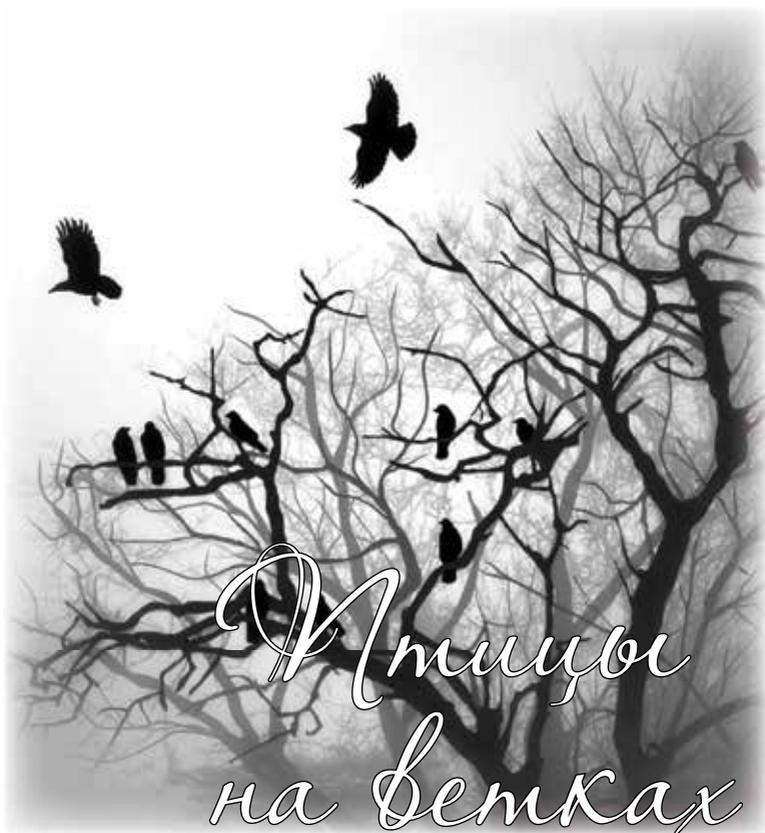


*Хочу воскресить своих предков,
хоть что-нибудь в сердце сберечь.
Они словно птицы на ветках,
и мне непонятна их речь.*

Булат Окуджава



*Птицы
на ветках*

УДК 658.51.011
ББК 32.965
П87

**Птицы на ветках. Авенир Аркадьевич Воронов. Мемуа-
П87 ры / Сост. Е.А. Воронова. — М.: Издательство КОМПОЗИТОР,
2025. — 432 с., ил.**

ISBN 978-5-6053869-0-2

Авенир Аркадьевич Воронов — крупный учёный в области управления и талантливый педагог, действительный член Российской академии наук, лауреат Ленинской премии.

А.А. Воронов стал одним из первопроходцев в области разработки систем числового программного управления металлообрабатывающими станками. В последние годы жизни Авенир Аркадьевич активно занимался проблемами управления ресурсами и разнообразными задачами системного анализа. Многие научные результаты были подытожены А.А. Вороновым в его широко известных монографиях «Устойчивость, управляемость, наблюдаемость», «Введение в динамику сложных управляемых систем» и др.

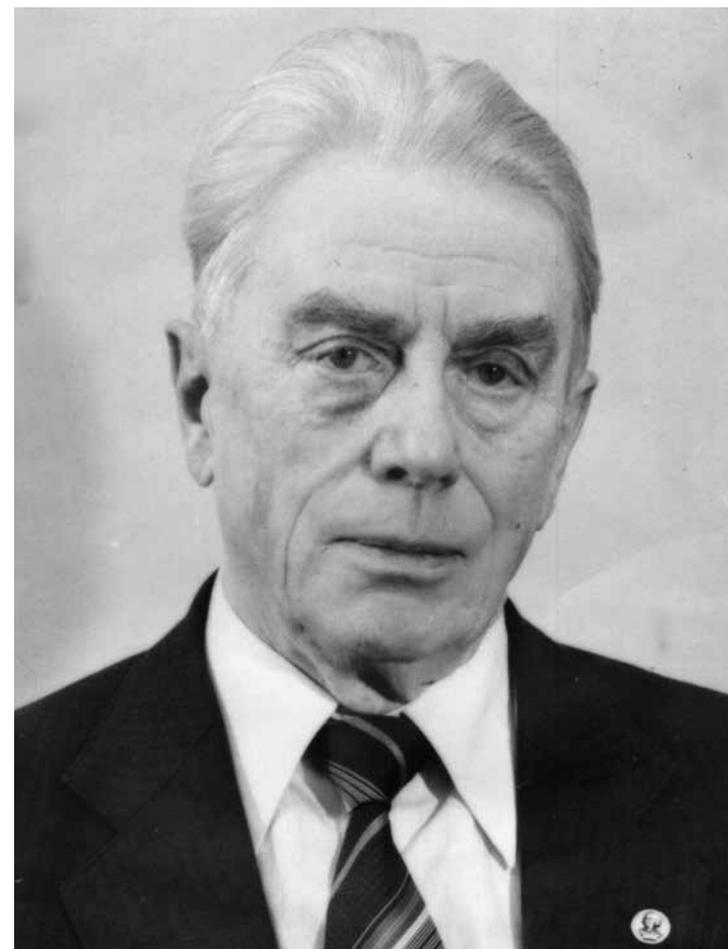
А.А. Воронов был первоклассным педагогом, автором первого учебника по теории автоматического управления, по его «Основам автоматического управления» учились многие поколения студентов, аспирантов и инженеров. Учебник им постоянно совершенствовался. Особенно большое распространение получила его трехтомная версия.

Воспоминания А.А. Воронова представляют собой весьма объемный мемуарный труд. В этих мемуарах освещен значительный временной период, что позволяет глубже осмыслить ход и сущность советской периода страны при сочетании традиционных и новых явлений в научной, политической и культурной жизни страны. Внимание к деталям, хорошая память, оригинальный авторский стиль, искренняя патриотическая позиция мемуариста, — всё это выделяет воспоминания Воронова из ряда других свидетельств советской эпохи.

Для широкого круга читателей, интересующихся историей развития теории автоматического управления советской науки.

В книге использованы фото из личного архива А.А. Воронова.

УДК 658.51.011
ББК 32.965



**Воронов Авенир Аркадьевич
(1910–1992)**

Я хочу с вами всеми — моими близкими, родственниками и друзьями — поделиться этой книжкой. Она захотела появиться именно в этом году. Решение пришло быстро, неожиданно и не дало мне опомниться. Четкое осознание того, что я должна сделать всё, чтобы к своему полуюбилею держать книжку в руках, не отпускало.

Понимаю, что у вас всех будет много вопросов. В первую очередь — почему я не сделала так или так... Почему часто сумятица, почему ошибки... Почему не парадно...

Это все можно и нужно. Но это тянет на проект. Точнее, на Проект... И один раз Проект уже не смог появиться.

Я подумала, что пусть у нас в руках пока будет эта книжка, главное, что она есть. А потом, если захотим, то будет и Проект... Лично мне кажется, что Дальневосточная часть здесь слишком официальна, ее можно было бы дополнить уже нашими воспоминаниями. Ведь для нас этот период был очень ярким. А моя жизнь во Владивостоке сильно отразилась на моем восприятии мира.

А сейчас я просто не успеваю. Не успеваю вычитать (особенно финальную часть, которая была со сканера не тронута), не успеваю привлечь корректора, проверить названия и найти-добавить инициалы огромному количеству людей. Сначала я вообще предполагала, что опубликую только первую часть воспоминаний, до 1945-го года, но не получилось. Картинка не складывалась, невозможно было ее где-то порвать. Хотела выкинуть пространные куски в третьей части, — и тоже не получилось.

Мне кажется, каждый из вас найдет здесь что-то для себя интересное. И не мне судить, какая это будет часть воспоминаний...

Воронова Евгения, март 2024 года



Сайт ИПУ РАН:

Авенир Аркадьевич Воронов — крупный ученый в области управления и талантливый педагог, действительный член Российской академии наук, лауреат Ленинской премии.

А.А. Воронов начал свою научную деятельность в Институте автоматизации и телемеханики (ИАТ) АН СССР, где ра-

ботал младшим научным сотрудником, заведующим лабораторией, заместителем директора. Сотрудники его лаборатории вспоминают о нем, как о человеке совершенно удивительном. Будучи автором одного из самых популярных учебников по автоматическому управлению в стране и вообще живым «классиком», в общении он оставался совершенно нормальным человеком — доброжелательным, вежливым, скромным, порядочным.

В 1970 г. А.А. Воронова избрали действительным членом АН СССР (сразу — без «член-коррства»), и он возглавил Институт автоматизации и процессов управления Дальневосточного научного центра АН СССР, одновременно являясь заместителем председателя президиума Дальневосточного отделения АН СССР. На новом месте Авениру Аркадьевичу удалось в труднейших условиях, при малочисленности научных кадров и нехватке материальных ресурсов создать полноценный и до сего дня вполне жизнеспособный академический институт. В 1980 г. А.А. Воронов возвратился в Москву и работал в Институте системного анализа РАН.

А.А. Воронов внес большой вклад в теорию и технику автоматического управления и создал в этой области собственную научную школу. Первые его работы касались теории автопилотов, исследования сложных режимов термобарометрических систем и систем регулирования мощных генераторов. Впоследствии Авениром Аркадьевичем были получены важные результаты в исследовании процессов, протекающих в электрических системах управления. Им были разработаны эффективные методы построения переходных процессов в линейных системах и методы исследования автоколебаний в нелинейных системах. Большое внимание А.А. Воронов уделял проблемам моделирования систем управления в сложных энергосистемах.

А.А. Воронов стал одним из первопроходцев в области разработки систем числового программного управления металлообрабатывающими станками.

В последние годы жизни Авенир Аркадьевич активно занимался проблемами управления ресурсами и разнообразными задачами системного анализа.

Многие научные результаты были подытожены А.А. Вороновым в его широко известных монографиях «Устойчивость, управляемость, наблюдаемость», «Введение в динамику сложных управляемых систем» и др.

А.А. Воронов был первоклассным педагогом, автором первого учебника по теории автоматического управления, по его «Основам автоматического управления» учились многие поколения студентов, аспирантов и инженеров. Учебник им постоянно совершенствовался. Особенно большое распространение получила его трехтомная версия.

А.А. Воронов был в высшей степени интеллигентным и обаятельным человеком. Он привлекал к себе молодежь. Знавшие его помнят, с каким вниманием он относился к людям, как заботился о своих коллегах, как помогал им в трудные моменты жизни.



Аркадий Васильевич Воронов. 28 января 1898 года



Вера Дмитриевна Воронова (Быстрова)



Аркадий Васильевич Воронов. 17 апреля 1905 года



Вера Дмитриевна Воронова (Быстрова)



Ораниенбаум. 1910–1915

Мои детские воспоминания отрывочны и скудны. Лучше всех сохранились в памяти два — об Ораниенбаумском парке и о доме, в которое прошло мое раннее детство. О втором воспоминании легче писать: оно небогато, смутно, и возможно кое в чем искажено временем. С него я и начну.

Дом этот — деревянный, одноэтажный, но с одной или двумя комнатами под крышей; отец арендовал его у той же организации, в ведении которой была и Ораниенбаумская богадельня. Стоял он в Троицкой (позднее Красной) слободе, верстах в двух-трех от города. В нем после Революции располагался клуб, а гораздо позднее, приехав в Ораниенбаум (точнее уже Ломоносов) после Великой отечественной войны, я уже застал в нем детский сад.

До призыва на военную службу в 1914 году отец работал в Петербурге, куда ездил каждый день поездом, в должности помощника бухгалтера. В год моего рождения он имел чин коллежского асессора, то есть был чиновником средней руки. Возможно, поэтому память о доме держалась у меня так долго: до конца жизни, имея уже солидные звания, я больше не жил так просторно, как средний небогатый чиновник. Семья из четырех человек и наемная няня жили так (я говорю только о «жилплощади»):

В доме было два входа — «черный» — со двора и «парадный» — с улицы через сад. Черная лестница вела в маленькие сени, за которыми располагалась кухня в заднем левом углу дома, если смотреть с выходящего на улицу фасада. Из всей кухонной утвари и обстановки я

запомнил только помпу у входа с деревянной отполированной руками рукояткой, приводимой в работу вручную и накачивавшей воду в бак где-то под крышей. Видимо, технической жилки тогда у меня не было, так как я не заинтересовался этим баком и не видел его. По утрам приходил накачивать воду дворник, приносящий заодно и дрова. Бак снабжал водой раковины в кухне и ванной, ванну и туалет. Водокачка меня интересовала, я не раз пытался накачивать воду сам, но удавалось качнуть не более десятка раз — больше сил не хватало.

Дом отапливался печами. Среди них помню высокую, почти до потолка, круглую, покрытую жестью и окрашенную под цвет стен; и голландскую, облицованную белым кафелем, с полочкой, на которой стояли безделушки. На дощатом крашенном полу перед печами лежали медные листы, а рядом стояла кочерга.

Освещались комнаты керосиновыми лампами. С потолка свисали люстры с цепями, перекинутыми через маленькие колесики блоков, которыми можно было вытянуть из-под абажура вниз чашку с лампой для ее зажигания, заправки или чистки. На столах стояли лампы, из которых помню одну из гостиной на высокой ножке под мрамор с баллоном и абажуром в виде громадного раскрывшегося тюльпана из матового зеленого стекла. Помню также лампу из кабинета под его стиль «а ля рюсс» — стеклянный баллон для керосина был заключен в бронзовый, напоминающий копну сена с рисунком под соломой улей, который атаковал медведь, окруженный пчелами.

В переднем левом углу дома располагалась комната, разделенная на две части аркой. В алькове стояли кровати родителей, в остальной части была детская с металлическими огороженными съемными сетками кроватками. Из всех игрушек помню только лошадь-качалку, сделанную так натурально, что мы подолгу с ней возились; не

только качались, но и кормили ее, чистили, водили на поводке на прогулку. До сих пор не могу смотреть без сожаления на современных уродов из красной пластмассы типа «конь огонь» или «богатырский конь».

Рядом со спальней по фасаду шла гостиная. Она была выдержана в черно-зеленых тонах. Зеленые обои (в спальне стены были для гигиеничности выкрашены светло-зеленой краской нежного оттенка). Стояло полуконцертное пианино фирмы «Мюльбах», над которым висела картина с горным видом в раме с каркасом, покрытым выкрашенным в черную краску гипсовым багетом с узорами, и с круглым винтовым тоже черным «музыкальным» стулом с соломенным сиденьем. Круглый стол и шесть мягких стульев были сделаны под черное дерево, стулья обиты темно-зеленым плюшем, а стол покрыт плюшевой зеленой скатертью, на которой стояла упомянутая ранее зеленая лампа.

