В. В. Епифанов, а также сотрудники ХКБМ им. А. А. Морозова Л. Г. Словиковский, В. А. Кононенко, В. Ф. Климов.

Авторитет нашего специализированного учёного совета стремительно возрастал в ВАК Украины. В 1996 году Президиум ВАК отметил, что во многих крупных вузах Украины ректоры и проректоры по учебной и научной работе являются председателями нескольких специализированных учёных советов. Президиум рекомендовал назначать председателями советов известных учёных, независимо от занимаемой ими должности. Так, в 1996 году я стал председателем нашего совета. В том же году начальник управления технических наук ВАК Украины Эдуард Карпович Посвятенко вместе с начальником отдела закрытых работ Анатолием Ивановичем Сбитневым и его заместителем Леонидом Анатольевичем Пономаренко предложили оформить наш

совет как докторский с правом приёма к защите не только кандидатских, но и докторских диссертаций. Жаль конечно было выводить из состава совета многолетних его членов, кандидатов наук В. К. Белова и Н. Г. Медведева, но оба учёных с пониманием встретили такое решение кафедры. Доцент В. Н. Омельченко оставался учёным секретарём совета и единственным его членом — кандидатом наук. Кстати, впоследствии все трое получили учёное звание профессора. В состав докторского совета вошли новые члены — заведующие кафедрами ХАДИ Михаил Абович Подригало и Алексей Васильевич Бажинов, ректор Украинской инженерно-педагогической академии Станислав Фёдорович Артюх, заведующий кафедрой автоматизированного электропривода этой академии Борис Иванович Кузнецов, заведующий кафедрой САПР ХАИ Виктор Гаврилович Сухоребрый и заведующие кафедрами ХПИ Владимир Борисович Клепиков и Виктор Иванович Омеляненко, а также директор НИИ «Молния» Владимир Иванович Кравченко.

Работая вместе на протяжении многих лет, члены совета сплотились в дружный коллектив, где господствовал дух дружбы и товарищества. Практически не было расхождений в мнениях относительно путей совершенствования процесса аттестации научных кадров, развития оборонной промышленности Украины. Многих наших коллег мы проводили в последний путь. Особенно тяжёлым был 1999 год, когда от нас ушли Ю. Т. Костенко, В. Г. Воронов и С. И. Богомоллов. Их место в совете заняли В. С. Гапонов, В. П. Себко и А. С. Куценко.

В начале 2000-х годов наш совет стал одним из самых известных и уважаемых в Украине. Докторскую диссертацию защитил мой бывший первый аспирант В. И. Гошков, а также ректор ХАДИ А. Н. Туренко, первый проректор ХАДИ Е. Н. Лысиков, доценты ХАДИ Е. М. Гецович и К. И. Богатыренко. Кандидатские диссертации защитили

заместители Главного конструктора ХКБМ Ю. М. Бусяк, Л. К. Магерамов, В. В. Вакуленко, Ю. И. Волченко. А, главное, докторами технических наук стали наши коллеги, сотрудники кафедры КГМ Валерий Петрович Писарев, Вадим Борисович Самородов, Николай Анатольевич Ткачук, Дмитрий Олегович Волонцевич, Олег Яковлевич Никонов, Владислав Васильевич Дущенко, Сергей Николаевич Лавриненко. Кандидатские диссертации успешно защитили преподаватели Харьковского института танковых войск Ю. Е. Овчаренко, А. Н. Сиротенко, А. В. Серпухов, Д. В. Хаустов, С. А. Сладких, А. И. Янчик, О. В. Шаталов, И. М. Якименко. Очень серьёзную докторскую работу защитил доцент кафедры теоретической механики В. М. Шатохин. Впоследствии практически все доктора наук, защитившие докторские диссертации в нашем совете, стали членами совета, сменив «старую гвардию», ушедшую на пенсию или из жизни.

Нельзя также обойти вниманием сотрудников кафедры КГМ, защитившим в совете кандидатские диссертации. Это Е. Бреславская, Т. Пылева, Е. Веретенников, А. Истомин, С. Беляев, В. Пидашов, А. Назаров, А. Лазаренко, А. Ткачук, Н. Ярмак.

В Национальном техническом университете «Харьковский политехнический институт» создано полтора десятка специализированных учёных советов по различным специальностям. Конечно, никто не называл советы по номерам. Названия свои советы, с лёгкой руки Л. Л. Товажнянского, получили по фамилиям их председателей, как правило, многолетних. Так, совет при кафедре КГМ все называли «совет Александрова» по имени его председателя и заведующего кафедрой. В 2006 году я получил предложение от председателя экспертного совета ВАК Украины — Алексея Петровича Ковтуненко стать экспертом ВАК. Для этого я должен был оставить должность председателя специализированного совета, что я и сделал весной 2006 года, проработав председате-

лем Совета 10 лет (5 созывов). С сентября 2006 года по июль 2011 года, до перехода ВАК Украины от прямого подчинения Совету Министров в подчинение Министерства образования и науки, я был членом экспертного совета ВАК в области государственной безопасности и военно-промышленного комплекса Украины, оставаясь членом специализированных учёных советов НТУ «ХПИ» по специальностям «вооружение и военная техника» при кафедре КГМ и «автоматизация процессов управления» при кафедре системного анализа и управления, в котором в 1986 году я защитил докторскую диссертацию. Также на протяжении 20 лет, с 1992 года по 2012 год я находился в составе специализированного учёного совета при ХАДИ по специальности «автомобили и тракторы».

На протяжении 35 лет существования «моего» специализированного учёного совета, созданного по инициативе профессора Виталия Прокофьевича Аврамова в 1980 году, в его состав входили ректоры ХПИ с 1980 по 1990 гг. Николай Фёдорович Киркач, с 1990 по 1999 гг. Юрий Трофимович Костенко и с 1999 по 2015 гг. Леонид Леонидович Товажнянский. Кроме того, с 1989 года членом нашего совета стал генерал-майор Михаил Демьянович Борисюк, Главный конструктор СКБ «Ротор» (г. Челябинск), который с 1990 года стал Главным конструктором ХКБМ им. А. А. Морозова, сменив генерал-лейтенанта Николая Александровича Шомина. Защитив в 1999 году докторскую диссертацию, М. Д. Борисюк стал членом нашего докторского совета. Со всеми этими замечательными людьми меня связали долгие годы совместной интересной работы, поэтому, на время прервав своё автобиографическое повествование, остановлюсь на личности каждого из них подробнее.



9. МОИ НАСТАВНИКИ

Наставникам, хранившим юность нашу,
Всем честью, и мёртвым и живым,
К устам подъяв признательную чашу,
Не помня зла, за благо воздадим!

А. Пушкин. «19 октября 1825 года»

В своих воспоминаниях я часто упоминаю своих учителей. Подавляющая часть их оставила в моей памяти и в моём сердце глубокий след. В своей жизни мне пришлось учиться в трёх учебных заведениях — семилетней железнодорожной школе № 4, средней школе № 126 и в Харьковском политехническом. И в каждом из этих заведений работали яркие личности, формировавшие не только мои знания, но и мой характер, мою мораль. Как ни парадоксально это звучит, но из моей молодости, прошедшей в условиях несвободы, я смог вынести стремление к свободе именно благодаря этим личностям. Они внушили мне, что малообразованный человек никогда не может быть свободен. Низкая образованность делает человека рабом стихийных сил природы и стихийных социальных потрясений. Низкая материальная обеспеченность малообразованного человека делает его рабом нищеты, обрекая на тяжёлый и низкооплачиваемый труд. Человек низких моральных качеств, совершивший донос или предательство, всегда будет рабом своей совести. Сын Тараса Бульбы, Андрий, предавший родину и боевых товарищей, пал

от руки отца, а Иуда Искариот, предавший Христа, покончил с собой, не выдержав мук совести.

Лучшие из моих учителей учили меня любить труд, хорошо учиться, стремиться к получению образования, любить свою Родину и свой народ. И это в условиях, когда большевистские идеологи буквально вбивали в головы советских людей вздор о гегемонии пролетариата, у которого «нет отечества», в развитии общества, а национальным детским героем представлялся предатель Павлик Морозов. Недаром в знаменитой картине Ильи Глазунова «1000-летие России» выделен фрагмент под названием «апокалиптическая тройка», центральными персонажами которого являются Л. Троцкий, И. Сталин и Павлик Морозов. Эти три личности символизируют тёмные силы, толкавшие нашу страну к Апокалипсису. Л. Троцкий символизирует победу большевиков в гражданской войне; И. Сталин — коллективизацию, Большой Террор и развязывание Второй Мировой войны, а малолетний Павлик — отказ от общечеловеческих ценностей, отброшенных большевиками как ненужный мусор.

В 4-й железнодорожной семилетней школе навсегда запомнилась моя первая учительница Инна Денисовна Потиеенко, директор школы и учитель русского языка и литературы Герман Яковлевич Пономаренко и наш классный руководитель, учитель математики и физики Пётр Яковлевич Берштейн, молодой выпускник физмата университета. Впоследствии Пётр Яковлевич защитил кандидатскую диссертацию и преподавал в Харьковском инженерно-строительном институте и в Харьковском техникуме гражданского строительства. До последних дней его жизни мы поддерживали с ним товарищеские отношения.

В 126-й средней школе г. Харькова наиболее выдающейся личностью был учитель математики Пётр Израилевич Мильруд. До войны Пётр Израилевич проходил аспирант-

скую подготовку на физмате и был мобилизован в первые же дни войны. Закончил войну в звании капитана и командира батареи, имел несколько боевых орденов, был контужен и тяжело ранен. Преподавал математику превосходно. Привлекал меня к участию в городских и областных олимпиадах по математике. По рекомендации П. И. Мильруда я был включён в состав сборной команды Харьковской области для участия в республиканской математической олимпиаде, правда, в качестве запасного участника. Моё наивысшее достижение — похвальный отзыв на II Всесоюзной физико-математической олимпиаде Европейской части СССР и Закавказья и приглашение для поступления в Московский государственный университет и Московский физико-технический институт.

На протяжении всех студенческих и аспирантских лет огромное влияние оказывал на меня заведующий кафедрой АУД профессор Арег Вагаршакович Дабагян. Он лично знал всех студентов специальности и заранее отбирал из них будущих аспирантов. Требования к будущим аспирантам у А. В. Дабагяна были очень высокие. Все понимали, что работать над диссертацией под его руководством очень не просто. Арег Вагаршакович руководил аспирантами с помощью «дирижёрской палочки» и никогда не выполнял за аспирантов рутинной работы. Правда, подготовка студентов в 60-70-х годах была очень высокой, поступить в аспирантуру было престижно, а должность преподавателя вуза была весьма уважаемой и, я бы сказал, элитной. О своих, достаточно тесных, контактах с А. В. Дабагяном на протяжении 30 лет, с начала 60-х до начала 90-х годов, я довольно подробно оставил выше.

В ХПИ на меня сильное влияние оказали три преподавателя, под руководством которых я выполнял научные студенческие работы на втором, третьем и четвёртом курсах. Огромная эрудиция и несомненный педагогический талант

отличали этих людей. Моя первая научная работа «Методы построения функций Ляпунова» была выполнена на втором курсе под руководством профессора Ивана Михайловича 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 моей последующей научной деятельности. Академизм и педантизм, здоровый консерватизм и даже некоторая старорежимность Ивана Михайловича, его подчёркнутая 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 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».

Следующая студенческая научная работа «Об оптимальном по быстродействию манёвре космического аппарата» была выполнена мной на третьем курсе под руководством доцента Владимира Александровича Щербины, впоследствии профессора, заведующего кафедрой уравнений математической физики Харьковского государственного университета, народного депутата Украины Верховной Рады первого состава. Эта работа развила у меня представление об оптимальных в определённом смысле динамических процессах и о существующих в то время методах оптимизации — принципе максимума Л. С. Понтрягина и методе динамического программирования Р. Беллмана. Мне импонировала порывистость

и уверенность в себе В. А. Щербины, его умение сосредоточиться на главном, отбрасывая всё второстепенное. Однажды он явился на экзамен с билетами, написанными от руки. Он презирал любые методические 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 своё отрицательное отношение к заформализованности учебного процесса я перенял от В. А. Щербины.

И, наконец, третья студенческая научная работа «Об оптимальном натяжении гусеничного обвода трактора» была выполнена мною на четвёртом курсе под руководством доцента Виталия Прокофьевича Аврамова, впоследствии профессора, основателя и первого заведующего кафедрой «Колёсные и гусеничные машины», на которой я проработал ровно сорок лет, с 1975 до 2015 года. О людях, сыгравшим особую роль в моей жизни, в разные годы мною написаны очерки, опубликованные в различных изданиях или озвученные на конференциях, семинарах, вечерах памяти. Многих из этих людей уже нет в живых, другие ещё работают или находятся на заслуженном отдыхе. В этом разделе я привожу эти очерки в хронологическом порядке их написания. Открывают серию очерков воспоминания о Виталии Прокофьевиче Аврамове, написанные к его 75-летию со дня рождения.



Виталий Прокофьевич Аврамов
(1923–1992)

Ранним февральским утром меня разбудил телефонный звонок. Тревожно сжалось сердце — часы показывали пять часов и в это время никто из знакомых мне никогда не звонил. В трубке раздался знакомый голос заведующего кафедрой теоретической механики ХПИ профессора В. Н. Карабана:

— Сегодня ночью скончался Виталий Прокофьевич Аврамов, — сообщил он мне срывающимся от волнения голосом.

Около месяца Виталий Прокофьевич находился в больнице, где сотрудники кафедры колесных и гусеничных машин, которую он возглавлял в течение 20 лет, часто навещали его. Ничего не предвещало трагического конца. Несмотря на нездоровье, В. П. Аврамов был полон энергии. Покинув пост заведующего кафедрой, он мечтал целиком отдаться науке — своему любимому занятию, которое он считал высшей формой человеческой деятельности и которое всегда доставляло ему наивысшее удовлетворение. И вот — внезапная смерть, поставившая точку в многогранной деятельности этого необыкновенного человека. Потеря учителя и наставника всегда горестна. В это хмурое февральское утро 1992 года память выхватила из былого эпизода нашей совместной деятельности.

Первое сентября 1965 года. В этот день я, третьекурсни инженерно-физического факультета, впервые увидел человека, сыгравшего огромную роль в выборе моего жизненного пути. В аудиторию главного аудиторного корпуса стремительной походкой ровно в 8 часов 30 минут утра вошел высокий стройный 40-летний мужчина в безукоризненном темно-синем костюме. Эта привычка к строгой и чистой одежде сопровождала Виталия Прокофьевича всю жизнь, была его жизненным принципом, подчеркивала его аккуратность, уважение к окружающим его людям, начиная от студента и кончая

министром. И, несомненно, чеховское «в человеке все должно быть прекрасно — и одежда, и лицо, и душа, и мысли» в полной мере относились к В. П. Аврамову. В это время Виталий Прокофьевич работал доцентом кафедры автоматического управления движением, на которой велась подготовка инженеров в области ракетной и космической техники, и читал специальные курсы по прикладной теории колебаний, гироскопическим приборам и устройствам, небесной механике. Легко и непринужденно читал лекции Виталий Прокофьевич по этим сложнейшим курсам, никогда не пользовался конспектом и, вообще, какими-либо вспомогательными материалами. Обладая прекрасным почерком и несомненным художественным талантом, исключительным пространственным воображением, Виталий Прокофьевич изображал на доске пространственные расчетные схемы с таким искусством, что даже отстающие студенты понимали суть излагаемого материала, легко усваивали теорию инерциальной навигации и космического полета. И когда сейчас я слышу жалобы преподавателей на слабую школьную подготовку студентов по математике и физике, требования введения каких-то выравнивающих курсов и оскорбительное прозвище «нулевой студент», то мне жаль этих, так называемых «опытных педагогов», их жизнь не удалась, они ошиблись в выборе профессии, они не умеют учить. У Виталия Прокофьевича не было «нулевых студентов», он умел учить и был настоящим Учителем, не только для студентов, но и для своих коллег.

Следующая дата — сентябрь 1966 года. Виталий Прокофьевич приглашает меня принять участие в научно-исследовательской работе под его руководством. Это большая честь для меня и я тут же соглашаюсь. Тема работы — устойчивость движения гусеничного обвода быстроходной гусеничной машины. Я был разочарован. Атмосфера 60-х годов нацеливала честолюбивых молодых людей, решивших посвятить свою

жизнь науке, на ракетно-космическую, авиационную, лазерную и ядерную технику. Гусеничные машины казались чем-то приземленным, примитивным и убогим. Но рядом был выдающийся человек, Учитель, который легко показал мне, что трактор — гораздо более сложная динамическая система, чем ракета или космический аппарат, как по характеру взаимодействий отдельных агрегатов, так и по разнообразию внешних возмущений, действующих на объект. И вот я под руководством Учителя с увлечением открываю для себя новый вид техники и становлюсь верным рыцарем прекрасной и капризной дамы — *МЕХАНИКИ*, любовь к которой пронес через всю жизнь и всегда оставался верен этой первой и единственной любви.

Следующая дата — апрель 1975 года. Я — молодой кандидат наук, ищущий точку приложения своих больших, как мне ошибочно казалось тогда, талантов. Очень хотелось стать преподавателем вуза. И вот, профессор В. П. Аврамов приглашает меня занять преподавательскую должность на только что созданной кафедре колесных и гусеничных машин родного института. Радости моей не было конца. С этого момента до самой смерти Виталия Прокофьевича мы работали вместе. Шаг за шагом под его руководством постигал я науку управления кафедрой. Оглядываясь сейчас на эти годы, я начинаю понимать почему Виталию Прокофьевичу всегда сопутствовал успех. В последнее время ведутся горячие споры о том, как оценивать деятельность кафедры. Предлагаются различные системы экспертных оценок, баллов. Предлагаются даже алгоритмические методы управления деятельностью такой «специально-экономической системой», какой является специальная кафедра вуза. Все эти попытки не могут вызвать у меня ничего, кроме иронической усмешки. Эта ирония связана с глубоким анализом деятельности профессора В. П. Аврамова на посту заведующего кафедрой

колесных и гусеничных машин. В своей деятельности Виталий Прокофьевич руководствовался тремя основными принципами, от которых не отступал ни при каких обстоятельствах. Эти принципы состоят в следующем.

Первый принцип — принцип фундаментализации инженерного образования. Виталий Прокофьевич считал, что современный инженер не только должен хорошо знать высшую математику, физику, теоретическую механику, сопротивление материалов и теорию механизмов и машин, но и широко использовать эти знания при изучении специальных курсов. Вот почему контингент преподавателей кафедры формировался не только из выпускников специальности «колесные и гусеничные машины», но также из выпускников инженерно-физического факультета и, прежде всего, специальности «динамика и прочность машин». Такой симбиоз позволил читать специальные курсы на самом современном уровне.

Второй принцип состоит в обязательном привлечении преподавателей кафедры к научной хоздоговорной и бюджетной работе. Виталий Прокофьевич прекрасно понимал, к каким пагубным последствиям может привести превращение вузовской кафедры в учительскую средней школы. На кафедре не было преподавателей, которые активно не занимались бы научной работой. Виталий Прокофьевич рекомендовал, а иногда и требовал от преподавателей кафедры включения в лекционные курсы результатов собственных научных исследований. Учебно-методическую работу не любил, с большой осторожностью относился к различного рода инициативам, типа внедрения технических средств контроля, курса «Основы технического творчества». Терпеть не мог В. Г. Тарлева с его назойливыми менторскими наставлениями, скучными и бесполезными методическими семинарами. И, вообще, отвергал все поверхностное, непродуманное, халтурное. Был честолюбив и поощрял честолюбие у сотрудников, но не любил тщес-

лавия и хвастовства. В результате на кафедре сложился мощный коллектив преподавателей-ученых, которым Виталий Прокофьевич гордился и которому безоговорочно доверял.

И, наконец, третий принцип, состоящий в неукоснительном соблюдении трудовой дисциплины. Необычайно требовательный к себе, профессор Аврамов В. П. был требователен и к сотрудникам. Не прощал опозданий, о прогулах и речи не могло быть — все знали, что за прогулом последует выговор и предложение покинуть кафедру. Прием преподавателем подношений со стороны студентов считал тяжчайшим должностным преступлением. В этом с ним полностью были солидарны остальные заведующие специальными кафедрами факультета транспортного машиностроения — профессор Шеховцов А. Ф., профессор Коденко М. Н. и профессор Куценко С. М., декан факультета профессор Белов В. К. Наверное поэтому на специальных кафедрах факультета транспортного машиностроения и сейчас полностью отсутствует такое позорное явление как взяточничество, пустившее свои отвратительные щупальца в среду преподавателей, не исключая и нашего университета.

Отечественную систему образования профессор В. П. Аврамов считал лучшей в мире и всегда резко критиковал реформистские художества чиновников союзного и республиканского министерств. Его девизом была формула: «Содержание высшего образования должно непрерывно изменяться и совершенствоваться, опережая технику, форма же образования должна быть консервативной».

Три выше сформулированных принципа позволили довести учебный процесс на кафедре колесных и гусеничных машин до грани совершенства. И это дало свои плоды — кафедра поистине стала кузницей технической элиты отечественного танкостроения. Среди выпускников кафедры, учеников профессора В. П. Аврамова, мы видим

Генерального конструктора по танкостроению России, Героя Социалистического труда Н. С. Попова, заместителей Генерального конструктора по бронетанкостроению Украины, Лауреатов Государственной премии Украины Ю. М. Бусяка, Л. К. Магерарова и В. Ф. Климова, Генеральных директоров Завода имени Малышева В. В. Пивоварова, Г. Д. Гриценко и Ю. Я. Миргородского, заместителя Генерального директора А. Н. Малакея, директора танкового производства, Лауреата Государственной премии Украины Е. Л. Левицкого, Главного конструктора ХТЗ им. С. Орджоникидзе Е. П. Пономарёва, заведующих кафедрами, профессоров А. Т. Лебедева и В. Б. Самородова, декана факультета транспортного машиностроения доцента В. В. Епифанова. Среди учеников Виталия Прокофьевича, закончивших кафедру автоматического управления движением, — директор ОАО «ХАРТРОН-АРКОС» А. Н. Калногуз, заведующие кафедрами, профессора А. С. Куценко, В. Я. Заруба, М. Д. Годлевский, заместитель начальника ХКБМ им. А. А. Морозова — Ю. И. Волченко и многие другие.

Успехи и служебная карьера выпускников должны, по моему глубокому убеждению, является единственным критерием оценки работы специальной кафедры.

В то февральское утро, сменившее ночь смерти В. П. Аврамова, я вспомнил и последние годы его жизни. Он очень тяжело переживал негативные последствия перестройки советского общества, считая во всем виноватым высшее и среднее звено КПСС, погрязшее в коррупции и держащееся за привилегии. Любил свою Родину и свой народ, никогда не декларируя эту любовь. Был горячим сторонником демократизации советского общества и отмены шестой статьи Конституции СССР. Хорошо помню летний день 1989 года, когда на заседании Съезда народных депутатов СССР выступил академик А. Д. Сахаров о преступлениях коман-

дования Контингента советских войск, имевших место в Афганистане. Помню, как возмущался Виталий Прокофьевич оскорбительным поведением консервативного большинства Съезда по отношению к великому ученому. А затем «Огонек» напечатал стихотворение Е. Евтушенко, которое вызвало восторг Виталия Прокофьевича.

«Брось, речистый, плечистый афганец,
Кулаком над учёным трясги.
На войне одинокой изранясь,
Он хотел твои ноги спасти».

— Выйду я из партии, — говорил он мне. — Никогда не верил я коммунистам, а вступил в партию в 50-летнем возрасте, иначе бы не удалось создать кафедру танкостроения, о которой я мечтал много лет. Жаль, конечно, что подавляющее большинство членов партии состоит из честных, порядочных людей, которые воевали, трудились, не думая о наградах, а результатами воспользовались проходимцы.

И в августе 1991 года отнес свой билет в партком.

И, наконец, память выхватывает нашу последнюю встречу 5 февраля 1992 года в больнице.

— Кафедра должна сохранить преемственность в политике руководства, — горячо доказывал он. — Выпишусь из больницы и буду помогать вам, рассчитывайте на меня.

И я был рад тому, что будет у меня хороший советчик, который поможет избежать неверных шагов.

Не пришлось Виталию Прокофьевичу оказать мне помощь, но он сделал неизмеримо больше — определил тенденцию развития кафедры на много лет вперед. Я не прибегал ни к каким революционным преобразованиям, кадровым перестановкам. И всегда опирался на три принципа, которые были основой деятельности профессора В. П. Аврамова. Опираюсь на них и сейчас.

Не всегда мои отношения с ним были безмятежными и гладкими. Были споры, подчас жесткие, но в результате их всегда рождалась истина.

1998 г.

Юрий Трофимович Костенко
(1939–1999)

В 1969 году я поступил в аспирантуру кафедры автоматического управления движением. Моим научным руководителем был утверждён заведующий кафедрой профессор Арег Вагаршакович Дабагян. Мы решили, что тема моей кандидатской диссертации будет продолжением темы дипломного проекта. В те годы научная тематика предприятий оборонного профиля была строго засекречена, поэтому для получения технической информации в области ракетной и космической техники я должен был быть штатным сотрудником КБЭ, иметь, как минимум, вторую форму допуска к работам и документам и дать подписку о неразглашении полученной информации.

В этой связи по обоюдному соглашению с моим научным руководителем я решил остаться работать в КБЭ, а аспирантскую подготовку проходить без отрыва от производства. Находясь пять дней в неделю на месте основной работы, я мог встречаться со своим руководителем только по субботам. Поскольку у Арега Вагаршаковича было несколько аспирантов-заочников, а по субботам он был относительно свободен от выполнения своих основных обязанностей, суббота стала его «аспирантским» днём. В этот день недели на кафедре собирались практически все аспиранты, докладывали резуль-

таты своих исследований, получали консультации Арега Вагаршаковича, а также ведущих доцентов кафедры. Как научный руководитель Арег Вагаршакович определял стратегическое направление научных исследований каждого из аспирантов. В мелочи он обычно не вникал, на это у него не было времени. В те годы количество аспирантов у руководителя не ограничивалось, а научная известность А. В. Дабагяна и его связи в научном мире всегда привлекали к нему большое количество соискателей и аспирантов. Щедро делясь с молодёжью научными идеями, А. А. Дабагян тем не менее полагал, что рутинную работу над диссертацией аспирант должен был проводить самостоятельно. Помню как я долго бился над проблемой использования метода моментов Н. Н. Красовского при решении задачи успокоения возмущённого движения космического аппарата с помощью двигателей малой тяги. Придя в очередную субботу декабря 1970 года на кафедру, я встретил своего коллегу Сашу Куценко, окончившего институт в феврале 1970 года на год позже меня, и в том же году поступившего в аспирантуру. Он разговаривал с аккуратно одетым парнем, которого я раньше не встречал на кафедре.

— Знакомься, Женя. Это наш новый аспирант Юра Костенко, — приветствовал меня Саша.

Мы с Юрой пожали друг другу руки и я заметил, что несмотря на маленькую ладонь и небольшой рост, рукопожатие у Юры крепкое. В первом же разговоре он рассказал мне, что после окончания школы в 1957 году он четыре года отслужил в Военно-морском флоте, а в 1962 году поступил в Ленинградский военно-механический институт по специальности гироскопические приборы и устройства. После окончания института в 1967 году был распределён в КБ Харьковского завода «Коммунар» Министерства общего машиностроения СССР, где занимался системами автоматического управления ракет и космических аппаратов. Спустя три года работы мо-

лодым специалистом поступил в аспирантуру ХПИ при кафедре автоматического управления движением. Сейчас работает над проблемой управления переходом космического аппарата с одной орбиты на другую с помощью двигателей малой тяги.

Темы наши оказались близки. Я работал над проблемой создания оптимальных СУОС (систем успокоения, ориентации и стабилизации) космических аппаратов и последних ступеней носителей также с помощью двигателей малой постоянной тяги, жёстко закреплённых на корпусе. Юра же в своей работе предполагал, что двигатели малой тяги являются верньерными, то есть подвижными относительно корпуса.

В первую же нашу встречу я рассказал Юре о своей проблеме с использованием метода моментов в синтезе СУОС.

— А ты обратись к Юре Фролову, — посоветовал Ю. Т. Костенко, — он прекрасно разбирается в современной теории управления. Я часто обращаюсь к нему и он с удовольствием приходит на помощь.

Доцент Юрий Афанасьевич Фролов ещё будучи аспирантом читал нам курсы «Баллистика ракет» и «Основы космической навигации». В тот же день я обратился к нему со своей проблемой и получил исчерпывающие ответы на свои вопросы. В течение последующей недели я получил решение интересующей меня задачи и в следующую субботу доложил полученные результаты на кафедре. Когда я поблагодарил в конце доклада Ю. А. Фролова за консультацию, то он неожиданно для меня стал решительно отнекиваться от участия в своей помощи. Потом Саша Куценко объяснил мне, что Ю. А. Фролов имеет слабость «заложить за воротник». Обычно компанию ему составляли аспиранты, которым он много и бескорыстно помогал. Узнав об этом, А. В. Дабагян запретил Ю. А. Фролову приближаться к аспирантам на пушечный выстрел и вообще по субботам появляться на кафедре.

Ю. Т. Костенко с большим уважением относился к Ю. А. Фролову. Затем, став первым проректором, а несколько

позже и ректором, он всегда выручал Ю. А. Фролова в щекотливых ситуациях, в которых оказывался последний, вследствие своей слабости.

В канун нового 1971 года в очередную субботу я появился на кафедре и неожиданно попал за праздничный стол. За этим столом собрались сотрудники кафедры, чтобы отметить наступающий праздник. Рядом с Юрой Костенко сидела обаятельнейшая женщина, которая оказалась его женой, Светой. Она очаровала всех нас не только своим внешними данными, но и своим умом, интеллигентностью и воспитанностью. Мы узнали, что Юра женился ещё студентом. В то время Света была студенткой одного из ленинградских вузов. У них родился сын Женя, которого родители просто боготворили.

В 1973 году Юра успешно защитил кандидатскую диссертацию, а в 1974 году почти одновременно защитили диссертации мы с Сашей Куценко. Хорошо запомнился банкет после защиты Саши Куценко в его родительской усадьбе на Холодной Горе. Был конец июня, столы были расставлены в саду. На банкет были приглашены все сотрудники и аспиранты кафедры. Там я впервые увидел Сашину невесту Татьяну, необыкновенно общительную девушку, характер которой не изменился за долгие годы замужества. Долгие годы мы работали с Сашиним отцом, профессором Сергеем Митрофановичем Куценко, на одном факультете транспортного машиностроения, где он был заведующим кафедрой локомотивостроения, а я заведующим кафедрой КГМ. Это был удивительно интеллигентный и доброжелательный человек, оказавший мне существенную помощь в продвижении моей докторской диссертации. Более пятидесяти лет мы дружим с Александром Сергеевичем — вместе заканчивали ХПИ по специальности автоматическое управление движением, вместе проходили аспирантскую подготовку у А. В. Дабагяна. На протяжении многих лет Александр Сергеевич был членом

возглавляемого мною специализированного учёного совета СРД 64.050.01 по специальности 20.02.14 «вооружение и военная техника», а я был членом совета Д 64.050.07 по специальности 05.13.07 «автоматизация процессов управления», возглавляемого Александром Сергеевичем с 1999 года после смерти ректора ХПИ Ю. Т. Костенко. Моя младшая дочь Татьяна заканчивала обучение в ХПИ на кафедре системного анализа и управления, а также аспирантуру при этой кафедре и в 2003 году защитила кандидатскую диссертацию под руководством А. С. Куценко. Впоследствии она с 2011 по 2014 годы проходила докторантуру при этой же кафедре, а в 2015 году защитила докторскую диссертацию опять же под руководством А. С. Куценко.

После защиты кандидатской диссертации служебная карьера Ю. Т. Костенко стремительно пошла вверх. На мой взгляд, это объяснялось особенностями характера, его дружелюбием, доброжелательностью, стремлением в меру своих сил помочь окружающим. Юрий Трофимович никогда не работал в комитете комсомола ХПИ и был далёк от комсомольских кругов. В партию он вступил во время службы в Военно-морском флоте. Никогда не стремился из карьерных побуждений пролезть в общественные организации. Это снискало ему уважение товарищей по работе. Вскоре после защиты он был направлен в длительную командировку во Францию. Вскоре он был назначен проректором ХПИ по учебной работе, минуя обязательную в таких случаях ступень «декана». В это время в стране началась кампания по роботизации промышленности и в ХПИ была открыта кафедра робототехники, первым заведующим которой стал Ю. Т. Костенко.