За спальней шла столовая уже коричневатых тонов. Раздвижной дубовый стол; полдюжины стульев с квадратными сиденьями и высокими прямоугольными спинками, обтянутыми соломенными плетеными сетками; буфет; светло-шоколадные обои. А за столовой, в правом переднем углу дома — кабинет, оборудованный в стиле «а ля рюсс». Письменный стол, два кресла, два стула, скамья с надписью славянской вязью «сядь, посиди, от трудов отдохни», настенное большое зеркало, этажерка, стенная полочка — все окрашенное в желтый цвет и разрисованное узорами как на русских вышитых полотенцах. Зеркало обрамлено резьбой, как на крышах разукрашенных изб — с петухами вверху, с имитацией свисающих кружевных полотенец. На стене веером прикреплен набор открыток с древнерусскими сценами на акварелях Билибина, черного мрамора чернильный прибор, огороженный покрытым сусальным золотом забором и калиткой с подсвечниками, вращая створки ко-

торой можно было регулировать освещенность. На этажерке стояла та самая лампа-улей, а на полочке — часы на золоченой бронзовой подставке; на ней сидел амур с сачком в руке; а механизм был заключен в покрытый красной эмалью круглый корпус, увенчанный сверху колесом с крыльями — символом Хроноса.

Из кабинета можно было войти в столовую: он завершал анфиладу комнат, расположенных вдоль фасада, и через другой выход — в коридор, из которого была дверь на застекленную веранду с парадным выходом в сад.

В дальнем ряду располагались комната для гостей, довольно большой зал с роялем, еще одна небольшая комнатка для няни, темный чулан, ванна и туалет. Верхние комнаты помню плохо.

К дому примыкал сад. Вдоль фасада шла узкая песчаная дорожка, с одной ее стороны тянулась длинная клумба с цветами вдоль стены дома, с другой, дополняя невысокий забор, — ряд кустов сирени. Справа — площадка, на которой играли в крокет, кегли; позади — беседка; а за задней частью дома — ягодные кусты, яблони и сарай.

Парк

Впечатление от парка сопровождало меня всю жизнь. Думаю, что если я, в конце концов отдавший себя сухим наукам, связанным с техникой и математикой, получил вкус к живописи, скульптуре, литературе и музыке, то в формировании этих вкусов парк сыграл не последнюю роль. Более того, он предопределил и любовь к классическому и романтическому стилям и художественному реализму, не оставив места для получения эстетического удовольствия от позднейших направлений искусства, из которых я еще кое-как мог любоваться

модерном первого десятилетия века, но оставался равнодушным к большинству позднейших течений, или же просто испытывал к ним неприязнь.

В одной из уничтоженных глав юношеской повести, в пору, когда я пробовал свои силы в писательстве, я начал повествование словами: «За городом далеко-далеко старый парк раскинулся. Интимно-ласковый в своих отдельных уголках и, как это ни странно — величественный в целом, навевал он то грустные мысли, то мечты о светлом будущем...» Это было, конечно, преувеличение. Парк не был огромным и величественным. Но он был одним из чудес, созданных для отдыха от творческих мук гениальными мастерами. Он не удостоился всемирной громкой славы Версаля, Петергофа, Царского села или Павловска, его не наводняли толпы туристов со всех концов света. Это было уютное, тихое, с оттенком провинциальности великолепное создание больших мастеров, предназначенное для отдыха не только его царственных и вельможных заказчиков, но и для скромных людей из их окружения, для гостей, офицеров и кадетов из окрестных казарм и даже для местных жителей.

В справочниках говорится о двух парках — верхнем и нижнем, это отражено и в их названии. Фактически Верхний парк — это несколько различающихся по стилю парков, объединенных в единый массив.

Нижний парк невелик по сравнению с Верхним. Он тянется вдоль длинного фасада Большого Меншиковского дворца, охватывающего его слегка изогнутой дугой. Сейчас парк вытоптан и запущен (речь о 1980-х годах. — *Е. В.*). В первые годы после революции из него вытравляли остатки роскоши, разведенной эксплуататорскими классами, сшибали статуи, вытаптывали клумбы, уничтожили фонтан. С целью приближения к массам строили безобразные, наспех сколоченные деревянные балаганы — то вблизи входа, назвав балаган летним театром;

то потом воздвигли балаган на волшебных по легкости лестничных спусках от дворца в парк, пристроенных к фасаду дворца Растрелли. Потом, опомнившись, этот балаган убрали. И перед дворцом стихийно возникло модельное футбольное поле. Но где-то в уголках моей памяти временами возникают мимолетные и неясные образы клумб, аллей со статуями, воздушных изящных белых перил вдоль фасада и лестничных спусков на фоне высокого, как стена, фундамента из серых камней. Позднее я убедился, что это не смутные видения, навеянные снами, а запечатлевшиеся в глубинах мозга образы действительно виденного — мне попала картина, на которой все это было изображено.

В правом, западном флигеле дворца располагалась придворная Пантелеймоновская церковь, симметричная и повторяющая по форме восточный флигель — японский павильон. В этой церкви меня крестили и, видимо, водили в нее в раннем детстве. Помню сияющий золоченый крест, увенчивавший башенку над ее куполом, который потом был заменен флюгером-флажком, таким же, как на японском павильоне. Помню и пышную золоченую деревянную резьбу, покрывавшую стену, отделявшую алтарь от миниатюрной церкви. В этой резьбе утопали царские врата, боковые врата и иконы. Но это далекие воспоминания. Многого теперь исчезло.

До сих пор у меня хранится ветхая, которую приходится очень осторожно брать руками, чтобы она не рассыпалась, выписка из метрической книги о родившихся. В ней приведены очень скудные и сжатые сведения, которые раньше казались любопытными малозначащими штрихами, а сейчас это единственные документальные свидетельства, касающиеся моей родословной, забытой и не идущей дальше дедов. Воспроизвожу эту выписку.

Выпись из метрической книги, часть первая, о родившихся за 1910 год.

Счет родившихся мужска пола — 75
Месяц и день рождения — ноября 15
-»- крещения — ноября 21
Имя родившагося Авенир

Звание, имя, отчество и фамилия родителей:

Помощник бухгалтера канцелярии главноуправляющего землеустройством и земледелием, коллежский асессор Аркадий Васильевич Воронов и законная жена его Вера Димитриевна, оба православные и первобрачные.

Звание, имя, отчество и фамилия приемников:

Священник Ораниенбаумской Дворцовой Пантелеймоновской церкви Василий Иванович Сыренский и вдова губернского секретаря Евдокия Михайловна Воронова.

Кто совершил таинство крещения:

Священник Василий Сыренский с псаломщиком Валентином Пищером. Они же и подписали эту выпись, выданную 9 февраля 1912 года за № 40.

Приведу, что помню, об упомянутых в метрике лицах. Отец родился в 1875 году в городе Олонце, в семье присяжного поверенного Василия Федоровича Воронова, женатого на крестьянке Евдокии Михайловне, девичьей ее фамилии не знаю. В Олонце у них был двухэтажный деревянный дом, в котором мне довелось пожить с полгода в 1917 (возможно, 1918) году. Семья была многодетной, но из 13 детей выжило семеро, из которых вспоминаю пятерых. Семья не процветала: у деда были неприятности по службе. Отец после окончания школы (не знаю точно какой, но, судя по его некоторому знакомству с греческим и латынью, возможно, гимназии)

ушел в Петербург с намерением поступить в университет. В университет он поступил, побыл на медицинском факультете, но недолго — рассказывал, что после посещения анатомического театра понял, что врачом быть не сможет. Окончил он юридический факультет. Помощи из дома практически не получал, занимался репетиторством, ходил в Университет с Офицерской улицы пешком. Какое-то время получал стипендию от царской фамилии, — помню его рассказ, как представленных к стипендии вызывали для разговора с членами царской семьи, и отец был на приеме у царицы Александры Федоровны. В революционных кружках он не участвовал и до конца жизни тепло отзывался о царской семье и, видимо, в душе оставался приверженцем монархии.

Почему — не знаю, но что-то произошло, и он не стал работать юристом, а пошел по бухгалтерии. Был вольноопределяющимся в японскую войну, но на фронте тогда не побывал. Женился в 1909 году, тогда, видимо и перестал снимать комнату в Петербурге и арендовал дом в Ораниенбауме. Вероятно, он скопил к этому времени какие то небольшие средства. Он рассказывал, что покупать пианино ему помогал пианист Юргенс, с которым они встречались в домах у знакомых. Рассказывал и о том, как на этом пианино Юргенс аккомпанировал артисту Куклину, певшему «Двух гренадеров» Шумана. Отец любил оперу и в студенческие годы переслушал много на галерке Мариинского театра, слышал Шаляпина, Фигнерова, Смирнова, Ершова, Мазини — которым тогда увлекались, называя королем теноров, — слышал и Карузо, и многих других знаменитостей. Увлекался Варей Паниной, посещал Александринский театр. Видимо, его знакомства сохранялись и после переезда в Ораниенбаум, но главным образом поддерживались там, в Петербурге. Я не помню гостей в Ораниенбауме, и сам я почти не встречался с другими детьми.

Хотел бы привести любопытный факт, подтвердивший дату покупки пианино. После революции, пока мы жили в Киеве, пианино было реквизировано вместе с домом и обстановкой, но, находясь в Москве, отец хлопотал возврат нам имущества. В числе уцелевших предметов было и пианино, сопровождавшее нас в Ораниенбауме, Ленинграде до самой Великой Отечественной войны. По окончании войны отец жены (мы тогда жили в Москве) ездил в Ленинград на нашу старую квартиру и ему удалось вывезти пианино в Москву. Оно было в страшном состоянии — стояло в коридоре, на нем лежали дрова, крысы обглодали наконечники молоточков, треснула дека, отвалились покрытия многих клавишей из слоновой кости. В Москве удалось найти старика настройщика. Увидев инструмент, он растрогался и сказал, что работал на фабрике «Мюльбах». «Сейчас проверим, может быть, я знал мастера, который собирал инструмент, — сказал он и вынул крайнюю басовую клавишу, на ее обороте карандашом была сделана подпись мастера. — Надо же, я учился у него!» Тут же был установлен и год покупки — 1909. Видимо, оборудуя к свадьбе дом, отец закупил и мебель, и пианино. Пока что этот «член семьи», старший меня на год, не покинул рода — он находится у сына, композитора, но так как он пользуется роялем, есть опасность, что пианино уйдет из рода. Пока что сын обещал передать его дочери.

Мать — Вера Дмитриевна Быстрова — родилась в семье священника. К сожалению, не знаю места ее рождения — не сохранилось в памяти. В период «длинных анкет» в 50-х годах меня заставили заполнить графу — место рождения матери. В бумагах после ее смерти сохранилась справка о ее рождении и крещении в Горской Знаменской церкви. Я и написал, что она родилась в селе Горки Ленинградской области. Оказалось, что это совсем не так. Мне назвали правильную деревню (кажется,

Гостилицы, но не уверен), опять забыл и не стал вносить изменения в анкеты, так как такого рода правки вызывали подозрительность и ничем хорошим не радовали. Так и остались Горки.

Родилась мама в 1888 году. С отцом встретила, когда была курсисткой, но не знаю на каких курсах. Она была крайне религиозна, в последние годы до фанатизма, и это оказало сильное влияние на семью, правда, уже позднее, во время трудных жизненных испытаний. Но мой брат, Ливерий, хотя и окончил Ленинградский химико-технологический институт, стал потом священником и профессором Духовной Академии, а я был верующим до последних двух классов школы.

Мамины братья и сестры были или священнослужителями, или их женами. Помню жизнерадостного, раза два гостившего у нас ее младшего брата дядю Мишу, встававшего в пять часов утра и по-крестьянски не стеснявшегося помогать по дому. Мамина сестра тетя Лиля была замужем за моим крестным отцом дядей Васей Сыренским. Другая сестра — тетя Шура — была замужем за священником в Вырице. На высшие уровни духовной иерархии поднялся мамин старший брат. Не помню его мирского имени, приняв монашество, он взял имя Феофан. В духовном мире он известен как крупный богослов. Окончив Духовную Академию, он был ее инспектором и стал духовником царицы Александры Федоровны. Он очень огорчился, что в некоторых кругах его считали одним из виновников выдвигания Распутина. Так, М.В. Касвинов в книге «Двадцать три ступени вниз» пишет: «Вскоре Феофан в общегитии академии познакомит с богомольным мужиком Анастасию Черногорскую, жену великого князя Николая Николаевича. Затем великокняжеская пара представляет странника императрице Александре Федоровне». В письмах Феофан указывал на неточность, а скорее, на нелепость такой информации.

Не будучи хозяином Академии, он не мог пригласить в нее великую княгиню, тем более в мужское общежитие. Если бы он действительно захотел бы представить Распутина царице, он мог бы это сделать как ее духовник, просто приведя Григория Распутина во дворец. На самом деле Анастасия хотела увидеть старца тайком и попросила об этом ректора Академии Сергия, тот приказал принять их обоим дежурившему в тот день по общежитию Академии Феофану.

Феофан был человеком весьма высокой культуры, отвергал суеверия, шарлатанствующих чудотворцев не признавал. Когда Распутин стал входить в силу у царицы, он на правах духовника пытался противодействовать росту его влияния, но было поздно. По одному из семейных преданий Распутин как-то заприметил мою маму, и Феофану пришлось принимать меры, чтобы спрятать ее от любвеобильного чудотворца. Дело кончилось тем, что царица решила сменить духовника, и Феофан был отправлен в почетную ссылку — был назначен архиепископом Полтавским. Оттуда он после революции эмигрировал и потом жил и умер в Париже.

Нетрудно понять, что другого выхода у него не было. Попытка остаться закончилась бы неизбежным расстрелом — или фанатичными монархистами за предательство, или же представителями революционной власти за содействие Распутину и близость к царской семье.

Также в метрике упомянуты моя бабушка — папина мать Евдокия Михайловна Воронова, — мой дядя и крестный отец — Василий Иванович Сыренский — и псаломщик Валентин Пищер. Бабушка жила в Олонце, я с ней позже встречался. Несколько лет нам доведется прожить и у дяди Васи, поэтому здесь не буду на них останавливаться. О Пищере скажу пару слов. Через несколько лет я встретился с ним уже в школе, где он преподавал пение. Но, так как в те годы у мальчиков — моих одноклассни-

ков — ломались голоса, то от пения мы были освобождены и с ним почти не сталкивались.

Но вернусь к ораниенбаумской жизни перед Первой мировой войной. Воспоминания о ней скудны и отрывочны. Сохранились фотографии — я, похожий на девочку в годовалом или двухгодичном возрасте. Конечно, эта фотография никаких воспоминаний у меня не вызывает. Другая фотография — в саду, в кресле, сидит в форме чиновника отец и держит на коленях меня — неуклюже сидящего, в черной бархатной панаме. Сзади стоит мама. Из всего этого вспоминаю лишь кресло из бамбуковых стержней с мягким сиденьем, «садовое», и беседку на заднем плане, которую я упоминал. Почему-то хорошо помню панаму. Еще одна карточка: в том же кресле, но ближе к беседке, меня держит на коленях няня Дуня. На сильно выцветшей фотографии — я, видимо двухлетний, в белой блузке с матросским воротничком стою на аллее парка у деревни Кикенка близ Стрельны. Есть еще одна групповая — в доме дяди Васи Сыренского: в гостиной на кресле сидит недавно родившийся мой брат Ливерий, рядом стою я, а с другой стороны — наша няня Маня. На стене — картина с видом на Нижний парк перед Меншиковским дворцом со статуями по бокам большой аллеи. В этой комнате нам через десяток лет пришлось пожить. И последняя фотография из этого периода — я сижу в щегольском костюмчике на скамье в фотоателье с тросточкой в руках. Говорят, что несмотря на нарочитость позы, фотография удачная и я очень похож. Но я помню только тросточку — железную, выкрашенную черной краской. Ею я пользовался главным образом для того, чтобы доставать из под шкафов закатившиеся игрушки.

Бедность воспоминаний об этом периоде для меня непостижима. В эту пору началась война, отец был мобилизован и уехал в действующую армию. Потом я узнал, что он был в Галиции и участвовал в Брусиловском про-



*Снято Е.М. Стомполовской в деревне Кикенка.
8 июля 1912 года*

рыве. Но я запомнил только, как отец удалялся по Слободской улице, махал нам рукой, я по маминому слову тоже махал и удивлялся, почему мама плачет.

Жизнь после отъезда отца изменилась. Но из этих изменений у меня отложилось в памяти лишь появление в доме жильцов. Очевидно, мама была вынуждена сдавать помещение. Жильцы были интересные. Им отдали залу и примыкающую комнатку. Рояль из залы переместился в столовую, а в зале вместо него появилась фисгармония. Жильца, которого я хорошо помню, звали Николай Антонович Котляревский. Он иногда приходил поговорить, наигрывал что-то на рояле, но чаще играл на фисгармонии и подпевал себе слегка дрожащим тенорком. Почему-то запомнилась одна из песен:

*Был у Христа младенца сад
И много роз взрастил он в нем.
Когда же розы расцвели,
Детей еврейских созвал он...*

И дальше рассказывалось о том, что дети, с которыми он проводил время, потом надели на него терновый венец перед казнью.

Через десяток лет мы снова встретились. Тогда я узнал, что он раньше был учителем в гимназии, а в Ораниенбауме стал учителем русского языка и литературы в школе второй ступени, куда я поступил. За этим в памяти странный провал. Вспоминаю лишь купе второго класса в поезде. Мама со мной и братом едет по вызову отца в Киев.

Киев. 1915–1917

Отец получил на фронте контузию и после излечения был назначен командиром этапной роты в Киеве. Тогда он и вызвал нас. Можно лишь догадываться, что это был 1915 или 1916 год.

В Киеве мы поселились в двухкомнатной квартире на Большой Васильковской улице. Там отец начал готовить меня к поступлению в школу. Я не помню, когда научился читать — в Киеве или раньше. Помню лишь, что в Киевской квартире на стене висели две таблицы, которые я заучивал наизусть: таблица умножения и таблица слов с буквой «ять» в корне.

У меня нет впечатления, что таблицу с буквой ять я зубрил зря. Конечно, сейчас я уже вряд ли правильно стал бы ее употреблять. Но что-то в методике — изучение таблицы и книжки со стихотворными упражнениями: «Нам купили всякой снѣди. Хорошо живут медвѣди. Папа ѣдет на охоту. Поѣзд мой придет в субботу. Тройка бѣшенная мчится. Доктор снять бѣльмо боится»... — что-то в этой методике оказалось, видимо, не лишним. Конечно, не только эта таблица, и не столько она сделали то, что я всегда писал очень грамотно. Но какой-то толчок к этому она дала.

Отец учил меня действиям арифметики и покупал разные книги для чтения. Раз одну из этих книг я забыл на прогулке в саду. Потом ее принес солдат. Отец поблагодарил его, угостил рюмкой водки, кажется, дал денег. Но когда солдат ушел, разразилась буря — няне попало за недосмотр, а книгу отдали на дезинфекцию. Можно догадываться, что в этапной роте были случаи тифа. Вспоминаю также, как в квартире солдаты выжигали паляльной лампой клопов.

В круг моего чтения входили и басни Крылова. Заодно отец стал приучать меня к рисованию. Вряд ли его методика была наилучшей: он наносил пунктиром иллюстрации к басням, а я обводил карандашом намеченные им линии. Я научился сносно копировать, но не рисовать.

В моей памяти хорошо запечатлелись некоторые места в Киеве. Это прежде всего здание университета и

расположенный за ним ботанический сад. В сад нас водили гулять. Я любил собирать зеленые нераскрывшиеся колючие шары плодов конского каштана и сооружать из них с помощью деревянных палочек или спичек конструкции, напоминавшие модели молекул. Помню Бибиковский бульвар и крытый рынок Бессарабку, Владимирскую горку и Подол. Запомнился Владимирский собор, куда нас водили на богослужения. Помню, как подолгу рассматривал Васнецовский страшный суд и пугался прожигающих черных глаз его святых. Запомнилось и посещение пещер в Киево-Печерской лавре. Посетители шли со свечками в руках за монахом, который рассказывал о подвижниках, живших в небольших вырытых в стенах нишах, показывал плачущую икону богоматери, мироточивый череп, мощи.

Потом в памяти мелькают демонстрации на улицах, идущие с песнями. Потом тревожное время — глухие, как гроза, отдаленные пушечные выстрелы, как раскаты грома, вступление в Киев немцев. Родители не посвящали нас в то, что происходило, мы даже не знали, что произошла революция, что царь свергнут. Потом вспоминаю, как отец пришел в гражданском платье, как приходило несколько солдат прощаться с ним. Он подарил им винтовку и револьвер, они дали ему серебряный портсигар с надписью «От нижних чинов 49 этапной роты». Потом поезд. Несколько дней в Ораниенбауме, в доме дяди Васи Сыренского. Видимо, уже был голод. Помню, как вечером, пряча что-то завернутое в тряпки, отец пришел в дом, развернул тряпки и мы увидели лошадиную голову. Не знаю, что происходило, видимо, наш бывший дом был занят, отец занялся хлопотами о работе, о прописке, и нас отправили к бабушке в Олонец.



Олонец. 1917–1918. Ораниенбаум

Вероятно, это было зимой с 1917 на 1918 год. В Олонце меня отдали в школу. Из школы помню только пробу: умею ли я читать. Читал я уже бегло. По-видимому, занятия не давали мне нового, поэтому и забылись. Помню почему-то урок пения. Разучивали песню: «Здравствуй, в белом сарафане из серебряной парчи! На тебе горят алмазы словно яркие лучи». Куплет заканчивался: «Здравствуй, матушка-зима!» Учитель сердился, делал свирепое лицо и кричал: «Не захлопывайте сразу рты! А то у вас получается «матушка-зима!» Смутно вспоминаю вечера, когда бабушка рассказывала нам сказки. Иногда нас кто-то из родных вез на реку Олонку на саночках кататься с горки. И почему-то еще помню, как на меня напала странная мания — рисовать на обоях крыс...

Мелькает сцена, как в мороз меня везут в жаркой, душной кибитке, плотно закутанного, а меня укачивает, подступает тошнота, кибитку приходится останавливать и давать мне подышать. Думаю, что это уже была дорога на поезд. Отец получил назначение на работу в Экспедицию заготовления государственных бумаг в Москву. А, может быть, мы еще ехали не в Москву, так как вклинивается воспоминание о коротком пребывании в Ораниенбауме. Там меня отдали в реальное училище, располагавшееся в Картинном доме в Нижнем парке.

Воспоминания смутные и неприятные. Нормальная учеба у меня была сбита, в реальном училище меня определили во второй класс, но там мне было трудно, я сильно отстал по математике. Основная причина зачисления меня туда была в том, что детям в училище давали завтрак. На завтрак часто была копченая салака. Я был всегда неприхотлив и равнодушен к еде, и то, что там давали салаку, запомнил не потому, что ел ее, а потому, что там был долговязый вечно голодный ученик по фамилии

Типисев, который, съев свой паек, приставал к малышам: «Дай салаку! Дай салаку!» Потом в памяти провал и следующее, что помню — это ожидание на запасных путях, видимо, окружной дороги. Сутки или двое ждали в вагоне-теплушке. Один из наших спутников жалел нас и как-то умудрился подбить голубя, дал его маме, чтобы она сварила его. Мама отказывалась: по ее понятиям голубь был священной птицей, в него воплощался бог дух святой. Но все же, поплакав и помолившись о прощении, она сделала нам голубиный суп.

Москва. 1919–1922

Потом настал момент, когда за нами пришел веселый папа и повел нас. Шли пешком по Остоженке. Зазевавшись на что-то, я остановился и когда опомнился увидел, что я один: родители ушли вперед. Длилось это, конечно недолго, вскоре прибежала перепуганная мама и дальше уже вела меня за руку. Запомнил я это потому, что сильно перетрусил. Так мы пришли на новое место жительства в 1-м Ильинском переулке, на угол Остоженки; в дом, на крыше которого красовалось что-то похожее на опрокинутую рюмку (доходный дом купца Я.М. Филатова. — *Е. В.*). Большая квартира в этом доме использовалась как коммунальная. Две комнаты занимал начальник отца, главный бухгалтер с женой. Две комнаты окнами на Ильинский переулок дали нам. В одной комнате жили учителя молодожены, только что окончившие педагогический институт. Одну комнатку занимала скромная молодая жиличка, которую мы видели редко.

Не могу ручаться, что правильно изложу последовательность событий. По-видимому, переезд состоялся в начале 1919 года и сначала мы жили все вместе. Было голодно, давали восьмушку хлеба (50 грамм) на человека в

день. Иногда отец приносил селедку, которая по временам оказывалась с червями. Мать поступила на работу в столовую Чрезвычайной Комиссии и иногда потихоньку подкармливала нас там.

Потом помню, как некоторое время меня с братом прикрепили к столовой, открытой американским обществом голодающим детям России — АРА. Помещалась она в трапезной Зачатьевского монастыря. Давали чашку бульона, тарелку маисовой каши, маленькую французскую булочку и чашку какао. Нам это казалось царским угощением. Только там строго следили, чтобы дети ничего не выносили и не бросали в окно. Несколько лет спустя я услышал разговоры о том, что АРА прикрывалось благотворительностью и занималась разведкой. Не могу поверить этому. Тем более для меня это стало казаться невероятным тогда, когда уже на склоне своего пути я узнал, что АРА была организована не без участия Арманда Хаммера.

Через некоторое время отец собрал нас и повез в Николо-Угрешский монастырь, откуда детей направляли в подмосковные колонии. В монастыре нас накормили чечевичным супом с медвежатиной и отправили в Серебряный бор. Но в Бору мы пробыли недолго: начались взрывы боеприпасов на Ходынских складах, и нас эвакуировали в Барвиху. Помню, как через некоторое время нас навели отец и мать: они прорвались пешком через оцепления, чтобы убедиться, что мы живы. В Барвихе был странный подбор учителей. Вообще они были интеллигентными людьми, но «учебные планы» были довольно странными. Я там начал заниматься музыкой — игре на рояле. Учитель занимался со мной по этюдам Лютша и Ганона. Но это было, конечно, факультативное, не обязательное занятие, так же как и занятие законом Божиим, по желанию родителей, которые проводил местный священник. Занимались чистописанием,

арифметикой. Были и занятия пением и пластикой. Преподавала пластику будто бы бывшая балерина. Под музыку на рояле и мелодекламацию «Что качаетесь, березы, и трепещете листвою, и о чем, роняя слезы, говорите меж собой? Тучки ль черной испугались, что плывет издалека? Зашатались, закачались, словно ветви тростника». Подведенные ее глаза округлялись, как у Иоанна Грозного на картине Репина, она размахивала над головой руками, изображая колыхание березовых ветвей, но нам она казалась похожей на ведьму. Мы тоже топтались и махали руками.

Из уроков пения запомнился лишь один, когда мы разучивали песню, музыку которой сочинила учительница:

*Стоит, шумит сосновый бор,
Растут побеги новые.
Растем и мы, Русь умная,
На смену старикам.*

В колонии я впервые познакомился с самодеятельностью. Мне пришлось играть роль булочника в короткой глупой пьеске. Облаченный во все белое, я шел навстречу приближающемуся трубочисту в черном, с вымазанным сажей лицом: «Подальше, грязный трубочист! Ты видишь, как я бел и чист!» Трубочист шел в ответ: «Послушай, не гони меня! Быть может пригожусь и я!» Трогательный дуэт завершался рукопожатиями и сентенцией: «Где единение и труд, там люди счастливо живут!» Видимо, это повлияло на сопутствующее мне всю жизнь предубеждение против самодеятельности.

Неприятных воспоминаний о колонии осталось больше, чем приятных. Дети там были разных возрастов и из разных социальных групп. Приспосабливаться к ним я не умел. Кроме того, я был болезненным и слабым физически, что вынуждало меня сторониться шумных игр и потасовок. Здесь зародилась замкнутость, не

оставлявшая меня и в последующие годы, и нелюбовь к физической культуре: моя слабость и неумение хорошо выполнять упражнения вызывало у педагогов раздражение, и я старался по мере возможности уклоняться от физкультуры.

Голодать мы в колонии не голодали, но все же недоедали и искали возможности добыть дополнительное пропитание. Иногда по вечерам в сумерках выкапывали картошку на поповском огороде и пекли ее на костре. Учителям, получавшим иногда скудные пайки, приходилось их прятать.