К началу 80-х годов в стране сложилось непростое положение с подготовкой научных кадров, особенно кадров высшей квалификации — докторов наук. Повышение требований к диссертациям со стороны специализированных учёных со-

ветов и особенно экспертных советов ВАК СССР привело к тому, что подготовленные в соответствии со старыми требованиями диссертационные работы их авторы боялись представлять в новые специализированные советы. Если для доработки кандидатской диссертации требовалось максимум два года, то для доработки докторской соискателям, как правило, требовалось не менее пяти лет. Количество докторов наук в вузах и НИИ стремительно сократилось. Для укрепления кадрового состава преподавателей ректором ХПИ Н. Ф. Киркачём и проректором по науке И. В. Рыжковым было выделено 25 доцентов, имеющих задел по докторским диссертациям, с таким расчётом, чтобы в течение 2-3 лет они смогли закончить подготовку докторских. Для этого они переводились в докторантуру без права занимать половину ставки доцента или старшего научного сотрудника. В числе этих кандидатов в докторантуру оказался и я.

Обдумав создавшееся положение и посоветовавшись с семьёй, я дал согласие И. В. Рыжкову и Н. Ф. Киркачу. Хотя два года пребывания в докторантуре несколько снижали моё материальное положение, но освобождение от учебного процесса и выполнения хозяйственных работ давало возможность быстро завершить докторскую.

Но выполнение моих планов неожиданно наткнулось на упорное сопротивление моего заведующего кафедрой. Дело в том, что в это время кафедра выполняла договорную работу с ХКБМ им. А. А. Морозова, входящую в план Военно-промышленной комиссии Совета Министров СССР. И хотя я непосредственно не принимал участия в этой работе, но был ответственным исполнителем трёх других хозяйственных тем, а именно:

- темы с ХКБМ им. А. А. Морозова по созданию системы автоматического управления двухпоточной гидрообъёмно-механической трансмиссии танка;

- темы с ХТЗ им. С. Орджоникидзе по созданию системы автоматического управления гидрообъёмно-механической трансмиссии гусеничного транспортёра-тягача;
- тема с ЦНИИ АГ по созданию системы автоматического управления гидрообъёмного механизма поворота танка на базе гидромашин типа «Зауэр».

Но, думаю, позиция В. П. Аврамова в отношении меня была более меркантильной — ему просто не был нужен ещё один доктор на кафедре.

В отношении меня позиция И. В. Рыжкова была жёсткой — «докторантура и через два года докторская». Об этом он заявил явившемуся к нему В. П. Аврамову. Тогда В. П. Аврамов приступил к осаде Н. Ф. Киркача, позиция которого в свете аргументов В. П. Аврамова мне была неизвестна.

Наступал 1982 год, а мой вопрос находился в подвешенном состоянии. Решение принималось специальной коллегией Минвуза УССР, которую возглавлял проректор КПИ С. В. Можаровский, а затем оформлялось приказом министра Г. Г. Ефименко.

Возвращаясь из гостей в новогоднюю ночь, мы с супругой остановили такси на углу улиц Сумской и Веснина. Посадив супругу на заднее сидение, где уже находились пассажиры, я занял место рядом с водителем. И вдруг за спиной услышал знакомый голос:

— Привет, Женя! С Новым годом!

Оглянувшись, я увидел Ю. Т. Костенко, который также возвращался со Светланой домой после встречи нового года. Обменявшись мало значащими фразами о погоде (проблемы здоровья нас в это время ещё не волновали), я подумал, что мой аспирантский товарищ, который к тому времени уже стал первым проректором ХПИ, может помочь мне. Выслушав меня, Ю. Т. Костенко ответил, что он обязательно переговорит с Н. Ф. Киркачом и И. В. Рыжковым.

В первых числах января на кафедру позвонила секретарь Н. Ф. Киркача Анна Антоновна, с зятем которой Е. И. Третьяком мы поддерживали дружеские отношения, и предложила мне зайти к Н. Ф. Киркачу.

— Напрасно ты обращался к Костенко, — сердито встретил меня Николай Фёдорович, — ведь у нас с тобой была договорённость, а я привык своё слово держать.

— Иди и спокойно работай! С первого сентября считай себя докторантом, — уже значительно мягче произнёс Киркач и лёгкая усмешка тронула его губы.

Докторантура помогла мне не только в спокойной обстановке осмыслить проделанную работу, но и принять полноценное участие в экспериментальных исследованиях на танковом полигоне завода им. В. А. Малышева. Практически четыре месяца с марта по июнь 1984 года я провёл на полигоне, где на танке Т-64Б была установлена экспериментальная гидрообъёмно-механическая трансмиссии с моей САУ.

К началу 1985 года моя докторская диссертация была готова. Защита предполагалась в Киевском политехническом институте на специализированном учёном совете, возглавляемом заведующим кафедрой электропривода и автоматизации промышленных установок профессором Николаем Гавриловичем Поповичем, по специальности 05.13.01 — управление в технических системах. Ещё при подготовке кандидатской диссертации в качестве головной организации мне был назначен Киевский радиозавод Министерства общего машиностроения СССР. Там моя работа рассматривалась начальником лаборатории, кандидатом технических наук Валерием Фёдоровичем Кудиным. Впоследствии Валерий Фёдорович защитил докторскую диссертацию и стал профессором кафедры электропривода КПИ. С моей помощью он заключил хоздоговор с ХКБМ им. Морозова на разработку САУ электрической трансмиссии танка. Несколько лет с 1981 года

по 1985 год продолжалось наше сотрудничество. Я часто бывал на кафедре Н. Г. Поповича и даже докладывал там результаты своей докторской.

Защита моей работы в совете Н. Г. Поповича была назначена на октябрь 1985 года. Приём к защите должен был состояться 15 июня в день защиты докторской диссертации доцентом Киевского института инженеров гражданской авиации (КИИГА) Леонидом Николаевичем Блохиным, впоследствии моим коллегой по экспертному совету ВАК. И вот перед началом заседания совета Н. Г. Попович зачитывает письмо ВАК СССР, в котором речь шла об упорядочении научных специальностей в специализированных советах регионов. В соответствии с этим письмом специальность 05.13.01 в совете Н. Г. Поповича была ликвидирована.

С тяжёлым сердцем возвращался я в Харьков. Отодвигались на неопределённое время мои планы. Правда, специальность 05.13.01 существовала в Харьковском военном командно-инженерном училище им. Маршала Советского Союза Н. И. Крылова, в котором много лет назад я защищал кандидатскую диссертацию. Но в этом совете защищались работы связанные с управлением ракетно-космическими системами. Докторские работы по танковой тематике принимались в СССР только советом ВНИИТрансмаша (г. Ленинград). Но между Северными (ленинградцами) и Южными (харьковчанами) существовала ещё с 30-х годов взаимная неприязнь, обусловленная соперничеством Ленинградского Кировского завода и Харьковского паровозостроительного завода им. Коминтерна, двух танковых гигантов СССР. Ленинградцы не могли простить харьковчанам, что основным танком Советской Армии стал Харьковский танк Т-64, а не ленинградский Т-10. Поэтому защита моей докторской в совете ВНИИТрансмаша была бы самоубийством.

Кроме того, в моей работе танк был только объектом приложения. Основные результаты работы состояли в разра-

ботке методов современной теории управления и использование их в процессе синтеза систем автоматического управления агрегатами бронетанковой техники. В процессе апробации своей работы во ВНИИТрансмаше, Институте проблем управления АН СССР, КПИ, Академии бронетанковых войск, ЦНИИАГ, я видел, что мою работу значительно глубже понимают специалисты в области автоматического управления, чем в области танкостроения. Надо было искать совет в области автоматического управления.

Эти тяжёлые раздумья преследовали меня всю ночь. Утром на перроне я неожиданно столкнулся с Ю. Т. Костенко, который оказывается возвращался из Киева тем же 64-м поездом. Мы жили на Салтовском жилом массиве; он — на улице Гвардейцев-Широнинцев, а я — на проспекте Тракторостроителей. По дороге домой я рассказал Юрию Трофимовичу приключившуюся со мной историю.

— Женя, в моём докторском совете есть специальность 05.13.07 — автоматизация технологических процессов и производств. Отвечает в совете за эту специальность А. В. Дабагян. Покажи ему свою диссертацию. Пусть он рассмотрит возможность защиты её в нашем совете. Мне даже обидно, что ты обратился в КПИ не поговорив предварительно со мной, — убеждал меня Юрий Трофимович.

Но я не пошёл к А. В. Дабагяну. Мне казалось, что содержание моей диссертации не соответствует специальности 05.13.07. Ведь эта специальность предусматривает автоматизацию технологических производственных процессов. Вопрос о выборе совета оставался открытым.

В начале сентября 1985 года я поехал в Ростов-на-Дону, где проводилась Всесоюзная научная конференция по автоматизации сельскохозяйственной техники. Меня очень заинтересовал доклад одного из участников конференции, профессора Института сельскохозяйственного машиностроения, сделан-

ный на пленарном заседании и посвящённый автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. И тут меня осенило — танк относится в классу самоходных гусеничных машин, каждая из которых предназначена для выполнения определённых технологических процессов (транспортировки грузов, процессов сельскохозяйственных работ). Вспомнился гусеничный транспортёр-тягач МТ-ЛБ, широко используемый в различных отраслях народного хозяйства, а также в армии для ведения боевых действий, транспортировки десанта и артиллерийских систем. Мне показалось, что при соответствующей переработке диссертации она может быть защищена в совете Ю. Т. Костенко.

На следующий день я отправился к профессору Галушко, тому самому, который докладывался на пленарном заседании. Выслушав меня, он одобрил мою идею. К новому 1986 году диссертация была переработана, а в конце января я представил её на семинаре учёного совета Ю. Т. Костенко. Внутренними оппонентами руководителем семинара профессором Дабагяном А. В. были назначены заведующий кафедрой локомотивостроения профессор С. М. Куценко и профессора кафедр электропривода и автоматизации промышленных установок ХПИ и КПИ — К. П. Власов (ХПИ) и В. Ф. Кудин (КПИ). Все они дали весьма похвальную оценку моей работе и рекомендовали совету принять диссертацию к защите. Очередное заседание совета состоялось в апреле, где моя работа была принята к защите. Головной организацией по работе был утверждён Центральный научно-исследовательский институт автоматики и гидравлики Министерства оборонной промышленности СССР (г. Москва), а официальными оппонентами:

- доктор технических наук, профессор Владимир Сергеевич Сергованцев, заведующий кафедрой автоматизации Московского института инженеров сельскохозяйственного производства (г. Москва);

- доктор технических наук, профессор Владимир Кузьмич Кутузов, главный конструктор НИИ «Сигнал» (г. Ковров);
- доктор технических наук, профессор Виктор Павлович Ломакин, старший научный сотрудник НИИ автоматики (г. Харьков).

Защита диссертации состоялась 27 ноября 1986 года и прошла успешно. Председатель совета Ю. Т. Костенко накануне срочно был вызван в Москву, в Министерство высшего и среднего специального образования СССР, поэтому защиту проводил его заместитель, заведующий кафедрой автоматики и телемеханики, профессор Виктор Георгиевич Воронов при учёном секретаре совета доценте Владимире Ульяновиче Кизилове. Во время защиты и В. Г. Воронова и В. У. Кизилова вызывали к междугороднему телефону, расположенному в соседней комнате для голосования. Оказалось, что оба раза звонил из Москвы Ю. Т. Костенко, интересовался ходом защиты.

В июле 1987 года ВАК СССР утвердила решение совета о присуждении мне учёной степени доктора технических наук.

В 1990 году исполнилось 65 лет нашему ректору Н. Ф. Киркачу и он подал Министру заявление об уходе с должности ректора. Были назначены выборы нового ректора. Кандидатами были зарегистрированы следующие сотрудники ХПИ:

1. Костенко Ю. Т. — первый проректор ХПИ;
2. Товажнянский Л. Л. — проректор по учебной работе;
3. Гринёв В. Б. — зав. кафедрой;
4. Клепиков В. Б. — зав. кафедрой;
5. Пугачёв А. Т. — зав. кафедрой;
6. Рухлинский В. Г. — зав. кафедрой.

В первом туре голосования наибольшее количество голосов набрали Ю. Т. Костенко и В. Б. Гринёв, кандидатуру которого поддерживал Н. Ф. Киркач. Во втором туре с преимуществом в два голоса победил Ю. Т. Костенко.

Для меня выборы ректора действительно были выбором в буквальном смысле слова. С обеими финалистами я был в весьма дружеских отношениях. С Владимиром Борисовичем Гринёвым мы учились в параллельных группах, были единомышленниками, никогда не стремились пролезть в комсомольские активисты. С Ю. Т. Костенко вместе провели аспирантские годы и я чувствовал его дружелюбное расположение ко мне. В конце концов, на моё решение поддержать В. Б. Гринёва повлияло то обстоятельство, что Ю. Т. Костенко не был коренным «хапэвцем», его «alma mater» был ленинградский военмех.

Накануне выборов ректора со мной встретился Сергей Иванович Богомолов, заведующий кафедрой динамики и прочности машин, который являлся членом группы поддержки Ю. Т. Костенко. Он также находился на распутье. Несмотря на поддержку Ю. Т. Костенко, Сергей Иванович считал В. Б. Гринёва своим учеником, что и было на самом деле, так как В. Б. Гринёв был выпускником кафедры динамики и прочности машин. Осведомившись о моём выборе, Сергей Иванович предложил свой вариант — проголосовать за Ю. Т. Костенко при условии, что он назначит В. Б. Гринёва проректором по научной работе. Я ответил, что такой гарантии Ю. Т. Костенко никогда не даст. Тем не менее, С. И. Богомолов выступил с этим предложением перед общим собранием коллектива в день выборов. Разумеется, что никаких гарантий от Ю. Т. Костенко он не добился, а после выборов проректором по научной работе был назначен профессор Геннадий Иванович Львов, также выпускник кафедры динамики и прочности машин, который вскоре сменил Сергея Ивановича на должности заведующего кафедрой.

После выборов Юрий Трофимович сразу же ввёл меня в состав своего специализированного учёного совета, а также в состав методического совета ХПИ, который возглавлял став-

ший первым проректором Леонид Леонидович Товажнянский. В этих советах я проработал ровно четверть века — с 1990 по 2015 год. Немногим более, с 1989 года до ухода на пенсию в 2015 году я был также членом учёного совета ХПИ.

В начале 1992 года тяжело заболел В. П. Аврамов и Юрий Трофимович предложил мне стать заведующим кафедрой КГМ. После долгих размышлений и колебаний я согласился. Моё согласие было обусловлено тем, что институт возглавил Ю. Т. Костенко и я понимал, что работать с ним мне будет легко и приятно.

Так и оказалось. Несмотря на то, что ректорство Ю. Т. Костенко пришлось на весьма тяжёлые годы (1990–1999) в институте не ощущалась атмосфера упадка. Был сдан жилой дом для сотрудников ХПИ, достроенный на их средства, сделан европейский ремонт в ректорском корпусе, открывались новые специальности. На мой взгляд, успехи коллектива объяснялись тем, что Юрий Трофимович окружил себя работоспособной командой, прежде всего, проректорами. Правой рукой ректора стал первый проректор Л. Л. Товажнянский, проректором по науке стал профессор Г. И. Львов, проректором по учебно-методической работе — профессор В. А. Кравец, проректором по работе с иностранными студентами — профессор В. Б. Клепиков, проректором по административно-хозяйственной работе и капитальному строительству — профессор А. Г. Романовский.

В период ректорства Ю. Т. Костенко наш институт стал именоваться Харьковским государственным политехническим университетом.

В 1994 году коллектив университета отметил 55-летие Юрия Трофимовича. Торжества длились несколько дней. Это был не только праздник университета. Из Украины, России и других стран СНГ приезжали выпускники разных лет, чтобы поздравить ректора. Поступали поздравительные телеграммы из-за рубежа.

И некогда крепкий организм ректора не выдержал. «Тяжёлый инсульт», — таков был диагноз врачей. Начались долгие недели и месяцы борьбы с болезнью. Лечение развивалось успешно и через полтора месяца Юрий Трофимович вышел на работу. Но последствия тяжёлой болезни давали знать о себе. Лёгкое прихрамывание, неуверенное владение правой рукой, ослабевший голос — это всё бросалось в глаза. Но Юрий Трофимович, как и ранее, старался полностью отдаваться работе. И в этом неоценимую помощь ему оказывал первый проректор Л. Л. Товажнянский.

Вспоминаю последнюю встречу с Юрием Трофимовичем в июле 1999 года. Возле своего гаражного бокса я чистил пылесосом салон автомобиля. Из-за поворота показался Ю. Т. Костенко. Быстрыми шагами он направился ко мне и энергично поздоровался за руку.

— Завтра едем в Киев получать Государственную премию, — весело сообщил он мне. В газетах уже был опубликован Указ Президента Л. Д. Кучмы о присуждении Государственной премии Украины в области строительства и архитектуры коллективу специалистов за проектирование и возведение спорткомплекса ХПИ. В числе лауреатов были и наши коллеги Ю. Т. Костенко, А. Г. Романовский и А. И. Любиев.

А на следующей неделе мы узнали, что в Киеве состояние здоровья Юрия Трофимовича резко ухудшилось. Несмотря на настоятельные рекомендации врачей о немедленной госпитализации он решил возвращаться в Харьков на автомобиле. В Лубнах его всё-таки пришлось госпитализировать. Через несколько дней он снова решил тронуться в путь, но смог доехать только до Полтавы. Там снова госпитализация на несколько дней, а состояние здоровья становилось угрожающим. И вот, наконец, Харьков. С нарастающей тревогой слушали мы сообщения о состоянии здоровья Юрия Трофимовича. Несмотря на усилия врачей спасти ректора не удалось.

После ухода из жизни Ю. Т. Костенко были назначены выборы нового ректора. На этот раз всего три претендента заявили о своём желании баллотироваться на должность руководителя вуза — первый проректор Л. Л. Товажнянский, проректор по научной работе Г. И. Львов и профессор кафедры сопротивления материалов, бывший заместитель Председателя Верховного Совета Украины В. Б. Гринёв. Выборы прошли в один тур, так как Л. Л. Товажнянский набрал более восьмидесяти процентов голосов. Он и стал очередным, четвёртым, ректором ХПИ.

1999 г.

Михаил Демьянович Борисюк

В декабре 1983 года В. П. Аврамов вызвал меня в свой кабинет.

— Евгений Евгеньевич! Очередное заседание координационного совета нашей специальности состоится в Челябинске. Посвящено оно усилению подготовки студентов по электрооборудованию танков и танковым автоматическим системам. Вы читаете курс «Автоматика и микропроцессорная техника» и принимаете участие в работах по созданию электрической трансмиссии танков. Поэтому подготовьте доклад о работе кафедры в этом направлении. Кроме того, перед защитой докторской Вам будут полезны контакты с членами совета. Позвоните Красненькову и сообщите ему тему своего доклада. Вылет в Челябинск 6 декабря. Вместе с Вами летит Белоусов. Свяжитесь с ним по поводу бронирования билетов.

Координационный совет специальности 0536 — колёсные и гусеничные машины был создан в 1976 году по инициати-

ве директора Всесоюзного научно-исследовательского института транспортного машиностроения (ВНИИТрансмаш) Василия Степановича Старовойтова (отца известного в 90-е годы российского политика Галины Старовойтовой). Этот совет включал руководителей предприятий танкостроительной отрасли СССР, известных учёных-танкостроителей и заведующих кафедрами танкостроения вузов СССР, которых насчитывалось четыре: кафедра гусеничных машин МВТУ им. Баумана, заведовал которой профессор Всеволод Иванович Красненьков; кафедры колёсных и гусеничных машин Ленинградского, Челябинского и Харьковского политехнических институтов (ЛПИ, ЧПИ и ХПИ соответственно). Кафедрой КГМ ЛПИ заведовал профессор Носов, а кафедрой КГМ ЧПИ — доцент Михаил Иосифович Злотник, брат известного киевского композитора Александра Злотника. Возглавлял координационный совет ставший к тому времени директором ВНИИТрансмаш Павел Павлович Исаков, а его заместителем был назначен В. И. Красненьков. Основной задачей координационного совета была задача координации подготовки специалистов для танкостроения СССР, в том числе специалистов высшей квалификации — докторов и кандидатов наук. От Харькова в координационный совет входили профессор В. П. Аврамов, генерал-лейтенант, Герой Социалистического Труда Николай Александрович Шомин — Главный конструктор ХКБМ им. А. А. Морозова и кандидат технических наук Анатолий Флорович Белоусов — Главный конструктор спецпроизводства ХТЗ им. С. Орджоникидзе.

6 декабря 1983 года мы с А. Ф. Белоусовым вылетели в Челябинск в 8 часов вечера по московскому времени. Два часа лёту и в 12 часов ночи по местному времени мы вышли из самолёта в Челябинском аэропорту. Челябинск встретил нас 18-градусным морозом и метелью. При входе в здание аэропорта нас встретил человек невысокого роста и удивительно

симпатичной улыбкой. Я сразу признал в нём М. И. Злотника, который как две капли воды был похож на своего знаменитого брата, украинского композитора. Михаил Иосифович отвёз нас в гостиницу, где были забронированы номера для членов координационного совета, а на следующее утро все мы собрались на кафедре КГМ ЧПИ, где планировалось первое заседание совета.

Я впервые принимал участие в таком мероприятии, поэтому М. И. Злотник представил меня присутствующим членам совета. В. С. Старовойтова, В. И. Красенькова, учёного секретаря А. Вашеца и А. Ф. Белоусова я знал раньше, остальные присутствующие были мне незнакомы. Помню, что М. И. Злотник подвёл меня к невысокому, относительно молодому человеку с выправкой, в которой я безошибочно угадал профессионального военного.

— Доцент ХПИ, заместитель заведующего кафедрой КГМ по научной работе Евгений Евгеньевич Александров, Главный конструктор СКБ «Ротор», генерал-майор Михаил Демьянович Борисюк, — представил нас М. И. Злотник и генерал крепко пожал мне руку и, подхватив под локоть, увёл меня в сторону.

— А у меня к Вам дело, — произнёс М. Д. Борисюк, — ведь Вы являетесь членом специализированного учёного совета по специальности «спецмашины и автоматы», созданного при Вашей кафедре?

— Кафедра пока ещё не моя, но я действительно являюсь членом учёного совета, — ответил я.

— Дело в том, что двое молодых перспективных инженеров моего КБ Владимир Кодкин и Геннадий Бармасов подготовили кандидатские диссертации. Но у нас в Челябинске нет учёного совета по танкостроению, а работы их имеют гриф «совершенно секретно» и защищаться они могут только в закрытом совете по танкостроению. Таких советов всего три —

в МВТУ и ВНИИТрансмаше докторские и в ХПИ — кандидатский. Но москвичи и ленинградцы считают нас провинциалами и ребятам там будет непросто. Научным руководителем их является профессор кафедры электропривода ЧПИ Рафаиз Хазеевич Гафиятуллин. Он хороший знакомый профессора такой же кафедры ХПИ В. Б. Клепикова, который и посоветовал обратиться с этим вопросом на Вашу кафедру. Помогите нам в этом, — Михаил Демьянович дружески улыбнулся и неожиданно подмигнул мне.

Я сразу же почувствовал симпатию к этому человеку, которая ещё более укрепилась на следующий день, когда члены координационного совета отправились на экскурсию в СКБ «Ротор». Специализированное конструкторское бюро занималось разработкой систем танкового электрооборудования и автоматики, в частности систем наведения и стабилизации танковой пушки в канале горизонтального наведения. Производились эти системы на расположенном рядом заводе электрических машин, где ранее М. Д. Борисюк работал представителем заказчика и прошёл путь от капитана до подполковника. В своём выступлении М. Д. Борисюк со знанием дела наметил основные пути развития танковой электроавтоматики, подчеркнув, что в конечном итоге должна быть создана танковая интегрированная цифровая информационная система управления системами и агрегатами танка на основе бортовой цифровой вычислительной машины.

Вернувшись в Харьков, я доложил о результатах своей командировки В. П. Аврамову, упомянув и о просьбе М. Д. Борисюка. Виталий Прокофьевич не возражал против защиты сотрудников СКБ «Ротор» в нашем совете и вскоре в Харьков прибыл профессор Р. Х. Гафиятуллин со своими аспирантами В. Кодкиным и Г. Бармасовым. Профессор очаровал нас своей интеллигентностью и эрудицией. Его аспиранты доложили на научном семинаре кафедры ре-

зультаты своих работ, которые выглядели очень добротно и совершенно не отдавали духом провинциализма, как того боялся М. Д. Борисюк. Вскоре их диссертации были приняты к защите, которая прошла весьма успешно.

Буквально через 3-4 года после защиты аспирантов Р. Х. Гафиятуллина я получил посылку из Челябинска. В ней находился красочный альбом с изображением образцов антикварного оружия, производимого в уральском городе Златоусте, и письмо от В. Кодкина. В нём Володя сообщил, что через три года после защиты кандидатской в учёном совете МВТУ им. Баумана он защитил докторскую диссертацию. Письмо заканчивалось благодарностью за помощь, оказанную мною при защите им кандидатской диссертации.

В 1990 году в связи с тяжёлой болезнью ушёл в отставку Главный конструктор ХКБМ им. А. А. Морозова, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, генерал-лейтенант Н. А. Шомин. На его место Кабинет Министров СССР назначил М. Д. Борисюка. Это было тяжёлое 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. Я встречал его у входа.

— Ну вот, Михаил Демьянович, наконец могу принять Вас на *своей* кафедре, — произнёс я с ударением на слове «своей», намекая на нашу первую встречу в Челябинске, — правда, сейчас не самое лучшее время для начала сотрудничества.

Выслушав все мои сомнения и тревоги, Михаил Демьянович сказал:

— О распределении студентов не беспокойтесь. В течение нескольких лет я готов принимать на работу всех Ваших выпускников. Надо омолаживать 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 основного 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. Тогда, в 1997 году, кафедра стала лидером в ХПИ по оснащению вычислительной техникой.

В 1992 году М. Д. Борисюк Указом Президента Украины назначается Генеральным конструктором Украины по бронетанкостроению и артиллерийским системам, а в 1997 году ему было присвоено воинское звание генерал-лейтенанта. В 2000 году М. Д. Борисюк удостоен звания «Герой Украины».

Во время своих довольно частых встреч с М. Д. Борисюком, а также во время нашего совместного отдыха в санатории «Берминводы» мне часто приходилось слышать от обычно немногословного Генерального конструктора подробности его творческого пути.

Родился 21 ноября 1934 года на Орловщине, в селе Харлеевка, население которого сплошь состояло из переселен-

цев с Украины. После окончания Задонского техникума механизации и электрификации сельского хозяйства в 1953 году поступил в Саратовское танковое военно-техническое училище, которое успешно окончил в 1956 году. Далее — служба в Советской Армии, в группе Советских войск в Германии. Грамотный офицер отлично освоил материальную часть танков Т-55 и Т-10 и был направлен на учёбу в Академию бронетанковых войск. Во время учёбы в Академии привлёк к себе внимание выдающихся советских учёных в области танковых систем автоматики, профессоров В. Белоновского и В. Корнеева. В 1964 году М. Д. Борисюк с отличием окончил Академию и по рекомендации В. Белоновского поступил в адъюнктуру кафедры электрооборудования и автоматики бронетанковой техники. В результате выполнения диссертационной работы М. Д. Борисюк запатентовал, разработал и провёл исследование на реальных объектах новую конструкцию стабилизатора напряжения танковой бортовой электросети, который был запущен в серийное производство для всех модификаций танка Т-64 и других объектов бронетанковой техники, в частности бронированных машин пехоты БМП-2 и БМП-3. Под руководством и непосредственным участием М. Д. Борисюка в 1970–80-х годах в СКБ «Ротор» были созданы и запущены в производство для танков Т-64А, Т-64Б, Т-64БВ, Т-80, Т-80УД, Т-72 и других образцов бронетанковой техники системы управления огнём, системы дублированного управления, системы противопожарной и противорадиационной защиты. За разработку и внедрение таких систем в 1990 году М. Д. Борисюк был удостоен Ленинской премии.

Просматривая научные публикации М. Д. Борисюка в журнале «Вестник бронетанковой техники» и описания его авторских свидетельств на изобретения, я предложил ему оформить полученные результаты в виде докторской диссертации. Но Михаил Демьянович отмахнулся:

— Сейчас для этого совершенно нет времени! Нечем платить зарплату сотрудникам. Надо срочно искать потенциальных потребителей нашей продукции за рубежом!

Но в то время ещё существовало правило — возможность представления диссертационной работы в форме научного доклада в виде брошюры объёмом до 40 страниц для кандидатской диссертации и до 80 страниц для докторской диссертации, в которой излагалась информация о достигнутых соискателем результатах и их внедрении в производство. Однако обязательным условием для защиты диссертации в форме научного доклада было наличие у соискателя диплома лауреата Ленинской или Государственной премии в области науки и техники или Почётного звания.

Специализированный учёный совет при кафедре КГМ, которой я заведовал, был кандидатским. Но после развала СССР все законченные научные разработки, имевшие гриф «секретно» в СССР, получили в Украине гриф «для служебного пользования». Поэтому я предложил М. Д. Борисюку оформить докторскую диссертацию в виде научного доклада с грифом «для служебного пользования» и защищать её в открытом докторском совете Д64.050.07, где председателем был ректор ХПИ Ю. Т. Костенко, а учёным секретарём В. У. Кизилов. На обоих руководителей совета соискатель и его работа произвели весьма благоприятное впечатление. Диссертация была принята к защите и 4 марта 1993 года состоялась защита. Первым оппонентом на защите М. Д. Борисюка выступал академик НАН Украины Владимир Ильич Скурихин. В том же году решение специализированного учёного совета было утверждено ВАК Украины.

В 1996 году доктор технических наук М. Д. Борисюк был введён в состав «моего» докторского совета. В 1998 году получил диплом профессора, а в 2000 году Учёный совет ХПИ присвоил М. Д. Борисюку Почётное звание «Почётный доктор ХПИ».

В деятельности М. Д. Борисюка отчётливо прослеживается ряд направлений. *Первое* направление состоит в поиске возможных потребителей бронетанковой техники, проектируемой в ХКБМ им. А. А. Морозова и производимой в ГП «Завод имени Малышева». Без сомнения, танк Т-80УД был лучшим советским танком. Эта машина, а также созданный на её основе танк Т-84, регулярно экспонировались на выставках вооружений и военной техники. И это направление деятельности М. Д. Борисюка привело к значительному результату: был подписан так называемый «Пакистанский контракт» на поставку 320 танков Т-80УД армии Пакистана с будущим сопровождением их эксплуатации в войсках.

Вторым направлением деятельности М. Д. Борисюка в должности Генерального конструктора стало усовершенствование старых и проектирование новых образцов бронетанковой техники. Так, совершенствование танка Т-80УД привело к созданию качественно нового танка Т-84. Была разработана техническая документация на модернизацию танков Т-55, Т-64А и Т-72. Несмотря на практически полное отсутствие финансирования со стороны государства разработки перспективного украинского танка, работы в этом направлении не только не сокращались, но даже разворачивались всё шире.

Огромные усилия и организаторские способности проявляет М. Д. Борисюк для развития научной школы танкостроения Украины. В бывшем СССР научные работы в области бронетанкостроения были сосредоточены во ВНИИТрансмаше (г. Ленинград). Понимая, что создание подобной научной организации в условиях рыночной экономики в Украине является утопией, М. Д. Борисюк инициировал создание концерна «Бронетехника Украины». Он объединил промышленные, проектные и научные организации оборонного комплекса Украины для оперативного решения научных и технических задач, связанных с развитием бронетанковой техники. Это *третье* важнейшее направление работы М. Д. Борисюка.

И, наконец, *четвёртым* направлением деятельности М. Д. Борисюка является подготовка кадров для бронетанковой отрасли Украины. Во времена тяжелейшего для экономики Украины кризиса он не допустил разбазаривания (в прямом значении этого слова) инженерных кадров ХКБМ, стараясь создать для них более-менее нормальные материальные условия существования (талоны на питание в столовой по льготным ценам, регулярная выплата заработной платы, беспроцентные кредиты на строительство жилья, непрерывная подача тепла и электроэнергии в зимние месяцы и многое другое). Регулярно принимались на работу молодые специалисты — выпускники харьковских вузов вместо сотрудников, ушедших на пенсию. Значительно возросло количество специалистов ХКБМ, получивших учёные степени и звания. Доктор технических наук, профессор Борисюк уже несколько лет активно работает как член специализированного учёного совета СРД 64.050.01 в ХПИ по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальности «вооружение и военная техника».

В прошлом году Михаилу Демьяновичу исполнилось 65 лет. Хочется пожелать ему долгих лет активной творческой деятельности, направленной на укрепление обороноспособности нашей свободной и независимой Украины.