Отец скоро понял, что жизнь в колонии угрожает моему образованию и воспитанию, и при первой возможности нас с братом (мы были в разных колониях) взяли домой. Когда это произошло, я точно не помню, думаю, что в конце 1919 или начале 1920 года. Меня определили в школу первой ступени, располагавшейся на Пречистенке, в особняке, который теперь занимает Ленинский райком партии (речь об усадьбе Дениса Давыдова; улица Пречистенка, дом 17/8. — *Е. В.*). Кажется, я был принят в четвертый класс. Сумбурность предшествующей учебы сказалась прежде всего на математике: я не мог решать хитрых задач с бассейнами, наполняемыми трубами; и поездами, с разными скоростями и в разные моменты выходящими навстречу друг другу. Пробел мне помогли восполнить отец и главбух. Сначала они решали заданные задачи и объясняли мне решение, потом стали заставлять решать их самому. В конце концов я нагнал одноклассников. По остальным предметам недоразумений не было. Больше всего я любил географию, изучение карт и их вычерчивание. Географом я не стал, но любовь к атласам, картам и планам у меня сохранилась.

Помимо школы родители усиленно занимались нашим религиозным воспитанием.

Вблизи от нашего дома стоял Храм Христа Спасителя — окруженный сквериками с кустами и цветочными клумбами, в которых мы с братом часто играли и гуляли. В большие праздники в нем служил патриарх Тихон. Пятиглавый, с золочеными куполами, сверкавшими в солнечных лучах и видимыми на дальних подступах к Москве, белоснежный в ясную погоду он, несмотря на некоторую приземистость, был величественен. Внутри него, уходя остроконечной вершиной под купол, над алтарем возвышался другой храм из белого мрамора. Лучшие художники расписывали храм внутри, украшали лепными барельефами снаружи, опоясав ими сверху расположенные с четырех сторон массивные двери. На дверях также были отлиты барельефы, изображавшие сцены из исторических битв России. Весь храм был построен на средства, собранные населением в память победы над Наполеоном. После того как его взорвали, кое-кто из архитекторов пытался представить храм как второсортное эклектическое строение, не имеющее художественной ценности, во всяком случае далеко уступающее другим древним церквам. Но окружавшая нас интеллигентная среда не верила этому. Мы считали, что авторы писали так, уступая давлению сверху, пытаясь как-то затемнить громадную вину перед русским народом государственных геростратов, поднявших руку на народный памятник, памятник славы Родины. Лично мне кажется, что сравнение Храма Христа Спасителя с древнерусскими памятниками церковного зодчества неправомерно, так как он на несколько столетий моложе. Кто возьмет на себя смелость угадать, как потомки оценят этот памятник архитектуры конца девятнадцатого столетия еще через два столетия?

Когда-то в пасхальную ночь после удара колокола Ивана Великого все московские церкви откликнулись праздничным благовестом. Теперь сигнал к пасхальному

перезвону давал могучий колокол Храма Христа Спасителя. Ему вторили уцелевшие действующие московские церкви. В те годы их было гораздо больше, чем сейчас. Храм как бы олицетворял главу православной церкви. Не это ли было истинной причиной злобного варварского акта?

Некоторое время я ходил на уроки Закона Божия в Храм по воскресеньям. Довольно часто ходил на торжественные богослужения и жадно слушал переключку двух хоров с архидьяконом Розовым в торжественные праздники. Но потом отец сменил место молитв и стал вместе с нами посещать маленькую церквушку в Зачатьевском монастыре, в которой служил славившийся красноречием протоиерей Владимир Павлович Быков, бывший атеист, а впоследствии доктор богословия. Он полностью пленил умы и души отца, матери и брата. Как ни странно, его красивые и понятные проповеди, в которых он пытался довести основы христианского учения до слушателей разного уровня, трогали меня меньше, чем официальные, не во всем понятные запрограммированные богослужения, которые обставлялись с некоторым артистизмом.

В эти годы я еще был верующим, но уже стихийно начинал расчленять религию на три составляющие. Первая — вера в высшее всемогущее существо, в его справедливость. Я не сомневался в возможности воплощения его в персонажах, о которых рассказывали Библия и Евангелие, но в тех утрированных образах, в каких их давали, проповеди не воспринимал, подозревая, что им придавались черты, которые были выгодны проповедникам, возможно, для того, чтобы в них легче верило простонародье. Вторая черта — высшие богословские рассуждения, каверзные вопросы во время уроков Закона Божия вроде того, как нисходит на отдельных носителей благодать или размышления о распределении функций

между тремя ипостасями единого божества мне казались умствованием, к которому прибегают, чтобы поставить искусственную преграду между простыми смертными и его высшими пастырями. Третья сторона — обрядная — мне казалась неизбежной, как правила поведения в обществе, правила проведения занятий в школе — вставать при входе учителя, поднимать руку и т. п., и я ее исполнял, и даже знал наизусть такие церковные службы, как литургию и всенощную, знал многие молитвы и т. п.

Художественной театральной стороной богослужений высокого разряда, с архиереями, голосистыми дьяконами и артистами в хорах я восхищался. Но целый ряд примитивных и наивных правил, вроде целования икон в одно и то же место подходящими по очереди прихожанами, целование креста, рук священника и даже причастие — облизывание по очереди одной и той же ложечки мне казались комичными, а когда они были назойливыми и требовательными — противными. Глупостью начинала казаться исповедь после того, как я исповедался несколько раз и увидел, что это тоже шаблон, и что священник зачастую даже не слышит что говорит кающийся и отвечает ему машинально. Я, прикладываясь к иконам и кресту, делал вид, что целую и лишь чмокал губами в воздухе. Там, где неприятную процедуру имитировать было невозможно — целование руки, облизывание ложки с причастием — я, напрягшись, выполнял, но, отходя, — плевался незаметно и тщательно вытирал платком губы.

Дома с братом мы иногда играли в богослужения, вырядившись в простыни и кружевные накидки, представляя священника и дьякона, но однажды и тут я не выдержал и выкинул номер, наверно показавшийся брату кощунственным — я захотел изобразить архиерея и служить в митре. На нее формой походил ночной горшок. Я накрыл голову наволочкой и сверху опрокинул

на нее ночной горшок... Брат из уважения к старшинству промолчал, но посмотрел так укоризненно, что я скоро снял горшок, сказав, что он больно жмет голову.

К этому времени относится моя первая тяжелая болезнь. Школа устроила экскурсию на шоколадно-кондитерскую фабрику «Эйнем» в Замоскворечье. Трудно понять, как могло придти в голову педагогам в разгар голода повести ребят туда. Мы были одурманены сказочной роскошью, которая даже во сне не виделась. Нарезались леденцы, карамелеи, ириски, тянулись какие-то волшебные прозрачные нити с изумительным запахом, превращавшиеся в халву... Пробовать ничего было нельзя, да мы и не пытались просить. Только удивлялись — куда все это идет? В каких таинственных магазинах это поедается? Но вот дошли до небольших чанов, в которых варилась шоколадная масса. Нам разрешили (а может быть, просто не стали замечать) собирать остатки массы, налипшие на стенки. Грязными ладонями мы скребли, набирали полные горсти и ели, ели, ели... А перед этим отец водил нас в Нескучный сад, и там я напился из родника, за которым давно никто не следил. В результате что было виной — «Эйнем» или родник — я не знаю, только на следующий день началось жуткое расстройство желудка, срочно вызвали врача. Диагноз — дизентерия. Лежал я долго, выздоровление затянулось: питание было скудное. Когда, наконец, мне разрешили встать с постели и предупредили, чтобы я вставал потихоньку и осторожно, я, желая продемонстрировать бодрость и силу, бойко встал, побежал и с треском грохнулся на пол и не смог подняться. Меня уложили в постель. К вечеру поднялась температура. Пришел тот же врач, осмотрел, вздохнул и произнес: «брюшной тиф». Так, «без пересадки» от одной болезни к другой я пролежал три месяца. Чтобы поддерживать меня, продавали все, что было возможно. Врач приходил часто, делал уколы камфоры

и какие-то другие. Когда я наконец встал, мама сказала, что бог спас меня и я должен посвятить себя служению ему. Не знаю, что толкнуло меня к тому же еще придумать, что я видел во сне Христа, который возложил на меня руку — видимо, под влиянием чтения притч об исцелении им больных. С этих пор меня стали усиленно водить на все службы и проповеди отца Владимира Быкова. Довольно быстро я стал тяготиться этим. Но скоро пришло избавление: мы переехали в Ораниенбаум.

Ораниенбаум. Школа II ступени

В 1922 году я закончил школу первой ступени (5 классов). В этот же год закончилась и наша московская жизнь.

Отец, работая в Москве, все время думал о возвращении на работу в Петроград и на жительство в Ораниенбаум и несколько лет хлопотал о возвращении нам имущества и жилья. Как-то он говорил, что даже писал прошение Ленину. Наконец, Ораниенбаумским властям было дано предписание возвратить нам конфискованную мебель и разрешить проживание в Ораниенбауме. Дом наш был занят клубом, и нам разрешили проживать у дяди Васи Сыренского. Он охотно согласился принять нас; так как он подлежал уплотнению и вместо нас могли вселить посторонних. Летом мы переехали. Мы заняли ту самую гостиную, в которой когда-то я фотографировался вместе с братом и няней Маней. Нам вернули пианино, мебель в русском стиле из кабинета, пару мягких стульев из гостиной, две кровати с ширмой, обеденный стол, лампы, книги. Пианино и книги для меня были самым ценным. Среди книг имелись переплетенные подшивки журналов «Нива» и «Родина», собрания сочинений Достоевского, Пушкина, Салтыкова-Щедрина,

Шеллера-Михайлова, Лескова, Чехова, приложения в виде отдельных брошюр Аверченко, Арцыбашева, Будищева, Апухтина, Леонида Андреева и других; художественный журнал «Пробуждение», собрания сочинений А. Конан-Дойля, Жюль Верна, Майн Рида, Фенимора Купера и других.

Чтобы поступить в школу второй ступени, я должен был пройти собеседование. Его проводил старый знакомый, наш бывший жилец Николай Антонович Котляревский. Теперь он жил в западном флигеле Меншиковского дворца, совсем рядом с церковью, в которой меня крестили. Он задал несколько вопросов и по арифметике, и о том, что я читал. Запомнил же я только один вопрос, неожиданный, но наиболее для меня выигрышный: «Что такое тропик Рака?» Я упоминал, что увлекался географией и ответил, что это воображаемая линия, проведенная по параллели 23 с половиной градуса северной широты, северная граница тропического пояса. Позднее я понял, почему этот ответ ему понравился больше всего: он был построен по правилам логики: определяя предмет, я сначала назвал существительное, и потом давал определения (синтаксические). Понял я это на его уроках, когда он высмеивал ответ на вопрос: «Что такое дверь?» Ответ был: «Это когда открывается».

Из Красной слободы в школу я ходил пешком. До нее было 2–2,5 километра. Сначала шел по Копорскому шоссе, потом подходил к воротам Нижнего парка. Здесь дорожное разветвлялась: можно было следовать влево, по шоссе или идти через парк. Для разнообразия путь менялся. По шоссе идти было тоже хорошо. В те годы автомобилей не было, изредка проезжали телеги, в которые были впряжены лошади. Дорога шла вдоль решетки Нижнего парка, слева расстились за линией домов огороды, дальше шла железная дорога, за ней луга и болота до Финского залива. От середины парковой решетки, от

запертых ворот шла заросшая кустиками лестница, спускавшаяся к шоссе и далее, через шоссе продолжавшаяся к «ковшу» — каналу, прорытому по не подтвердившейся легенде за одну ночь Меншиковым. Рассказывали, что когда дворец был выстроен, Меншиков позвал Петра в гости, а тот ответил, что до него долго трястись на лошадях. Тогда Меншиков заверил Петра, что он может дойти до него водой. Заинтригованный Петр обещал приехать через два дня. Меншиков согнал с окрестных деревень крестьян и за сутки канал был выкопан. Это, конечно, красивая сказка, но канал Меншикову был нужен — он руководил в те годы строительством Кронштадтской крепости и прямой выход от дворца к морю облегчал его посещения Кронштадта.

В те годы канал был запущен, зарос осокой и лилиями. За каналом слева начинались знаменитые в те годы огороды семьи зажиточных частных владельцев, забыл их фамилию. Когда после 1924–1925 годов появились колхозные огороды, эти огороды нам представлялись немым, но красноречивым упреком колхозным убогим посадкам чахлого неокученного картофеля — пышная, сочная зелень овощей частников ласкала глаз. В конце 20-х годов семейство раскулачили и сослали, и вскоре огороды по виду приблизились к колхозным.

У въезда в город Ораниенбаум стояли столбы ворот. От них влево спускалась к заливу Морская улица, на которой и стояла школа. Путь через Нижний парк шел вдоль широкой утрамбованной, покрытой песком аллеи, обсаженной с обеих сторон елями. Слева путь проходил мимо школы — бывшего реального училища, в котором не так давно прошел мой неудачный год учебы. Она помещалась в здании бывшего оперного, а потом картинного дома, построенного в начале XVIII века по проекту Шеделя, в 1730 году изменен М. Земцовым, в середине XVIII века частично перестроен Б. Растрелли. В XIX веке

использовался как летний военный госпиталь, в 1916 году переоборудован внутри для казенного реального училища, позднее реорганизованного в школу 1-й ступени. Строгое и выразительное здание считалось весьма ценным произведением русской архитектуры, и в 70-х годах нашего века было принято решение о его реконструкции и превращении в историко-бытовой музей. Но в 80-х годах здание, в котором располагался склад филиала завода «Треугольник» сгорело.

Далее аллея шла вдоль вытоптанного поля перед Меншиковским дворцом, которое когда-то было цветником со статуями и фонтанами. Слева тянулась монументальная ограда парка, к созданию которой приложили руку и Г. Шедель, и Б. Растрелли. Ряд каменных столбов, чередующихся по высоте, между ними металлическая решетка, образованная копиями остриями кверху, соединенных цепями. Столбы увенчаны точеными шарами. А справа в отдалении, за цветником, параллельно аллее тянулся фасад дворца. В его правом углу — придворная церковь, место моего крещения. Дворец строился пятнадцать лет и официальное его строительство завершилось освящением этой церкви, которое произошло в сентябре 1727 года, за пять дней до ареста и ссылки Меншикова. За нею начинался охватывающий дугой начало площадки одноэтажный по краям фасад дворца, покоящийся на сером гранитном подиуме в виде отвесных террас, по верхней части которого тянулись белые деревянные перила, обрамлявшие дальше причудливо изогнутые, то сходящиеся, то расходящиеся лестничные спуски. В середине над двухэтажной центральной частью дворца возвышалась княжеская корона.

Судьба дворца печальна. После ссылки Меншикова дворец передали сначала Дворцовой канцелярии, потом Адмиралтейской коллегии, которая стала приспособлять дворец под госпиталь, убрав из него всю декора-

тивную отделку. В 1743 году Елизавета отдала его наследнику Петру III, и тогда восстановление дворца было поручено Растрелли. С 1792 года дворец снова передается морскому ведомству, которое опять принимается устранять дворцовые интерьеры. В 1796 году дворец снова становится резиденцией наследника Александра Павловича, в 1831 году — резиденцией брата Александра I, великого князя Михаила Павловича, а от него перешел к дочери — Екатерине Михайловне, жене герцога Мекленбург-Стрелицкого. До 1917 года он был собственностью потомков, герцогов Мекленбург-Стрелицких. В годы, о которых идет речь, там располагался лесной техникум. Началось разрушение дворца, которое успешно продолжила воинская часть, занявшая дворец после ухода техникума. Постепенно исчезли перила, стали выпадать камни из подиума, на нем выросли деревья, а в 80-х годах часть подиума рухнула.

Аллея завершалась воротами в парк с восточной стороны. Дальше мой путь шел через двор огражденных стеной «нижних домов», выстроенных для служащих дворца, а за этим двором дорога разветвлялась. Влево дорожка спускалась к шоссе и переходила в Морскую улицу. Перед нижними домами справа был водопад, по которому вода из Нижнего пруда спускалась в речку Карость.

Летом в хорошую погоду для разнообразия я часто возвращался из школы удлиненным путем. Войдя с Морской улицы в парк, поднимался вправо, мимо пруда, к японскому павильону Меншиковского дворца, затем шел вдоль пристроенного к дворцу восточного служебного корпуса, входил в ворота и шел через двор мимо южного фасада, проходил через ворота в западном служебном корпусе и выходил в Верхний парк.

Аллея от западных ворот шла мимо холма, справа с могилами герцогов, и затем проходила мимо люте-

ранской церкви, теперь известной под названием «Каменное зало». Построен зал в 1739–1751 годах. Предполагают, что проект делал М. Земцов, частично изменен Б.Ф. Растрелли. Сначала зал строился как концертный. Когда дворец перешел в XIX веке в собственность герцогов Мекленбург-Стрелицких, зал был перестроен в кирху с колокольной с западной стороны. В кирхе был установлен орган. В 20-е годы здание сохранялось как кирха. Я застал еще время, когда там давались концерты, на одном концерте духовной музыки, организованном при участии Н.А. Котляревского, выступали хористы Ленинградской певческой капеллы и пели в сопровождении органа.

Меня приводили в восхищение, как мне сказали, «венедианские» окна в верхней части белоснежной стены в форме эллипсов с красивым орнаментом. А когда мы позднее, в 50-х годах, жили в Ленинграде и заезжали в Ораниенбаум на выходные дни, кирха все еще стояла, но на колокольне росла березка, а в здании размещалась база однодневного отдыха.

А приехав в конце 70-х годов из Владивостока, я был удивлен: здание стало куцым, колокольня исчезла, в «венедианских» окнах сохранились лишь верхушки эллипсов, нижняя часть окон стала прямоугольной, на которую опиралась оставшаяся часть эллипса. Мне показалось, что здание опростилось и посерело. Оставалось утешаться чтением научного обоснования реконструкции: «На основе архитектурного и археологического обмера архитектор М.М. Плотников выполнил проект восстановления утраченного облика здания, и в 1976 году в пейзаже парка вместо чужеродных ему архитектурных форм появилась двухэтажная дворцовая постройка барочного типа». Могу заверить, что «двухэтажная постройка барочного типа» была и раньше, реконструкция состояла лишь в удалении колокольни, заделки образовавшегося пролома так, чтобы западный торец был аналогичен вос-

точному, и в превращении эллиптических окон верхнего яруса в «полуциркульные».

Далее аллея упиралась в Кательную горку — увеселительный павильон, построенный А. Ринальди. Я мог подолгу любоваться изящными контурами Кательной горки и неоднократно ее срисовывал. Второй ее этаж был обрамлен сорока двумя колоннами — современный архитектор наверно сделал бы так, чтобы колонны выпирали и резали глаз своим нагромождением. У Ринальди они придавали зданию воздушную легкость и их обилие было незаметным. Я даже любил загадывать товарищам: «посмотри на второй этаж и отвернись», а потом задавал вопрос: «Сколько там колонн?» Обычно отвечали: «Не помню точно, кажется, штук восемь». Здание было треугольным, умножив на три получали двадцать четыре колонны — почти вдвое меньше. Я неоднократно срисовывал эту горку, пытаясь постичь секрет легкости и изящества. Но так и не постиг. Такие формы мог создавать только гений.

В те годы горка была вся белая. В 50-х годах ее выкрасили в голубой цвет, оставив белым колонны и орнаменты. Каждый почти год краска облезала, и горка становилась облинявшей. Не знаю, насколько это верно, но рассказывали, что когда нашли мастеров для реставрации, они сказали, что для окраски им нужно двенадцать тысяч яиц. Ни по каким инструкциям это не проходило, окрасили без яиц и под влиянием ленинградских осенних дождей горка стала ежегодно облезать. Кажется, что в конце концов с этим справились. В последние годы горка уже выглядела красиво.

От горки вправо был спуск, дорога шла мимо оранжерей (говорят, что от них пошло и название Ораниенбаум) и колодца, из которого мы забирали в деревянную бочку на тележке воду для дома, затем она выходила на Копорскую дорогу и ее продолжением была Красная слобода.

Василий Иванович Павлович

Директор школы — Василий Иванович Павлович — преподавал историю. Считалось, что русская история была пройдена в школе первой ступени, и во второй ступени изучались древняя, средняя и новая история зарубежных стран. Основным учебником был курс Р. Виппера. Проходя историю древних Греции и Рима, мы знакомились и с мифологией, что помогало нам в эстетическом воспитании, облегчая восприятие живописи и скульптуры. На манере преподавания Василия Ивановича, видимо, сказывалось влияние старой классической гимназии, что придавало прелесть занятиям и, как потом стало ясно, вскоре все это было скомкано и подведено под стандарт. Брат, который был моложе меня на три года, говорил, что при нем уже эта часть истории была сильно сокращена за счет усиления обществоведения. У меня до последних лет сохранялось чувство признательности Василию Ивановичу. Он поощрял введение эстетического элемента и в другие занятия, прежде всего — в литературу, поощрял организацию художественных кружков и музыкального класса в школе. Он оберегал по мере своих возможностей школу от влияния модных вывертов.

Стройный брюнет с пышными черными усами, в строгом темном костюме, вежливый, с тонкими манерами, никогда не возвышавший голоса.

Перед нашим выпускным вечером мы убрали бедный школьный зал, принесли из дому красивые лампы, бра, обильно осветили зал керосиновыми лампами и стеариновыми свечами в помощь тусклой электрической лампочке, натерли до блеска стеарином пол, притащили даже стулья для первого ряда, повесили в золоченых овальных рамах портреты писателей и украсили их, имитируя пальмовые ветви, листьями осоки, повесили красивые занавески. Василий Иванович, открывая

вечер, сказал, что он тронут и очень доволен тем, что мы проявили такую заботу, показали вкус и любовь к красоте и пожелал нам сохранить это на всю последующую жизнь. На этом вечере он выступил сам. Приятным бархатистым басом он спел романсы Н. Римского-Корсакова и арию Иоанна Дамаскина «Благословляю вас, леса...»

Николай Антонович Котляревский

Он был учителем литературы и русского языка. Невысокого роста, с густыми зачесанными вверх и назад волосами, запорожскими свисающими усами, крупным носом, он, в зависимости от настроения был то серьезным и строгим, спокойно и интересно рассказывая содержание урока; то ядовитым и саркастичным, острыми фразами вгоняя в краску незадачливо отвечающих лентяев или авторов ляпсусов в сочинениях. Бывало, хотя и очень редко, что он приходил с еще не полностью выветрившимся хмельком, блестящими глазами и слишком оживленной походкой. Тогда класс облегченно вздыхал, ожидая веселых рассказов. Но авторитет его был столь высок, что никто не решался, пользуясь его состоянием, нарушать дисциплину или позволять себе фамильярные выходки.

Помню один такой приход. Игривой походкой он приблизился к «кафедре» — так мы называли небольшой помост, на который ставился учительский стол, — подозрительно посмотрел на стул, ухмыльнулся, положил на стол свой кондуит, стащил стул с помоста на пол и каблуком забил слегка торчащие из сиденья гвозди — проделка классных шутников. Потом сел, но не стал рассказывать или шутить, а раскрыл тетрадь, обвел нас всех мутноватыми глазами и устался в тетрадь. Настала мертвая тишина. «Барышня...» — начал он. Парни об-

легченно вздохнули и оживились, девочки побледнели и уткнулись в конспекты. — «...Морозов!» — провозгласил он. Девочки ожили, Морозов вышел к кафедре и спокойно ждал. На этот раз розыгрыш не удался. Николай Антонович не знал, что Морозов увлекается литературой, втихомолку пишет сам и много читает. Но его спокойный ответ привел Николая Антоновича в хорошее настроение и он приступил к веселым рассказам.

Я помню, что уроки его проходили живо. Но не могу вспомнить конкретно ни одной фразы из его занятий. Не знаю, почему, его винить в этом не могу — я не помню и других уроков. Видимо, виною тому и время — прошло более шестидесяти лет, — и то, что литература не увлекла меня и не стала моей профессией.

Как-то раз в 50-х годах одна из моих соучениц Люля Тийснек (тогда ее фамилия была Торниайнен), когда я жил у нее на даче, сказала, что Николай Антонович был скорее любителем, что по существу никакой методики у него не было, и что сейчас он уже не смог бы преподавать, так как отстал от современных требований. Она была директором школы, преподавала русский язык и литературу, была заслуженным учителем РСФСР. Поэтому я не стал с ней спорить. Но сказал, что в душе не могу с ней согласиться, так как у меня остались о Николае Антоновиче самые хорошие воспоминания, а его общий культурный уровень был намного выше, чем многих окружающих.

К сожалению, звания и должности Люли не перевешивали ее уровня. Она знала практически только ту литературу, которая стояла в школьной программе, почти не читала современных писателей и в письме допускала ошибки, поэтому авторитетным ее мнение считать было трудно.

Вспоминаю один эпизод. Николай Антонович говорил об изумительной точности Пушкина в «Евгении

Онегине», которую читатели редко замечают. «Как звали Татьяну по отчеству?» — спросил он. Конечно, ответить никто не сумел, а кто-то, кажется Белла Шапиро — классная всезнайка — заявила, что Пушкин ничего об этом не писал. Тогда Николай Антонович продекламировал:

*И там, где прах его лежит,
надгробный памятник гласит:
Смиранный грешник, Дмитрий Ларин,
Господний раб и бригадир
Под камнем сим вкушает мир.*

Дальше он сказал, что по ряду фраз можно точно установить хронологию событий, описываемых в романе. Вот одна:

*...Ты к ним на той неделе зван. —
Я? — Да. Татьяны именины
В субботу...*

Вот первая веха: 12 января по старому стилю приходилось на субботу один раз в шесть или семь лет. Вот вам отправная точка, если нет под рукой старых календарей — день восстания декабристов — 14 декабря 1925 года приходился на воскресенье. Значит, 12 января 1926 года было в понедельник. Татьянин день на субботу приходился в 1808, 1813 и 1830 годах. Нашествие Наполеона уже было, значит остаются 1813 и 1830. Другие указания: «В тот год осенняя погода стояла долго на дворе: зимы ждала, ждала природа, снег выпал только в январе на третье в ночь...» По старым записям можно установить и эту дату. А затем — путешествие Онегина, он приезжает на юг: «Спустя три года, вслед за мною скитаясь в той же стороне, Онегин вспомнил обо мне. Я жил тогда в Одессе пыльной...» В Одессе Пушкин жил в 1820–1821 годы. Таким образом, ссора с Ленским и дуэль произошли в 1813 году.

Рассказав об этом, Николай Антонович посмотрел на меня и сказал: «Ты любишь рисовать? Вот, возьми и нарисуй плакат, в котором отражалась бы хронология Евгения Онегина». И я с удовольствием выполнил это поручение, для чего мне пришлось начать с внимательного чтения романа, составления хронологии и затем — рисование плаката. Помню, что для иллюстрации сцен из романа я делал копии с рисунков Е. Самокиш-Судковской.

Этот эпизод я привел для иллюстрации, как Николай Антонович старался заинтересовывать учеников.

Он был организатором музыкального класса в школе и ряда концертов, в которых ученики не только исполняли музыкальные произведения, но и подготавливали конференс с последовательными комментариями исполнявшихся вещей.

Он также организовывал концерты знакомых ему артистов и выступления с лекциями. Помню лекцию его брата — Владимира Антоновича Котляревского — о творчестве В. Маяковского.

Нет, неопытный педагог не мог оставить такого глубокого следа в памяти и душе. Люля нестандартность принимала за неопытность. В этом не ее вина. Такова была эпоха.

Елизавета Карловна Котляревская

Жена Николая Антоновича, прибалтийская уроженка, преподавала нам немецкий язык. Она была добра, немного сентиментальна, позднее я узнал, что она писала чувственные стихи. Мы пользовались ее добротой, устраивали различные каверзы на ее уроках. Но сейчас в памяти о ней запечатлелись результаты, которые проявились и были мной осознаны намного позднее.

Из школьных лет помню, как она говорила о том, что поэтов и писателей по-настоящему можно понять, лишь читая их на их родном языке. На недавнем концерте я исполнял «Лесного царя» Ф. Шуберта в переложении Х. Геллера. Она сказала на уроке: «Вот ты почувствовал музыку Шуберта, очень хорошо передающего настроение баллады Гёте. Я дам тебе подлинник этой баллады на немецком языке. Попробуй прочувствовать музыку стиха этого великого поэта! Жуковский великолепно перевел ее, но все же внес что-то свое. Прочти и вслушайся в Гёте!»

Я перевел гётевскую балладу со словарем, потом несколько раз перечитывал ее, до тех пор, пока не исчезла натянутость, вызванная языковым барьером. И тогда в гётевском стихе для меня действительно зазвучала музыка, и мне казалось, что она полностью созвучна музыке Ф. Шуберта...