2000 г.

Яков Ейнович Айзенберг
(1934–2004)

В двадцатых числах июля по домашнему телефону мне позвонил А. Н. Калногуз, директор НВП «Хартрон-Аркос». Сейчас так называется бывший третий комплекс

КБ Электроприборостроения после реструктуризации КБ, проведённой в начале 90-х годов.

— Третьего июля в Израиле скончался Я. Е. Айзенберг. Совсем недавно, 13 июня ему исполнилось 70 лет и Президент Кучма в связи с этим событием наградил его орденом. Хотел вручить его 23 августа в день празднования 350-летия Харькова, но, к сожалению, не успел.

Я был потрясён услышанным. В 2002 году Я. Е. Айзенберг попал в серьёзную автомобильную аварию по пути из Харькова в Киев. Долго лечился, но решил поехать на консультацию к израильским врачам, где жила его дочь и недавно подтвердила диплом врача, полученный ею после окончания Харьковского медицинского института ещё в советское время. После детального обследования у Я. Е. Айзенберга обнаружили запущенный рак кишечника. Проведенная операция не дала ожидаемого результата и вот теперь скорбное известие из Израиля.

Когда уходит из жизни человек, сыгравший в твоей судьбе значительную роль, невольно вспоминаешь первую встречу с ним. Эту встречу я помню отчётливо, хотя произошла она почти сорок лет назад. В тот 1967 год я был студентом. С конца июня по конец июля, ровно тридцать календарных дней наша академическая группа находилась на лагерных сборах в воинской части, расположенной под городом Кременчуг. Зенитно-ракетный полк, состоящий из трёх технических и одного огневого дивизионов, прикрывал небо над Кременчугской гидроэлектростанцией и промышленным городом Кременчугом. В этом полку мы осваивали технические навыки проверки ракет зенитно-ракетного комплекса С-75. После возвращения в Харьков — недельная подготовка на военной кафедре и сдача Государственного экзамена на звание лейтенанта-инженера в десятых числах августа. Затем, после месячных каникул, с 15 сентября у нас начиналась длительная инженерная практика в КБ Электроприборостроения.

Форму допуска к работам и документам по форме № 2, дающей нам возможность работать с документами, содержащими гриф «совершенно секретно», мы оформляли ещё на втором курсе перед началом обучения на военной кафедре. Поэтому, собравшись в отделе кадров 16 сентября 1967 года, каждый из нас оформил только подписку о неразглашении Государственных тайн, которые будут доверены нам в будущем, затем нашу группу принял заместитель директора ПО «Электроприбор» Виктор Прокофьевич Сущенко. Объяснив нам требования режима на предприятии, он объявил, что с сегодняшнего дня мы будем оформлены на должности техников, будем получать зарплату 85 рублей и нести полную ответственность за нарушения требований режима. Пропуска для нас уже были заготовлены и находились в ячейках кабин проходной. Подходя к кабинщице, каждый должен был назвать номер своего пропуска и, получив от кабинщицы пропуск, мог пройти с ним на территорию ПО. Чтобы проникнуть в КБЭ надо было пройти ещё несколько дежурных постов, предъявив пропуск сотруднику военизированной охраны (ВОХР). Но прежде, чем попасть в КБЭ, мы по указанию В. П. Сущенко направились к главному инженеру ПО «Электроприбор» Анатолию Ивановичу Гудименко.

А. И. Гудименко радушно принял нас. Этот очень красивый мужчина был импозантно одет, приветлив и интеллигентен. Внимательно переговорив с каждым студентом, он направил нас к начальнику третьего комплекса КБЭ, сообщив при этом, что вся наша академическая группа направляется для прохождения длительной преддипломной практики в третий комплекс, возглавляемый Лауреатом Ленинской премии, кандидатом технических наук Яковом Ейновичем Айзенбергом.

И вот мы в приёмной начальника третьего комплекса и секретарь вводит всю нашу группу в просторный кабинет. Из-за стола нам навстречу поднимается невысокий человек

с улыбчивым приятным лицом. В руках мундштук с дымящейся папиросой, на столе открытая коробка «Шахтёрских». С его лица не сходила приветливая улыбка и потом я понял, что Яков Ейнович всегда слегка улыбался собеседнику. Эта особенность всегда располагала к нему людей.

Курил Я. Е. Айзенберг непрерывно и только папиросы «Шахтёрские», прикуривая следующую папиросу от предыдущей. По-видимому эта привычка была связана с характером его работы, в высшей степени ответственной. Познакомившись с каждым из нас, Я. Е. Айзенберг рассказал нам о структуре третьего комплекса и познакомил с вызванными в кабинет начальниками отделов. Затем каждый из нас высказал своё пожелание работать в том или ином отделе. Я напросился в 31-й отдел, начальник которого, кандидат физико-математических наук Виктор Николаевич Романенко, описывая специфику работы отдела, говорил о стабилизируемости многоступенчатых баллистических ракет, их устойчивости на отдельных участках траектории, теории Ляпунова при оценке устойчивости ракет. Всё это очень привлекало меня и я попросил Виктора Николаевича взять меня к себе в отдел. Он привёл меня в лабораторию 313, начальником которой был кандидат технических наук Владимир Сергеевич Столетний. В этой лаборатории я проработал 8 лет, с 1967 года до своего перевода в ХПИ в 1975 года. В этой лаборатории я подготовил свой дипломный проект и защитил кандидатскую диссертацию.

На протяжении всей нашей длительной инженерной практики Я. Е. Айзенберг внимательно наблюдал за выполнением наших дипломных проектов. Работал Яков Ейнович очень много, уходил с работы поздно. Иногда для того, чтобы поработать на ЭВМ М-220 нам приходилось записываться на вторую смену с 3-х часов дня до половины одиннадцатого вечера. Очень редко приходилось видеть, что Яков Ейнович по-

кидает кабинет до 9 часов вечера. У него даже был вечерний секретарь, не покидавший приёмную до ухода его с работы. Вскоре Яков Ейнович стал доктором технических наук, защитив докторскую диссертацию по совокупности научных работ. А таких работ у него было великое множество — отдели третьего комплекса непрерывно выпускали научно-технические отчёты, которые прорабатывались Яковом Ейновичем от корки до корки, вносились правки, а иногда и целые разделы. Диссертацию на соискание учёной степени доктора физико-математических наук защитил и начальник 31-го отдела В. Н. Романенко.

Выпускники технических вузов (ХПИ, ХАИ и ХИРЭ), работающие в третьем комплексе, чувствовали недостаток математической подготовки, полученной в вузах. Исключение составляли только выпускники специальности «динамика полёта и управление», полученной на кафедре автоматического управления движением в ХПИ. Выпускник ХАИ начальник лаборатории В. А. Батаев поступил на вечернее отделение механико-математического факультета Харьковского государственного университета, которое успешно закончил. Его примеру последовало ещё несколько инженеров третьего комплекса (А. Вербенец, П. Романий и др.). Яков Ейнович всячески поощрял такое повышение квалификации. Он предложил В. Н. Романенко разработать программу курса лекций повышения математической подготовки инженеров, рассчитанную на 1 год и объединяющую учебные курсы «Дифференциальные уравнения», «Линейная алгебра», «Теория матриц», «Теория устойчивости движения». Курс повышения математической подготовки инженеров В. Н. Романенко охотно посещали не только рядовые инженеры, но даже руководители групп и начальники лабораторий. Я также с большой пользой для себя прослушал отдельные разделы этого курса.

Одной из обязанностей молодых инженеров третьего комплекса было дежурство во вторую смену в большом зале анало-

говых ЭВМ, которые работали круглые сутки, являясь частью замкнутых исследовательских стендов, с включением реальной аппаратуры (рулевых машинок с нагрузочными устройствами). Мне нравились такие дежурства, целью которых было обеспечение безопасности работы инженеров на ЭВМ в условиях малого числа сотрудников лаборатории. В часы дежурства без помех можно было заняться работой над диссертацией. И вот, часов в 9 вечера в большой зал аналоговых ЭВМ вошел Я. Е. Айзенберг. Подойдя к столу дежурного и увидев разбросанные на нём листки с формулами, он с обычной улыбкой на лице произнёс:

— За что я люблю сотрудников 31-го отдела, так это за то, что они никогда не теряют времени даром, даже в ущерб прямым обязанностям дежурного.

Зная о том, что я прохожу аспирантскую подготовку без отрыва от производства на кафедре АУД ХПИ, Яков Ейнович поинтересовался ходом выполнения моей диссертационной работой и пожелал её быстрее завершения. Шёл 1971 год и до завершения кандидатской диссертации ещё было далеко. Завершил её я только в конце 1973 года.

Первыми читателями моей диссертационной работы были начальник 313 лаборатории Николай Степанович Исаков, заменивший на этой должности В. С. Столетнего, ставшего начальником 34 отдела, и мои друзья — А. Н. Калногуз и И. Н. Бандура. Затем я обратился к Я. Е. Айзенбергу с просьбой помочь выбрать головную организацию и первого официального оппонента.

— Головной организацией советую Вам, Женя, выбрать Киевский радиозавод. Директором на нём сейчас работает А. И. Гудименко, наш бывший главный инженер. Я позволю ему и уверен, что он согласится. Что касается первого оппонента, то, несомненно, наилучшим был бы Борис Исаакович Рабинович, но сейчас он большой барин и вряд ли придет на

защиту в Харьков. Обратись к Игорю Медведеву, он тебе поможет, так как знает всех московских специалистов в области ракетной техники и космонавтики.

Я поблагодарил Якова Ейновича и отправился к Игорю Георгиевичу Медведеву, заместителю начальника 34 отдела В. С. Столетнего. И. Г. Медведев в ответ на мою просьбу сказал:

— Я завтра еду в Москву. Срочно оформляй командировку, поедем вместе. А в Москве устроим очередь из официальных оппонентов.

Все в КБЭ знали, что И. Г. Медведев является племянником академика АН СССР Бориса Николаевича Петрова и может решить любые проблемы, связанные с аттестацией научных кадров.

В Москве очередь из официальных оппонентов устраивать мы не стали. Остановились на первой же кандидатуре — докторе технических наук Геннадии Георгиевиче Бебенине, начальнике отдела теоретической подготовки Центра Подготовки Космонавтов (ЦПК). Жил Геннадий Георгиевич в городе Монино Московской области, куда и направился я с полковником Митиным на следующее утро. В те годы Монино был закрытым городом, поэтому сослуживец Г. Г. Бебенина полковник Митин сопроводил меня в Монино, чтобы провести через контрольно-пропускной пункт. Геннадий Георгиевич принял меня очень радушно. Оказывается, что он очень хорошо знал моего научного руководителя А. В. Дабагына, у которого в 50-х годах на специальности «динамика и прочность машин» учился ближайший друг и соавтор Г. Г. Бебенина Кир Борисович Алексеев, работающий профессором завода-втуза при Московском автомобильном заводе имени Лихачёва. Ознакомившись с содержанием моей диссертационной работы, Геннадий Георгиевич согласился быть моим официальным оппонентом.

Вернувшись в Харьков, я доложил Якову Ейновичу о результатах своей командировки в Москву. Он одобрил кандидатуру первого официального оппонента. В то время инженеры КБЭ защищали диссертации в учёном совете факультета автономных систем управления (АСУ) межконтинентальных баллистических ракет (МБР) Харьковского высшего командно-инженерного училища имени Маршала Советского Союза Н. И. Крылова (ХВКИУ). Председателем совета был начальник факультета полковник Л. Н. Соловьёв, а учёным секретарём совета — полковник Ю. Ф. Стеценко. Специальная кафедра, где производилась предварительная защита диссертации, возглавлялась полковником Владимиром Илларионовичем Марисовым. Я. Е. Айзенберг тут же связался с В. И. Марисовым и попросил его принять мою работу к предварительному рассмотрению, а также порекомендовать второго официального оппонента. Узнав формулировку темы диссертации «Некоторые вопросы синтеза оптимальных систем успокоения, ориентации и стабилизации космических аппаратов и последних ступеней носителей», В. И. Марисов предложил в качестве второго официального оппонента подполковника своей кафедры кандидата технических наук, доцента Эдуарда Павловича Козлова. Таким образом, все формальности на пути к защите были преодолены и Яков Ейнович дал добро на рассылку диссертации и автореферата.

Диссертация и автореферат были разосланы в организации Министерства общего машиностроения (МОМ) СССР в двадцатых числах марта 1974 года, а защита ориентировочно назначена на середину июня. Времени было достаточно и я спокойно ожидал отзывов на автореферат. В начале апреля я съездил на Киевский радиозавод, где доложил результаты диссертации. Вскоре оттуда пришёл отзыв головной организации, а также к середине апреля пришли отзывы официальных оппонентов Г. Г. Бебенина и Э. П. Козлова. Вдруг в двадца-

тых числах апреля мне в КБЭ позвонил учёный секретарь совета Ю. Ф. Стеценко и сообщил, что предполагаемая на 17 мая защита докторской диссертации полковника ХВКИУ переносится на неопределённый срок в связи с тяжёлой болезнью соискателя. Юрий Фёдорович спросил меня, успею ли я подготовиться к защите к 17 мая. Я ответил, что все обязательные отзывы у меня имеются. Осталось получить только отзывы на автореферат. Ю. Ф. Стеценко сказал, что он вставляет в план работы совета защиту моей диссертации на 17 мая 1974 года.

Но заканчивался апрель, а ни одного отзыва на автореферат у меня не было. Это обстоятельство начинало меня беспокоить и на вопрос «как дела?» Люды Гупаловой, секретаря Я. Е. Айзенберга, я ответил:

— Всё, вроде бы, в порядке, через три недели защита, но что-то задерживаются отзывы на автореферат.

— Да разве ты не знаешь, что между главными конструкторами предприятий МОМ существует негласная договорённость, что отзывы на авторефераты утверждаются только после просьбы главного конструктора или его заместителя той организации, где работает соискатель? Эта договорённость существует, чтобы предотвратить защиту диссертаций случайными людьми. Сейчас я позвоню Иосифу Менделевичу и узнаю судьбу отзыва на твой автореферат.

И. М. Игдалов, заместитель М. К. Янгеля, Главного конструктора Южного Машиностроительного завода в г. Днепропетровске, ответил, что отзыв на мой автореферат, подписанный начальником отдела Н. Зыковым и инженером Сизько, находится у него на столе и он ожидает звонка Я. Е. Айзенберга, чтобы утвердить и отправить его.

Я хотел тут же пройти в кабинет Якова Ейновича с просьбой о звонках соответствующим лицам, но Л. Гупалова оставила меня:

— Во-первых, у тебя при себе нет списка рассылки автореферата, а, во-вторых, сейчас Яков Ейнович слушать

тебя не будет. Он ждёт важнейшего сообщения с испытательного полигона, где с часу на час должна стартовать ракета 15А14, первая советская ракета с бортовой цифровой вычислительной машиной, разработанной нашим предприятием. Иди на место и спокойно работай, когда придёт сообщение, я тебе позвоню в лабораторию.

Я ушёл, а через какое-то время меня пригласила к телефону Л. Гупалова:

— Список рассылки готов? Яков Ейнович у себя в кабинете. Я выйду из приёмной, а ты заходи в его кабинет и поздравь с успешным пуском 15А14. Скажешь, что услышал это известие от меня, когда я выходила из комнаты засекреченной связи. Скажешь, что мне неожиданно стало плохо и я попросила тебя срочно сообщить ему ожидаемое им известие.

Я бегом направился в кабинет Я. Е. Айзенберга. В приёмной никого не было и я вошёл в кабинет беспрепятственно. В кабинете, кроме Я. Е. Айзенберга, находился его заместитель В. В. Сорокобатько. Яков Ейнович поднял на меня своё встревоженное лицо, на котором я впервые не увидел обязательного атрибута — приветливой улыбки.

— Яков Ейнович! Поздравляю Вас с успешным пуском ракеты 15А14, — почти прокричал я и увидел, как озарились радостью лица Якова Ейновича и Владислава Васильевича.

— Откуда ты узнал это, Женя? — быстро спросил Я. Е. Айзенберг.

— Только что об этом мне сказала Люда, Ваш секретарь. Она приняла это известие в комнате ЗАС. Но ей неожиданно стало плохо и она попросила меня срочно передать это известие Вам, — ответил я.

Я. Е. Айзенберг бросил В. В. Сорокобатько:

— Срочно собери ко мне всех начальников отделов и лабораторий!

А затем, обращаясь ко мне, произнёс:

— Спасибо тебе за информацию! Как дела с защитой?

— Защита назначена на 17 мая. Только до сих пор не поступило ни одного отзыва на автореферат. Если можно, Яков Ейнович, вот список рассылки, — сбивчиво произнёс я, протягивая ему листок.

— Всё будет в порядке, работай спокойно, — произнёс он, пожав на прощание руку.

А в кабинет уже входили начальники отделов и лабораторий.

Защита состоялась 17 мая 1974 года. Членами учёного совета факультета АСУ МБР были и мой научный руководитель А. В. Дабагян и Я. Е. Айзенберг. После успешной защиты Я. Е. Айзенберг первым поздравил меня, но вежливо отклонил моё приглашение принять участие в банкете, сославшись на занятость. Банкет состоялся в кафе «Авангард», расположенном неподалёку от корпуса ХВКИУ по проспекту Ленина, 5. Банкет при тамаде Н. С. Исакове, единогласно избранным всеми участниками, прошёл весело и непринуждённо. После защиты диссертации никакой надбавки за учёную степень в те годы не полагалось. Никаких вакантных должностей в 31 отделе не было и я принял предложение В. С. Столетнего перейти на работу в 34 отдел, где под руководством И. Г. Медведева создавалась группа молодых кандидатов наук, получившая название «корниловский корпус» и предназначенная, по замыслу И. Г. Медведева, для «мозгового штурма» при решении возникающих научных проблем. Кроме меня из 31-го отдела были переведены для участия в «корниловском движении» А. И. Железняк, В. Я. Фонарёв и Г. В. Беляев. Все были старше меня по возрасту и раньше меня защитили кандидатские диссертации, так что рассчитывать на быстрое повышение по службе не приходилось. Я стал подумывать о том, чтобы перейти на работу в вуз.

Однажды мой отец случайно встретился со своим давним знакомым и сослуживцем Всеволодом Григорьевичем

Новиковым, когда-то бывшим председателем профсоюзной организации Харьковского авиационного завода, впоследствии защитившим докторскую диссертацию и назначенный ректором ХИРЭ. Узнав, что я защитил кандидатскую диссертацию, В. Г. Новиков пригласил меня зайти к нему. При личной встрече он пригласил меня перейти на работу в ХИРЭ. Узнав о теме моей кандидатской диссертации, Всеволод Григорьевич решил, что наиболее близкой мне окажется кафедра системотехники профессора Ивана Васильевича Кузьмина, который также являлся членом учёного совета ХВКИУ и присутствовал на защите моей диссертации. Кроме того, сын В. Г. Новикова, Всеволод Всеволодович, работал в 311 лаборатории третьего комплекса КБЭ и года на два ранее меня защитил кандидатскую диссертацию. Очевидно, что он положительно охарактеризовал меня своему отцу, потому что Всеволод Григорьевич несколько раз звонил моему отцу относительно моего трудоустройства в ХИРЭ. Но дело в том, что преподавательских вакансий тогда, в марте 1975 года, на кафедре И. В. Кузьмина не было, ожидалась вакансия только осенью.

В июне 1974 года в КБЭ отпраздновали 40-летний юбилей Я. Е. Айзенберга. Мягкое, сердечное отношение Якова Ейновича к своим подчинённым, доброжелательная, интеллигентная манера поведения с коллегами вызывали у всех уважительное отношение к своему руководителю. Все сердечно поздравляли его с юбилеем и для всех находил он искренние слова благодарности.

В начале апреля 1975 года я столкнулся с ним в коридоре. Он остановил меня, обратившись со словами:

— Женя, вчера я встретил Аврамова, твоего институтского преподавателя. Он защитил докторскую диссертацию и уже три года заведует кафедрой танкостроения, ведёт большую хозяйственную тематику с заводом имени Малышева. Ему срочно нужен преподаватель по теории автоматического

управления со степенью кандидата наук. Я сразу вспомнил о тебе и пообещал ему переговорить с тобой. Мне не хотелось бы терять тебя, но здесь пробиться сложно. В вузе же тебе с твоей начитанностью и общей культурой гораздо проще будет сделать карьеру.

Я поблагодарил Якова Ейновича и в ближайшую субботу направился на кафедру колёсных и гусеничных машин ХПИ. Было два обстоятельства, предопределивших мой выбор между ХИРЭ и ХПИ в пользу последнего. Во-первых, это была альма-матер, родной вуз, где всё было знакомо; во-вторых, Виталий Прокофьевич Аврамов, любимый преподаватель студенческих лет, обещал, кроме преподавательской должности, ещё и интересную научную работу. После недолгих раздумий я выбрал ХПИ и впоследствии никогда и не жалел об этом.

Но меня ждало неожиданное препятствие. В те годы для прохождения конкурса в числе прочих требовалась характеристика с предыдущего места работы, подписанная директором предприятия, секретарём партийной организации и председателем профсоюзного комитета. Но завизирована характеристика должна быть заместителем директора по кадрам В. П. Сущенко. А Виктор Прокофьевич наотрез отказался визировать мою характеристику.

— Рано Вам становиться мещанином, надо поработать на пользу государства, — заявил он, перечеркнув напечатанный текст.

Зная, что В. П. Сущенко своих решений не меняет, я не знал как поступить. И вдруг меня осенило. КБЭ было автономной организацией в составе ПО «Электроприбор» со своей печатью, которая ставилась на подпись Главного конструктора В. Г. Сергеева и на подписи его заместителей, в том числе и на подпись Я. Е. Айзенберга. Явившись в кабинет Якова Ейновича, я напрямую спросил его, подпишет ли

он мне характеристику с постановкой печати на его подпись. Я. Е. Айзенберг, рассмеявшись, сказал:

— Валяй, Женя! Печатай характеристику!

А первого сентября 1975 года на учёном совете факультета транспортного машиностроения ХПИ я был избран на должность ассистента кафедры колёсных и гусеничных машин.

В 1988 году мы встретились с Яковом Ейновичем на отдыхе в санатории «Берминводы», проводили вместе время свободное от процедур, вспоминали совместную работу в КБЭ. К этому времени Яков Ейнович бросил курить, регулярно посещал бассейн, ежедневно совершал десятикилометровые пробежки. Я к этому времени уже стал профессором.

В 1991 году мне было приятно узнать, что Яков Ейнович, будучи Главным конструктором и Генеральным директором ПО «Электроприбор», категорически отказался посылать телеграмму поддержки в адрес ГКЧП.

Встречались мы с Я. Е. Айзенбергом на 60-летнем юбилее Генерального конструктора по бронетанкостроению и артиллерийским системам М. Д. Борисюка, на похоронах ректора ХПИ Ю. Т. Костенко, на Международных конференциях по автоматическому управлению «Автоматика». Когда ректором ХПИ был избран Л. Л. Товажнянский, он вместе с проректором по научной работе профессором Марченко А. П. и со мной нанёс визит вежливости Я. Е. Айзенбергу в сентябре 2000 года. Незадолго до этого Яков Ейнович подписал письмо поддержки по присвоению группе учёных, возглавляемой директором Института космических исследований НАН Украины В. М. Кунцевичем, в которую входил и я, Государственной премии Украины в области науки и техники. Это была наша последняя встреча и я рад, что успел сказать Якову Ейновичу слова искренней благодарности.

Леонид Леонидович Товажнянский

Конец декабря 1989 года. Недавно я получил приглашение из Государственного Комитета СССР по народному образованию явиться для торжественного вручения мне аттестата профессора. И вот я в Москве, в здании Комитета на Люсиновской улице. Только что мне одним из высокопоставленных чиновников Комитета был вручен аттестат профессора. Но на душе у меня было грустно. Недавно скончался мой отец, который с нетерпением ждал того момента, когда возьмет в руки аттестат профессора своего единственного сына, в формирование личности которого он вложил так много сил и энергии. Но так и не дождался. В зале, где происходила торжественная церемония, не было никого из знакомых, кто мог бы отвлечь меня от грустных мыслей. Но при выходе из зала в почему-то плохо освещенном коридоре Комитета я издали увидел две знакомые фигуры. В одной, невысокой и коренастой, я узнал Ю. Т. Костенко, а в другой, высокой и стройной, Л. Л. Тovaжнянского, двух проректоров по учебной работе ХПИ. Юрия Трофимовича я знал давно и близко, мы вместе проходили аспирантскую подготовку на кафедре автоматического управления движением, а её заведующий, Арсег Вагаршакович Дабагян, был нашим научным руководителем. Он обнял и сердечно поздравил меня.

С Леонидом Леонидовичем мы были знакомы меньше. На нашей специальности «Колесные и гусеничные машины» не велась подготовка по вечерней и заочной форме обучения, за которую отвечал Л. Л. Тovaжнянский. Но те слова поздравления, с которыми он обратился ко мне, навсегда запечатлелись в моей памяти и навсегда привязали меня душой к этому замечательному человеку. Леонид Леонидович говорил о том, что профессорское звание является высшей степенью отличия для преподавателя вуза и напоминал, что получением

этого звания я обязан родному политехническому институту. После этого разговора мною овладело мажорное настроение. Мне было приятно, что высшее руководство института высоко оценивает мой труд и хорошо относится ко мне. Я никогда не занимался общественной работой и старался поменьше быть на виду у начальства, поэтому теплые слова двух проректоров, адресованные мне, были вдвойне приятны, вызывали желание работать лучше.

Тогда я не знал, что разговариваю с двумя будущими ректорами института, с которыми меня свяжут долгие годы совместной работы. Должность заведующего кафедрой предполагает высокий процент чисто административной работы, которая всегда угнетала меня. Это прекрасно видели и Ю. Т. Костенко и Л. Л. Товажнянский. И я всегда буду благодарен моим ректорам за то, что в моей деятельности они всегда выделяли творческую компоненту, связанную с качеством подготовки специалистов, как инженеров, так и специалистов высшей квалификации — докторов и кандидатов наук, а также с развитием научной школы танкостроения.

Осенью 1994 года Ю. Т. Костенко тяжело заболел. Именно в этот период, с 1994 по 1999 год, в полной мере раскрылись такие высокие душевные качества Леонида Леонидовича, как взаимовыручка и сострадание. Ему, помимо прямых многочисленных обязанностей первого проректора университета, пришлось взвалить на свои плечи руководство университетом, а также нелегкий труд по организации лечения ректора. Мне неоднократно приходилось быть свидетелем телефонных переговоров Л. Л. Товажнянского с руководством Министерства образования Украины по направлению Ю. Т. Костенко для лечения за рубежом. Успех этого лечения, пусть временный, в значительной степени был обеспечен неутомимой деятельностью Леонида Леонидовича.

В полной мере организаторские способности Л. Л. Товажнянского раскрылись после избрания его ректором универ-

ситета в 1999 году. Леонид Леонидович прекрасно понимал, что качество подготовки специалистов напрямую зависит от уровня научной работы, от развития существующих в университете научных школ. Поэтому основным направлением деятельности нового ректора стало восстановление основных научных направлений в университете. Ректор лично нанес визиты руководителям крупных предприятий региона. В ходе этих визитов Леонид Леонидович подчеркивал, что в современных условиях конкурентоспособная продукция может создаваться только с использованием новых материалов и технологий, а также новых достижений фундаментальной и прикладной науки. И время подтвердило эти истины. Успеха добились только те промышленные предприятия, которые вкладывали средства в развитие научных школ, существовавших в вузах. Примером могут служить Сумское ПО им. Фрунзе, ХКБМ им. А. А. Морозова, машиностроительный завод «ФЭД», завод «Электротяжмаш», ПО «Турбоатом», ПО «Монолит».

Резкое возрастание объемов хозяйственной и государственной тематики обеспечило быстрый качественный рост профессорско-преподавательского состава университета. Принятые по инициативе Л. Л. Товажнянского программы «Кадры» и «Учебник» привели к интенсификации работы специализированных ученых советов, а также редакционно-издательского отдела университета. Леонид Леонидович не жалеет денег на оснащение современным оборудованием редакционно-издательского центра, а монографии, учебники и учебные пособия, изданные в университете, находятся на самом высоком уровне полиграфических стандартов, соответствующем их внутреннему содержанию.

Но не только самоотверженный труд Леонида Леонидовича на посту ректора является условием успешного развития университета. Его высокие моральные качества, его страстная любовь к своему университету, уважение к студентам, аспи-

рантам, сотрудникам и преподавателям, просто не позволяют нам плохо выполнять свою работу. Ничто и никто не ускользает от внимания Леонида Леонидовича, и любое отличие в работе всегда будет отмечено и вознаграждено.

Закончить свой краткий очерк я хочу стихами А. С. Пушкина:

«Самодержавною рукой
Он смело сеял просвещение,
Не презирал страны родной:
Он знал её предназначенье.

То академик, то герой,
То мореплаватель, то плотник.
Он всеобъемлющей душой
На троне вечный был работник.»

Не таков ли и наш ректор?

2008 г.

Николай Фёдорович Киркач
(1925–1990)

Шёл 1981 год. Для кафедры колесных и гусеничных машин, где в то время я работал доцентом, этот год был весьма успешный. Объём хоздоговорной тематики превысил 400 тыс. рублей. Успешно выполнялись хоздоговорные темы с заводом имени Малышева, Харьковским тракторным заводом, Всесоюзным научно-исследовательским институтом транспортного машиностроения (г. Ленинград) и Центральным научно-исследовательским институтом ав-

томатики и гидравлики (г. Москва). По результатам научных исследований публиковалось большое количество статей. Новые технические решения защищались авторскими свидетельствами на изобретения. Но главное состояло в том, что работы выполнялись по решению Военно-Промышленной Комиссии Совета Министров СССР, что давало возможность не только приобретать дефицитную и дорогостоящую аппаратуру, но также налагало большую ответственность на руководителей и исполнителей таких работ.

И вот в конце года, после сдачи в НИЧ годового отчёта о научно-исследовательской работе кафедры, мне позвонили из приёмной проректора по научной работе И. В. Рыжкова и передали, что Иван Васильевич вызывает меня для беседы. «Что-то неладное с отчётом по НИР», — мелькнула мысль. Но оказалось наоборот — Иван Васильевич похвалил подготовленный мною отчёт по НИР, поинтересовался ходом работ, контролируемых ВПК, и совершенно неожиданно для меня предложил пройти с ним в кабинет ректора — Н. Ф. Киркача. До этого моё общение с Николаем Фёдоровичем ограничивалось беседами на осенне-полевых работах в колхозах и на строительстве высотного корпуса, куда я направлялся как руководитель академических групп студентов. Из этих бесед я вынес представление о Николае Фёдоровиче как о весьма требовательном и жёстком руководителе. Когда мы с И. В. Рыжковым появились в ректорском кабинете, Николай Фёдорович без лишних расспросов сразу же приступил к делу. Он заявил, что председатель Высшей Аттестационной Комиссии СССР Кириллов-Угрюмов резко повысил требования к докторским диссертациям, что несколько докторских диссертаций сотрудников ХПИ было отклонено ВАК СССР, в том числе докторская диссертация В. Н. Карабана. Говорил Николай Фёдорович и о том, что в институте существенно сократилось число профессоров, а молодые доценты, подгото-

вившие докторские диссертации в соответствии со старыми требованиями, бояться защищать их.

— Ивану Васильевичу я поручил сформировать группу молодых доцентов, ведущих серьезные научно-исследовательские работы, и перевести их на должности старших научных сотрудников сроком на 2 года для завершения работы над докторской диссертацией, — сказал Н. Ф. Киркач. — В числе прочих Иван Васильевич рекомендовал Вас. Так, что с первого сентября приступайте к интенсивной работе.

— Но мне нечего завершать, материал разрознен, я не думал над защитой докторской, — пытался возразить я — Кроме того, мой оклад доцента составляет 320 рублей, плюс 150 рублей за научное руководство хоздоговорной темой, а зарплата старшего научного сотрудника составляет 280 рублей и никаких совместительств.

— И никаких совместительств, — как эхо подхватил Н. Ф. Киркач. — У вас более ста научных публикаций, более 50 авторских свидетельств на изобретения. И восемь месяцев в запасе, чтобы сформулировать тему диссертации и составить план-проспект.

— Что касается потери в зарплате, то ты быстро скомпенсируешь эту потерю, когда станешь профессором, — неожиданно перейдя на «ты» и смахнув с лица маску строгости, усмехнулся ректор.