А позднее я получил еще одно подтверждение того, что преподавание Елизаветы Карловны принесло мне пользу. Десять лет спустя в институте я изучал английский язык и немецкий порядком подзабыл. Но на заключительном экзамене по английскому я получил четверку. Я шел на диплом с отличием и четверка портила мне картину. Сначала я хотел получить разрешение на пересдачу. Но потом, по пути на кафедру прошел мимо аудитории, где сдавали немецкий язык. Видимо, я был возбужден случившимся и потерял контроль над собой: я решил — чем черт не шутит? Зашел в аудиторию — сдавала наша группа — и без подготовки стал сдавать немецкий язык. В результате получил пятерку. И еще через пять лет, будучи аспирантом, я переводил на русский язык книгу Леонарда по автоматическому регулированию. Началась война, и я таким же пожарным порядком опять пошел сдавать немецкий язык без подготовки, чтобы завершить сдачу кандидатского минимума. И опять пятерка. И только после этого я уже не

возвращался к немецкому и забыл его уже фундаментально.

Елизавета Карловна пережила многих педагогов и несколько раз приходила на встречи бывших школьников. Были мы и у нее дома. Я уже был при последней встрече профессором.

Аверкий Иванович Тихомиров

Аверкий Иванович пришел к нам учителем математики не сразу. До него занятия вел Сергей Александрович Дианин, мелькнувший в школе как метеор: он был наглядным примером того, как самый высококвалифицированный специалист может оказаться совершенно непригодным как школьный учитель. С длинными волосами, головой, напоминавшей голову сфинкса в очках, он входил, никого не замечая, и начинал бесстрастным голосом произносить урок — вспоминая его, я понял, откуда возник термин «читать лекцию». Читал он, не замечая и не интересуясь, как реагирует аудитория.

А аудитория вытворяла невообразимое — вырывали друг у друга книги, хлопали по голове, щипали друг друга, девчата взвизгивали, классный акробат Вася Горид «загибал стойку» на парте... Дианин невозмутимо «читал», покрывая доску треугольниками и прямыми. Раздавался звонок и он, ни на кого не глядя, клал мел и уходил.

То, что он был специалистом высокого класса я узнал позже, когда через десять лет он вдруг вошел в аудиторию Ленинградского политехнического института, где читал лекции по теоретической механике. Он оказался доцентом, сыном известного химика, ученика А. Бородина. Не глядя на аудиторию, снимая на ходу плащ, начал: «Великий Ньютон в своих началах натуральной филосо-

фии сказал», — и произнес латинскую фразу, положил плащ на подоконник и, подойдя к доске, взял мел и продолжал читать. Доска покрывалась многочисленными сигмами, студенты понемногу начинали играть в морской бой. Читал он один семестр, а потом исчез, оставив в нашей памяти анекдот: «Дианин сидит в трамвае и читает газету. Входит молоденькая студентка, останавливается перед Дианиным и через некоторое время вынимает из сумочки носовой платок. Платок падает на ноги Дианину и ложится рядом с ширинкой. Студенты рядом начинают хихикать. Дианин косит глаза и видит что-то белое, решает, что у него расстегнута ширинка (в чем он не ошибается), и что из нее высунулась рубашка. Прикрыв платок газетой, он заталкивает его в ширинку. Под смех парней вся пунцовая студентка вылетает из трамвая, как пробка из бутылки шампанского...»

Аверкий Иванович был совсем другим. Серьезный, немного грустный, бедно одетый, он тем не менее внушал уважение и на его уроках дисциплина не нарушалась. Говорил он тихо, спокойно, внимательно следил как воспринимают его слова, заставлял иногда заезавшего повторять, о чем речь. Но полностью справиться с изобретательностью учеников не мог.

Помню письменную работу, которую он устроил для написавших ее в классе неудовлетворительно. Работу он устроил после окончания занятий. Я с группой товарищей пришел, чтобы помогать пишущим в случае затруднений. Но он предложил нам уйти. Мы ушли в соседний пустой класс. Через некоторое время он вышел, стал обходить коридоры и классы и выгнав нас, запер входную дверь. Мы влезли в окно и обосновались в женской уборной, выставив перед ней одну из учениц, чтобы она предупреждала подруг. Нам передавали потихоньку тексты задач, я их решал и решения переправлялись в класс.

Перед выпускным вечером мальчишки решили заработать немного денег для оформления вечера и прощального ужина. Мы подрядились расчистить от травы одну из аллей в Ораниенбаумском парке. На этой аллее было несколько эллиптических площадок, окаймленных скамейками. Десятник, обмеряя площадь, заменил эллипсы вписанными прямоугольниками. Мы, конечно, понимали, что погрешность при этом мала и в денежном выражении оценивается копейками, но молодое упрямство заставило нас спорить, в конце концов мы решили узнать у Аверкия Ивановича — как вычисляется площадь эллипса. Он подумал, сказал, что давно с этим не встречался и забыл, но дома посмотрит и завтра скажет. А я дома засел думать как это сделать. Вспомнил, что в сечении кругового цилиндра наклонной плоскостью образуется эллипс, и нашел выражение площади эллипса через его полуоси, определив проекцию круга на наклонную плоскость.

Каково же было мое торжество, когда назавтра Аверкий Иванович, войдя в класс, посмотрел на меня, и, к удивлению класса, не понимавшего, в чем дело, произнес: «Пи а бэ». «Спасибо, Аверкий Иванович!» — воскликнул я и показал ему свои расчеты. Он посмотрел, и сказал: «Молодец. Оказывается, это можно вывести и не зная аналитической геометрии!»

На выпускном вечере Николай Антонович после нескольких тостов рассказал нам, что Аверкий Иванович пришел откуда-то в поисках работы, что у него неудачно сложилась жизнь. Мы так были рады, что всегда вели себя по отношению к Аверкию Ивановичу корректно и, конечно, симпатия к нему усилилась. А он тоже выпил, и начал читать свои стихи. Помню отрывок:

*«Шли твердой поступью по плитам тротуара,
Блестя изучьем солнц в настроженных глазах,
И заревом грядущего пожара
Всеяли в гуцу дум сомнение и страх...»*

Дмитрий Макарович Святчев

Дмитрий Макарович преподавал рисование. Он приучал нас рисовать с натуры, принося макеты геометрических тел, куски гипсовых орнаментов, вазы и т. п. Заставлял упражняться в рисовании кругов без помощи циркуля, познакомил нас с правилами перспективы. Конечно, не с теми правилами, о которых я много лет спустя услышал от академика Бориса Викторовича Раушенбаха, а классической перспективы с «точкой схода» — но, конечно, начинать нам следовало именно с нее. Тем, кто проявил успех, он предложил ходить на занятия в художественный кружок в реальное училище, где он был директором. Кружок он вел сам. Там мы рисовали с чуел животных, потом с гипсовых слепков рук, ног, носа, губ, потом перешли к бюстам.

Меня Дмитрий Макарович хвалил, выставлял некоторые из моих работ, но у меня было некоторое чувство ревности — теплее и внимательнее он относился к Федорову, который мне казался несколько увлекающимся «мазней». Гораздо позднее я понял, что у Федорова был действительно «божий дар» — он стремился к самостоятельности, искал свою манеру, я же был добросовестным копиистом. К сожалению, о дальнейшей судьбе Федорова я не знаю.

Ефросинья Ефимовна Шишкова

Она давала уроки музыки. В штате учителей школы она не состояла, но занималась с желающими в музыкальном классе. Я брал у нее на дому частные уроки. Лучшей учительницей музыки она в Ораниенбауме не считалась, и я думаю, что выбор ее в качестве моей учительницы определили три причины: первая — реко-

мендация Николая Антоновича Котляревского, который нередко бывал у нее дома, вторая — сравнительная дешевизна уроков, что для нашей семьи играло первостепенную роль — на каждый урок я приносил серебряный полтинник, тот самый, который стал теперь ценностью на черном рынке, и третье — родители вовсе не стремились сделать из меня профессионального музыканта.

Занимался музыкой я с охотой. За четыре года с ней прошел все гаммы, трезвучия, доминантсептаккорды, упражнения Ганона, этюды Лютша, часть этюдов Черни, ряд пьес Чайковского, некоторые мазурки и вальсы Шопена, некоторые пьесы Грига, разучивал в четыре руки увертюру к «Вильгельму Теллю» Россини, «Эгмонта» Бетховена. Не удовлетворяясь заданиями, сам играл увертюры и любимые арии из клавиров «Ивана Сусанина», «Руслана и Людмилы», «Евгения Онегина», «Пиковой Дамы», «Черевичек», «Кармен», «Сельской чести», «Корневильских колоколов», «Аиды»; брал по собственной инициативе, не в порядке уроков, но и не скрывая от Ефросиньи Ефимовны, балладу Шопена (первую), Лунную и Патетическую сонаты Бетховена, прелюды Рахманинова, некоторые полонезы Шопена, а на выпускном вечере она даже помогла мне в разучивании финала сонаты Грига. Многие из этого репертуара выходило за рамки четвертого и пятого классов музыкальных школ, но это объяснялось не способностями, как я раньше naïвно думал, а моим нетерпением и мягкостью характера Ефросиньи Ефимовны, которая не могла запретить мне забегания вперед. Может быть, это способствовало моему увлечению музыкой в те годы. Но когда я пытался сочинять, родители перестали поощрять и хвалить меня, иногда даже демонстративно уходили из комнаты, говоря, что у них от моей музыки начинает болеть голова. Это сделало меня замкнутым и охладило. Я еще раз возобновил занятия музыкой, ненадолго поступив в учили-

ще имени Римского-Корсакова в Ленинграде, когда уже жил самостоятельно. Потом музицировал дома, но окончательно перестал подходить к роялю после того, как поступил в Гнесинское училище, а затем в консерваторию, мой сын.

Но вспоминаю об Ефросинье Ефимовне я до сих пор с большой теплотой и благодарностью. Не ее вина, что я не стал музыкантом.

Павел Степанов

Теперь хочу сказать несколько слов о моих школьных товарищах, общение с которыми перерастало почти что в дружбу.

Павел Степанов учился в одном со мной классе. Не могу понять, почему мы долгое время дружили с ним. Уж очень мы были разные. Он был сыном владельца какой-то лавки, это уже тогда грозило неприятностями, и он не водил меня к себе в дом и даже не знакомил с родителями. Иногда мы прогуливались по парку. Инициатором был он, я сходил с людьми плохо и никогда сам не искал сближения даже с теми, кто мне казался симпатичным.

Я уже упоминал, что был болезненным и слабым, физкультурой занимался с отвращением, в физических играх участия не принимал, к футболу был равнодушен, спортсменов с легкой руки отца называл лоботрясами. Думаю, что основную роль в этом сыграло не влияние отца, а то, что к моим спортивным «достижениям» на уроках и учитель, и сверстники относились насмешливо и пренебрежительно, и я замкнулся. А Павел был сильным, увлекался спортом, играл в футбол в местной команде, а его брат был даже звездой ораниенбаумского футбола. Я сторонился девушек, а он пользовался у них

большим успехом и нередко реализовывал этот успех. Он был умен, неплохо разбирался в литературе и популярной музыке, но учился посредственно, не гоняясь за похвалами учителей, но никогда не попадал в положение немого, не могущего ничего ответить на вопрос учителя.

Это была странная дружба. Мы гуляли вместе, рассуждали на «жизненные» темы, но содержание этих рассуждений начисто изгладилось из памяти. Из литературных героев его привлекали в первую очередь Печорин, потом Базаров. У меня они не вызывали восторга, но любимого героя в той литературе, которую мы изучали, у меня так и не появилось. Самые положительные герои были для меня любопытны, но в каждом из них находилось что-то, мешавшее желанию им подражать. И в дружбе с Павлом не было лидера — видимо, нас обоих интересовали точки зрения и нормы поведения, противоположные тем, которым следовали сами — мы не спорили, не отвергали, а просто принимали к сведению, что бывают и другие характеры и точки зрения. Принимали без осуждения. Но одну из странных, начавшихся и сейчас же оборвавшихся бесед я запомнил. Мы лежали на траве в парке, любуясь небом. Вдруг он сел и, глядя на меня пристально, сказал: «Я думаю сейчас об одном... — я молчал. — Я думаю о тебе». — «Да? И что ты думаешь?» — «Нет, пожалуй, не стоит об этом говорить». — «Значит, ты подумал о чем-то нехорошем. Не хочешь говорить, так помолчи. Или поговорим о чем-нибудь другом». — «Нет, нет, ничего нехорошего. Раз уж у тебя закралось сомнение, я все же скажу: ты не похож на других. И я думаю — из тех ли ты людей, которые потом становятся знаменитыми?..» Я молчал. «Ты сам об этом не думал?» — спросил он. — «Нет, но я, конечно, иногда мечтаю о будущем в таком роде, но не задаюсь вопросом, свершится ли это. Просто мечтаю о том, что это уже свершилось». — «И о каком же будущем ты меч-

таешь?» — «О разном. После удачного концерта — о том, как я становлюсь музыкантом с мировым именем. После удачного фельетона в газете — о том, как я становлюсь сатириком, выступления которого одни ждут с нетерпением, другие со страхом. Когда я решаю трудную задачу, то мечтаю о том, что мне удастся доказать теорему Ферма». Он помолчал, потом сказал: «Нет, тебе не удастся добиться славы». Я молчал. Потом он спросил: «И ты не обижаешься на меня?» — «За что же обижаться? — сказал я. — Наоборот, ты откровенно говоришь мне это, не со зла, а как друг». — «Странно, — сказал он, — я, наверное, обиделся бы». — «Ну, хорошо. Вот я сейчас скажу: я уверен, что из тебя не получится великий балерун. Ты обижаешься?» Он рассмеялся: балетом он не увлекался и даже иронизировал над ним. И мы заговорили о другом.

Дружба эта не оставила следа и потом мы скоро забыли друг о друге.

Братья Розановы. Первый радиоприемник

Недалеко от нашего дома на Красной слободе стоял дом бывшего, кажется, предводителя дворянства Розанова. Его я помню очень смутно, он показывался, когда я приходил, редко, общался с его сыновьями — Шуркой — старшим и по возрасту и по классу, и с Вовкой, моим одноклассником. Оба брата любили пожить шире, чем допускал их тощий карман, выпивали, ухаживали за девочками. Иногда они шли на мелкие глуповатые ухищрения, чтобы добыть денег, но сильно уступали Остапу Бендеру в изобретательности. Так, однажды Вова распал на какой-то свалке только что выброшенный рояль, пришедший в негодность, который хозяева не могли никуда сбыть, приволок его домой, навел косметику, подтя-

нул по возможности струны и кому-то продал за пятнадцать рублей. В кабинете отца, где обычно они принимали меня, на шкафу стоял большой гипсовый бюст Наполеона. Раз вечером они предложили «пропустить по маленькой» и, когда я, помявшись, согласился попробовать (до этого я не имел понятия о вкусе спиртного), Шурка подошел к шкафу и приподнял бюст. Под ним засверкала поллитровка водки. Пока Шурка держал бюст, Вовка достал бутылку, я выпил глоток, выплюнув остальное, они прикончили бутылку, закусив вяленой воблой.