Контроль за работой над докторской диссертацией осуществлял И. В. Рыжков. И надо сказать, весьма жёсткий контроль. Был составлен строгий план работы. Не реже одного раза в две недели Иван Васильевич строго контролировал выполнение плана и, не дай Бог, сорвать его выполнение! И. В. Рыжков выходил из себя, иногда употреблял непечатные выражения. Но как же впоследствии я был благодарен ему за то, что он научил меня всегда держать данное слово и воспитал чувство ответственности. К сожалению, судьба не

одарила Ивана Васильевича долгим веком. Тяжелое фронтное ранение и работа до изнеможения явились причиной преждевременного его ухода из жизни в возрасте 59 лет.

Проректором по научной работе после смерти И. В. Рыжкова был назначен А. В. Рославцев, работавший до этого в аппарате ЦК КПУ. Подготовкой кадров высшей квалификации он не занимался и эту проблему взял под свой личный контроль Н. Ф. Киркач. Конечно же, он не имел возможности вникать во все подробности каждой докторской работы, как это делал И. В. Рыжков. Но контроль был постоянным, что привело с середины 80-х годов к резкому росту докторов наук в ХПИ.

В 1982 году я заболел, врачи поставили диагноз — острый гастродуоденит. После окончания интенсивного терапевтического лечения было рекомендовано санаторно-курортное лечение. В январе 1983 года я приехал в санаторий «Берминводы» и неожиданно возле киоска союзпечати встретил Н. Ф. Киркача, который проводил свой двухнедельный зимний отпуск в санатории. В те годы в санатории «Берминводы» не существовало ещё номеров для VIP-персон, и Николай Фёдорович занимал небольшой номер в маленьком двухэтажном здании на краю санатория. Встречались мы с ним практически ежедневно после обеда в очереди за свежими газетами. В том же киоске Николай Фёдорович покупал ежедневно 2 пачки сигарет — свою дневную норму.

— Никогда не ложитесь отдыхать после обеда, а то наберете лишний вес, — в первый же день предупредил меня ректор, — лучше прогуляемся. У меня есть шагомер, и я поставил себе задачу на отдыхе проходить десять тысяч шагов ежедневно.

И начались наши ежедневные послеобеденные прогулки в окрестностях санатория. Обычно строгий и требовательный на службе, Николай Фёдорович оказался мягким и сердечным

человеком на отдыхе. Рассказывал о своей молодости, о войне, об учёбе в ХММИ, о совместной работе с М. Ф. Семко. Долго рассказывал о планируемом строительстве семиэтажного учебного корпуса (нынешний У-2), о строительстве нового спорткомплекса и нового пищеблока в спортивно-оздоровительном лагере «Студенческий». Но каждый раз в конце прогулки напоминал о необходимости скорейшего завершения докторской диссертации.

В 1986 году я успешно защитил докторскую диссертацию, в 1987 был избран на должность профессора, а в 1988 году у заведующего кафедрой колесных и гусеничных машин В. П. Аврамова заканчивался очередной пятилетний срок пребывания на этой должности. В том же году ему исполнялось 65 лет. Именно тогда Минвуз СССР рекомендовал рассматривать этот возраст как предельный для занятия руководящих должностей в вузах страны. Николай Фёдорович вызвал меня к себе в кабинет. Там же находился В. Б. Гринёв, бывший в то время членом парткома института. Николай Фёдорович сообщил, что В. П. Аврамов подал документы на переизбрание и предложил мне также принять участие в конкурсе, ссылаясь на возраст В. П. Аврамова. Я решительно отказался, выставив три, на мой взгляд, веские, причины: во-первых, я был беспартийным, во-вторых, не имел учёного звания профессора, и, в-третьих, в то время я интенсивно занимался фундаментальными научными исследованиями, связанными с разработкой теоретических основ САПР динамических систем. На мои аргументы Николай Фёдорович ответил:

— Беспартийный Сергей Митрофанович Куценко уже полвека руководит кафедрой локомотивостроения, а звание профессора вы получите автоматически — это не аргументы. А вот с наукой будет посложнее. Ну, как ты думаешь, — обратился Н. Ф. Киркач к В. Б. Гринёву.

Неожиданно В. Б. Гринёв поддержал меня, заявив, что я занимаюсь очень интересной и важной научной проблемой

и административная работа заметно снизит эффективность моих занятий наукой.

— Ну ладно, иди, занимайся своей научной проблемой, — с неожиданной теплотой в голосе сказал Н. Ф. Киркач и проводил меня до двери кабинета, крепко пожав на прощание руку.

Сам же Николай Фёдорович в день своего 65-летия подал Министру заявление об уходе с поста ректора.

Вспоминаю свою последнюю встречу с Н. Ф. Киркачом. Заходя в подъезд инженерного корпуса, я вдруг заметил Н. Ф. Киркача, беседующего с В. В. Бортовым. Я подошел и поздоровался. Николай Фёдорович выглядел усталым и на моё приветствие ответил: — Спасибо, что узнал, — и, почувствовав мое недоумение, пояснил, — многие делают вид, что не замечают меня.

Чувствовалось, что Николай Фёдорович тяжело переживает свой вынужденный отход от дел, связанных с руководством институтом.

А спустя несколько недель я увидел на стеклянной двери электрокорпуса некролог, в котором сообщалось, что на 66-м году жизни скончался бывший ректор ХПИ Николай Фёдорович Киркач.

2010 г.

Алексей Петрович Ковтуненко
(1937–2012)

Шёл 1986 год. Я готовился к защите докторской диссертации в совете Д 64.050.07 Харьковского политехнического института. Председателем совета был проректор по учебной ра-

боте Ю. Т. Костенко, а учёным секретарём — заведующий кафедрой электрических станций, доцент В. У. Кизилов. Именно Юрий Трофимович предложил мне представить работу в свой совет. После прохождения предварительной защиты на семинаре совета по специальности 05.13.07 — автоматизация технологических процессов и производств, руководителем которого был профессор А. В. Дабагян, я официально представил диссертацию в совет, который в конце апреля 1986 года принял её к защите. Защита была назначена на 26 ноября 1986 года.

Вскоре после рассылки автореферата, в соответствии со списком рассылки, В. У. Кизилов посоветовал мне лично передать авторефераты членам учёного совета. Среди прочих он особенно упомянул фамилию генерала А. П. Ковтуненко:

— Объектом Ваших исследований являются военные гусеничные машины. Хотя Алексей Петрович занимается зенитными ракетными комплексами, думаю, что танки ему тоже не безразличны, — напутствовал меня Владимир Ульянович и, конечно, оказался прав.

Генерал А. П. Ковтуненко в то время занимал должность заместителя по научной работе начальника Артиллерийской радиотехнической академии имени Маршала Советского Союза Говорова, имел учёную степень доктора технических наук и учёное звание профессора. Начальником академии тогда был доктор военных наук, генерал-лейтенант Горшколепов Владимир Борисович.

Алексей Петрович Ковтуненко принял меня в сиянии золотых генеральских погон и многочисленных знаков отличия. Среди колодок наград я заметил несколько боевых орденов, что немало удивило меня, так как на вид генералу было не более 50 лет и принимать участие в Великой Отечественной войне он не мог. Много позже я узнал, что Алексей Петрович принимал участие во вьетнамской войне, но об этом я расска-

жу ниже. А пока Алексей Петрович, пролистав автореферат, начал задавать мне вопросы о ракетном вооружении современных танков.

В это время танк Т-64Б, в отличие от своего предшественника Т-64А, был оснащён новой 125-мм пушкой 2А46-2, которая позволила вести стрельбу противотанковыми управляемыми ракетами 9М112 с помощью комплекса управляемого вооружения «Кобра». В комплексе «Кобра» наведение ракеты на цель осуществлялось с помощью радиокоманд, формируемых блоком формирования команд в виде высокочастотных радиоимпульсов, которые через антенну передаются на борт ракеты. Таким образом, наведение противотанковой ракеты на цель осуществлялось аналогично зенитной ракете. В то же время я сообщил Алексею Петровичу, что в новом проектируемом комплексе управляемого вооружения для танка третьего послевоенного поколения Т-80 будут использованы ракеты, самонаводящиеся по лазерному лучу прицела-дальномёра. Впоследствии на российском танке Т-80У и на украинском танке Т-80УД был использован именно такой комплекс, получивший наименование «Рефлекс».

А. П. Ковтуненко с большим интересом выслушал мои пояснения и впоследствии при личных встречах всегда интересовался состоянием вопроса об использовании на танках управляемого вооружения. В заключение нашей беседы Алексей Петрович пообещал принять участие в заседании учёного совета, что он и выполнил.

В 1989 году я был введён в состав специализированного учёного совета Д. 64.050.07. С этого момента наши встречи с Алексеем Петровичем приняли регулярный характер. И при каждой встрече он интересовался состоянием работ по оснащению танка Т-80УД, выпускаемый ГП «Завод имени Малышева», комплексами управляемого вооружения «Рефлекс» с самонаводящимися ракетами.

После провозглашения независимости Украины в структуре Вооружённых Сил был создан Научно-исследовательский институт вооружений и военной техники. Начальником института был назначен генерал-майор А. П. Ковтуненко. Алексей Петрович переехал в Киев и написал на имя Ю. Т. Костенко заявление о выводе его из состава специализированного учёного совета. По-видимому, это было связано с созданием в НИИ ВВТ ВСУ своих учёных советов, членом которых Алексею Петровичу предстояло стать по долгу службы.

Теперь наши встречи стали значительно реже, но два или три раза в году я приглашался на заседания учёных советов НИИ ВВТ ВСУ и Национальной академии Вооружённых Сил Украины (НА ВСУ) в качестве официального оппонента защищавших диссертации офицеров Армии Украины. На заседаниях этих советов обычно всегда присутствовал Алексей Петрович.

Вскоре Алексей Петрович был назначен председателем экспертного совета ВАК Украины, а я стал председателем специализированного учёного совета СРД 64.050.01 по специальности 20.02.14 — вооружение и военная техника. Наши контакты восстановились и стали носить регулярный характер.

В апреле 1998 года Указом Президента Украины Л. Д. Кучмы мне было присвоено Почётное звание «Заслуженный деятель науки и техники Украины». Вручение Диплома и Почётного Знака должно было состояться в резиденции Президента — Мариинском дворце. Накануне вечером я вошёл в вагон СВ поезда № 63 «Харьков–Киев». При входе в купе я встретил А. П. Ковтуненко, расположившегося на диване. Устроившись на диване напротив, я получил приглашение Алексея Петровича вместе поужинать. Я знал, что дочь Алексея Петровича после его переезда в Киев осталась жить и работать со своей семьёй в Харькове, поэтому не удивил-

ся, когда он начал вынимать из портфеля пакеты с домашней снедью. У меня с собой оказалась бутылка хорошей водки, так как я рассчитывал отметить награду со своими киевскими друзьями. Так что наш ужин затянулся до глубокой ночи. Алексей Петрович поведал мне историю своей жизни. Родился в 1937 году на Кубани в семье переселенцев из Украины. После окончания средней школы поступил в Харьковское авиационное училище лётчиков. Служил лётчиком в войсках ПВО. Затем командировка во Вьетнам, участие в боевых действиях, награждение боевым орденом. Однажды в воздушном бою сбил американский истребитель сопровождения. Увидев, что лётчик успел катапультироваться вблизи северовьетнамского аэродрома, А. П. Ковтуненко совершил посадку, вскочил в стоявший возле КПП джип и помчался к месту предполагаемого приземления американца. Зная, что среди вьетнамских крестьян местными властями поощрялась «революционная инициатива масс», состоящая в побивании мотыгами спасшихся американских лётчиков, он решил спасти сбитого им противника. Успел вовремя. Втащив раненого лётчика в джип, привёз его на КПП и сдал под расписку вьетнамским военным властям. Местные крестьяне подали военным жалобу на сумасшедшего русского, который помешал им совершить акт возмездия над агрессором. И вместо награды советский офицер получил строгий выговор и понижение в звании. Но прежние боевые награды остались при нём, что позволило Алексею Петровичу после возвращения в СССР поступить в Артиллерийскую радиотехническую академию войск ПВО имени Маршала Советского Союза Говорова, в которой он дослужился до звания генерал-майора.

В начале 90-х годов генерал-майор А. П. Ковтуненко был включён в состав делегации Украины, направленной на саммит «Украина – НАТО». На этом саммите Алексей Петрович встретился с американским полковником, который узнал

своего спасителя времён вьетнамской войны. Движимый чувством благодарности и догадываясь о весьма скромном должностном окладе украинского генерала, полковник предложил своему спасителю двухнедельное турне по странам Западной Европы. На вопрос Алексея Петровича о наличии у полковника денежных средств для такого путешествия, американский офицер показал ему банковскую карту, которую украинский генерал увидел впервые в жизни, и назвал фантастическую сумму счёта в банке. Алексей Петрович связался с Министерством обороны Украины, возглавлявшимся в то время К. Морозовым, и на вопрос о возможности такой поездки за счёт приглашающей стороны получил ответ:

— На Ваше усмотрение, — что фактически означало отказ. Но чуждый каким-либо интригам генерал воспринял такой ответ формально и отправился в турне. Вернувшись в Украину, он не услышал какого-либо упрёка в свой адрес. Но занимая генерал-лейтенантскую должность, так и остался генерал-майором до выхода в запас. После выхода в запас продолжал служить в той же должности — начальником НИИ ВВТ ВСУ.

Часто бывая в НИИ у А. П. Ковтуненко по делам «моего совета» я встречал у него генерал-лейтенанта Владимира Борисовича Горшколепова, бывшего начальника Академии им. Говорова, а сейчас работающего заместителем Алексея Петровича. Эти два генерала прекрасно дополняли друг друга. Взрывной характер Алексея Петровича разбивался об каменное спокойствие Владимира Борисовича. Вместе они прекрасно руководили институтом в тот непростой период становления отечественной военной науки.

В 2006 году Алексей Петрович предложил мне стать членом экспертного совета ВАК Украины по национальной безопасности и военно-промышленному комплексу. Я ответил согласием и передал руководство советом СРД 64.050.01 про-

фессору Борису Ивановичу Кузнецову, работавшему в то время на моей кафедре колёсных и гусеничных машин. Но продолжал оставаться членом «моего совета» до своего выхода на пенсию в 2015 году и на протяжении 5 лет отстаивал интересы своего специализированного совета в экспертном совете ВАК.

В качестве председателя экспертного совета ВАК А. П. Ковтуненко всегда проявлял высокую принципиальность. Это было тяжёлое время для отечественной науки. Как грибы после дождя стали появляться научные (а на самом деле псевдонаучные) журналы, регистрируемые при организациях, в которых никогда не занимались научной деятельностью и которые до недавнего времени были обычными военными училищами, выдававшими выпускникам гражданские дипломы техников. Более того, при таких организациях пытались создавать специализированные учёные советы по защите кандидатских и даже докторских диссертаций. Обычно такие попытки вызывали резкую отрицательную реакцию А. П. Ковтуненко. Мы, в свою очередь, всегда в таких случаях оказывали полную поддержку своему председателю.

— Мы, сотрудники ВАК Украины, не должны допускать аттестации безграмотных «профессоров», а советы, в которых подобные проходимцы получают учёные степени и звания, надо беспощадно закрывать, — говорил Алексей Петрович.

За пять лет своей работы экспертом ВАК Украины через меня прошли все докторские диссертации по танкостроению, в том числе диссертации сотрудников НИИ ВВТ ВСУ М. Шишанова, М. Васьковского, главного конструктора направления ХКБМ Ю. М. Бусяка, начальника отделения Львовского научно-исследовательского радиотехнического института Б. А. Олиярника. Однажды на своём столе в экспертном совете ВАК я увидел диссертацию Генерального кон-

структора СКБ «Луч» Олега Павловича Коростелёва. Показав на неё рукой, Алексей Петрович улыбнулся и заметил:

— В этой работе приведены теоретические основы создания комплекса управляемого вооружения «Комбат», представляющего собой дальнейшее развитие комплекса «Рефлекс», о котором Вы мне рассказывали при нашей первой встрече.

Шёл 2010 год и со дня нашей первой встречи минуло почти четверть века. Алексей Петрович был тяжело болен, но работал весьма интенсивно. Иногда нам казалось, что дело идёт на поправку, но болезнь прогрессировала и в декабре 2012 года мы проводили Алексея Петровича в последний путь.

2013 г.

Всеволод Михайлович Кунцевич

Моя первая встреча с академиком НАН Украины Всеволодом Михайловичем Кунцевичем состоялась в 1995 году на II Всеукраинской научно-технической конференции «Автоматика'95», которая проходила во Львове. Организатором конференции был Институт кибернетики НАН Украины, а председателем оргкомитета конференции — директор Института космических исследований НАН Украины и Национального космического агентства (НКА) Украины академик В. М.Кунцевич. Встреча наша произошла у входа в гостиницу, расположенную напротив двух знаменитых театров — Львовского академического театра оперы и балета и Львовского академического театра украинской драмы имени М. Заньковецкой. Представил меня В. М. Кунцевичу мой друг и коллега, заведующий кафедрой автоматки и телемеханики ХПИ, профессор Виктор Георгиевич Воронов. Конференция проходила в актовом зале

Львовского государственного университета им. И. Франко. Мы с В. Г. Вороновым расположились в первом ряду. Перед началом пленарного заседания Всеволод Михайлович спустился со сцены и подошёл к В. Г. Воронову.

— Я прошу Вас, как старейшину украинской науки по автоматическому управлению, занять место в президиуме, — обратился В. М. Кунцевич к В. Г. Воронову и, подхватив его под руку, поднялся на сцену и усадил в президиум.

На лацкане пиджака В. Г. Воронова висел золотой знак Заслуженного деятеля высшей школы УССР. Это Почётное Звание было получено В. Г. Вороновым в 1985 году к 100-летию юбилею ХПИ. Такой знак внимания знаменитого украинского учёного к заслуженному коллеге произвёл на всех присутствующих весьма благоприятное впечатление.

С научными работами академика В. М. Кунцевича я был знаком не понаслышке. В конце 80-х годов, работая над основами теории параметрического синтеза динамических систем, я неоднократно обращался к книге Кунцевич В. М., Лычак М. М. «Синтез систем автоматического управления с помощью функций Ляпунова». — М. : Наука, 1977. — 399 с. Эта книга оказала мне большую помощь в разработке общей теории параметрического синтеза динамических систем. В 1993 и в 1995 году в харьковском издательстве «Основа» были изданы мои первые монографии с изложением этой теории. Эти монографии были подарены мною В. М. Кунцевичу тогда, в 1995 году, во время нашей первой встречи.

С 1995 года наши встречи с В. М. Кунцевичем стали носить регулярный характер, так как Всеукраинская, а затем Международная конференция «Автоматика» с этого года стала проводиться ежегодно. Запомнилась конференция 1999 года, которая проводилась в Харькове. Очень интересный доклад на пленарном заседании тогда сделал Я. Е. Айзенберг, Генеральный конструктор Украины по системам управления

ракет и космических аппаратов. К этому времени под моей редакцией был подготовлен первый том четырёхтомного учебного издания «Автоматичне керування рухомими об'єктами і технологічними процесами». Мне удалось договориться с В. М. Кунцевичем и Я. Е. Айзенбергом быть рецензентами этого издания, предназначенного для студентов, специализирующихся в области систем автоматического управления. Первые три тома издания вышли в 2002, 2006 и 2008 годах и были с большим интересом приняты научной и преподавательской общественностью высшей школы Украины. Значительная часть отдельных томов были розданы участникам конференций «Автоматика» с 2002 до 2010 годов.

В рамках конференции «Автоматика'99» мне было поручено организовать экскурсию на Харьковский приборостроительный завод имени Т. Г. Шевченко, где изготавливалась аппаратура для атомных электростанций. Экскурсию проводил главный конструктор (он же главный инженер) завода Владимир Николаевич Гриценко. Его пояснения произвели весьма благоприятное впечатление на участников конференции, в том числе и на членов организационного комитета. В. М. Кунцевич не присутствовал на экскурсии, так как в это время по просьбе Я. Е. Айзенберга принимал участие во встрече с коллективом «Хартрона» как директор Института космических исследований НАН Украины. Но, видимо, отзывы об экскурсии дошли до него, так как на следующий день Всеволод Михайлович в беседе с В. Н. Гриценко выразил последнему благодарность за интересно проведенную экскурсию. К этому времени В. Н. Гриценко подготовил докторскую диссертацию, которую представил в наш специализированный совет СРД 64.050.01. Узнав об этом, Всеволод Михайлович предложил В. Н. Гриценко прислать автореферат ему для написания отзыва. Это обстоятельство имело большое значение, так как В. М. Кунцевич был членом Президиума ВАК Украины.

Забегая вперёд, скажу, что защита В. Н. Гриценко прошла блестяще, в чём не последнюю роль сыграл отзыв на автореферат, подписанный академиком В. М. Кунцевичем. В том же 1999 году под руководством академика НАН Украины Бориса Борисовича Тимофеева группа украинских учёных, в которую вошли академик НАН Украины В. М. Кунцевич, член-корреспондент НАН Украины В. Л. Мазур и профессора Богаенко И. Н., Пономаренко Л. А., Сбитнев А. И., Кузнецов Б. И. и Александров Е. Е., представили серию монографий, где были изложены основы теории оптимальных многоканальных систем автоматического управления, на соискание Государственной премии Украины в области науки и техники. В 2000 году Комитет по Государственным премиям принял решение о присуждении премии нашему коллективу. В это время я находился в Киеве и срезу же поехал к В. М. Кунцевичу в Институт космических исследований. В это время в учреждениях НАН Украины шла борьба за экономию энергоресурсов. В холодном тёмном коридоре института я лицом к лицу столкнулся со Всеволодом Михайловичем. Мы обнялись и поздравили друг друга с наградой. Следующая наша встреча состоялась в январе 2001 года в Мариинском дворце, где Президент Украины Л. Д. Кучма и Президент НАН Украины Б. Е. Патон вручили нам дипломы лауреатов Государственной премии Украины.

Следующая конференция, проведенная в Харькове, состоялась в 2004 году снова на базе ХПИ. Я был введен в число членов оргкомитета, выступал с докладом на пленарном заседании и был организатором экскурсии в ХКБМ им. А. А. Морозова. Экскурсию проводил Генеральный конструктор Украины по бронетанкостроению и артиллерийским системам член-корреспондент НАН Украины Михаил Демьянович Борисюк. Большой интерес у В. М. Кунцевича вызвали тренажёры членов танковых экипажей, разрабаты-

ваемые ХКБМ совместно с ХПИ. Вместе с М. Д. Борисюком В. М. Кунцевич поработал на тренажёрах механика-водителя, наводчика и командира танкового экипажа.

Конференция «Автоматика 2005» проходила в Киеве на базе Национального института пищевых технологий. Обширный пленарный доклад сделал Иван Николаевич Богаенко, оразивший основные вехи жизни и деятельности академика НАН Украины Б. Б. Тимофеева, долгие годы возглавлявшего Киевский институт автоматики Министерства промышленной политики Украины. К этому времени моя старшая дочь Ирина заканчивала работу над докторской диссертацией и была участницей конференции. Она подарила В. М. Кунцевичу свою монографию «Танкоград», написанную в соавторстве со своим научным консультантом Л. М. Бесовым и ректором ХПИ Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИМ. Всеволод Михайлович сразу же углубился в чтение, а вечером того же дня на товарищеском ужине произнёс тост в честь авторов «Танкограда», в котором выразил своё восхищение прочитанной книгой. Особенно его впечатлили главы о создании танкового дизеля В-2 и танка Т-34, в которых использованы материалы недавно открывшихся архивов Управления КГБ СССР по Харьковской области. Эти материалы содержат протоколы допросов, арестованных по обвинению во вредительской деятельности, директора Харьковского паровозостроительного завода И. П. Бондаренко (1896–1938) и главного конструктора первого в мире танкового дизеля В-2 К. Ф. Челпана (1899–1937).

Книга «Танкоград» встретила неоднозначную реакцию научной общественности Украины. Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ преподнёс эту книгу Президенту НАН Украины Б. Е. ПАТОНУ к его 85-летию. Борис Евгеньевич в резкой форме осудил приведенные в книге материалы, касающиеся репрессий украинских танкостроителей, создавших лучший в мире танк Т-34 с дизелем В-2 накануне Второй Мировой войны:

— Считаю, что материалы, приведенные в книге, позорят нашу страну и её историю, — заявил Б. Е. Патон нашему ректору.

Леонид Леонидович приехал из Киева удручённым и посоветовал мне прекратить распространение тиража. Но моя реакция была более, чем резкой:

— Патон прав! Позор стране, отправившей на Голгофу своих лучших сынов! Подавляющее большинство из них закончили наш институт. Так кто же, если не мы, защитим их перед историей? И как мог Патон, выходец из дворянской семьи, имевшей большие заслуги перед Отечеством, опуститься фактически до оправдания большевистского разбоя, царившего в стране в годы Большого Террора? — ответил я ректору.

По той же причине отрицательно отозвался о книге и член-корреспондент НАН Украины М. Д. Борисюк. Ознакомившись с рукописью, он ответил отказом на наше предложение стать рецензентом книги, объяснив свой отказ «очернительством истории». Но разве может очернить историю историческая правда?

Через несколько месяцев в ХПИ состоялась Международная научно-техническая конференция по истории науки и техники. Книга «Танкоград» была распространена среди участников в качестве раздаточного материала. Ведущие историки науки и техники Храмов Ю. А., Савчук В. С., Пилипчук О. Я. в своих выступлениях дали высокую оценку книге. Многие участники конференции приобрели по несколько экземпляров книги. Весь тираж был распространён!

Я всегда буду помнить, что одним из первых читателей книги «Танкоград», давшим ей весьма похвальный отзыв, был академик НАН Украины, выдающийся украинский учёный Всеволод Михайлович Кунцевич.

Наша следующая встреча с В. М. Кунцевичем состоялась в Харькове в 2010 году в рамках конференции «Автоматика,

2010», которая проходила в Харьковском национальном университете радиоэлектроники им. М. К. Янгеля. В рамках этой конференции состоялась презентация учебника Александров Е. Е., Козлов Е. П., Кузнецов Б. И. «Автоматичне керування рухомими об'єктами і технологічними процесами». Том 2. Автоматичне керування рухом літальних апаратів. — Харків : НТУ «ХПИ», 2006. — 527 с.

Следующая конференция «Автоматика, 2011» состоялась во Львове в Национальном техническом университете «Львівська політехніка». На эту конференцию мы подготовили доклад с моей младшей дочерью Татьяной. Я на конференцию не поехал, доклад представляла Татьяна. В. М. Кунцевич передал мне через Татьяну свою книгу «Управление в условиях неопределённости: гарантированные результаты в задачах управления и идентификации», выпущенную издательством «Наукова думка». Книга помогла мне обобщить некоторые результаты собственных исследований начала 90-х годов.

В 2015 году Татьяна завершила работу над докторской диссертацией. Отправив автореферат В. М. Кунцевичу, она перезвонила ему. Всеволод Михайлович ответил ей, что автореферат им получен и он с большим интересом занят его изучением. На следующий день В. М. Кунцевич сообщил мне, что отзыв на автореферат Татьяны выслан им в адрес совета и предложил нам выступить с пленарным докладом на конференции «Автоматика, 2015», которая должна была состояться в Одессе в сентябре 2015 года. Кроме того, Всеволод Михайлович предложил основные результаты диссертации изложить в виде научной статьи и направить её в редактируемый им журнал «Проблемы управления и информатики». Этот звонок и предложения академика придали Татьяне уверенности в себе и защита диссертации прошла весьма успешно.

На пленарном заседании конференции нами был сделан обширный пленарный доклад по проблемам создания цифро-

вой высокоточной системы наведения и стабилизации танковой пушки, который лёг в основу статьи, опубликованной в журнале «Проблемы управления и информатики», № 6, 2015, с. 5–20.

В 2016 году Татьяна приняла участие в конференции «Автоматика, 2016», состоявшейся в Сумах. На основе её доклада была подготовлена статья, опубликованная в том же журнале, № 2, 2017, с. 65–75.

Несмотря на то, что Всеволод Михайлович Кунцевич является одним из самых выдающихся учёных мира в области современной теории управления, его всегда отличают необыкновенная скромность и доброжелательность к окружающим, особенно к молодёжи, решившей связать свою жизнь с наукой. Хочется пожелать этому достойнейшему человеку долгих лет активной творческой жизни.

2017 г.

Николай Карпович Рязанцев (1937–2007)

Первый в мире танковый дизель В-2 был разработан в Харькове в дизельном КБ ХПЗ им. Коминтерна для танка БТ-7, созданного в 1935 году и оснащённого авиационным двигателем М17 мощностью 500 л.с., что и определило первоначальную мощность дизеля В-2. Конструкция В-2 оказалась настолько удачной, что этот двигатель практически без изменений все военные годы использовался на танке Т-34, а также с незначительными изменениями на всех танках Советской Армии: В-44 на Т-44; В-2К на КВ-1; В-2ИС на ИС-2; В-11ИС на ИС-3; В-54 на Т-54; В-55 на Т-55, Т-62; В-46 на Т-32;

В-12 на ИС-4; В-12-5 на Т-10. Современный российский танк Т-90 также оснащён модернизированным дизелем В-46.

Украинские танкостроители пошли по несколько иному пути. Главный конструктор А. Г. Чаромский в 50-х годах создал и испытал двухтактный дизель с оппозитно-расположенными поршнями (4 пары цилиндров). Однако для вновь создаваемого танка Т-64 массой 39 т мощность созданного двигателя 580 л.с. оказалась явно недостаточной. Назначенный Главным конструктором дизельного бюро Харьковского завода имени Малышева Л. Л. Голинец, используя идеи Чаромского, возглавил работы по созданию двухтактного дизеля с пятью парами оппозитно расположенных цилиндров мощностью 700 л.с., который под маркой 5ТДФ использовался в танке Т-64 и его модификациях. За создание танка Т-64 с дизелем 5ТДФ в 1966 году Л. Л. Голинец был удостоен вместе с А. А. Морозовым и Я. И. Бараном Ленинской премии.

С начала 80-х годов в армии стран НАТО стали поступать танки третьего послевоенного поколения: «Абрамс» (США, 1985), «Челленджер» (Великобритания, 1981), «Леклерк» (Франция, 1992), «Леопард-2» (Германия, 1988). СССР на вызов НАТО ответил созданием в 1978 году танка Т-80 с газотурбинным двигателем ГТД-1000Т мощностью 1000 л.с., обеспечивающего максимальную скорость движения до 70 км/ч («Абрамс» — 72 км/ч; «Челленджер» — 56 км/ч; «Лекларк» — 71 км/ч; «Леопард-2» — 68 км/ч). Запуск газотурбинного двигателя осуществлялся без проблем при любой температуре окружающей среды, в отличие от дизеля, который плохо запускается при низких температурах. Вместе с тем, средний расход топлива газотурбинным двигателем в 1,5 раза превышал расход топлива дизелем аналогичной мощности. Так, дальность хода танка Т-80 составляла 500 км, в то время как дальность хода танка Т-72, выпускавшегося одновременно с Т-80, составляла 700 км при максимальной скорости дви-

жения 60 км/ч и мощности дизеля В-46 780 л.с. Кроме того, газотурбинный двигатель в работе использует большое количество тщательно очищенного воздуха, что требует частой замены фильтрующих элементов воздушных фильтров. Испытания танка Т-80 в условиях среднеазиатских пустынь показали неудовлетворительную работу танкового газотурбинного двигателя ГТД-1000Т.

Однако интересы Ленинградского Кировского завода, в КБ которого был создан танк Т-80 под руководством Генерального конструктора Н. С. Попова, Героя Социалистического Труда, выпускника ХПИ, лоббировал Министр обороны СССР, член Политбюро ЦК КПСС Д. Ф. Устинов. Учитывая огромный опыт харьковских танкостроителей и, прежде всего, создателей танковых двигателей, он решил перевести производство танковых газотурбинных двигателей, которое осуществлялось на одном из предприятий Министерства авиационной промышленности СССР, на харьковский завод транспортного машиностроения имени Малышева, ликвидировав на нём дизельное производство.

Но харьковские танкостроители имели в Политбюро ЦК КПСС не менее сильное лобби в лице Первого секретаря ЦК КПУ Владимира Васильевича Щербицкого. В. В. Щербицкий считал, что именно Украина является мировым лидером в области танкостроения. Танки Т-34, Т-44, Т-54, Т-55 и Т-64, созданные харьковчанами, были, несомненно, для своего времени лучшими в мире боевыми машинами, а танковый дизель 5ТДФ обладал огромными возможностями для дальнейшего совершенствования. Главным аргументом сторонников перехода на газотурбинный двигатель была относительно невысокая мощность дизеля 5ТДФ, поэтому основной задачей харьковских танкостроителей стала задача создания нового танкового дизеля мощностью 1000 л.с, впоследствии получившего индекс 6ТД-1 с шестью парами оппозитно расположенных

цилиндров. Возглавил работы по созданию нового дизеля Главный конструктор танковых дизелей Николай Карпович Рязанцев.

Жизнь этого удивительного конструктора и учёного ещё мало изучена и освещена в печати. Она требует глубокого изучения специалистами в области истории науки и техники. В своём кратком очерке я хочу коснуться своих личных контактов с ним и тех проблем, в решении которых мы вместе принимали участие.

Моё знакомство с Н. К. Рязанцевым состоялось в 1987 году в спортивно-оздоровительном лагере ХПИ «Студенческий» на берегу Чёрного моря в районе города Алушты. Николай Карпович со своим многочисленным семейством — женой Евгенией Ивановной и тремя дочерьми — расположился в двухкомнатном ректорском номере, который обычно пустовал, дожидаясь редкого визита ректора Н. Ф. Киркача. В номере было всего три спальных места — диван в гостиной и две кровати в спальном комнате. Наше знакомство состоялось без традиционного в таких случаях рукопожатия, так как обе руки Николая Карповича были заняты раскладушками, которые он нёс из кладовой в свой номер. Познакомил нас Анатолий Павлович Слесаренко, профессор, ведущий научный сотрудник Института проблем машиностроения АН СССР, возглавляемого А. Н. Подгорным. Во время нашего совместного отдыха нам с Николаем Карповичем было что обсудить. Дело в том, что я уже давно контактировал с некоторыми сотрудниками Харьковского конструкторского бюро по двигателестроению (ХКБД), которое возглавлял Николай Карпович с 1973 года и которое являлось составной частью ПО «Завод имени Малышева». Это были сотрудники отдела автоматизации Илья Яковлевич Кричевский, Лилия Борисовна Синельникова и Семён Зиновьевич Ягудин. Создавая всережимный регулятор топливоподачи дизеля 5ТДФ, они сотруд-

ничали с лабораторией кафедры динамики и прочности машин ХПИ в лице профессора Л. И. Штейнвольфа и доцента В. Н. Карабана. И. Я. Кричевский заканчивал аспирантуру Института проблем управления АН СССР и защищал кандидатскую диссертацию под руководством Александра Михайловича Летова, одного из авторов теории аналитического конструирования оптимальных регуляторов (АКОР). Л. Б. Синельникова и С. З. Ягудин были выпускниками кафедры динамики и прочности машин ХПИ, проходили аспирантуру у профессора Л. И. Штейнвольфа. И. Я. Кричевский выступал в качестве официального оппонента на защите кандидатской диссертации моего первого аспиранта В. И. Гошкова. Еще в 1977 году я получил Авторское свидетельство СССР на «Электронный всережимный регулятор транспортного дизеля». Дело в том, что всережимный регулятор дизеля 5ТДФ, созданный в ХКБД, был гидромеханическим, содержал центробежный датчик угловой скорости коленчатого вала и двухкаскадный гидравлический усилитель. Степень неравномерности такого регулятора была весьма значительной и достигала при различных скоростях вращения коленчатого вала величины 0,1–0,15. Это обстоятельство являлось причиной невысокой точности регулятора гидромеханического типа. Понятно, что следовало переходить на электронный регулятор топливоподачи, обладающий гораздо большими возможностями. И. Я. Кричевский и его сотрудники полностью разделяли моё мнение.

Запатентованная мною схема электронного всережимного регулятора содержала три датчика — тахометрический датчик угловой скорости коленчатого вала и резисторные датчики положения рейки топливного насоса и педали управления подачей топлива. В этой схеме комбинировались два возможных принципа регулирования — принцип регулирования по отклонению и принцип регулирования по возмущению. Такая

схема обеспечивала инвариантность замкнутой системы топливоподачи к действию внешних возмущений.

В 1986 году Н. К. Рязанцев защитил докторскую диссертацию. В отличие от многих главных и генеральных конструкторов Николай Карпович никогда не ограничивал свою деятельность конструкторской и административной работой. Более того, смею предположить, что административной работой он всегда тяготился, воспринимал её как необходимый довесок к деятельности Генерального конструктора. Зато научной деятельностью он всегда занимался самозабвенно. В журнале «Вестник бронетанковой техники» регулярно появлялись его статьи в области теории ДВС. Так же регулярно Николай Карпович принимал участие в различных научных конференциях и семинарах. В то лето 1987 года на отдыхе в спортивном лагере «Студенческий» мы часто обсуждали с ним перспективы развития отечественного танкостроения. Он сразу же согласился со мною, что регулятор топливоподачи дизеля 5ТДФ является устаревшим. Более того, новый дизель 6ТД-1 мощностью 1000 л.с. был оснащён тем же регулятором со всеми его недостатками вследствие ускоренных темпов создания дизеля, предназначенного для танка третьего послевоенного поколения Т-80УД. Николай Карпович рассказал интересный случай, который произошёл на одном из совещаний в Министерстве обороны СССР в разгар борьбы Северных (Н. С. Попов) и Южных (Н. А. Шомин). На этом совещании Н. К. Рязанцев отстаивал точку зрения Южных о необходимости сохранения и дальнейшего развития танкового дизелестроения. Но большинство участников совещания поддерживало Северных, которые настаивали на переориентации харьковского дизельного производства на ГТД. Измученный спором и атаками сторонников Северных, Николай Карпович уже сворачивал плакаты, когда в зал заседаний вошёл Министр обороны Д. Ф. Устинов.

— Кто Вы? — обратился он к Николаю Карповичу.

— Пока ещё Генеральный конструктор танковых дизелей, — сказал Николай Карпович, — но может быть сегодня перестану быть им, — добавил он, намекая на жёсткую критику сторонников Северных.

Видимо Дмитрию Фёдоровичу понравился смелый ответ Генерального конструктора, потому что он в ответ произнёс несколько ободряющих слов и покинул зал.

В результате долгой и упорной борьбы, в которой Южных поддерживал В. В. Щербицкий, не без вмешательства Генерального секретаря ЦК КПСС, победила точка зрения Южных. Ускоренными темпами дорабатывался дизель 6ТД-1, который с 1985 года стал устанавливаться на танк Т-80УД «Берёза», выпускаемый ПО «Завод имени Малышева».

В тот свой летний отпуск, первый после защиты докторской диссертации, Николай Карпович был полон творческих планов. Помимо электронного всережимного регулятора топливopодачи его интересовали ещё несколько проблем, связанных с дальнейшим совершенствованием дизеля 6ТД-1. Первая проблема была связана с повышенной дымностью отработанных газов. Дело в том, что в двухтактных танковых дизелях 5ТДФ и 6ТД-1 подача воздуха в цилиндры дизеля осуществляется компрессором, на который поступают два потока мощности. Первый, основной, поток поступает от коленчатого вала дизеля, а второй, дополнительный, поток поступает от турбины, находящейся в выпускном коллекторе дизеля. Оба потока суммируются на планетарной передаче, с выхода которой суммарный поток поступает на компрессор. Таким образом, подача воздуха в цилиндры рассматриваемого дизеля является нерегулируемой, что приводит к неполному сгоранию топлива и, как следствие, к повышенной дымности отработанных газов, демаскировке танка и повышенной загрязнению окружающей среды. Для устранения этого

явления необходимо регулировать подачу воздуха в цилиндры дизеля путём использования бесступенчатой передачи в основном потоке мощности, поступающей от коленчатого вала к планетарной передаче. В качестве такой бесступенчатой передачи специалисты Центрального научно-исследовательского института автоматики и гидравлики (ЦНИИАГ) предложили использовать гидрообъёмную передачу (ГОП) «регулируемый насос — нерегулируемый мотор», использующую гидромашины типа «Зауэр», производимые в СССР по лицензии ФРГ. Требовалось построить электронный регулятор, управляющий подачей воздуха путём изменения передаточного отношения ГОП.

Вторая проблема состояла в создании системы автоматического управления гидрообъёмным механизмом поворота танка, разработанным в ХКБД. Этот механизм поворота имел совершенно оригинальную конструкцию, предназначался для танка Т-80УД «Берёза» и представлял собою единый агрегат с двигателем БТД-1, бортовыми планетарными коробками перемены передач и гидрообъёмной передачей, содержащей регулируемый гидронасос и нерегулируемый гидромотор типа «Зауэр». Николай Карпович в разговоре упомянул, что танк с гидрообъёмным механизмом поворота (ГОМП) в процессе ходовых испытаний показал хорошую управляемость в повороте, но имеет повышенную «дивергенцию», то есть низкую устойчивость прямолинейного движения или увод от задаваемого водителем направления. Более того, попытки водителя ликвидировать начинающийся увод приводят к усилению «дивергенции», что было совершенно непонятно с физической точки зрения.

Николай Карпович сдержал своё слово и включил проблему создания электронного всережимного регулятора топливоподачи в тематику научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ХКБД. От ХКБД в создании регу-

латора принимали участие Н. К. Рязанцев, И. Я. Кричевский, Л. Б. Синельникова, С. З. Ягудин. От ХКБМ — ведущий инженер Василий Андреевич Смоляков. От ХПИ — профессор Е. Е. Александров и старший научный сотрудник, кандидат технических наук Владимир Александрович Кононенко, в скором времени перешедший на должность начальника расчётного отдела ХКБМ. Роль ХПИ заключалась в научном сопровождении опытно-конструкторских работ, а также в математическом моделировании процессов в замкнутой системе топливоподачи. За основу была взята схема, запатентованная мною ещё в 1977 году.

Многочисленные испытания дизеля с опытным электронным регулятором топливоподачи, проведенные на стенде моторно-трансмиссионного отделения танка (МТО) в ХКБМ, а также на ходовом макете танка Т-80УД с экспериментальным дизелем 6ТД-1, оснащённым электронным всережимным регулятором, привели к следующим выводам:

- степень неравномерности электронного всережимного регулятора топливоподачи в 10–15 раз ниже степени неравномерности гидромеханического регулятора;
- расход топлива дизеля с электронным всережимным регулятором топливоподачи ниже, чем с гидромеханическим регулятором на 4,7 % в зависимости от режима работы дизеля;
- средняя скорость движения танка с дизелем, оснащённым электронным всережимным регулятором топливоподачи, на 3,5 % выше, чем средняя скорость движения танка со штатным дизелем.

Однажды ко мне обратился В. А. Смоляков и сообщил, что электронный регулятор приводит к ещё более высоким показателям, если в законе управления использовать не только информацию об угловой скорости коленчатого вала и о перемещении рейки топливного насоса, но также информацию о

скорости перемещения рейки. Пытаясь дать объяснение этому факту, я засел за теорию инвариантных систем автоматического управления. В классическом учебнике В. А. Бескерского и Е. П. Попова «Теория систем автоматического управления» я вычитал, что с повышением степени инвариантности САУ к действию внешних возмущений снижается запас устойчивости замкнутой САУ вплоть до потери ею устойчивости. Для сохранения свойства устойчивости замкнутой инвариантной САУ рекомендуется формировать управляющий сигнал с учётом информации о скорости изменения внешнего возмущения. Применительно к системе автоматического управления топливоподачей дизеля косвенным показателем скорости изменения внешнего возмущения, действующего на коленчатый вал дизеля, является скорость перемещения рейки топливного насоса. Так что эффект, обнаруженный В. А. Смоляковым, получил вполне научное объяснение. Но мало сформировать закон управления объектом. Необходимо вычислить значения параметров регулятора, иными словами решить задачу параметрического синтеза регулятора. Чаще всего наши инженеры решают эту задачу методом «втыка», то есть подбирают значения параметров регулятора в процессе стендовых испытаний ходового макета танка с дизелем, оснащённым исследуемым регулятором. Так и поступил В. А. Смоляков. Методом «втыка» он получил некоторые значения параметров регулятора выбранной структуры, которые привели к определённому интересному результату. Но сразу же возникает вопрос — а насколько близки эти значения к оптимальным, дающим наилучший результат. Это уже задача значительно более высокого порядка сложности. Для решения её мною был разработан метод параметрического синтеза сложных динамических систем, основанный на использовании сертифицированных программных продуктов «Optimization Toolbox» и «Minimize».

Завершение разработки метода параметрического синтеза заставило меня вернуться к задаче создания электронного регулятора топливоподачи уже на новом уровне, предполагая наличие цифрового электронного блока. Решение этой задачи было опубликовано в периодическом издании «Восточно-Европейский журнал передовых технологий» в 2017 году.

Успех работ по созданию электронного всережимного регулятора танкового дизеля подстегнули развёртывания исследований по регулируемому турбонаддуву дизеля БТД-1. Эти работы возглавил заместитель Главного конструктора Михаил Ильич Лубченко. Активное участие в работах принимал Пётр Яковлевич Перерва, занявший должность Михаила Ильича после его безвременной кончины. Мною были разработана принципиальная схема электронного блока регулятора турбонаддува, которая, в отличие от схемы электронного блока регулятора топливоподачи, содержала помимо индукционных датчиков угловой скорости коленчатого вала и положения рейки топливного насоса, ещё и датчик дымности отработанных газов, расположенный в выпускном коллекторе дизеля. Возрастание дымности отработанных газов свидетельствовало о неполном сгорании топлива в цилиндрах дизеля. Это приводило к возрастанию уровня выходного сигнала датчика дымности и, в свою очередь, к возрастанию уровня выходного сигнала электронного блока регулятора турбонаддува. Исполнительный орган регулятора изменяет положение наклонной шайбы гидронасоса в сторону возрастания передаточного отношения гидрообъёмной передачи привода компрессора, угловая скорость компрессора возрастала, увеличивая подачу воздуха в цилиндры дизеля, что приводило к более полному сгоранию топлива. Испытания системы регулируемого турбонаддува успешно прошли в 2003 году на стенде МТО в ХКБМ уже после смерти М. И. Лубченко и ухода Н. К. Рязанцева с поста Генерального конструктора.

Наиболее интересной проблемой, к решению которой привлёк меня Николай Карпович, оказалась проблема создания гидрообъёмного механизма поворота (ГОМП). Казалось, что САУ ГОМП должна устранить явление «дивергенции» танка в процессе его прямолинейного движения. Была создана простейшая САУ, содержащая в качестве чувствительных элементов датчики угловых скоростей ведущих колёс (тахогенераторы постоянного тока). Испытания проходили при малых скоростях движения танка (до 24 км/ч) на сухой грунтовой дороге, чтобы исключить процессы юза и буксования гусениц. Но явление «дивергенции» ликвидировать не удалось. Более того, численное моделирование возмущённого прямолинейного движения танка с использованием разработанных математических моделей показали, что явление «дивергенции» наступает при различных моментах нагрузки на ведущих колёсах правого и левого бортов танка. Было известно, что использование подобных ГОМП на танках стран НАТО обеспечивает этим танкам очень высокий уровень управляемости и явление «дивергенции» на них не наблюдается. И тогда мы пришли к выводу, что конструкторы ГОМП неудачно выбрали значения его конструктивных параметров. Но в нашем распоряжении был мощный инструмент — математическая модель возмущённого движения танка, с помощью которой можно было рассчитывать траектории движения танка, меняя конструктивные параметры ГОМП без проведения громоздких и дорогостоящих экспериментов. Эта модель, разработанная аспиранткой кафедры КГМ И. В. Костяник, была передана в распоряжение Представителя Заказчика в ХКБМ полковнику Юрию Ивановичу Волченко, который курировал работы по созданию ГОМП. К работе был привлечён также докторант кафедры КГМ, доцент Вадим Борисович Самородов, работавший в то время над докторской диссертацией, в которой он усовершенствовал используемую Ю. И. Волченко

математическую модель. Многочисленные расчёты, проведённые Ю. И. Волченко, и сопоставление этих расчётов с экспериментальными данными привели к выводу о том, что конструкторы ГОМП занизили рабочий объём гидромашин ГОМП, выбрав гидромашину «Зауэр» № 23. Расчёты показали, что при использовании в ГОМП гидромашин «Зауэр» № 25 явление «дивергенции» исчезает и управляемость танка с таким ГОМП значительно возрастает по сравнению с серийным, использующим бортовые коробки перемены передач.

Стала ясна и физическая картина возникновения «дивергенции» танка с ГОМП. В самом деле, у серийного танка с бортовыми коробками передач угловые скорости ведущих колёс одинаковы по правому и левому бортам. При отсутствии юза и буксования гусениц движение танка абсолютно прямолинейно в условиях изменения нагрузки по бортам. В гидромашинных ГОМП существуют утечки рабочей жидкости, зависящие от нагрузки на ведущих колёсах танка. Эти утечки являются причиной того, что кинематические передаточные отношения по бортам танка отличаются от расчётных, а угловые скорости ведущих колёс зависят от нагрузок на них. При возрастании нагрузки по одному из бортов угловая скорость ведущего колеса этого борта уменьшается и танк с ГОМП начинает поворачиваться в сторону этого борта. Механик-водитель стремится повернуть танк в противоположную сторону, стремясь сделать отстающий борт забегающим. При этом нагрузка ведущем колесе этого борта становится ещё выше и танк вместо того, чтобы повернуться в противоположную сторону, ещё более «проваливается» в сторону первоначального увода. Это и является причиной возникновения явления «дивергенции».

Учитывая наши рекомендации, конструкторы ХКБД заменили гидромашину «Зауэр» № 23 в ГОМП на гидромашину «Зауэр» № 25, рабочий объём которых почти вдвое превы-

сил рабочий объём машин «Зауэр» № 23. И в результате танк с новым ГОМП, что называется «заиграл». К сожалению, это было начало 90-х годов, время конверсии оборонной промышленности СССР и вместо дальнейшего совершенствования трансмиссионного отделения танка Т-80УД, конструкторов ХКБД заставили заниматься совершенно несвойственной им деятельностью — созданием квадроцикла. «Завод имени Малышева» создал несколько сотен этих неуклюжих машин, а затем возникла проблема с их реализацией и их производство прекратилось. В 1993 году прекратилось и производство танков Т-80УД.

Забегая вперёд скажу, что танку Т-80УД была суждена новая жизнь. В конце 90-х годов был заключён так называемый «Пакистанский контракт» и производство танков Т-80УД с дизелем 6ТД-1 было восстановлено. Всего было произведено 350 танков, из которых 320 единиц было поставлено армии Пакистана.

Но вернёмся к работам по ГОМП для танка Т-80УД. Для разработанной конструкции ГОМП теперь требовалось создать точную и надёжную САУ, основной задачей которой было бы удержание танка на задаваемой механиком-водителем траектории. Простейшая САУ, содержащая датчики угловых скоростей ведущих колёс, о которой речь шла выше, не обеспечивала приемлемой точности управления, так как не улавливала процессов юза и буксования гусениц. Тогда возникла идея использования гиropolукомпаса, применяемого в режиме подводного вождения танка при преодолении им водных преград. Но гиropolукомпас был весьма чувствителен к толчкам и вибрациям корпуса танка, а также имел значительные уводы рамок трёхстепенного гироскопа. Так, во время армейских учений «Днепр» в процессе преодоления под водой русла Днепра экипажи нескольких танков вынуждены были эвакуироваться вследствие потери ориентации движения под

водой, обусловленной ошибками гироскопа. И тогда, в процессе обсуждения концепции построения САУ ГОМП с начальником расчётного отдела ХКБМ В. А. Кононенко, моим бывшим аспирантом, мы пришли к выводу о целесообразности использования принципов бесплатформенных инерциальных систем (БИС). Разработанная нами система в качестве чувствительных элементов содержала три гироскопических датчика угловых скоростей и три акселерометра, оси чувствительности которых совпадали с главными центральными осями инерции подрессорной части корпуса танка. Система содержит также бортовой вычислитель, вычисляющий кватернионы ориентации корпуса относительно направления движения, задаваемого механиком-водителем, и реализующий алгоритм стабилизации продольной оси корпуса относительно заданного направления. Цифровой сигнал управления, формируемый бортовым вычислителем, преобразуется преобразователем «код – аналог» в аналоговый электрический сигнал постоянного тока и подаётся на вход исполнительного органа (электрогидравлического усилителя), выходной шток которого связан с наклонной шайбой регулируемого гидромотора механизма поворота.

К сожалению, развал СССР привёл и к развалу его оборонной промышленности, в частности, танкостроения. Танк с ГОМП так и не получил своего дальнейшего развития, а вскоре выпуск Т-80УД «Берёза» вообще был прекращён. Но на его основе украинскими танкостроителями был создан новый современный танк Т-84 «Оплот» с дизелем 6ТД-2 мощностью 1200 л.с. Создание этого двигателя было связано с большими трудностями, связанными с высоким уровнем вибраций в элементах дизеля. И снова Генеральный конструктор обратился к специалистам ХПИ с масштабной проблемой снижения вибраций как дизеля 6ТД-2, так и новых двигателей 3ТД-1, 3ТД-2, 3ТД-3, 3ТД-4, имеющих по три пары оппозитно рас-

положенных цилиндров. Решением этой проблемы занялся Владимир Михайлович Шатохин, ученик Л. И. Штейнвольфа и В. Н. Карабана. Несколько лет работал он в тесном сотрудничестве со специалистами ХКБД. В 2005 году Владимир Михайлович защитил докторскую диссертацию под моим руководством. Первым официальным оппонентом на защите В. М. Шатохина выступил Н. К. Рязанцев.

Я с сожалением упомянул о том, что ГОМП не получил распространения в украинском танкостроении. Новейший украинский танк «Оплот» содержит те же бортовые ступенчатые коробки передач, что и его предшественник танк «Берёза». Правда, в танке «Оплот» бортовые коробки передач оснащены системой автоматического переключения передач, но это нововведение не намного улучшило маневренные свойства танка.

Следует отметить, что разработанная нами с В. А. Кононенко бесплатформенная система автоматического управления направлением движения танка нашла своё применение в авиации. В 2004 году ко мне обратился директор Чугуевского авиаремонтного завода Олег Витальевич Соловьёв. Он информировал меня о том, что Министерство обороны Украины разместило на его предприятии заказ на восстановление нескольких десятков старых учебно-тренировочных реактивных самолётов Л-39С, поставляемых ранее из Чехословакии для обучения лётчиков гражданской авиации. В связи с тем, что современные реактивные истребители и штурмовики потребляют очень большое количество топлива, а ремонт их связан с большими материальными затратами, было принято решение использовать восстановленные самолёты Л-39С для обучения лётному мастерству курсантов Харьковского университета Воздушных Сил Украины. Но самолёт Л-39С обладает низкой курсовой устойчивостью при движении по взлётно-посадочной полосе во время посадки. Торможение

самолёта осуществляется с помощью двух педалей тормоза по правому и левому бортам самолёта. При этом наблюдается сильный боковой увод самолёта, вплоть до его схода со взлётно-посадочной полосы.

Мною было предложено О. В. Соловьёву использовать бесплатформенную САУ направлением движения подвижного объекта, приспособив её для управления тормозами самолёта Л-39С. Многочисленные лётные испытания самолёта с бесплатформенной САУ направлением движения по взлётно-посадочной полосе показали её высокую эффективность. В 2008 году О. В. Соловьёвым под моим руководством была защищена кандидатская диссертация.

Отдельной стороной нашего многолетнего сотрудничества с Н. К. Рязанцевым является его участие в специализированном учёном совете СРД 64.050.01 по специальности «вооружение и военная техника», членом которого Николай Карпович состоял более десяти лет — с 1996 по 2007 год. Не помню случая, чтобы он когда-либо пропустил заседание, предварительно не уведомив об этом. Обычно о предстоящем заседании совета Генеральных конструкторов М. Д. Борисюка и Н. К. Рязанцева я предупреждал лично. Это не было перестраховкой обязанностей технического или учёного секретаря совета. Это была дань уважения людям, занимавшимся весьма ответственными делами по укреплению обороноспособности моей страны и оказывавшими нам неоценимую помощь в деле аттестации её научных кадров.

Помню как осенью 2001 года в моём кабинете раздался телефонный звонок. Звонили из приёмной ХКБД. Знакомый голос секретаря сообщил мне, что Николай Карпович просил передать, что не сможет присутствовать на сегодняшнем заседании совета, в связи с неважным самочувствием. Зная, что «неважное самочувствие» ранее никогда не являлось причиной его отсутствия, я понял, что Николай Карпович

тяжело болен и перезвонил ему домой. Его супруга Евгения Ивановна растерянным и взволнованным голосом сообщила, что Николай Карпович находится в больнице с диагнозом «обширный инфаркт миокарда». Забегая вперёд, скажу, что Н. К. Рязанцев переживёт три инфаркта миокарда и только четвёртый поставит точку в жизни и деятельности этого замечательного человека.

Через несколько месяцев в феврале 2002 года я уехал на лечение в санаторий «Березовские минеральные воды». Прогуливаясь возле корпуса № 8, я неожиданно увидел знакомую белую «Волгу» — служебную машину Николая Карповича и стоящую рядом Евгению Ивановну. Я подошёл и поздоровался. Евгения Ивановна сказала мне, что привезла на реабилитационное лечение Николая Карповича и он поселился в корпусе № 8 в номере «люкс». Вскоре из корпуса вышел и сам Николай Карпович, сильно похудевший и осунувшийся после болезни. Уезжая, Евгения Ивановна взяла с меня слово, что если я замечу «что-то подозрительное», то немедленно сообщу ей об этом по телефону. К счастью за время пребывания в санатории ничего «подозрительного» не произошло, здоровье Николая Карповича под действием ежедневных прогулок и занятый лечебной физкультурой непрерывно улучшалось. Практически все вечера мы проводили вместе. Смотрели в кинотеатре кинофильм, а потом час-полтора прохаживались по зимним аллеям санатория.

Часто к нам присоединялся мой хороший знакомый Анатолий Николаевич Середа, бывший председатель колхоза «Терновая» Чугуевского района, а затем, после защиты кандидатской диссертации, преподаватель Харьковского сельскохозяйственного университета. Земли колхоза «Терновая» находились рядом с испытательным полигоном завода имени Малышева, где проходили испытания танков с двигателями, создаваемыми Николаем Карповичем. А. Н. Середа как-то

заметил, что танковые дизели работают не очень громко, но иногда очень сильно дымят, чем задел профессиональную струну в душе Николая Карповича. Он очень долго объяснял А. Н. Середе, что дымность отработанных газов является слабостью стороной его двигателя и что только регулируемый турбонаддув позволит избавить танковые дизели 6ТД от повышенной дымности.

Каждый вечер Николай Карпович рассказывал нам какую-нибудь интересную историю своей жизни и деятельности. И однажды Анатолий Николаевич сказал ему:

— Николай Карпович, это всё необходимо записать и выпустить книгу воспоминаний Главного конструктора танковых дизелей!

И через несколько лет появилась книга Н. К. Рязанцева «Моторы и судьбы. О времени и о себе».

— А какую мощность развивает дизель современных западных танков? — спросил однажды Анатолий Николаевич.

— В танках, выпускаемых после 1985 года, американских «Абрамсах», французских «Леклерках», немецких «Леопардах» мощность двигателя достигает 1500 л.с. при массе этих танков около 55 т. Все эти танки развивают скорость до 70 км/ч. Наши Т-80УД весом 44 т и Т-84 весом 48 т, оснащённые дизелем 6ТД-1 и 6ТД-2 мощностью соответственно 1000 и 1200 л.с также развивают скорость 70 км/ч. Думаю, что эта скорость является предельной для танков. Проведенные испытания показывают, что повышение мощности дизеля 6ТД-2 путём форсирования практически не приводит к повышению скорости движения танка. Очевидно, что при возрастании скорости выше 70 км/ч резко возрастают потери мощности в гусеничном движителе. Поэтому, думаю, что дизеля 6ТД-3 мощностью 1500 л.с не будет.

Всегда буду помнить заседание специализированного учёного совета, на котором в последний раз присутствовал Н. К. Рязанцев. В этот день защищала докторскую диссертацию

цию моя старшая дочь Ирина. Накануне я, как обычно, позвонил Николаю Карповичу и сообщил о предстоящем заседании. Он ответил, что обязательно прибудет на заседание. Голос его звучал слабо и устало. Было件нятно, что Николай Карпович нездоров, поэтому я перезвонил С. Алёхину, премнику Николая Карповича, на должности Генерального конструктора, с просьбой выделить в распоряжение Николая Карповича назавтра служебный автомобиль для поездки в ХПИ на заседание совета. С. Алёхин с готовностью согласился.

На следующее утро я поджидал Н. К. Рязанцева у входа в ХПИ. Подъехала та же белая «Волга» и из неё с трудом выбрался Николай Карпович. Ноги совсем отказывали ему и мы с водителем с трудом довели его до зала заседаний совета. Как же я ругал себя за то, что упробил прийти Николая Карповича на заседание, даже не поинтересовавшись его самочувствием.

По понятным причинам я не мог присутствовать на этом заседании учёного совета. Но мне рассказывали, что Николай Карпович выступил на заседании в поддержку защищаемой диссертации и призвал присутствующих членов совета проголосовать за присуждение Ирине учёной степени доктора технических наук.

Наступил 2007 год, юбилейный год Николая Карповича. 30 апреля ему исполнилось 70 лет, а 3 мая делегация кафедры КГМ отправилась к нему домой, чтобы поздравить с юбилеем великого Конструктора и замечательного Человека. В квартире Николая Карповича я оказался впервые. И что поразило меня, так это необычная скромность обстановки квартиры. И только книги, книги, книги ..., множество книг по различным отраслям знаний и художественных. И я вспомнил 1979 год, похороны Александра Александровича Морозова. Удивлённое и чуть-чуть испуганное лицо медсестры и её шёпот:

— И это квартира генерала? Известного генерала? И так всё скромно?

Казалось медсестра не поверила, но в гробу лежал человек в мундире с генеральскими погонами, а на его груди сверкали две Золотые звезды Героя Социалистического Труда и четыре медали лауреата Ленинской, Сталинской и Государственных премий СССР.

Это была наша последняя встреча с Николаем Карповичем Рязанцевым. Во время этой встречи он показал мне готовую к печати рукопись своей книги воспоминаний.

А ровно через две недели из ХКБД пришла горестная весть о том, что 17 мая 2007 года ушёл из жизни Генеральный конструктор Украины по танковому дизелестроению Николай Карпович Рязанцев.

Кафедра ДВС Национального технического университета «Харьковский политехнический институт», профессором которой Николай Карпович был много лет и которая представила его к званию «Почётный доктор НТУ «ХПИ»», выполнила свой долг перед своим профессором — издала книгу его воспоминаний «Моторы и судьбы. О времени и о себе».

На городском кладбище № 3, расположенном на улице Академика Павлова, могила Н. К. Рязанцева расположена на одной аллее с его соратником по борьбе за украинский танковый дизель 6ТД-1 и украинский танк Т-80УД «Берёза», Генеральным конструктором танков, Героем Социалистического Труда, генерал-лейтенантом Н. А. Шоминым.

2017 г.



10. В ЗЕНИТЕ

И начнись всё вновь — я вновь прошёл бы
Те ж дороги, жизнь — за мигом миг.

В. Брюсов

Защита докторской диссертации и назначение меня на должность заведующего кафедрой колёсных и гусеничных машин явились тем водоразделом, который поделил мою жизнь на две приблизительно равные части. Если первая часть была связана с выполнением большого числа формальностей, связанных с приобретением образования, учёных степеней, званий и должностей, то вторая половина жизни могла быть посвящена более приятным вещам, не связанным с приобретением, подчас мнимых, почестей и материальных благ. Действительно, должность заведующего кафедрой была для меня зенитом служебной карьеры вовсе не потому, что я не был способен на большее, а скорее потому, что это большее предполагало резкое возрастание чисто административной компоненты моей деятельности, что меня никак не устраивало. На должность заведующего кафедрой я избирался на три срока по пять лет каждый — в 1992, 1997 и 2002 году. И с каждым последующим сроком должность заведующего всё более тяготила меня, так как непрерывно возрастала всё та же административная компонента моей деятельности. Если в советское время заведующий кафедрой практически не включался

в работу по обеспечению нового набора в институт, за исключением проведения дня открытых дверей, то постепенно эта работа стала основной и непрерывной в течение года. Развал отечественной экономики и системы высшего и среднего образования привёл к непристижности высшего технического образования в нашей стране, росту числа негосударственных вузов с коррумпированным преподавательским составом. Отсутствие в школах и вузах военно-патриотического воспитания явилось причиной всё возрастающего стремления студенческой молодёжи любым способом найти какую-либо работу за рубежом. Если получение диплома инженера требовало упорной работы в течение пяти-шести лет, то получение диплома юриста и экономиста было связано только с определёнными материальными затратами. Экономико-правовые факультеты стали, как грибы после дождя, появляться во всех вузах. Пропагандировалась система получения «двойного образования», результатом которой явилось полное отсутствие у студентов какой-либо образованности. Невольно вспоминаются слова Ю. В. Тимошенко, брошенные ею какому-то тупому депутату-коррупционеру, заявившему о том, что он имеет три высших образования: «Высшее образование надо иметь одно, но хорошее».