Другой случай: я с Вовкой шел в школу мимо огородов частного хозяина, фамилию которого забыл. «Хорошо бы сейчас сочную морковочку» — вздохнул Вовка, а я промолчал. Он решительным шагом вошел через калитку и направился к копавшимся вдали мужчинам. Один из них, хозяин, встал и ожидал Вовку. Тот — элегантный, строгий, — чинно шел, потом вдруг наклонился, рванул с грядки пучок морковок и быстро зашагал к выходу. Хозяин сначала опешил, потом засуетился, побежал за Вовкой, но тот уже вышел из калитки, дернул меня за руку и крикнул — «А ну, бегом в парк!» Мы убежали и скрылись в кустах. «На!» — протянул он мне морковку. Я послал его к черту. Он спокойно съел все морковки и мы зашагали к школе.

Еще об одной проделке я услышал уже несколько лет спустя после окончания школы. Где-то на Урале, кажется, он приехал к одному из бывших соучеников, переночевал у него. Хозяин утром пошел звать его к завтраку, но обнаружил записку: «Вася, прости, я уехал в твоём костюме, у меня не было другого выхода!»

Оба брата в конце концов спились, болтаясь по городам и пытаясь играть в провинциальных труппах.

Учился Вовка скверно, еле тянул, но все же закончил школу. Но он сыграл в моей жизни заметную роль, пробудив интерес к радиотехнике.

В те годы радио только начинало свое шествие по стране. Отдельные любители увлекались изготовлением самодельных радиоприемников. Тех, кто покупал приемники в магазинах, мы презирали, хотя втайне им завидовали. Как изменились времена! Сегодня преклоняются перед теми, кто купил самый дорогой импортный радиоконбайн и презирают тех, кто пытается самодельничать!

«Давай сделаем у себя радио!» — предложил раз мне Вовка. «Но это, наверно, будет очень дорого», — усомнился я. — «Ничего подобного! Все можно сделать почти бесплатно!»

Он дал мне журнал с описанием схемы детекторного кристаллического приемника Шапошникова. Видимо, при его отвращении к физике разобраться в статье ему было трудновато, и он решил привлечь в компанию меня. Я прочитал заметку, не все понял и стал искать дополнительную литературу. У своего друга Гены Никольского я увидел переводную с американского издания книжку «Письма радиоинженера своему сыну», которую ему подарил отец. Гена дал мне почитать книжку, но участвовать в нашей затее отказался: «Зачем терять время, мне папа купит радио». Книга была написана популярно, но не вульгарно, очень образно, и захватила меня. Прочитав описание приемника Шапошникова еще раз, я теперь уже понял все и был готов приступить к работе. Материальную часть взялся обеспечить Вовка.

Начали мы с того, что в сумерках пришли к флигелю Меншиковского дворца, в котором делался ремонт, набрали там звонкового провода, крепежа, коммутаторов, — благо все это валялось без присмотра. Склеили картонные каркасы основной катушки самоиндукции и вариометра, аккуратно намотали их, приладили вариометр. Затем стали думать, как сделать антенную часть. На деньги, отпускаясь на завтрак, купили железной

отожженной «печной» проволоки для оттяжек мачт, за Китайским дворцом нашли сваленный столб, с которого сняли около полусотни метров медного провода, в темноте срубили две пары елочек, обтесали их и приволокли домой. Вскладчину купили канатик для ввода, ореховых изоляторов и стали проектировать антенную установку. Полазав по крышам, промерив во всех направлениях, выбрали места для установки мачт. У нас одна мачта должна была стоять на крыше дома, вторая — через двор на сарае. Теперь началась самая трудная часть — переговоры с дядей Васей о разрешении установить антенну. Он боялся всего — и того, что мы испортим крышу и она начнет протекать, и того, что может придрататься домоуправление, и что милиция может вмешаться, и что мы можем упасть с крыши и сломать шеи. Вовлекли в переговоры родителей. Я долго объяснял, что надо сделать, как мы будем крепить оттяжки, чтобы не пробивать листов на плоскости крыши, а только на вертикальных стыках. Наконец, после нескольких дней колебаний нам было разрешено попробовать.

Самым трудным оказалась установка мачты на сарае: один должен был стоять на гребне и держать руками мачту, пока второй устанавливал и крепил оттяжки. Наконец, все сделано, выполнен ввод через оконную раму в нашу с братом комнату.

Надо было доделывать приемник — купить стойку детектора, кристалл, наушники. Для нас с Вовкой такие затраты были непосильны и пришлось пойти дипломатическим путем. Вовка одолжил у кого-то приемник и наушники, мы подключили их, поймали радиопередачу и, дождавшись вечером передачи хорошего концерта, позвали дядю Васю, моих родителей и дали им по очереди послушать. Впечатление было, конечно, огромным — они думали, что это мальчишеская блажь, из которой ничего не выйдет.

Потом мы показали часть нашего приемника, сказали, чего в нем не хватает и что нужно будет купить. Вовка уже узнал все цены на детали. Сумма была небольшой и отец дал деньги на покупку недостающего.

Мы купили в Ленинграде стойку детектора, чашечку для кристалла и легкоплавкий сплав Вуда для впайки кристалла, какой-то кристалл и наушники. Собрали все и убедились, что ловить передачу очень трудно: пружинка детектора неустойчиво держалась на скользких гранях кристалла, звук был слабый, неустойчивый. Решено было искать лучший кристалл — усиленно рекомендовался тогда французский гален, но он не всегда был в продаже. Но как раз в это время Николай Антонович организовал экскурсию в Ленинград на несколько дней с посещением концерта под управлением Отто Клемперера в филармонии, Русского музея и Тентелевского химического завода. На заводе мое внимание привлекли груды серного колчедана — зеленоватого, с блестками. Мне почему-то показалось, что из него можно будет сделать хорошей кристалл для детектора. Я подобрал несколько кусков, спрятал их и привез домой. Кристалл из колчедана превзошел все ожидания — работал устойчиво, с острой отстройкой и четким достаточно громким звуком, чистым, без шорохов. Первые вечера домашние выстраивались в очередь послушать, папа купил еще одну пару наушников. А Вовка расхвастал перед Ораниенбаумскими радиолюбителями о моем «открытии» и меня начали осаждать просьбами дать кусочек колчедана. Я раздал много, но последний кусок спрятал.

Радио для меня не стало только развлечением. Я слушал выступления Собинова, Неждановой, Липковской, Рейзена, Ершова; слушал отрывки диспута Луначарского с Введенским, изучал сначала эсперанто, потом английский язык, прослушав курс доцента мисс Элиссон. Увлёкся немного шахматными передачами, за решения

задач даже получил приз — книгу с полным описанием матча Алехин — Капабланка.

Приближение конкурсных экзаменов в вуз приостановило увлечение радио. Я так и не успел осуществить мечту об изготовлении лампового приемника.

Митя Тупиков

Митю наш класс нагнал в 1924 году — он оставался на второй год. Учился он неважно, способности у него были гуманитарные и своеобразные: он быстро улавливал текущий момент, ходовые мысли и сразу же начинал их интерпретировать, пересказывать, расцвечивать, но не творчески, а посредством ходовых наборов слов и эпитетов. Он был сильно загружен общественной работой, был председателем ШУСа — школьного ученического совета. Тогда такие советы действовали в школах. Мы часто слушали его доклады и выступления на политические темы. Несмотря на гладкую речь, даже пафос, доклады звучали скучно: в них мы не слышали оригинального и нового. Лет через тридцать я с некоторым удивлением узнал, что он писал стихи. Стихи тоже были правильные, гладкие, но все в них казалось давно знакомым. Его не печатали, за исключением разве редких случаев публикаций в ораниенбаумской газете «Балтийский луч». Он с горечью говорил, что ворваться в литературу без сильных связей в писательских и издательских кругах невозможно, а сам этих связей так и не смог завести. Но читал свои стихи он проникновенно, иногда со слезами и писал их, как чирикает птица — это было его потребностью. Позднее он нашел и самобытного композитора-самоучку Сергея Березенко, который писал на его стихи такую же гладкую, красивую, но как будто давно слышанную музыку, ушедшую в далекое прошлое. Взрослыми и по-

старевшими мы все же слушали Митины стихи и грустили о школьных временах. Но в те годы юношеская прямизна, экстремизм преобладали, и его речи мы слушали со скрытой иронией и, если они слишком затягивались — с раздражением. Добрейший товарищ, благожелательный, тянущийся к людям, он и на склоне лет не смог сплотить вокруг себя всех оставшихся товарищей по классу — они охотно шли на первую встречу, но потом многие из них начинали их избегать, в основном потому, что за столом, особенно после пары рюмочек, он завладевал беседой, не давал говорить другим, а сам говорил, говорил, упиваясь своей речью, потом доставал толстую пачку бумаг и начинал читать стихи...

С легкой руки Николая Антоновича я чуть не стал писателем-фельетонистом. Однажды мы у него на квартире выполняли срочное задание — готовили стенгазету. Я был привлечен как художник. Но вот Николай Антонович сказал, что надо оживить газету, написать что-нибудь живое, веселое, хотя бы о том, как в школу привозили демонстрировать удава. Я вдруг почему-то загорелся, хотя был скупым на слова, мало находчивым в остроумии — и начал тут же в уголочке писать. И написал свой первый юмористический очерк «Удав».

Он начинался так: «...И вдруг поднялся переполох. С быстротой молнии разнеслось по школе известие, что некто в шубе, так долго просидевший в учительской, привезет в среду удава!»

Когда я прочитал вслух эту фразу, Николай Антонович оживился, бросил читать какую-то бумагу, и призвал остальных членов редколлегии слушать. Я прочитал короткую первую часть, потом начал после интригующей паузы медленно читать вторую часть:

«Монотонно читает Митя свой доклад. Монотонно, по-заученному, движутся, словно дирижируя, его длинные тощие руки. Монотонно льется привычная для всех

назидающая речь. На лицах у слушателей сонная одурь и обалдение. Изредка только, стряхнув дремоту, сидящий сзади ученик ткнет для внесения оживления пером в зад впереди сидящего, получит в ответ сердитый крик и шип, и пинок каблуком в колено — и снова томящая тишина, в которой журчит митина речь. И вдруг, за дверью топот, возглас: “Удав приехал! Удав!”

Митя поднял глаза от листочка. Перед его взором что-то метнулось, что-то прошумело и стало тихо. Класс опустел.

“Товарищи, куда же вы?” — начал было Митя, постоял и вдруг, взмахнув шпаргалкой, помчался из класса сам...»

Здесь я сделал паузу. Все ржали. Николай Антонович, держась за живот, со слезами хохотал...

Заметка заканчивалась тем, что дрессировщик сообщил имя удава: «Митя». Опять гомерический хохот...

Предметом шуток были и нелады Мити с точными науками и случайно обнаружившееся полное незнание музыки, хотя он любил рассуждать о ее воспитательном значении. Одно время наш класс занимался в помещении музыкального класса, где стоял рояль. Митя что-то сморозил насчет музыки. Я подошел к роялю и сказал: «Митя, я хотел бы услышать твое мнение об этой вещи», — и заиграл «Боже, царя храни». Митя сосредоточенно слушал, потом сказал. «В этом мне слышится что-то восточное. А знаешь, я люблю восточную музыку».

После окончания школы я потерял связь с Митей и встретился с ним примерно через тридцать лет. Он прочел в «Ленинградской Правде» мою заметку о станках с числовым программным управлением и разыскал меня. Но об этом лучше сказать потом. Сейчас же закончу эти воспоминания о Мите тем, что раз, когда мы оба были уже глубокими стариками, он вдруг сказал: «А помнишь, как ты написал “Удава”? И там сопоставлял “удав —

Митя! Митя — удав”»? Мне стало немножко не по себе, но он вспоминал это беззлобно, с юмором.

Геннадий Никольский

Гена учился в младшем на год в классе и сблизился мы в музыкальном классе: мы часто выступали с ним, играя в четыре руки не только на школьных концертах, но иногда и в городских клубах. Играли классику: «Эгмонта», увертюру к «Вильгельму Теллю» и т. п. Он был музыкально одареннее меня, но тоже недисциплинирован и замахивался на то, что превышало возможности его техники — Листа, фортепианные концерты Шопена. При этом было не до отработки звука, допускалась мазня, замаскированная педалью и он также остался дилетантом, но блистать на домашних вечерах умел.

Был он сыном архитектора. Отец не жил в семье. Мать была всегда модно одета и косметизирована, Геннадий старался приглашать к себе, когда ее не было дома. Жили они невдалеке от Красного пруда и чаще всего репетировали мы у него. Играли вечерами, и потом он провожал меня через парк. Мы говорили горячо и много, но о чем — не могу вспомнить. Разговоры не могли быть глубокими. Больше помню, как идя с ним, я упивался волшебством озаренных луной уголков парка, как бы светящихся белизной стен дворцовых построек и статуй. Казалось, в них продолжает звучать музыка, которой мы занимались. Нас тянуло друг к другу, и он казался мне ближе, чем мои одноклассники. Начав писать о нем, я думал, что скажу много о нашей дружбе, и вдруг обнаружил, что больше писать нечего. Видимо, эмоции, вызванные музыкой и мечтами о том, какими замечательными мы станем музыкантами, создавали иллюзию дружбы. Я даже сделал карандашный портрет Геннадия, на который временами наталкиваюсь и сейчас, когда на-

вою порядок в столе и шкафах и ворошу архивы. Мы перестали регулярно встречаться после окончания школы, но когда встречались, он охотно заводил меня к себе, мы рассказывали друг другу о последних событиях нашей жизни, играли, а потом расходились до следующей случайной встречи. Он вскоре после школы женился на одной из одноклассниц, но не сообщил мне об этом, а встретив меня в парке, сказал: «Зайдем, познакомлю с женой. Впрочем, ты ее должен знать». Как-то, когда я купался в Красном пруду, опять встретил его, он затащил меня на старую квартиру, где все еще жила его мать, поиграл мне, потом, размечтавшись, усадил на мягкий кожаный диван и, вздыхая, сказал: «Вот на этом диване Люся (имя условное) стала моей!» Потом, с большими интервалами мы еще встречались с ним и также ненадолго, об этих встречах лучше будет сказать после.