Появление в старых технических вузах экономико-правовых факультетов привнесло в эти вузы невиданные ранее элементы коррупции, а также имело разлагающее влияние на студентов технических специальностей. В стране, где отсутствует экономика и право, выпускается огромное число псевдоспециалистов — экономистов и правоведов.

Но тогда, в начале 90-х годов, мне повезло. Несмотря на огромное количество агентов влияния России, стремившихся любым способом уничтожить оборонную промышленность Украины, танковая отрасль не только не заглохла, но и получила импульс для ускоренного развития. И такой импульс ей

создал Генеральный конструктор Украины по бронетанкостроению и артиллерийским системам М. Д. Борисюк. По его инициативе был создан концерн «Бронетехника Украины», объединивший более полусотни промышленных предприятий, конструкторских бюро, НИИ. В состав концерна вошёл и Национальный технический университет «ХПИ». Российский Оборонпром положил совершенно нереальную цену за 125-мм танковую пушку. И тогда концерн «Бронетехника Украины» принял решение о создании отечественной танковой пушки. Огромный вклад в разработку технологии изготовления пушки внесло Сумское производственное объединение имени Фрунзе и его Генеральный директор Герой Социалистического Труда и Герой Украины Владимир Матвеевич Лукьяненко, выпускник ХПИ. Усилиями предприятий, входящих в концерн «Бронетехника Украины», цикл производства украинских танков Т-64БМ «Булат», Т-80УД «Берёза» и Т-84 «Оплот» стал полностью автономным.

Весной 1992 года на кафедру КГМ прибыл М. Д. Борисюк. После осмотра помещений кафедры состоялась моя первая обстоятельная беседа с ним. Беседа велась в двух направлениях. Первое направление касалось подготовки специалистов для ХКБМ им. А. А. Морозова. Средний возраст специалистов в ХКБМ подходил к пенсионному. Михаил Демьянович планировал существенное омоложение коллектива. Процесс омоложения должен был составлять 10 лет, в течение которых состав сотрудников должен быть обновлён наполовину. В этой связи Михаил Демьянович предложил ежегодно 20-25 выпускников кафедры принимать на работу в ХКБМ. Второе направление нашей беседы касалось открытия филиала кафедры в ХКБМ для более эффективной специализации будущих молодых специалистов в том или ином направлении. Особенно Генерального конструктора интересовало направление, связанное с разработкой систем электрооборудования

и автоматики. В рамках специальности «гусеничные и колёсные машины» такая специализация была едва ли осуществима даже при наличии филиала кафедры в ХКБМ. Тогда я предложил открыть на кафедре новую специальность, но принимать на работу по такой специальности полную академическую группу М. Д. Борисюк конечно не мог. В перечне специальностей название новой специальности звучало заманчиво «электрические системы и комплексы транспортных средств», но нужно было думать о распределении выпускников этой специальности.

Однажды ко мне явился мой школьный товарищ Костя Богатыренко. Он работал доцентом кафедры автоматики в ХАДИ. Подготовив докторскую диссертацию, связанную с разработкой навигационной системы автомобиля, он искал закрытый совет для защиты. Несколько забегаая вперёд, скажу, что Костя успешно защитился в нашем совете по вооружению и военной технике, а затем перешёл на работу на кафедру КГМ, где проработал до ухода на пенсию в 2007 году. Но тогда, в свой первый визит на кафедру, он сообщил мне, что специальность «электрические системы и комплексы транспортных средств» уже давно функционирует в ХАДИ на кафедре мехатроники, которой заведует профессор Олег Павлович Алексеев. Моя встреча с Олегом Павловичем принесла обнадеживающие результаты. О. П. Алексеев рассказал мне о том, что выпускники этой специальности пользуются большим спросом на станциях технического обслуживания автомобилей, которые открывались в те годы в большом количестве для обслуживания автомобилей, хлынувших из Польши и Германии. Эти станции оснащались новым европейским электронным оборудованием и необходимы были специалисты для его обслуживания. В конце концов, мы решились на открытие новой специальности и не пожалели об этом. Часть выпускников новой специальности распределя-

лась в ХКБМ им. А. А. Морозова, а часть свободно трудоустроивалась в основном на станции технического обслуживания автомобилей.

Несколько позже, уже в 2000-х годах кафедра открыла ещё одну специальность — «информационные технологии проектирования». Широкое внедрение в промышленность компьютерной техники полностью видоизменило процесс конструирования и проектирования технических объектов. Появились мощные программные комплексы, с помощью которых процесс проектирования был автоматизирован. Высокие технологии современного производства требовали разработчиков нового типа, для которых компьютерная подготовка была основной, что и послужило причиной открытия новой специальности.

Что же представляет собой в настоящее время кафедра, на которой я проработал ровно сорок лет?

Во-первых, в период моего заведования, кафедра получила новые помещения. Если в 1975 году мы имели три помещения: довольно большое помещение площадью около 300 м² на территории военной кафедры по ул. Веснина, где происходило обучение 2-х групп советских студентов; помещение на третьем этаже инженерного корпуса площадью 110 м², отведенное под учебный процесс группы болгарских студентов; лабораторию в полуподвальном этаже радиотехнического корпуса площадью 80 м². Таким образом, суммарная площадь кафедральных помещений не превышала 500 м². На этой площади проходили обучение 65 студентов, то есть на одного студента приходилось до 8 м² учебной площади. Это было очень мало, кроме того, студенты и преподаватели находились в постоянном перемещении между основной территорией и военной кафедрой. Правда, в начале 80-х была ликвидирована вечерняя школа в учебном корпусе ГП «Завод имени Малышева» и В. В. Пивоваров, Генеральный директор предприятия, передал

своей родной кафедре огромное помещение площадью более 1000 м², предварительно отремонтировав его и обставив новой мебелью. Но попытки В. П. Аврамова перенести на территорию завода хотя бы часть учебного процесса не увенчались успехом. Огромные окна корпуса, предназначенного для размещения в нём производственного оборудования, не удерживали тепла, подаваемого в помещение через слабые батареи. К тому же вышла из строя туалетная комната, и начался её бесконечный ремонт. «А старый крот упрямо рыл». Эти слова К. Маркса, как никогда верно, отражали обстановку в стране, экономика которой непрерывно рушилась под влиянием небывалой в истории гонки вооружений. В декабре 1991 года рухнул СССР, а в январе 1992 года я был избран заведующим кафедрой. Особой радости от избрания я не испытывал, так как перспективы дальнейшего развития оборонной промышленности, для которой кафедра готовила специалистов, были пессимистичны. Вступление страны в эпоху рыночной экономики означал жестокую конкуренцию на рынке труда, что потребует значительного повышения качества подготовки специалистов. К счастью, преподавательский состав кафедры был достаточно квалифицированным, поэтому моей первой задачей была организация нормальной работы преподавателей и упорядочение учебного процесса. Я сразу же отказался от непригодных для учебного процесса площадей на Заводе имени Малышева. Кроме того, какие-то дельцы положили глаз на помещение кафедры в корпусе на ул. Веснина. Видимо они имели какое-то влияние на тогдашнее руководство института, потому что предлагали взамен любые помещения в учебных корпусах на основной территории института. К этому времени у меня сложились очень хорошие отношения с помощником ректора В. С. Волковым, ведавшего аудиторным фондом института. Он показал мне отремонтированные пустующие помещения, занимавшие весь второй этаж второго

подъезда административно-хозяйственного корпуса общей площадью около 800 м². Здесь должны были разместиться деканат иностранных студентов и лаборатория кафедры электрических станций. Но ни декана В. Б. Самородова, ни заведующего кафедрой В. У. Кизилова эти помещения не устраивали. В. Б. Самородов хотел иметь совершенно обособленное помещение, что соответствовало специфике иностранного деканата, а В. У. Кизилов хотел получить для лаборатории помещение, находящееся рядом с кафедрой на втором этаже электрокорпуса. Я предложил В. Б. Самородову занять принадлежащее кафедре совершенно обособленное помещение на третьем этаже инженерного корпуса, а В. С. Волкова попросил подыскать соответствующее помещение для В. У. Кизилова. Виктор Сергеевич справился с задачей и такие помещения подыскал. И хотя суммарная площадь помещений, предоставленных В. Б. Самородову и В. У. Кизилову была меньше площади, отводимой для кафедры, соглашение было достигнуто, так как и с Вадимом Борисовичем, и с Владимиром Ульяновичем у меня были давние дружеские отношения. Ректор Ю. Т. Костенко и первый проректор Л. Л. Товажнянский также были весьма доброжелательно настроены ко мне и не возражали против этого соглашения. Таким образом, кафедра получила весьма просторное и комфортабельное помещение на основной территории института, построенное знаменитым харьковским архитектором А. Н. Бекетовым одновременно с электрокорпусом. Кроме этого помещения кафедра располагала лабораторным боксом и электроклассом в радиотехническом корпусе. Несколько позже, после передислокации военной кафедры на территорию Института танковых войск, присоединённого к ХПИ, кафедра получила ещё два вместительных лабораторных бокса в бывшем помещении военной кафедры, заполненные образцами бронетанковой техники.

Во-вторых, распад СССР сопровождался потерей интереса молодёжи к овладению специальностями, связанными

с оборонной промышленностью. Если раньше кафедра набирала ежегодно две академические группы студентов (50 человек), то с распадом СССР число желающих получить специальность «вооружение и военная техника» резко сократилось. Это явилось причиной открытия на кафедре новых специальностей, которые, с одной стороны, были близки по своему содержанию к основной специальности, а, с другой стороны, были привлекательны для студентов, с точки зрения будущего трудоустройства. Так на кафедре появились две новых специальности, о которых я писал выше.

В-третьих, компьютеризация учебного процесса привела к изменению содержания учебного процесса. Старое название кафедры уже не отражало это содержание. Поэтому, забегая вперёд, скажу, что в 2013 году коллективом кафедры было принято решение об изменении названия кафедры. Это решение послужило причиной долгих размышлений и споров моего преемника профессора Дмитрия Олеговича Волонцевича с ректором Л. Л. Товажнянским. Наконец, компромиссное решение было принято и утверждено Учёным Советом НТУ «ХПИ». Кафедра получила название «информационные технологии и системы колёсных и гусеничных машин».

На протяжении многих десятилетий среди вузовских работников не утихают споры на тему «как оценивать деятельность кафедры?» Большой популярностью пользуются семинары, вроде «ключи к достижению успеха», «воспитание элиты», на которых в духе Д. Карнеги даются рекомендации о том, как произвести впечатление на работодателя, в какую одежду облачиться на собеседование, какой макияж и причёску использовать? И практически никто из руководителей таких семинаров не говорит о том, что запорукой успешной карьеры является упорный труд как студентов так и преподавателей в течение всего процесса обучения в вузе.

Коллектив преподавателей кафедры КГМ всегда ориентировал студентов на упорный труд, личным примером под-

крепляя такую ориентацию. А качество работы кафедры мы всегда оценивали успехами наших выпускников, среди которых были — Генеральный конструктор танков России, дважды Герой Социалистического Труда Н. С. Попов, Генеральные директора ГП «Завод имени Малышева» В. В. Пивоваров и Г. Д. Гриценко, заместители Генерального директора ГП «Завод имени Малышева» А. Н. Загородних и А. Н. Малакей, Главные конструкторы ХКБМ им. А. А. Морозова, лауреаты Государственных премий Украины, заместители начальника ХКБМ Ю. М. Бусяк, Л. К. Магерамов, А. И. Веретенников, В. В. Глебов, директор Танкового завода в составе ГП «Завод имени Малышева», лауреат Государственной премии Украины, Заслуженный машиностроитель Украины Е. Л. Левицкий, лауреаты Государственных премий Украины В. Ф. Климов, Н. К. Куров, А. А. Овчинников, заведующие кафедрами доктора технических наук, профессоры А. Т. Лебедев и Д. О. Волонцевич, в 2016 году удостоенный Государственной премии Украины, доктора технических наук, профессоры Г. В. Новиков и В. В. Дущенко, декан факультета транспортного машиностроения, профессор В. В. Епифанов.

Учебный процесс вели в разное время, привлекаясь к преподаванию специальных дисциплин, Герой Украины, лауреат Ленинской и двух Государственных премий Украины, Заслуженный машиностроитель Украины М. Д. Борисюк, лауреаты Государственных премий Украины, профессоры В. Ф. Климов, Б. И. Кузнецов, В. В. Глебов, Заслуженные деятели науки и техники Украины М. А. Ястребенецкий и Н. Э. Тернюк.

За успехи в подготовке кадров для танкостроения Украины, в том числе кадров высшей квалификации — докторов и кандидатов наук, за выдающиеся научные достижения кафедры в области танкостроения, а также в связи со 100-летием со дня рождения основателя кафедры, Генерального конструктора

тора танков, дважды Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской, Сталинской и двух Государственных премий СССР, доктора технических наук, генерал-майора Александра Александровича Морозова, в декабре 2004 года кафедре присвоено имя А. А. Морозова.

В 2005 году мне исполнилось 60 лет и мне была назначена пенсия в 2600 гривень, что по тем временам, когда курс доллара к гривне составлял 1:5, это была довольно приличная сумма. Материальное положение моей семьи значительно улучшилось, появилась возможность откладывать ежемесячно определённые суммы на депозит. Через каждые два года производился перерасчёт моей пенсии и в 2010 году её сумма достигла 7150 гривень. Это позволило мне сделать весьма приличный ремонт квартиры, оказать помощь в приобретении жилья своим детям и приобрести автомобиль престижной марки. Устойчивое материальное положение повлияло на моё решение покинуть должность заведующего кафедрой. Дело в том, что после обретения Украиной независимости и перехода её экономики на рыночные рельсы началась и перестройка системы высшего и среднего специального образования, перестройка ничем не оправданная. Почему-то в обществе укоренилось мнение, что система образования в СССР была порождением эпохи большевизма и вместе с большевизмом эта система должна быть уничтожена. Это было в корне ошибочное мнение, ибо существующая в СССР система образования сложилась в Российской империи в последней трети XIX столетия и представляла собой трансформацию системы образования Пруссии. Эта система оказалась настолько эффективной, что И. В. Сталин, преодолевая далеко неумные предложения А. В. Луначарского и Н. К. Крупской о реформировании, настоял на сохранении этой системы в СССР, слегка подсластив горькую пилюлю для реформаторов тем, что убрал из учебных планов «Закон Божий» и «мёртвые языки»,

заменив их «Кратким курсом истории ВКП(б)». Система образования Российской Империи, перенесенная на советскую почву в слегка видоизменённом виде, оказалась настолько эффективной, что после погрома научно-педагогических кадров, устроенного В. И. Лениным в 1922 году, после «шахтинского» дела и дела «Промпартии», к середине 30-х годов удалось подготовить для развивающейся промышленности СССР большой отряд квалифицированных специалистов, обеспечивших созданными ими образцами вооружений и военной техники победу СССР во Второй Мировой войне.

Начало разрушению эффективной системы отечественного образования положил Первый съезд работников образования Украины в 1992 году, делегатом которого был избран и я. Съезд произвёл на меня тягостное впечатление. Переход на трёхступенчатую систему подготовки «бакалавр – специалист – магистр» для большинства делегатов съезда казался ничем не оправданным. Но председательствовавший на съезде министр П. М. Таланчук в грубой форме прерывал выступления делегатов, направленных против намечающейся реформы. Опираясь на делегатов от средних школ и дошкольных учреждений, ничего не понимающих в сложившейся системе высшего образования, министру удалось получить большинство голосов делегатов в поддержку намечающейся реформы. До сих пор считаю это решение съезда трагедией для системы отечественного высшего образования.

Не лучше проходил и Второй съезд работников образования Украины, состоявшийся в 2001 году, делегатом которого я также был избран. В лучших коммунистических традициях министр В. Г. Кремень отбирал ораторов, певших хвалебные оды присутствовавшему на съезде Президенту Л. Д. Кучме. При молчаливом одобрении «подавляющего большинства» съезд принял «Закон об образовании», подводящий черту под разрушением когда-то весьма эффективной отечественной системы образования.

Затем начался пресловутый «болонский процесс», кредитная система составления учебных программ, огромное количество никем не читаемых бумаг при составлении учебных планов. Заполнение экзаменационных ведомостей превратилось в настоящее мучение. В результате дело подошло к тому, что студенты фактически перестали сдавать экзамены, а экзаменационные сессии стали приплюсовываться к каникулам. Особенное негодование вызвала у меня «компанейщина», связанная с введением дистанционной формы обучения. Наступило золотое время для преподавателей-бездельников, переставших читать лекции со ссылкой на дистанционное обучение студентов по читаемым ими курсам. Студенты почти сплошь стали пропускать занятия, мотивируя пропуски якобы тяжёлым материальным положением семьи и необходимостью подработки для продолжения учёбы. Но самое неприятное заключалось в том, что молодёжь устремилась на получение экономического и юридического образования. Во всех вузах стали создаваться экономические и правовые факультеты, где преподавание велось на весьма низком уровне, процветала коррупция. В таких условиях возникли трудности с приёмом на технические специальности вузов. Гораздо проще было получить диплом экономиста или юриста, чем диплом инженера. Работа по обеспечению приёма стала основной в течение всего учебного года, а летние отпуска для заведующих кафедрами превратились в сплошное мучение. Совещания следовали за совещаниями, сотрудники кафедры буквально вылавливали абитуриентов на территории института. У входа в электрокорпус демонстрировался надоевший всем танцующий страус, а студентов на традиционные специальности из года в год набиралось всё меньше. В конце концов, моё терпение закончилось. Я всегда считал, что преподаватель вуза должен быть творцом, а не ремесленником и зазывалой. Свой двухмесячный летний отпуск я привык проводить в кругу

семьи, занимаясь подготовкой рукописей учебников и учебных пособий для новых курсов или обдумывая ту или иную научную проблему. Я понял, что бездарные чиновники из Министерства образования и министры-проходимцы делают всё для разрушения системы образования, когда-то одной из лучших в мире. И я решил покинуть должность заведующего кафедрой, тем более, что уже давно наметил себе преемника — своего бывшего студента, доцента кафедры Дмитрия Олеговича Волонцевича, который на протяжении многих лет был моим заместителем. Конечно не просто было уговорить ректора Л. Л. ТОВАЖНЯНСКОГО, но я был настойчив и смог доказать ему, что кафедра только выиграет от назначения заведующим молодого энергичного преподавателя. К тому же в конце апреля 2007 года Д. О. Волонцевич успешно защитил под моим руководством докторскую диссертацию. В итоге — 3 мая 2007 года ректором было проведено заседание кафедры, на котором коллектив кафедры одобрил кандидатуру нового заведующего, а меня рекомендовал на должность профессора кафедры.

Наконец я вздохнул с облегчением. Мои лекционные курсы были неплохо отработаны и я мог посвятить себя решению научной проблемы, которой я занимался с середины 90-х годов — проблемы создания универсального метода параметрического синтеза систем автоматики. Это было связано с несовершенством регулярных методов синтеза и с широким внедрением в инженерную практику мощных программных комплексов «MATCAD», «MathLAB», «Pro-engineer» и других.

Современные системы автоматики военного назначения, как правило, являются высокоточными системами, проектирование которых связано со значительными трудностями, определяемыми следующими обстоятельствами:

- объекты управления систем автоматики военного назначения являются сложными техническими агрегатами,

представляющими собой совокупность механических, гидравлических, электрических и электронных устройств, математические модели возмущённого движения которых имеют высокий порядок, что в большинстве случаев исключает использование классических методов синтеза;

- системы автоматики военного назначения обычно являются нелинейными системами, содержащих звенья с нелинейными неаналитическими характеристиками, которые не могут быть линеаризованы классическими методами;

- математические модели возмущённого движения объектов управления систем автоматики военного назначения обычно являются дискретно-континуальными, содержащими как обыкновенные дифференциальные уравнения, так и дифференциальные уравнения в частных производных;

- математические модели замкнутых систем автоматики содержат не только дифференциальные (обыкновенные и в частных производных) уравнения объекта управления, но и разностные уравнения, описывающие работу цифрового регулятора, а также логические уравнения, описывающие работу преобразователей «аналог — код» и «код — аналог»;

- значения конструктивных параметров объекта управления могут изменяться во времени, что обуславливает требование робастности замкнутой системы автоматики по отношению к изменяемым параметрам;

- внешние возмущения, действующие на объект управления, как правило имеют широкие амплитудные и частотные спектры, что обуславливает требование инвариантности замкнутой системы автоматики к действию внешних возмущений;

- к замкнутым системам автоматики военного назначения обычно предъявляется не одно, а несколько требований, формализация которых приводит к требованию минимума аддитивного функционала качества, весовые коэффициенты которого подлежат выбору.

В моих работах последних лет показано, что единственным практически реализуемым методом синтеза высокоточных систем автоматики является метод имитационного моделирования возмущённого движения управляемого объекта в случайной внешней среде с последующим решением задачи оптимизации математического ожидания выбранного функционала качества с помощью программных продуктов Minimize или Optimization Toolbox.

После шестидесяти время течёт очень быстро. После своего шестидесятилетнего юбилея, сопровождавшегося многочисленными поздравлениями и получением наград, я не успел оглянуться, как на носу оказался мой семидесятилетний юбилей. И я почувствовал, что здоровье моё начинает давать сбои. Ежегодно повышалась преподавательская нагрузка и, в конце концов, превысила 800 часов. Моим любимым видом учебных занятий всегда была лекция. Я всегда выбирал для себя сложные лекционные курсы — «теория автоматического управления», «теория надёжности», «математическое моделирование», «теория электромеханических систем». При чтении лекций я никогда не пользовался никакими записями и шпаргалками, но вдруг начал забывать отдельные, наиболее сложные, фрагменты читаемых курсов. Стали огорчать меня и студенты, большинству из которых не хватало знаний фундаментальных дисциплин и, прежде всего, высшей математики и физики для усвоения читаемых мною курсов. Экономия тепла приводила к тому, что поздней осенью и ранней весной в аудиториях было холодно. Начались частые простуды, из которых я выходил очень тяжело вследствие диабета, который проявился у меня после пятидесяти лет. Переход на 0,75 должностного оклада не уменьшил моей педагогической нагрузки в условиях её общего возрастания. А тут ещё антиконституционное решение правительства А. Яценюка о налогообложении пенсий для работающих пенсионеров.

Несложный расчёт показывал, что если я перейду на 0,5 должностного оклада, то моя зарплата со всеми надбавками будет меньше, чем суммарный налог на пенсию. Итак, отработав в родном вузе восемьдесят учебных семестров, я подал заявление об уходе. В это время мне исполнилось ровно семьдесят лет.



11. МОЯ СЕМЬЯ

Кто под звездой счастливою рождён,
Гордится славой, титулом и властью.
Но я судьбой скромнее награждён,
И для меня любовь — источник счастья.

В. Шекспир. «Сонет 25»

Второе декабря 1965 года. Эта дата разделила мою жизнь на две половины — «без неё» и «с ней». В этот день женился мой одногруппник Толя Тютюнник. Школу Толя заканчивал в Полтаве и в старших классах встречался с девушкой Люсей, которая была на три года младше его. В 1964 году Люся поступила в Харьковский университет и к описываемому времени училась на втором курсе. Свадьба состоялась в университетском кафе. Приглашённые, а это в подавляющем большинстве были студенты ХПИ и ХГУ, стали рассаживаться за свадебный стол в шесть часов вечера. И вдруг я увидел её, садившуюся за стол напротив меня. Высокая девушка, рост которой к тому же увеличивала высокая причёска, была одета в необыкновенно красивое светлое платье, подчёркивающее стройную фигуру. Тонкая длинная шея и огромные серые глаза ещё более усиливали первое впечатление. Как зачарованный, смотрел я на неё и глубокое чувство начало закрадываться в моё сердце уже в этот вечер, первый вечер нашего знакомства. В душе звучала мелодия «Средь шумного бала». Я чувствовал, что также произвёл

впечатление на неё, и мы были неразлучны весь вечер, не замечая никого и ничего. Вокруг «свадьба пела и плясала», а мы держались за руки, смотрели друг другу в глаза и говорили, говорили. Девушка сказала, что зовут её Леной, что она учится в ХГУ, снимает квартиру на улице Сумской, родители её живут в районном центре Каменка-Днепровская Запорожской области, а старшая сестра живёт в Запорожье.

В те годы студенческие свадьбы затягивались допоздна — улицы Харькова были ярко освещены, регулярно ходили дежурные трамваи и троллейбусы, улицы патрулировали милиционеры на мотоциклах, гарантируя запоздавшим прохожим безопасность. Приглашённые стали расходиться в третьем часу утра. Моросил дождь, иногда налетали порывы ветра, но мы с Леной не замечали ненастья — в душе у нас была весна, мы чувствовали, что начинается новая жизнь, наполненная высоким чувством.

Приближался Новый, 1966 год. В недавно открытом Дворце студентов ХПИ комитет комсомола устраивал встречу Нового года. Всю ночь концерты художественной самодеятельности сменялись танцами. В банкетном зале был накрыт огромный праздничный стол.

В тот вечер у окна при входе в актовый зал мы впервые признались друг другу в любви. И потом при посещении Дворца студентов мы всегда подходили к этому окну и вспоминали тот новогодний вечер уходящего 1965 года.

Встречи с Леной были интересны и содержательны. Она не любила бесцельно бродить по улицам и паркам. Чаще всего мы посещали театры. Помню наше первое посещение театра оперы и балета. В тот день давал концерт народный артист СССР Александр Огнивцев. Внешне похожий на Ф. И. Шаляпина, он пел много арий из опер, которые когда-то пел Шаляпин. Особенно сильной была ария Бориса из оперы «Борис Годунов». А когда А. Огнивцев запел «Дубинушку»,

я вспомнил рассказы бабушки Серёжи о концерте Шаляпина в «Народном доме» в Харькове в начале века. Когда Шаляпин запел запрещённую «Дубинушку», харьковский полицмейстер, присутствующий на концерте, приказал выключить электрическое освещение. Но Ф. И. Шаляпин закончил пение в полной темноте под овации зрителей.

Слушали мы и народного артиста СССР Владимира Атлантова в роли Ленского. Многие зрители после сцены гибели Ленского покинули зал, не дожидаясь конца спектакля, хотя партию Онегина пел перспективный харьковский певец Борис Жайворонок. К сожалению, вскоре Борис ушёл в эстраду, видимо, не выдержав полунинченского существования оперного певца без званий. Имя его в печати стало появляться всё реже, и потом о нём забыли.

В балетном спектакле «Легенда о любви» засияла в Харькове звезда будущей народной артистки СССР Светланы Колывановой. А затем — «Жизель», где С. Колыванова танцевала вместе с М. Лиепой. Говорили, что Лиэпа был потрясён С. Колывановой и звал её в Большой театр, но С. Колыванова ответила отказом, зная, что её муж, очень популярный в Харькове артист балета Теодор Попеску, на Большой театр «не тянет». Одноактный балетный спектакль «Барышня и хулиган», где танцевали лишь двое артистов — С. Колыванова и Т. Попеску — всегда имел в Харькове полный аншлаг. И сейчас в центре Харькова можно встретить старушку с благородной осанкой и гордо поднятой головой с огромными глазами, в которой харьковчане старшего поколения узнают свою любимую балерину.

В русском драматическом театре им. А. С. Пушкина царил народный артист Б. М. Табаровский в окружении молодых восходящих звёзд — будущих народных артисток С. Ковтун и Л. Сидоренко. Спектакль В. Аксёнова «Коллеги» вызвал живой интерес харьковчан. К сожалению, в театре случился по-

жар и весь зрительный зал выгорел. Более тридцати лет театр не имел своего помещения. И только недавно, лет пятнадцать назад, старое помещение театра на улице Чернышевской было отреставрировано и актёрский коллектив вернулся в своё старое помещение.

Здание Украинского академического театра имени Т. Г. Шевченко было построено в 40-х годах позапрошлого столетия. В этом здании гастролировали М. Щепкин, Г. Федотова, М. Ермолова, ставили свои пьесы М. Л. Кропивницкий и И. К. Карпенко-Карый. Но самым старым спектаклем был и остаётся «Шельменко денщик» Г. Ф. Квитки-Основьяненко. В этом театре был собственный оркестр, который был упразднён в 80-е годы, от чего, мне кажется, театр многое потерял.

Театр музыкальной комедии мы с Леной практически не посещали. Мои радикальные взгляды времён моей молодости отрицали оперетту как серьёзный вид искусства. На предложение посетить театр оперетты я обычно отвечал словами В. Маяковского:

«Неужели не наскучили пажы, дворцы,
Сирени куст вам?
Если такие, как эти вот — творцы,
То мне наплевать на всякое искусство!»

Но один раз я всё-таки сдался и повёл Лену в театр оперетты на концерт Георга Отса. Его голос и внешние данные произвели на нас сильное впечатление, и я несколько умерил свои антиопереточные амбиции. Но самое яркое впечатление произвела на нас исполнительница старинных романсов Народная артистка СССР Галина Карева.

Летом Лена уехала на каникулы домой к родителям. Проснувшись на следующее утро, я ощутил тоску и понял, что Лена — это моя судьба. Позднее я не сомневался в правильности своего выбора. В те времена не принято было висеть

на шею у родителей и мы с Леной решили пожениться после окончания учёбы в 1969 году. 8 мая 1969 года в ресторане гостиницы «Харьков» состоялась наша свадьба. Но юбилейные даты нашей семейной жизни мы празднуем не 8 мая, а 2 декабря, в день нашего знакомства и любви с первого взгляда. Так, 2 декабря 2015 года мы в кругу близких друзей отпраздновали нашу «Золотую свадьбу».

В первые годы нашей совместной жизни бытовые условия оставляли ждать лучшего. В доме площадью 49 м² было три комнаты и кухня, а проживало в нём пять человек — мы с Леной, мои родители и бабушка. Мы занимали проходную комнату площадью 10 м². В этой комнате находилась наша полуторная кровать, книжный шкаф, мой письменный стол и холодильник. Часть письменного стола занимал телевизор КВН с линзой, заполненной дистиллированной водой. В доме не было воды и канализации, печка топилась углем. В сильные морозы в доме было очень холодно. Утром все собирались на работу. Раньше всех уходил отец — в половине седьмого утра. В семь часов уходили мы с мамой — до Южного вокзала мы всегда шли пешком, а там расходились — мама направо, на завод «Красный Октябрь», а я — налево, на трамвайную остановку маршрута № 12, который вёз меня в Лесопарк в КБ Электроприборостроения. После окончания ХГУ Лена устроилась на работу в планово-экономический отдел Харьковского авиационного завода. Выходила из дома она в половине восьмого и сразу направлялась к ближайшей остановке трамвая.

Ещё в начале 1970 года недалеко от нашего дома началось строительство станции метро «Улица Свердлова», а весной 1972 года нам объявили, что наш дом подлежит сносу, а нам предоставляют квартиры в многоэтажных домах. Несмотря на то, что в то время квартиры предоставлялись в весьма отдалённом от центра города микрорайоне, мы были очень

рады. Лена ожидала ребёнка и бытовые условия играли для нас тогда определяющую роль. Мы с Леной и бабушка поселились в 3-комнатной квартире жилой площадью 44 м², а родители в однокомнатной площадью 17 м². Общая площадь обеих квартир со службами составляла 85 м², так что стало намного просторней, появились удобства и, главное, зимой было тепло.

30 апреля 1972 года родилась наша старшая доченька Ирочка, а шесть лет спустя, 24 июня 1978 года родилась младшая — Танюша. Девочки хорошо учились в школе, летние каникулы обычно проводили в пионерских лагерях. Каждое лето мы ездили в гости к Лениной маме в город Никополь, где с 1975 года жили Ленины родители. После смерти Лениного отца в 1979 году её мать всегда просила приехать к ней на отдых. Никополь расположен на берегу Каховского водохранилища с прекрасными пляжами. От Никополя в Верховный Совет СССР избирался бывший директор Никопольского Южно-трубного завода Н. А. Тихонов — Заместитель Председателя, а затем и Председатель Совета Министров СССР, поэтому снабжение продовольственными товарами в Никополе находилось на весьма высоком уровне, что в советское время имело немаловажное значение при выборе места отдыха с детьми.

Классным руководителем Ирины была учительница математики. Дома с ней регулярно занимался математикой мой отец, поэтому уровень знаний элементарной математики у неё был довольно высокий. В девятом классе Ира записалась в физико-математическую школу при кафедре прикладной математики ХПИ. Эта школа заменяла подготовительные курсы для абитуриентов, желающих поступить на инженерно-физический факультет по специальности «динамика и прочность машин» и «автоматическое управление движением». Занятия в школе проводил профессор кафедры приклад-

ной математики В. Н. Митин. Два года Ира охотно посещала эту школу.

В 1989 году Ира закончила обучение в средней школе № 141 с серебряной медалью. Я рекомендовал ей поступать на учёбу по специальности «автоматическое управление движением», которую сам получил ровно двадцать лет назад. Ира согласилась с моим мнением. Как медалистка, она прошла лишь собеседование в деканате и с 1 сентября 1989 года была зачислена на первый курс инженерно-физического факультета ХПИ. В июне 1993 года она защитила бакалаврскую работу, получила диплом бакалавра с отличием и была зачислена на пятый курс для получения квалификации специалиста. Встал вопрос о выборе темы дипломной работы. Однажды в книжном магазине мне попала монография Дегтярев Г. Л., Сиразетдинов Т. К. Теоретические основы оптимального управления упругими космическими аппаратами. — М. : Машиностроение, 1986. — 216 с. В этой монографии излагался интересный подход к решению задачи синтеза оптимального управления дискретно-континуальными объектами, то есть объектами, возмущённое движение которых описывается системой дифференциальных уравнений, среди которых есть обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения в частных производных. В своей дипломной работе Ирина решила задачу синтеза оптимального стабилизатора для космического аппарата с упругими элементами солнечных батарей. Требование высокой точности стабилизатора было формализовано и представлено в виде требования минимума аддитивного интегрального квадратичного функционала, под знаком интеграла которого находилась квадратичная форма компонент вектора состояния объекта стабилизации, содержащая обобщённые координаты и обобщённые скорости как твёрдого тела, так и закреплённых на нём упругих элементов.

Защита дипломного проекта прошла успешно, работа получила высокую оценку, а Ирину ГЭК рекомендовала для поступления в аспирантуру.

За несколько лет до описываемых ситуаций от кафедры автоматического управления движением (АУД) отпочковались две кафедры — кафедра автоматизированных систем управления (АСУ), которую возглавил бывший заведующий кафедрой АУД, профессор А. В. Дабагян, и кафедра робототехники (РТ), которую возглавил проректор по учебной работе доцент Ю. Т. Костенко. Кафедру АУД возглавил бывший декан инженерно-физического факультета профессор Е. Г. Голоскоков. Впоследствии кафедра РТ была переименована в кафедру системного анализа и управления (САУ), а после избрания Ю. Т. Костенко ректором ХПИ исполняющим обязанности заведующего кафедрой САУ был назначен доцент Лев Григорьевич Раскин, защитивший в 1994 году докторскую диссертацию и получивший звание профессора. С Л. Г. Раскиным у меня сложились дружеские отношения. Он предложил Ирине поступать в аспирантуру кафедры САУ и стать её научным руководителем. Мы с радостью согласились, так как Лев Григорьевич был известным учёным и блестящим лектором.

На дворе стоял 1995 год. Промышленные предприятия Харькова медленно ложились на дно. Целые отрасли промышленности прекращали своё существование. Исключение составляло танкостроение Украины, в чём огромную роль сыграл Генеральный конструктор М. Д. Борисюк, создавший концерн «Бронетехника Украины», что обеспечило успешное выполнение Пакистанского контракта. Поэтому, посоветовавшись с Л. Г. Раскиным, мы решили выбрать для Ирины тему, связанную с танкостроением, чтобы иметь возможность провести необходимые экспериментальные исследования с помощью лабораторных стендов ХКБМ им. А. А. Морозова и

ГП «Завод имени Малышева». Тема звучала так «Структурно-параметрический синтез бесплатформенной системы наведения и стабилизации танковой пушки». Дело в том, что штатная система наведения и стабилизации танковой пушки содержит в качестве чувствительных элементов гироскопические датчики угла и угловой скорости поворота пушки. Гироскопические датчики угла, выполненные на основе трёхстепенного гироскопа, чувствительны к вибрациям и колебаниям основания, на котором они установлены, а также к нагрузкам, связанным с ускоренным или замедленным движением танка и его поворотами. При этом возникают ошибки системы стабилизации оси канала ствола танковой пушки относительно направления на цель, что приводит к снижению точности стрельбы с ходу. Вместе с тем, в авиации и космонавтике широкое распространение получили бесплатформенные инерциальные системы (БИС), не измеряющие, а вычисляющие с помощью бортовой цифровой ЭВМ угловые рассогласования осей связанной с объектом системы координат относительно осей инерциальной системы координат. В качестве датчиков БИС используются три датчика угловых скоростей объекта и три акселерометра, оси чувствительности которых совпадают с главными центральными осями инерции подвижного объекта. Танковая пушка является дискретно-континуальным объектом управления, уравновешенным относительно оси цапф. Ирине в своей диссертационной работе удалось разработать математическую модель возмущённого движения танковой пушки, опираясь на результаты своей дипломной работы. Эта модель включала обыкновенное дифференциальное уравнение второго порядка, описывающее динамику поворота танковой пушки относительно оси цапф, и уравнение в частных производных второго порядка, описывающее упругие колебания ствола танковой пушки. В работе ею были разработаны также алгоритмы, реализуемые бортовой ЭВМ, определяющие

щие параметры Родрига-Гамильтона, связанные кинематическими соотношениями с углами Эйлера и входящие в алгоритм стабилизации. Теоретические выводы были подкреплены серьёзным экспериментом, выполненном на такие Т-72. Большую помощь Ирине в проведении эксперимента оказал заведующий лабораторией кафедры КГМ В. Г. Полунин.

Защита кандидатской диссертации Ирины состоялась 24 апреля 1997 года. В качестве головной организации было утверждено ХКБМ им. А. А. Морозова, а в качестве официальных оппонентов заведующий кафедрой электропривода и автоматизации Украинской инженерно-педагогической академии профессор Б. И. Кузнецов и директор предприятия «Хартрон-Аркос», кандидат технических наук А. Н. Калногуз.

В конце июня ВАК Украины утвердил решение специализированного учёного совета СРД 64.050.01 о присуждении Ирине учёной степени кандидата технических наук.

С защитой кандидатской диссертации срок пребывания Ирины в аспирантуре закончился досрочно и она была распределена на должность старшего преподавателя вновь образованной кафедры экономической кибернетики (ЭК). Заведующим кафедрой был назначен выпускник кафедры АУД, профессор Виктор Яковлевич Заруба. На кафедре ЭК Ирина проработала 6 лет до 2003 года, подготовила за эти годы ряд лекционных курсов, в частности, курс «Имитационное моделирование», получила учёное звание доцента.

В 2003 году она вышла замуж и вынуждена была переехать в Москву, где у родителей мужа была просторная квартира в центре. Понимая, что трудоустроиться по специальности в Москве, не имея гражданства РФ, практически невозможно, она приняла предложение заведующего кафедрой истории науки и техники, профессора Леонида Михайловича Бесова, с которым она сотрудничала с 2001 года и под руководством которого опубликовала ряд статей, о поступлении в доктор-

антуру. С 1 сентября 2003 года она приказом Министра образования и науки Украины была зачислена в докторантуру кафедры истории науки и техники. Три года интенсивной работы в докторантуре привели к защите в 2006 году докторской диссертации на тему «История танкостроения Украины в контексте мирового прогресса». За эти годы Ириной были выпущены четыре монографии и опубликовано более пятидесяти статей. В качестве официальных оппонентов на защите выступили Генеральный конструктор бронетанкостроения и артиллерийских систем, профессор М. Д. Борисюк, профессор НТУУ «КПИ» Л. А. Гриффен и профессор Днепропетровского национального университета В. С. Савчук. В ноябре 2006 года решение совета было утверждено ВАК Украины.

С дипломом доктора технических наук Ирине удалось устроиться в коммерческий вуз — Московскую высшую школу бизнеса. А в 2008 году она стала гражданкой РФ и прошла конкурс на должность профессора Московского государственного автомобильно-дорожного технического университета (МАДИ), где работает и поныне.

Наша младшая дочь Татьяна в 1985 году пошла в первый класс 141 средней школы, той, где училась Ирина. После окончания 8-го класса она совершенно самостоятельно приняла решение перейти в школу № 9, где с 1 сентября 1993 года открывался специализированный бизнес-класс с углублённым изучением английского языка и нескольких специальных предметов, ориентированных на подготовку выпускников к поступлению на экономические специальности вузов. В 1995 году Таня окончила школу с золотой медалью. Имея неплохие способности к математике, она, тем не менее, поддавалась характерному для того времени влечению к изучению экономики. Заведующий кафедрой системного анализа и управления ХПИ профессор Л. Г. Раскин, научный руководитель кандидатской диссертации Ирины, посоветовал

Татьяне поступать на специальность «экономическая кибернетика» в академическую группу по специализации «аналитический менеджмент». Училась легко и охотно, получив в 1999 году диплом бакалавра с отличием. Затем перешла на подготовку по индивидуальному плану и ровно через год защитила дипломную работу специалиста. Тема дипломной работы «Повышение маркетинговых свойств танкового дизеля БТД путём разработки и внедрения электронного всережимного регулятора топливоподачи». Защита дипломного проекта прошла успешно. Вновь назначенный заведующим кафедрой системного анализа и управления профессор Александр Сергеевич Куценко предложил Татьяне поступать в аспирантуру кафедры. В связи с тем, что специальность «экономическая кибернетика» была выделена в отдельную кафедру ЭК, то условием Александра Сергеевича было подготовка диссертации по техническим наукам, а именно, по специальности 05.13.07 — автоматизация технологических процессов. А чтобы Татьяна не очень расстраивалась, предложил ей читать на кафедре курс «Менеджмент». Используя задел, полученный при выполнении дипломного проекта, в течение трёх аспирантских лет она подготовила кандидатскую диссертацию на тему «Параметрический синтез электронной системы управления топливоподачей транспортной энергетической установки». Головной организацией было утверждено ХКБД, а официальными оппонентами доктор технических наук, профессор А. Н. Воронин, старший научный сотрудник Института космических исследований НАН Украины и профессор Б. И. Кузнецов, заведующий кафедрой Украинской инженерно-педагогической академии. Отзыв головной организации заканчивался словами «Запровадження результатів дисертаційної роботи Александрової Т. Є. дозволяє знизити димність відпрацьованих газів танкового двигуна БТД в умовах екстремальних навантажень, що покращує його

маркетингові властивості і дозволяє підвищити ціну на цей двигун на 30–40 тис. доларів США за одиницю». Замечу, что цена дизеля 6ТД-1 на мировом рынке составляла более 200 тыс. долларов США.

После защиты кандидатской диссертации Татьяна целиком ушла в преподавательскую работу. Так как в диссертацию вошёл далеко не весь полученный ею материал, то после защиты она опубликовала ещё полтора десятка статей, но продолжать научные исследования наотрез отказалась, заявив, что ей очень нравится преподавательская работа и ей вполне достаточно для последующей карьеры кандидатской диссертации. В 2006 году ей было присвоено учёное звание доцента и она целиком и полностью ушла в преподавательскую работу на кафедрах САУ и ЭК. С 2006 по 2010 год наступило затишье в её научной деятельности.

Однажды в феврале 2009 года поздно вечером Татьяна с мужем Романом заявили к нам в квартиру радостные и счастливые. Сияющий Роман сообщил нам, что они с Татьяной решили осчастливить нас внуком. Радости нашей не было предела. Татьяне в это время исполнился 31 год и беременность её протекала нелегко, с осложнениями. Но она стойко переносила все недомогания, носилась по городу на автомобиле, совершая необходимые покупки, затеяла ремонт квартиры. И даже в роддом поехала на собственном автомобиле. 3 октября 2009 года она родила сына Сашу, самого главного человека нашей семьи.

После рождения внука я стал убеждать Татьяну, что ей не стоит оформлять длительный декретный отпуск по уходу за ребёнком. Чтобы не прерывать научно-педагогический стаж я посоветовал ей поступить в докторантуру и возобновить занятия наукой. Татьяна согласилась и с 1 сентября 2010 года стала докторантом кафедры системного анализа и управления, приступив к работе над докторской диссертацией под руководством профессора А. С. Куценко.

Конечно, четырёхлетний перерыв в занятиях наукой сыграл свою роль и подготовка докторской диссертации Татьяной затянулась на целых пять лет. За эти годы она опубликовала более 60 научных работ, приняла участие более чем в 20 научно-технических конференциях. Большую моральную поддержку Татьяне оказал академик НАН Украины Всеволод Михайлович Кунцевич, ежегодно проводивший Международные научно-технические конференции «Автоматика», в которых Татьяна принимала участие. 9 июля 2015 года в Учёном совете Д 64.050.07 Татьяна успешно защитила докторскую диссертацию на тему «Структурно-параметрический синтез высокоточных цифровых систем наведения и стабилизации танкового вооружения». Официальными оппонентами диссертации ВАК Украины утвердила доктора технических наук, профессора Василия Николаевича Казака, профессора кафедры автоматизации Национального авиационного университета Украины, профессора Бориса Ивановича Кузнецова, заведующего отделом Института технических проблем магнетизма НАН Украины и профессора Геннадия Ивановича Канюка, профессора кафедры теплоэнергетики и энергосбережения УИПА. В своей работе Татьяна решила несколько важных научных проблем, связанных с созданием ТИУС (танковой информационной управляющей системы), разработкой которой занимались ХКБМ им. А. А. Морозова и Львовский научно-исследовательский радиотехнический институт. Во-первых, была решена задача идентификации математической модели замкнутой системы наведения и стабилизации танковой пушки. Для этого были использованы специальные исследовательские стенды, находящиеся на Машиностроительном заводе ФЭД, изготавливавшим привод вертикального наведения пушки. Во-вторых, разработаны алгоритмы стабилизации лазерного луча танкового прицела-дальномера, использующие филь-

тры Баттеруорта и Ланцоша и выбран оптимальный порядок указанных фильтров, обеспечивающих требуемую точность стабилизации. В-третьих, решена задача имитационного моделирования внешних возмущений, действующих на танковую пушку, в процессе движения танка по пересечённой местности, включая как непрерывные так и дискретные возмущения. В-четвёртых, сформулированы требования к замкнутым системам наведения и стабилизации основного вооружения танка, эти требования формализованы и представлены в виде аддитивных функционалов качества. В-пятых, с использованием продуктов Minimize и Optimization Toolbox вычислены оптимальные значения варьируемых констант алгоритмов стабилизации танковой пушки с учётом требований инвариантности замкнутой системы к действию внешних возмущений и робастности системы к случайным изменениям её конструктивных параметров. В-шестых, рассмотрена возможность использования в цифровых стабилизаторах пушки принципов построения систем с переменной структурой (СПС). В-седьмых, рассмотрена возможность использования в цифровых системах наведения и стабилизации танковой пушки принципов БИС и рассмотрены алгоритмы, обеспечивающие высокую точность вычисления с помощью БЦВМ значений параметров Родрига-Гамильтона. В-восьмых, решена задача оптимального выбора параметров системы наведения танковой зенитной установки.

29 сентября 2015 года ВАК Украины утвердила решение Учёного Совета о присуждении Татьяне учёной степени доктора технических наук. После защиты она продолжает работать в должности профессора на своей родной кафедре, с которой её связывают 22 года учёбы, аспирантской и докторантской подготовки, педагогической и научной деятельности.

Начав свою трудовую деятельность в качестве экономиста на Харьковском авиационном заводе, моя жена Елена почув-

ствовала, что ей недостаёт знаний по экономике, полученных в ХГУ, поэтому в 1970 году она поступила на вечернее отделение Харьковского инженерно-экономического института. Конечно, воспитывать ребёнка, работать и учиться на вечернем отделении было непросто, но здесь неоценимую помощь оказывала моя мать Лариса Сергеевна, оставившая в 1973 году работу и посвятившая оставшиеся 25 лет своей жизни воспитанию внучек. Умерла мама в возрасте 84 лет. К тому времени Ирине было 26 лет и она уже защитила кандидатскую диссертацию, а Татьяне было 20 лет и она была студенткой.

В 1976 году Елена получила диплом инженера-экономиста. Карьера её на Харьковском авиационном заводе развивалась успешно и в 1984 году, в возрасте 38 лет она стала заместителем начальника планово-экономического отдела Харьковского авиационно-производственного объединения. Работы сразу прибавилось, пришлось часто задерживаться на работе, начались длительные командировки. Поэтому в 1986 году Елена перешла на должность начальника планово-экономического отдела Харьковского предприятия бактериальных препаратов (впоследствии «Биолек»), где нагрузка была поменьше. Успешно проработала на предприятии до 2002 года, была одним из инициаторов и главным исполнителем приватизации предприятия трудовым коллективом. Продукция предприятия пользовалась большим спросом в Украине и России. С каждым годом росли доходы предприятия. Но в начале 2000-х годов в Украине при попустительстве Л. Д. Кучмы начался беспредел. Предприятие захватила киевская мафия в лице Раисы Богатырёвой, сын которой стал хозяином предприятия. Коррумпированный суд неизменно принимал решения в пользу новых хозяев. В результате многомесячной нервотрёпки Елена легла в больницу, где у неё был диагностирован обширный инфаркт миокарда. После длительного периода лечения и восстановления мы с дочерьми приняли ре-

шение об уходе Елены на пенсию. Это было в 2003 году и с тех пор она занимается домашним хозяйством, а в летние месяцы увлекается выращиванием цветов на даче, где мы проводим лето с любимым внуком Сашей. Саша учится в 89 лицее, посещает математические школы «Эврика» и «Соробан», а также с большим удовольствием тренируется в «Гольф-клубе» и в секции бокса.

Завершить этот раздел хочу стихотворением, которое написала моя супруга к моему 60-летнему юбилею в 2005 году.

Елена Александрова

ПРИЗНАНИЕ

Вновь солнца луч глядит в окно —
В июне хороши рассветы!
Ах, мой любимый, как давно
Я полюбила месяц этот:
 За клёнов кружевную тень,
 За ночи ясных полнолуний,
 За наш благословенный день —
 Двадцать четвертое июня!
Дни нашей жизни, как магнит, —
Вновь день притягивает вечер,
Но память бережно хранит
Минуты нашей первой встречи.
 Они — неизгладимый след
 (и в этом нет ни капли лести!),
 Ведь сорок лет — да сорок лет!
 С тобою мы, любимый, вместе.
...Декабрьский вечер голубой
Дарил волшебные моменты.

Мы познакомились с тобой
На свадьбе у друзей-студентов.
И я, любимый, видит Бог,
Была поражена немало:
Я поняла, что ты был тот,
О ком так долго я мечтала.
А ты был так неповторим:
Читал стихи, дарил мне звезды!
Я думала: пойду за ним
Хоть на край света, и серьёзно!
Наверно, вещим был тот миг...
Но позже будет храма паперть
И добрый, грустный, мудрый лик
Владимирская Божья Матерь.
И мы, любимый, перед ней,
Взаимной нежностью согреты,
Прожив немало лет и дней,
Давали Господу обеты.
Я знала, — ты мой идеал,
Как и любовь — спасенье мира.
За это Бог нам дочек дал
Чудесных — Танечку и Иру.
Хоть дети — матери мечта,
Но ты один такой на свете:
Твоя фамильная черта –
Талант отцовства, нежность к детям!
Ты так заботился о нас!
Нас баловал, работал много...
За нашу встречу в добрый час
Всегда благодарю я Бога.
Настойчив, делом увлечен –
Нет замыслам твоим предела,
Всегда твой жизненный закон
В словах: «Не словом — только делом!»

Я утверждаю и теперь,
Что средь друзей, коллег не даром
Ты, Женя, выглядишь, поверь,
Ну, самым юным юбиляром!
Хоть фраз «привычных» не терплю,
Но повторю у чувств во власти:
«Профессор мой, я Вас люблю!
Вы — небом данное мне Счастье!»

24.06.2005 г.



12. С ЯРМАРКИ

«Интеллигентом нельзя стать,
даже получив диплом с отличием:
это нравственная категория,
а не мера образовательного ценза».

Б. Васильев. «Летят мои кони»

Слова, вынесенные в эпиграф, принадлежат одному из моих самых любимых советских писателей, написавшему знаменитую повесть «А зори здесь тихие». Размышляя о судьбах отечественной интеллигенции, Б. Васильев пишет: «... высочайшая нравственность отечественной интеллигенции, её чувство сопричастности к судьбе народа были отринуты левыми экстремистами, захватившими власть в 1917 году. Для них всё было ясно, всё объяснимо, а потому они не просто не нуждались в личности — они считали своей задачей её разрушение. Послушный специалист всегда предпочтительнее думающего, сомневающегося и страдающего интеллигента...»

Сейчас, с высоты моих семидесяти двух лет, как я надеюсь, гарантирующих мне неподсудность, могу заявить, что эти самые левые экстремисты во главе с вождем мирового пролетариата и его поделниками по геноциду народонаселения Российской Империи были самыми настоящими фашистами. Сравните названия партий, захвативших власть в России в 1917 году и в Германии в 1933 году — Российская социал-демократическая рабочая партия (РСДРП) и Немецкая национал-социалистическая рабочая партия. Слова «рабо-

чая» в названиях обеих партий не должно ввести нас в заблуждение. Рабочий класс никогда не составлял социальный фундамент этих партий. Социальной основой как одной, так и другой партий были деклассированные элементы, люмпены, шариковы, ставящие целью захват государственной власти, с целью экспроприации национального достояния своих и чужих стран, захватнические войны, бредовые идеи «мировой революции». Отличие состояло лишь в том, что нацисты в Германии пришли к власти в результате свободных демократических выборов, а российские фашисты (большевики) захватили власть путём вооружённого мятежа, свергнув легитимное Временное правительство и физически уничтожив некоторых его членов после разгона Учредительного Собрания. Всё, абсолютно всё, одинаково — боготворимые оболваненными народами «вожди», военные и физкультурные парады, поражающие своей грандиозностью, всеобщая милитаризация экономики, безудержная гонка вооружений, аншлюсы и «братские воссоединения народов», «гестапо» и «чрезвычайка», и убийства, убийства, убийства. Нацисты и большевики убивали огромные массы людей по факту их национальной и социальной принадлежности. Нацисты — евреев и цыган, большевики — помещиков, капиталистов, офицеров, казаков, священников и, самое страшное, крестьян. Могу с уверенностью заявить, что распад СССР был прямым следствием политики коллективизации. Ценою страшных лишений большевикам удалось создать могучую промышленность, подготовить специалистов, прежде всего для создания систем вооружений и военной техники, боеспособную армию, но накормить собственный народ большевики так и не смогли. Наступил 1991 год и советский народ сбросил ненавистный коммуно-фашистский режим, неспособный даже к реформам, как священную реликвию охраняющий в мавзолее незахороненный труп антихриста.

Сравнивая нацистский режим в Германии и большевистский режим в СССР, на память мне приходят три события. Событие первое, 1944 год, Варшава. Стремительно осуществляя наступление на Варшаву, Сталин ставил своей главной целью посадить там марионеточное правительство, так называемый Польский комитет национального освобождения, противовес лондонскому правительству С. Миколайчика. Одновременно с этим польский генерал Т. Бур-Коморовский призвал варшавян к восстанию. На подавление восстания 8 августа 1944 года в Варшаву были брошены две бригады СС во главе с группенфюрером СС Бах-Залевски. В связи с тем, что восставшие варшавяне поддерживали правительство С. Миколайчика, Сталин решил помочь немцам в подавлении восстания, остановив наступавшие на Варшаву войска К. Рокоссовского. Восстание было подавлено, но Бах-Залевски сумел убедить Гитлера предоставить восставшим варшавянам статус военнопленных. Всем, оставшимся в живых, была сохранена жизнь. В фильме «Освобождение» выпуска начала 1970-х годов показана сцена пленения Т. Бур-Коморовского. Она сопровождалась отдаением храброму генералу воинских почестей со стороны немецких генералов, офицеров и солдат. Бур-Коморовский был отправлен в лагерь для пленных генералов союзных войск и скончался в Лондоне в 60-х годах.

Событие второе, 1956 год, Будапешт. 23 сентября в Будапеште вспыхнуло яростное восстание, на подавление которого были брошены танковые части Советской Армии, дислоцировавшиеся в Венгрии. 25 сентября на огромную толпу восставших, собравшуюся перед зданием парламента, были брошены танки. По восставшим был открыт пулемётный огонь, а затем началось нечто невообразимое. Убитых, раненых и разбегающихся людей начали превращать в кровавое месиво гусеницами танков. Погибло около двух с половиной тысяч человек. Гитлеровская армия никогда не

доходила до такого варварства, по крайней мере, такие случаи мне неизвестны. Премьер-министр Венгрии Имре Надь, прилагавший огромные усилия для того, чтобы прекратить страшное кровопролитие, был арестован советскими офицерами, а затем, вместе с ближайшим окружением, расстрелян. И это проходило в конце 1956 года, после XX съезда КПСС, осудившего культ личности Сталина и его преступления в отношении советского народа. Вспоминается стихотворение Наума Коржавина, посвящённое памяти Имре Нады:

«Я, обманутый в светлой надежде,
Я, лишённый судьбы и души,
Только раз я восстал в Будапеште
Против наглости, гнёта и лжи.

Грубой силой, под стоны и ропот,
Я убит на глазах у людей.
И усталая совесть Европы
Примирилась со смертью моей».

Сравнением этих двух событий хочу подчеркнуть, что фашистский режим в Германии был намного мягче большевистского режима в СССР. Фашистские главари окончили виселицей в Нюрнберге. Почему не было своего Нюрнберга у коммуно-фашистов?

Эта безнаказанность имеет следствием событие третье, имевшее место в 2014 году. «Аншлюсс» Крымского полуострова и весьма осторожная реакция Европы и США на эту бандитскую акцию фашистского путинского режима подстегнули «лубянского пахана» к аншлюссу ряда восточных и южных областей Украины. С помощью президента-преступника В. Януковича, назначившего генерал-полковника ФСБ Саламатина вначале министром обороны, а затем промышленной политики Украины и развалившему украинскую армию и оборонную промышленность, президент фашистской

России перешёл к прямой агрессии против Украины. Когда добровольческие батальоны начали успешное освобождение от банд сепаратистов городов Донбасса, по приказу В. Путина через неконтролируемую Украиной государственную границу, помимо всякого сброда вроде «донских казаков», кадывовцев и российских добровольцев, хлынули кадровые части армии РФ, до зубов вооружённые мощной бронетанковой техникой и современными артиллерийскими системами, в том числе системами залпового огня. Этим частям удалось остановить наступление украинской армии и окружить значительные силы под Илловайском. После длительных упорных боёв между командованием кадровых войск РФ и командованием добровольческих батальонов была достигнута договорённость о выходе окружённых батальонов из котла. Командование войск РФ гарантировало полную безопасность выходящим. И когда украинские добровольцы вышли в заранее обусловленный проход, по ним был открыт огонь на уничтожение. Погибло несколько сотен украинских солдат и офицеров. Вот как поступают современные российские фашисты! Гораздо более подло и изощрённо, чем их идейные вдохновители 40-х и 50-х годов. Как здесь не вспомнить слова украинского русскоязычного поэта, моего хорошего друга, Сергея Шелкового, обращённые к Нобелевскому лауреату Ивану Бунину:

«... Ты, прошедший сквозь «Дни окаянные»,
Мог ли ведать, спустя целый век, —
Те же зенки несытые, пьяные
Из-под Виевых выстрелят век?

Ты, влюблённый в певучую вольницу
Украины — Эллады славян,
Мог ли ведать как лжёт, как заходится
В злобном раже лубянский пахан?»

Большая часть моей жизни прошла в условиях этого режима. Вслед за Б. Васильевым могу повторить, что «моё поколение было поставлено перед дилеммой: либо конкретное служение власти, либо — уничтожение. А под уничтожением Советская власть всегда понимала не только самого строптивого, но и его семью, что проводилось в жизнь с железной непреложностью. Судите людей по внутренним обстоятельствам того времени, в котором довелось им жить».

Мне повезло в том, что в детстве моим воспитанием занималась в основном бабушка Елизавета Тимофеевна, которая в 1912 году окончила Валковскую женскую гимназию и год проработала учительницей в школе села Снежково Валковского уезда. Бабушка предпочитала говорить в семье только по-украински, была большой любительницей украинской литературы, особенно И. П. Котляревского и Г. Ф. Квитки-Основяненко. «Шельменко-денщик» и «Сватанье на Гончаровке» были её любимыми пьесами. Под её влиянием я полюбил украинскую классическую литературу, украинские песни. Ещё в детстве я осознал свою принадлежность к украинскому народу. Поэтому провозглашение в 1991 году независимости Украины я воспринял с энтузиазмом, несмотря на проживание в русскоязычном и полусепаратистском Харькове. После 1991 года моя жизнь и моё творчество наполнились смыслом, подкреплённым сознанием принадлежности к свободной нации. Я всегда работал много и упорно, но после 1991 года я стал работать вдохновенно. Мне было приятно осознавать принадлежность моей родной Украины к свободному миру.

В 1992 году в столице ОАЭ городе Абу-Даби состоялась Международная выставка вооружений и военной техники. Украинские танки Т-80УД с дизелем 6ТД-1 мощностью 1000 л.с. и Т-84 с дизелем 6ТД-2 мощностью 1200 л.с. стали

«гвоздём программы». Об Украине заговорили как о стране с мощной оборонной промышленностью и я тогда понял, что мой труд, связанный с подготовкой специалистов для оборонной промышленности и с повышением качества систем вооружений и военной техники, весьма важен для моей страны и моего народа.

Ещё в 1988 году ректор ХПИ Н. Ф. Киркач предложил мне подать заявление для участия в конкурсе на замещение вакантной должности заведующего кафедрой КГМ. Я отказался потому, что не люблю административную работу. Теперь в 1992 году на то же предложение нового ректора ХПИ Ю. Т. Костенко я ответил согласием. С 1992 года по 2007 год, три срока подряд, я избирался заведующим кафедрой КГМ. О достижениях кафедры за этот период я писал выше.

А сейчас я еду с ярмарки. И опять цитирую Б. Васильева: «Я еду с ярмарки, кое-что купив и кое-что продав, что-то найдя, а что-то потеряв; я не знаю, в барышах я или в накладе, но бричка моя не скрипит под грузом антикварной рухляди. Всё, что я везу, умещается в моём сердце, и мне легко». Мне действительно легко потому, что я никогда не был обуреваем жадной богатства и денег. Из материальных благ в жизни я приобрёл только самое необходимое — квартиры для себя и своих детей, скромную дачу с одноэтажным домом площадью 42 м² и дачным участком в 7,2 сотки, автомобиль среднего класса и весьма скромные сбережения, которые я снял с депозита, спасая от грабительских замашек правительства А. Яценюка и ненасытной финансовой политики В. Гонтаревой. Вступая в необеспеченную старость, я, тем не менее, вступаю в неё с гордо поднятой головой — я честно служил своей стране и своему народу.

«Пуškai я денег не скопил.
Мои года — моё богатство».

Прожив 72 года, думаю, что кое-что оставил в наследство своему народу. Прежде всего, это мои научные и педагогические достижения. Даже краткий перечень подготовленных мною монографий, учебников и учебных пособий превышает 40 наименований. Упомяну основные из них.

Монографии:

1. Александров Е. Е. Автоматизированное проектирование динамических систем с помощью функций Ляпунова / Е. Е. Александров, М. В. Бех. — Харьков : Основа, 1994. — 113 с.

2. Александров Е. Е. Параметрическая оптимизация многоканальных САУ / Е. Е. Александров, М. Д. Борисюк, Б. И. Кузнецов. — Харьков : Основа, 1995. — 272 с.

3. Александров Е. Е. Автоматизированное управление гидрообъёмными трансмиссиями и механизмами поворота гусеничных машин / Е. Е. Александров, М. Д. Борисюк, В. Я. Кононенко. — К. : ВИПОЛ, 1995. — 176 с.

4. Александров Е. Е. Оптимизация электромеханических систем с упругими элементами / Е. Е. Александров, Б. И. Кузнецов, Н. Э. Тернюк, А. Е. Радиевский. — К. : ВИПОЛ, 1995. — 304 с.

5. Александров Е. Е. Многоканальные системы оптимального управления / Е. Е. Александров, Б. И. Кузнецов, И. Н. Богаенко. — К. : Техніка, 1995. — 292 с.

6. Александров Е. Е. Оптимизация многоканальных САУ / Е. Е. Александров, Ю. Т. Костенко, Б. И. Кузнецов. — Харьков : Основа, 1996. — 288 с.

7. Александров Е. Е. Колебания в транспортных машинах / Е. Е. Александров, В. В. Епифанов, Я. В. Грита, В. П. Панкратов, В. В. Дущенко ; под ред. Е. Е. Александрова. — К. : ВИПОЛ, 1996. — 256 с.

8. Александров Е. Е. Параметрический синтез систем стабилизации танкового вооружения / Е. Е. Александров, И. Н. Богаенко, Б. И. Кузнецов. — К. : Техніка, 1997. — 112 с.

9. Александров Е. Е. Динамика транспортно-тяговых колёсных и гусеничных машин / Е. Е. Александров, А. Т. Лебедев, А. Н. Туренко. — Харьков : ХГАДТУ, 2001. — 640 с.

10. Александров Е. Е. Люди и техника в Прохоровской танковой битве на Курской дуге / Е. Е. Александров, И. Е. Александрова, В. В. Епифанов, Л. Л. Товажнянский. — М. : Ступени, 2003. — 160 с.

11. Александров Е. Е. Танкоград / Е. Е. Александров, И. Е. Александрова, Л. М. Бесов, Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2004. — 236 с.
12. Александров Е. Е. Подвиг всенародный / Е. Е. Александров, И. Е. Александрова, Л. М. Бесов. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2005. — 256 с.
13. Александров Е. Е. Повышение ресурса технических систем путём использования электрических и магнитных полей / Е. Е. Александров, И. А. Кравец, Е. Н. Лысиков. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2005. — 544 с.
14. Александров Є. Є. Історія танкобудування України. Персоналії / Є. Є. Александров, І. Є. Александрова, Л. М. Бесов. — Харків : НТУ «ХПІ», 2006. — 216 с.
15. Александров Е. Е. Академик Александр Михайлович Ляпунов / Е. Е. Александров, Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, К. В. Аврамов и др. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2007. — 288 с.
16. Александров Е. Е. Повышение устойчивости колёсных машин в тормозных режимах / Е. Е. Александров, Д. О. Волонцевич, М. А. Подригало. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2007. — 320 с.
17. Александров Е. Е. Виталий Прокофьевич Аврамов / Е. Е. Александров, Н. С. Ярмак. — Харьков : Изд-во «Підручник НТУ “ХПІ”», 2013. — 388 с.

Учебники:

1. Александров Е. Е. Основы автоматизации транспортных машин / Е. Е. Александров, В. П. Аврамов. — К. : Вища школа, 1986. — 87 с.
2. Александров Є. Є. Колісні і гусеничні машини високої прохідності : у 10 т. / за ред. Є. Є. Александрова. — Харків : ХДПУ, 1995–1999. — 2098 с.
3. Александров Є. Є. Теорія автоматичного керування : у 3 т. / Є. Є. Александров, Ю. Т. Костенко, Б. І. Кузнецов. — Харків : ХДПУ, 1999–2002. — 505 с.
4. Александров Є. Є. Автоматичне керування рухомими об'єктами і технологічними процесами. — Т. 1 : Теорія автоматичного керування / Є. Є. Александров, Е. П. Козлов, Б. І. Кузнецов. — Харків : НТУ «ХПІ», 2002. — 496 с.
5. Александров Є. Є. Автоматичне керування рухомими об'єктами і технологічними процесами. — Т. 2 : Автоматичне керування рухом літальних апаратів / Є. Є. Александров, Е. П. Козлов, Б. І. Кузнецов. — Харків : НТУ «ХПІ», 2002. — 527 с.

6. Александров Е. Е. Автоматичне керування рухомими об'єктами і технологічними процесами. — Т. 3 : Автоматичне керування озброєнням танків / Е. Е. Александров, І. Є. Александрова, О. К. Аблесімов. — Харків : НТУ «ХПІ», 2008. — 444 с.

7. Александров Е. Е. Статистические методы исследования электромеханических систем / Е. Е. Александров, Б. И. Кузнецов, А. Н. Сиротенко, Т. Б. Никитина, Т. Ю. Василец. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2005. — 304 с.

8. Александров Е. Е. Статистичні методи дослідження електромеханічних систем / Е. Е. Александров, Б. І. Кузнецов, А. М. Сиротенко, Т. Б. Нікітіна, Т. Ю. Василець. — Харків : НТУ «ХПІ», 2005. — 304 с.

Учебные пособия:

1. Александров Е. Е. Электрические и электромеханические трансмиссии самоходных гусеничных машин / Е. Е. Александров, В. В. Епифанов. — К. : УМКВО, 1988. — 72 с.

2. Александров Е. Е. Автоматизированное проектирование динамических систем / Е. Е. Александров. — К. : УМКВО, 1989. — 140 с.

3. Александров Е. Е. Системи автоматики транспортних засобів / Е. Е. Александров. — К. : ВПОЛ, 1994. — 212 с.

4. Александров Е. Е. Быстроходные гусеничные и армейские колёсные машины / Е. Е. Александров, В. В. Епифанов. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2001. — 163 с.

5. Александров Е. Е. Основи автоматики і танкові автоматичні системи / Е. Е. Александров, М. О. Кечев, О. Я. Ніконов. — Харків : НТУ «ХПІ», 2002. — 163 с.

6. Александров Е. Е. Автоматизоване проектування танкових автоматичних систем / Е. Е. Александров, М. О. Кечев, О. Я. Ніконов. — Харків : НТУ «ХПІ», 2003. — 137 с.

7. Александров Е. Е. Тягово-скоростные характеристики быстроходных гусеничных и полноприводных колёсных машин: Теория и расчёт / Е. Е. Александров, В. В. Епифанов, Н. Г. Медведев, А. В. Устиненко. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2007. — 124 с.

8. Александров Е. Е. Танкові системи керування вогнем / Е. Е. Александров, Т. Є. Александрова, Є. В. Єрмаков, В. В. Заозерський. — Харків : НТУ «ХПІ», 2007. — 92 с.

9. Александров Е. Е. Історія танкобудування України. Персоналії / Е. Е. Александров, І. Є. Александрова, Л. М. Бесов. — Харків : НТУ «ХПІ», 2007. — 216 с.

10. Александров Е. Е. Математическое моделирование процессов возмущённого движения агрегатов и систем бронетанковой техники / Е. Е. Александров, Д. О. Волонцевич, В. В. Дущенко, В. В. Епифанов. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2012. — 356 с.

11. Александров Е. Е. Математическое моделирование, системный анализ и синтез динамических систем / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2014. — 200 с.

12. Александров Е. Е. Основы современной теории управления / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова, В. П. Северин. — Харьков : Изд-во «Підручник НТУ «ХПІ»», 2017. — 324 с.

Статей в научно-технических журналах различного уровня мною опубликовано более трёхсот. Моя первая статья была опубликована в 1970 году, а последняя — в 2017 году. Нет никакой возможности привести в этой книге воспоминаний статей, опубликованных даже в бывших всесоюзных журналах. Поэтому привожу короткий список статей, опубликованных в международных научно-технических журналах, переведенных на английский язык и издаваемых в США, а также в журналах, входящих в научнометрическую базу данных «Scopus».

1. Александров Е. Е. О стабилизируемости нелинейных динамических систем / Е. Е. Александров, Д. Н. Колев // Автоматика, изчислительна техника, автоматизирани системи (Болгария). — 1983. — № 4.

2. Александров Е. Е. К задаче синтеза регулятора линейной нестационарной системы / Е. Е. Александров, Д. Н. Колев // Автоматика, изчислительна техника, автоматизирани системи (Болгария). — 1985. — № 1.

3. Александров Е. Е. Параметрическая оптимизация регулируемых динамических систем с помощью функций Ляпунова / Е. Е. Александров // Изв. АН СССР. Техническая кибернетика. — 1990. № 3. — С. 44–49.

4. Александров Е. Е. Использование тиристорных преобразователей частоты в дизель-генераторных энергетических установках / Е. Е. Александров, Т. А. Сила // Техническая электродинамика. Специальный выпуск. — 1998.

5. Александров Е. Е. Тиристорное управление тяговыми электродвигателями трансмиссии колёсного транспортного средства / Е. Е. Александров, В. М. Можар // Техническая электродинамика. Тематический выпуск. — 2003.

6. Александров Е. Е. Выбор оптимизируемого функционала в задачах параметрического синтеза стабилизаторов / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова // Артиллерийское и стрелковое вооружение. — 2001. — № 2. — С. 23–26.

7. Александров Е. Е. Электронная система автоматического управления движением самолёта при посадке / Е. Е. Александров, В. А. Кононенко, О. В. Соловьёв // Техническая электродинамика. Тематический выпуск. — 2007. № 5. — С. 97–100.

8. Александров Е. Е. Параметрический синтез системы с переменной структурой для наведения и стабилизации танковой пушки / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова, О. Я. Никонов // Артиллерийское и стрелковое вооружение. — 2008. — № 1. — С. 49–53.

9. Александров Е. Е. Синтез робастного стабилизатора для позиционного электропривода / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова // Техническая электродинамика. Тематический выпуск. — 2010. — № 1. — С. 178–181.

10. Александров Е. Е. Синтез цифровых нерекурсивных фильтров для информационно-управляющих систем / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова, В. А. Кононенко // Техническая электродинамика. Специальный выпуск. — 2011. — № 1. — С. 163–168.

11. Александров Е. Е. Оценка точности стабилизации поля зрения прицела танковой пушки / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова, А. А. Лазаренко // Артиллерийское и стрелковое вооружение. — 2011. — № 3. — С. 40–44.

12. Александров Е. Е. Параметрический синтез цифровой системы стабилизации танковой пушки / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова // Проблемы управления и информатики. — 2015. — № 6. — С. 5–20.

13. Александров Е. Е. Метод главной координаты в теории стабилизируемых систем / Е. Е. Александров, Т. Е. Александрова // Проблемы управления и информатики. — 2017. — № 2. — С. 65–75.

14. Aleksandrov Ye. Ye. Parametric Synthesis of Digital Stabilization System of Tank Gun / Ye. Aleksandrov, T. Ye. Aleksandrova // Journal of Automation and Information Sciences . — 2015. — 47(11). — pp. 1-17.

15. Aleksandrov Ye. Ye. The Method of Main Coordinate in the Theory of Parametric Synthesis of the Linear Stabilized Systems / Ye. Ye. Aleksandrov, T. Ye. Aleksandrova // Journal of Automation and Information Sciences . — 2017. — 49(3). — pp. 34-45.

Помимо монографий, учебников, учебных пособий и статей, я являюсь обладателем более 70-ти авторских свидетельств и патентов, большая часть из которых внедрена в промышленные разработки.

Другой значительной составляющей своей научно-педагогической деятельности я считаю подготовку специалистов высшей квалификации — кандидатов и докторов наук. Вот список, подготовленных мною аспирантов, защитивших в разные годы диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук:

1. Гошков Владимир Иванович;
2. Костяник Ирина Витальевна;
3. Кононенко Владимир Александрович;
4. Волченко Юрий Иванович;
5. Альджабали Карим;
6. Отман Абду;
7. Соловьёв Олег Витальевич;
8. Сладких Сергей Анатольевич;
9. Беляев Сергей Николаевич;
10. Пидашов Владимир Викторович;
11. Хаустов Дмитрий Евгеньевич;
12. Коломиец Валерий Васильевич;
13. Лебедев Сергей Анатольевич;
14. Назаров Алексей Сергеевич;
15. Зейн Али Вахиб.

А вот список докторов технических наук, у которых я был научным консультантом:

1. Гошков Владимир Иванович;
2. Богатыренко Константин Иванович;

3. Гецович Евгений Моисеевич;
4. Шатохин Владимир Михайлович;
5. Грита Ярослав-Богдан Владимирович;
6. Самородов Вадим Борисович;
7. Ткачук Николай Анатольевич;
8. Волонцевич Дмитрий Олегович;
9. Никонов Олег Яковлевич;
10. Дущенко Владислав Васильевич.

Из десяти моих докторантов семь стали заведующими кафедрами различных вузов.

За весь период своей научно-педагогической деятельности я не менее 40 раз выступал официальным оппонентом на защитах кандидатских и докторских диссертаций. Приведу ещё один список — список авторов оппонируемых мною докторских диссертаций, которые стали впоследствии знаменитыми украинскими учёными:

1. Кондрацкий Богдан Ильич;
2. Бодянский Евгений Владимирович;
3. Кузнецов Борис Иванович;
4. Любчик Леонид Михайлович;
5. Годлевский Михаил Дмитриевич;
6. Кононенко Игорь Владимирович.

Говорят, что «нет пророков в своём отечестве». Но моё отечество не обошло вниманием мою научную и педагогическую деятельность. В 1992 году по инициативе группы профессоров Киевского университета имени Т. Г. Шевченко была учреждена Академия наук высшей школы Украины, первым Президентом которой был избран выдающийся украинский учёный физик Владимир Илларионович Стриха. Академия объединила выдающихся учёных, работающих в вузах Украины и получивших мировую известность в научной и преподавательской деятельности. В 1994 году я был,

по рекомендации ректора ХПИ О. Т. Костенко, избран действительным членом (академиком) АН ВШ Украины по отделению механики и машиностроения, а в 1996 году получил первую академическую награду Ярослава Мудрого за подготовку и редактирование 10-томного учебника «Колісні та гусеничні машини високої прохідності». В 1998 году я был награждён Золотой медалью Благотворительного фонда поддержки авторов интеллектуальной собственности имени Н. А. Куцына за активную изобретательскую деятельность и создание новых конкурентоспособных систем и агрегатов колёсных и гусеничных машин. В том же году я получил первую правительственную награду — Почётное звание «Заслуженный деятель науки и техники Украины», к которой был представлен ещё в 1995 году к своему 50-летнему юбилею. В Указе Президента Украины Л. Д. Кучмы сказано, что Почётное звание присуждается мне за многолетнюю деятельность по подготовке специалистов для бронетанковой отрасли Украины.

В 2000 году в составе группы учёных, возглавляемой академиками НАН Украины Б. Б. Тимофеевым и В. М. Кунцевичем, я стал лауреатом Государственной премии Украины в области науки и техники за создание серии монографий, в которых изложены основы теории многоканальных систем оптимального управления.

В 2003 году я стал победителем конкурса «Высшая школа Харьковщины. Лучшие имена» в номинации «Лучший учёный», а в 2005 году, в связи с 60-летним юбилеем, награждён Почётной Грамотой Верховной Рады Украины, медалью «За научные достижения» Министерства образования и науки Украины, а Его Святейшество Филарет вручил мне орден Святого равноапостольного князя Владимира Украинской Православной Церкви Киевского патриархата. В том же году на общем собрании АН ВШ Украины президент Академии

Николай Иванович Дубина вручил мне высшую награду Академии «Награду Святого Владимира».

В 2007 году я вторично стал победителем конкурса «Высшая школа Харьковщины. Лучшие имена» в номинации «Лучший заведующий кафедрой», а в 2010 году Н. И. Дубина вручил мне медаль АН ВШ Украины «За достижения в науке и образовании».

Оглядываясь на прошлое и анализируя свой жизненный путь, я могу сказать, что в целом удовлетворён 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 «American Medal of Honor» за «выдающиеся научные достижения, являющиеся гордостью нации», а в 2006 году вновь наградил меня золотой медалью «American Medal of Freedom» за «выдающийся вклад в борьбе за свободу человечества от незнания и невежества». Обе медали являются именными, на обратной стороне которых выгравированы имя и фамилия награждённого.

На протяжении 20 лет с 1996 по 2015 год я был главным редактором Всеукраинского научно-технического журнала «Механіка та машинобудування». С 2006 года по 2011 год был членом экспертного совета Высшей Аттестационной комиссии Украины, с 2000 по 2007 год — академиком-секретарём отделения механики и машиностроения АН ВО Украины.

Недавно я прочитал книгу воспоминаний Якова Ейновича Айзенберга «Ракеты. Жизнь. Судьба», у которого я многому научился в период своей работы в КБЭ с 1967 по 1975 год. Меня всегда удивляло то обстоятельство, что будучи практически национальным героем Украины, последние годы Яков

Ейнович провёл в Израиле, куда ранее переехали его дети, а затем и супруга. Несомненно, что к 70-летию юбилею Якова Ейновича Президент Л. Д. Кучма присвоил бы ему звание Героя Украины, если бы он находился в то время в Украине. Так вот, в своих мемуарах Я. Е. Айзенберг пишет, что в конце жизни он понял, что земная слава — это суета, а главное в жизни — это любящая и любимая семья, разлуки с которой он не в состоянии был перенести. И я только сейчас понял то, чего не мог понять ранее.

«О, не взыкуй гіркого меду слави!
Той мед недобрий від кусючих бджіл.
Взыкуй сказати поблідлими вустами
Хоч кілька людям необхідних слів.

Взыкуй прожити несуетно і дзвінко.
Взыкуй терпіння витримати все.
А справжня слава — це прекрасна жінка,
Що на могилу квіти принесе».

Этими словами великой украинской поэтессы Лины Костенко я окачиваю свою книгу воспоминаний.


4 мая 2017 года



СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ОБ АВТОРЕ

1. Выдающиеся педагоги высшей школы г. Харькова. Биографический словарь. — Харьков : ГЛОБУС, 1998. — 736 с.
2. Харьковский политехнический. Учёные и педагоги. — Харьков : ПРАПОР, 1999. — 346 с.
3. Харьковский политехнический. На рубеже тысячелетий. — Харьков : ПРАПОР, 2000. — 384 с.
4. Харьковский политехнический. Выпускники — гордость и слава. — Харьков : ПРАПОР, 2000. — 88 с.
5. Імена України. Біографічний щорічник. — К. : ФЕНІКС, 2002. — 676 с.
6. Contemporary «Who is Who». — Raleigh, North Carolina, USA, 2003.
7. Україна: регіони. Харківська область 1932–2002. 500 впливових особистостей. — Харків : ВУБІ, 2002. — 272 с.
8. Україна, рік 2003. 500 впливових особистостей. — Харків : ВУБІ, 2003. — 288 с.
9. Харькову 350. 500 влиятельных личностей. — Харьков : ВУБІ, 2004. — 512 с.
10. Евгений Евгеньевич Александров. Библиографический указатель. — Харьков : НТУ «ХПИ», 2005. — 72 с.
11. Імена України. Біографічний енциклопедичний словник. — К. : ФЕНІКС, 2007. — 624 с.
12. Лауреати Державних премій України в галузі науки і техніки. — К. : ТОВ «Абріс принт», 2008. — 300 с.
13. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л. Л. Инновационная экономика / Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ (ред.). — Харьков : ООО «ЭДЭНА», 2010. — 716 с.

14. Еліта Держави — видатні випускники НТУ «ХПІ». — Харків : НТУ «ХПІ», 2010. — 188 с.
15. Академія наук вищої освіти України. XX років. — К. : БРАМА, 2012. — 540 с.
16. Науковці України. Еліта держави. Т. 3. — К. : ЛОГОС Україна, 2014. — 300 с.
17. Бреславский Д. В. Динамика полёта и управление: 50 лет в ХПИ / Д. В. Бреславский (ред.). — Харьков : НТУ «ХПИ», 2014. — 488 с.
18. Державні нагороди та нагороджені в Україні. Енциклопедичне видання. — К. : Видавничий дім «Новий Час», 2015. — 288 с.
19. Волонцевич Д. О. К 70-летию доктора технических наук, профессора, академика Академии наук высшего образования Украины, Лауреата Государственной премии Украины в области науки и техники, Заслуженного деятеля науки и техники Украины Александра Евгения Евгеньевича / Д. О. Волонцевич // Механіка та машинобудування. — 2015. — № 1. — С. 149–150.



ПОСЛЕСЛОВИЕ

Вот и поставлена последняя точка в книге моих воспоминаний, над которой я работал около двадцати лет. Первый очерк о жизни и деятельности В. П. Аврамова (1923–1992) был написан и опубликован мной в 1998 году, а последний был подготовлен в виде доклада к 80-летнему юбилею Н. К. Рязанцева (1937–2007) и озвучен мною на торжественной встрече в музее НТУ «ХПИ» 27 апреля 2017 года, где была размещена экспозиция, посвящённая жизни и деятельности юбиляра.

Я прожил увлекательную жизнь, на каждом этапе которой встречал весьма интересных людей, попадая под влияние их сильного интеллекта и высоких моральных качеств. Пусть простят меня те, о которых я не упомянул в этой книге, но годы неумолимо стирают из памяти прошлое. Пусть простят меня моя Родина и мой народ за то, что эту книгу я написал на русском языке, ибо в противном случае она лишилась бы по крайней мере половины своих русскоязычных читателей, прежде всего, в моём родном Харькове. И, наконец, пусть простят меня те мои коллеги, в окружении которых проходила моя научная и педагогическая деятельность, но политические убеждения которых отличаются от моих, высказанных в этой книге со всей определённой. История, несомненно, рассудит нас, но это произойдёт уже, к сожалению, без нашего участия.

Заранее благодарю всех будущих читателей!

С уважением и любовью,
Автор

Літературно-художнє видання

АЛЕКСАНДРОВ Євген Євгенович

МОЇ КАМ'ЯНИСТІ СТЕЖКИ

Книга спогадів

(російською мовою)

На первой странице обложки:
главный учебный корпус Харьковского технологического института
имени Императора Александра III (фотография 1880-х гг.)

Підписано до друку 31.01.2018 р.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Друк цифровий. Гарнітура Minion Pro.
Наклад 100. Ум. друк. арк. 16.

Видавець: ФО-П Савчук Олександр Олегович

Тел.: 067.572.85.75

www.savchook.com • e-mail: savchook.book@gmail.com

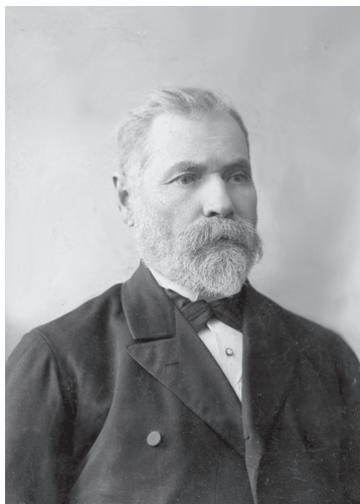
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців,
виготівників та розповсюджувачів видавничої
продукції ДК № 3897 від 14.10.2010 року

ISBN 978-966-2562-97-2



9 789662 562972 >

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*Прадедушка Иван Семёнович
Бортников, купец второй гильдии*



*Супруга И. С. Бортникова,
моя прабабушка*



*Прадедушка Тимофей Игнатьевич
Степаненко во время службы
в Императорской гвардии*



*Прабабушка Аграфена
Кузьминична Степаненко*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*Бабушка Елизавета Тимофеевна,
гимназистка*



*Бабушка Елизавета Тимофеевна
и дедушка Сергей Иванович,
Бортниковы. 1912 г.*



*Дедушка Сергей Иванович
на фронте. 1914 г.*



*Дедушка Сергей Иванович.
1922 г.*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Дедушка Сергей Иванович и бабушка Елизавета Тимофеевна. 1916 г.



*Прабабушка Мария Николаевна Приходько с дочерью Верой,
моей бабушкой по отцу. 1897 г.*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*Мой дедушка Богомир Иванович Александров (крайний справа)
в группе врачей. София, 1912 г.*



*Моя прабабушка Мария Николаевна Приходько с внуками:
Николай, Валерия, Евгений (мой отец)*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*Дядя Василий Степаненко,
бывший поручик Добровольческой
армии. Марсель, 1923 г.*



*Дядя Александр Степаненко,
будущий директор завода
шахтного оборудования
на Донбассе. 1936 г.*



*Дедушка Богомир Иванович
Александров, земский врач. 1910 г.*



*Дедушка Богомир Иванович
с женой Верой Михайловной, тёщей
и детьми Николаем, Валерией
и Евгением (моим отцом)*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*Мой отец Александров Е. Б.,
студент Купянского
механического техникума*



*Моя мать Бортникова Л. С.,
студентка Чугуевского
(с 1930 года Херсонского)
машиностроительного техникума*



*Моя мать Лариса
Сергеевна Бортникова. 1939 г.*



*Мой отец Евгений
Богомирович Александров. 1939 г.*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*Дедушка Сергей Иванович, мать Лариса Сергеевна,
отец Евгений Богомирович со мною на руках,
бабушка Елизавета Тимофеевна. 1949 г.*



Дядя Евгений Сергеевич и мать Лариса Сергеевна. 1938 г.



*Выпуск 7-го класса 4-й семилетней школы ЮЖД.
Я – второй в первом ряду слева; во втором ряду пятый слева –
учитель математики и физики П. Я. Берштейн*

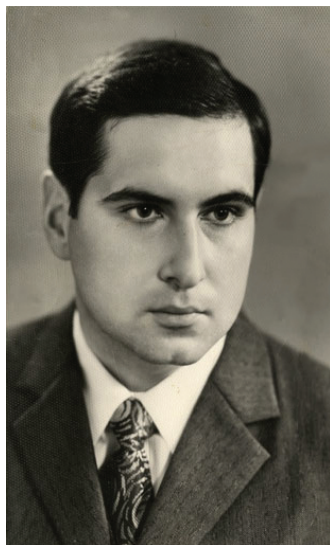


*Выпуск 11-го класса 126-й средней школы г. Харькова. Слева направо:
С. Поярков; В. Коханов; Е. Александров; Ю. Кашуба; М. Петросян; В. Сыч*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Студент 2-го курса, 1964 г.



Инженер, 1970 г.

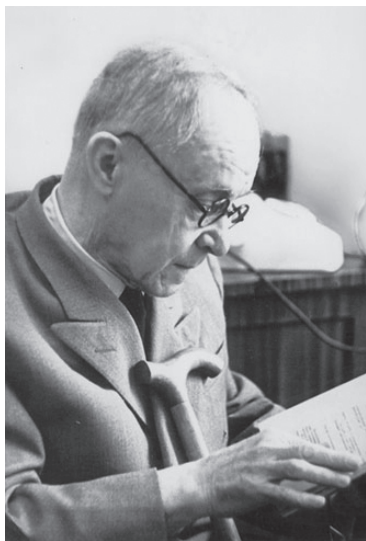


Доцент, 1985 г.



Профессор, 1990 г.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



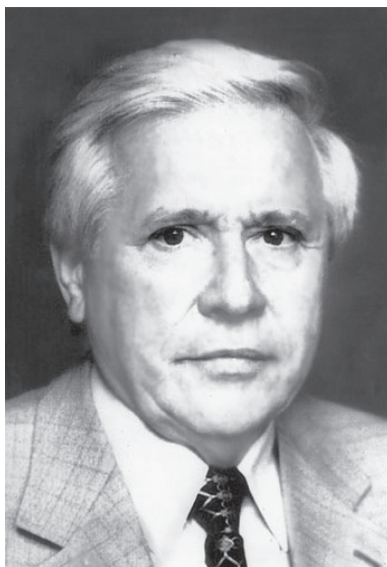
И. М. Бабаков



В. П. Аврамов



Н. Ф. Киркач



Ю. Т. Костенко

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Л. Л. Товажнянский



М. Д. Борсюк

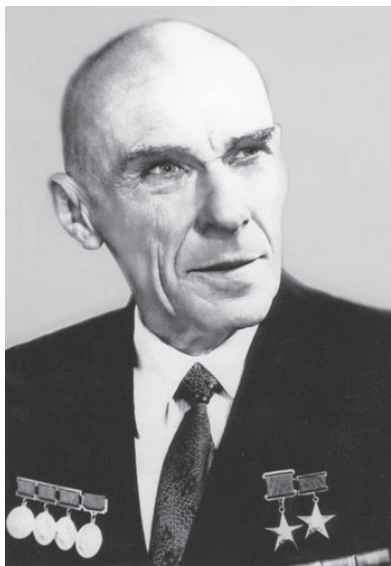


Я. Е. Айзенберг



Н. К. Рязанцев

ИЛЛЮСТРАЦИИ



А. А. Морозов



А. В. Дабагян



В. М. Кунцевич



Б. Б. Тимофеев

ИЛЛЮСТРАЦИИ



И. Н. Богаенко



Л. А. Пономаренко



Б. И. Кузнецов



Н. И. Дубина

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*Преподавательский состав кафедры КГМ:
первый ряд: Палащенко Н. Н.; Аврамов В. П.; Белов В. К.; Самородов В. Б.;
Александров Е. Е.; второй ряд: Абляскин О. И.; Медведев Н. Г.; Писарев В. П.;
Епифанов В. В.; Омельченко В. Н. 1985 г.*



С Президентом Украины Л. Д. Кучмой. 1998 г.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Елена 2-го декабря 1965 г



8-го мая 1969 г.



*Мать Лариса Сергеевна
со старшей внучкой Ирой.
1974 г.*



*Возле памятника Е. О. Патону
перед защитой докторской:
Гриффен Л. А.; Ирина;
Товажнянский Л. Л.;
Патон Б. Е.; Бесов Л. М.*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Моя семья. 1979 г.



Четверть века спустя. 2003 г.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*Выпуск студентов из Болгарии.
В первом ряду: В. В. Епифанов; В. Н. Трушкин; В. Н. Омельченко;
Е. Е. Александров; В. Б. Самородов; В. П. Писарев; В. П. Аврамов;
В. К. Белов; Н. Г. Медведев; О. И. Абляскин. 1988 г.*



*С ректором Л. Л. Товажнянским на выставке вооружений
и военной техники. 1993 г.*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*В перерыве заседания Учёного Совета ХПИ:
Л. М. Бесов, Э. И. Заика, С. М. Порошин, Е. Е. Александров, С. Ф. Артюх*



Мои дочери Татьяна и Ирина. 2003 г.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



С внуком на руках. 06.10.2009 г.



Внук Саши в 2014 и 2016 году



*Заведующие кафедрами факультета ТМ:
В. И. Омеляненко; В. Б. Самородов; А. П. Марченко; декан факультета
В. В. Епифанов; Е. Е. Александров; Н. А. Ткачук. 2005 г.*



*На открытии мемориальной доски А. М. Ляпунову с профессорами
Л. В. Курной, В. Б. Клепиковым и Д. В. Бреславским. 2007 г.*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



*С заведующим кафедрой тракторостроения профессором
В. Б. Самородовым. 2004 г.*



*Конференция «Автоматика'99». Экскурсия на завод им. Т. Г. Шевченко, 1999 г.
Слева направо: первый – В. Н. Гриценко; третий – Ю. К. Тодорцев;
четвёртый – Е. Е. Александров; пятый – Е. М. Потапенко; седьмой –
Б. И. Кузнецов; восьмой – Л. М. Бойчук; девятый – А. Н. Воронин;
десятый – В. Ф. Губарев; одиннадцатый – Л. С. Житецкий; двенадцатый –
Г. М. Бакан; тринадцатый – Л. М. Любчик; четырнадцатый – Д. В. Лебедев;
пятнадцатый – А. С. Куценко; шестнадцатый – В. П. Северин.*

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Болгария, Плевен. 1987 г.



Болгария, Карлово. 1988 г.



С Президентом Украины Л. Д. Кучмой. 2001 г.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



С. А. Б. Аваковим. 2007 г.



2001 г.



Будущий разработчик вооружений и военной техники

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Защита докторской диссертации И. Е. Александровой 26 июня 2006 г.
Ирина – вторая справа

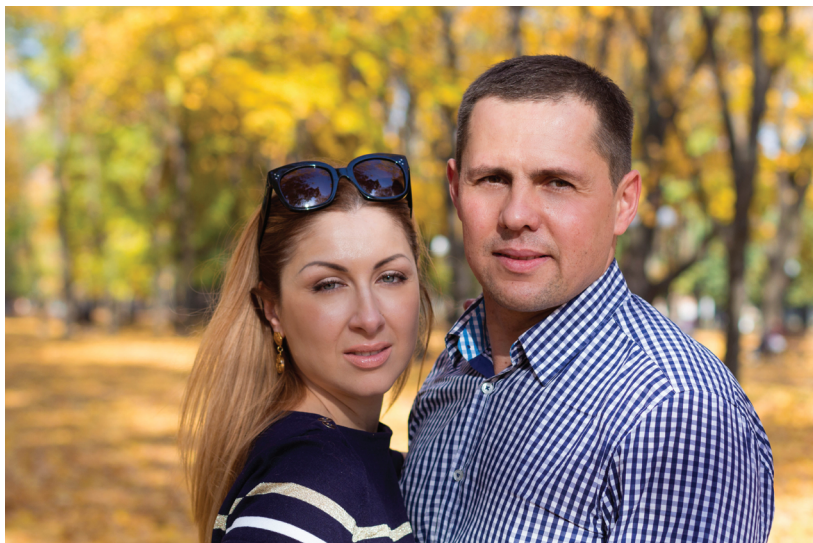


Защита докторской диссертации Т. Е. Александровой
9 июля 2015 г.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Ира с мужем Ильдаром. 2013 г.



Таня с мужем Романом. 2014 г.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



С супругой Еленой Михайловной. 2004 г.



На пенсии. Выступление с воспоминаниями в музее НТУ «ХПИ». 2017 г.

ИЛЛЮСТРАЦИИ



Самые дорогие и любимые



Такую я впервые увидел её...



Свадьба. 08.05.1969 г.



Венчание 08.05.1999 г.



В день „Золотой свадьбы“ . 02.12.2015 г.