Подготовка к экзаменам

Я был неопытен и наивен в старших классах школы и жил сегодняшним днем, хотя, конечно, иногда мечтал о будущем, но не придавал серьезного значения мечтам, мечтал так, как слушал трогательную музыку, мимолетно. Я смутно представлял себе, куда пойду после школы. Выбор профессии для меня сильно затруднялся тем, что мне казалось в равной степени привлекательным и доступным по моим склонностям и способностям многое: профессия пианиста, композитора (я даже начал писать увертюру «Макбет»), художника, писателя. С другой стороны, я легко и с интересом решал математические задачи, быстро осваивал доказательства теорем и не нуждался в зазубривании понятого доказательства, пытался решать даже задачи, выходящие за рамки школьного курса (вроде упоминавшегося определения площади

эллипса), и я не мучился, как буриданов осел, но откладывал решение вопроса о выборе профессии на время окончания школы, надеясь на то, что там мое призвание проявится больше. Но отец был опытнее и предусмотрительнее. Он отчетливо понимал, что школьная подготовка недостаточна для успешной сдачи вступительных экзаменов в вуз, и что на подготовку нужен по меньшей мере год. После летних каникул перед последним четвертым классом он провел со мной серьезный разговор и я охотно согласился сразу начать готовиться. Тогда он сказал, что одного желанья мало, что характер, программа экзаменов зависят от будущей специальности, и что надо уже сейчас решить, к чему готовиться. Он для начала предложил мне решить, чему я хочу себя посвятить — искусству, науке или технике. Условились, что для раздумья мне дается неделя.

И я начал думать уже серьезно. Проанализировал «мечты» — в них я охотнее всего воображал себя или пианистом, которого, затаив дыхание, слушает переполненный зал филармонии; или композитором, который прячется в глубине директорской ложи на первом представлении своей оперы, и которого в конце спектакля под требовательное скандирование публики: «Автора! Автора!» директор театра извлекает из-за занавесок и ведет на сцену, где их уже ждут знаменитые певцы; рисовалась мне и толпа перед моей картиной на вернисаже; и аудитория, жадно слушающая чтение любимого писателя...

Размышляя, я вспоминал и то, что меня трогало лишь проявление высшего мастерства, что слушая серого, пусть даже виртуозного исполнителя, или дребезжащего певца, я скучал, с нетерпением ожидая, когда это кончится. Каким же исполнителем смогу стать я? Я вспоминал, с каким трудом я разучивал пассажи, тщетно добивался певучести и ясности звука, как слаба моя техника, как беспомощны и невыразительны для окружающих

мои импровизации. Чем больше я думал, тем больше ощущал, что те искорки таланта, творчества, которые иногда мелькали в моих выступлениях, слишком слабы, что время упущено и я уже не смогу раздуть их в пламя Творчества с большой буквы. Несколько больше надежд оставляли мои математические упражнения. Здесь я тоже слаб, мне не хватает знания, техники, но здесь время не упущено: ученый формируется не в детстве (Паскаль — редкое исключение, а математических школ тогда не было), и все зависит от меня. И это повлияло на мой выбор. Отец был явно доволен. Но он тут же сказал, что это надо конкретизировать, что поступать я буду в определенный вуз, на определенную специальность, и уже сейчас надо подумать — на какую. «Мне надо побольше почитать о разных специальностях», — сказал я. «Хорошо, — ответил он, — я достану тебе разные книжки об этом. А пока сам хочу рассказать тебе об одной специальности Института инженеров путей сообщения. Это не было глубоко продуманное предложение. Отец был юрист по образованию, бухгалтер по профессии. Но он в свое время пережил пору поиска профессии, встречался со многими студентами. Он жил предреволюционными представлениями. Тогда дворяне (в чью среду он упорно стремился и надеялся выслужиться до чина, дающего потомственное дворянство) презрительно относились к техническим учебным заведениям — к «техноложке» и т. п. Но Институт инженеров путей сообщения составлял исключение. Профессия путейца была престижной, там учились даже потомки князей. Отец рассказал мне о карьере князя Хилкова, закончившего этот институт и ставшего министром путей сообщения, и дал мне прочесть тетралогию Н. Гарина-Михайловского. Видимо, эта тетралогия сыграла свою роль: я сказал, что буду готовиться в Институт инженеров путей сообщения.

После этого отец перешел к следующему этапу. Он достал программы конкурсных экзаменов и сказал, что по ним надо подготовиться безукоризненно, но этого будет мало: конкурс в этом институте составлял более двадцати желающих на место, и поэтому на экзаменах «режут», особенно режут на «фокусных» задачах по математике. Он достал мне сборник конкурсных задач П. Шмулевича, требуемую по программе литературу, посоветовал составить расписание занятий, распланировав по времени все разделы программ. И я сразу же, как начались занятия в школе, приступил к самостоятельной подготовке к экзаменам. Репетиторов отец приглашать не стал. Не только потому, что это было дорого для нашей семьи, но и потому, что из бесед с учителями он пришел к выводу, что самостоятельная подготовка для меня будет вполне посильной.

Готовиться я стал одновременно с началом занятий в школе. Отец достал программы и почти всю литературу, рекомендованную в них. Оценив объем каждого предмета и число дней на подготовку, я составил рабочее расписание по темам по каждому предмету. Занимался каждый день часа по два. Проще всего было с математикой и физикой.

По математике, кроме типовых для того времени учебников А. Киселева и Н. Рыбкина у меня были алгебра и геометрия Давыдова, алгебра Ж. Бертрана и сборник конкурсных задач П. Шмулевича. Я читал материал внимательно, конспектировал, повторял вывод каждой теоремы не меньше двух раз — один раз после того, как прочел, второй — на следующий день перед началом занятий, если спотыкался при выводе — повторял и в третий раз. Но это требовалось очень редко, обычно после того, как вывод понял, он запоминался автоматически. Иногда я делал свой вывод. Систематическая работа принесла большую пользу. Я впервые почувствовал еди-

ную стройную систему, лежащую в основе курса, выводы, казавшиеся ранее несколько разобщенными, случайными, объединились в логическую цепь. Подкрепление материала хитроумными примерами, иногда головоломными, помогло почувствовать, что область применения полученных выводов в практике значительно шире, чем это казалось при прохождении курса в школе. Товарищи знали, что я занимаюсь этим, и стихийно в школе было проведено вечерами несколько занятий, где я выступал уже в качестве педагога. Раза три группа сверстников приходила по воскресеньям ко мне домой и занятия проходили в саду. Слух об этом разнесся, и у меня появилась даже ученица (не из нашей школы). Так я получил свой первый, хотя и очень скромный заработок.

Сходное положение было и с физикой. Здесь у меня пособиями были гимназический курс К. Краевича и новый курс А. Цингера. Здесь тоже систематические занятия позволили почувствовать «дух» физики и ее отличие от математики: если в математике в основе лежала логика и, хорошо вникнув в нее, можно было, не выходя из-за стола, придумывать продолжение курса, то физика не могла сделать ни шагу без опыта. Сначала цепь опытов, под которые подводилась затем теория, если эта цепь сначала казалась набором случайных открытых неожиданно фактов, то через некоторое время я и здесь стал чувствовать логическую последовательность: логика позволяла не открыть новый факт, но направить исследователя на поиски этого факта, спланировать опыт.

Подготовка по литературе шла совсем в другом направлении. Прежде всего, надо было прочесть все обязательные произведения. В условиях Ораниенбаума это было нелегко, библиотеки были неполны и многие книги находились на руках. К счастью, в городе жила хорошо знакомая тете Лизе учительница из другой школы, теперь пенсионерка Елена Ивановна, собравшая большую

личную библиотеку, которой она давала пользоваться, но по рекомендации, чтобы гарантировать сохранность книг. Она давала мне то, что требовалось по программе, иногда советовала прочесть и что-либо смежное, не входящее в программу. Кроме того, мне отец достал какой-то курс русской литературы, который мне очень понравился попыткой и в этот предмет внести элемент логики развития литературной мысли. Но я не почувствовал этой логики, и до сих пор литература мне представляется набором измышлений писателей, из которого литературоведы отбирают выдающиеся и талантливые произведения не без элемента субъективного произвола или влияния политической конъюнктуры, а определение гениальных, великих, выдающихся, напоминает процесс канонизации святых. Возможно, что, если бы я ограничивался тем узко ориентированным набором, который требовался по программе, то я легче бы усмотрел строгую логику и здесь, но я был уже «испорчен» тем, что раньше читал и другие произведения, не укладывавшиеся в требуемые рамки. Нужной широты кругозора у меня тогда не было, литературоведческой жилкой я не обладал и не удивительно, что литература в целом мне представлялась некоторым хаосом.

Совершенно особую роль сыграло изучение комплекса дисциплин, объединявшихся под названием обществоведение. Это изучение привело к ломке мировоззрения.

Некоторые основы обществоведения преподавались и в школе. Их вел Василий Иванович Павлович. Он рассказывал нам не только об истории революционного движения, но и о возникновении марксизма, диалектического материализма, разбирал «Манифест Коммунистической партии». Но, может быть, лучше было разделить педагогов истории и обществоведения. Я чувствовал, как Василий Иванович рассказывал о всемир-

ной истории и как он давал основы обществоведения. Там он жил, вдохновлял. Здесь он очень умно, строго, но сухо пересказывал книгу. Казалось (хотя возможно я и ошибался в этом), что первое он читал по призванию, второе — по обязанности. И второе задевало наше сознание по поверхности, не проникая вглубь.

А при самостоятельном изучении, сопровождавшемся чтением наиболее «поэтического» изложения идей в «Манифесте Коммунистической партии», в статьях Г. Плеханова и в выступлениях в газетах Н. Бухарина (бывшего кумиром комсомольской молодежи), я не только почувствовал и здесь железную логику развития общества, воплощенную в истории, но и сам стал наивным марксистом и атеистом.

Это все не могло не привести к некоторому раздвоению личности, к душевному разладу. Отец был «трудягой», хотя и интеллигентом, а не пролетарием, но он был сторонником монархии и глубоко верующим. Семья тяжело переживала мой окончательный отход от церкви и мои новые взгляды. И если раньше, когда меня понуждали идти в церковь на причастие или молиться на виду перед едой или сном, я возмущался и чуть ли не ненавидел окружающих, то теперь я испытывал чувства жалости и признательности за то, что ценой пота и материальных лишений нас воспитывали так, что мы не чувствовали нужды и готовились к более обеспеченной карьере. Я, в душе веря и поддерживая строительство социалистического общества и в необходимость избавиться от религиозных предрассудков, не стремился вступить в комсомол или присоединиться к воинствующим безбожникам, так как, отвергая взгляды среды, из которой вышел, я не считал нужным их громить теми оскорбительными способами, которыми действовали комсомольцы и воинствующие безбожники. Я уважал чувства верующих и различные религиозные убеждения и философии. Сра-

жаться я считал возможным с невежеством и доказанным заблуждением. Но как я мог считать доказанным заблуждением религиозные воззрения, если не только многие великие творцы самой материалистической науки — физики — были религиозны и даже носили монашеские рясы, и если среди великих ученых современников есть А. Эйнштейн, И. Павлов, и они не одиноки.

Но крайности безбожников и комсомольцев я считал временными заблуждениями, юношеским экстремизмом и, не примыкая к ним, к экзамену я пришел верующим в социализм, коммунизм романтиком. И первый удар, нанесенный мне не комсомольцем, а пожилым членом партии, был ошеломляющим...

Провал на экзамене

Настал день, когда я, собрав все необходимые документы, приехал в Институт инженеров путей сообщения и сдал заявление и документы в приемную комиссию. В коридорах чувствовалась нервозность молодежи. Число подавших заявления объявлялось. Было подано около тридцати заявлений на место.

Я благополучно сдал письменную по литературе, письменную и устную математику и физику. Оценки тогда в объявлениях не сообщались, я даже не знаю, выставялись ли они. В школе тогда существовали лишь две оценки — «уд» и «неуд». Возможно, что четырехбалльная система в вузах и была, но я не знал об этом и поэтому не интересовался оценкой, получив сообщение, что экзамен сдан.

И вот я по вызову вошел в аудиторию на экзамен по обществоведению. Экзаменатор — лет пятидесяти, с бритой головой, одутловатым лицом, во френче. Глаза мутные, смотрящие мимо, губы поджаты и кажутся злы-

ми. Подумал: похож на уэллсовского марсианина. Долго смотрел в бумаги, дернул губами и скрипучим голосом задал вопрос. Я начал отвечать приподнятым тоном, горячо, он сразу оборвал: «Конкретнее, меньше лишних слов». Я попытался сжать ответ. Он поморщился. Еще вопрос. Опять поморщился. И вот концовка: «Что такое теория перманентной революции?»... «Точнее...» «Это так Троцкий говорит, а я хочу знать, как говорит партия!» Тут я не выдерживаю: «Я сейчас об этом скажу, сначала я хотел сказать, как формулирует автор теории». — «Не теряйте зря времени! Так как говорит партия? Так. Значит определение Троцкого мы знаем четко, а определение и оценку партии затуманиваем! Ладно, хватит об этом. Назовите две особенности Октябрьской Революции. Так. Значит, у нее много особенностей. А я об этом не знал! И товарищ Сталин тоже не знал! Вы что, не читали его работу об Октябрьской Революции и тактике русских коммунистов? Ах, читали, но точно не помните? А Троцкого помните точно? А какие три основных лозунга партии? Не знаете? Значит, статью товарища Сталина и журнале «Большевик» о трех основных лозунгах не читали? Ах, нет в программе? Так что, раз газет нет в программе, так их и читать не нужно? Но это же основной партийный журнал, голос партии, его вся страна читает, особенно, когда пишет товарищ Сталин! Да вы и по программе нечетко знаете, отсебятину какую-то несете. Вот что, пойдите, почитайте как следует, вздумайтесь, прочувствуйте линию партии, и приходите через годик, тогда еще раз поговорим!»

Из института я прошел на работу к отцу, на фабрику «Гознак». После каждого экзамена я заходил, говорил: «Сдал!», отец крестился целовал меня. Накануне последнего экзамена он сказал: «Сразу же поедем, купим путевскую фуражку!» (тогда их еще носили). Но, когда он увидел меня, понял все сразу и сказал: «Ничего, ни-

чего, теперь ты знаешь, что спрашивают, это был самый трудный предмет и для тебя, и для меня, годик позанимаешься и все будет в порядке».

Год «тунеядства»

Я заикнулся было, что надо устроиться на работу, но отец сказал, что во-первых, это не так просто, что у меня нет никакой квалификации и работа будет тяжелой, не даст мне возможности заниматься, и что этот год надо использовать, чтобы как следует освоить обществоведение.

И я стал заниматься так же строго по расписанию, но уже глубже и шире. Два раза в неделю ездил в публичную библиотеку имени Салтыкова-Щедрина, помимо обязательного материала знакомился с теорией пределов, дифференциальным исчислением, заглядывал в много-томный курс физики О. Хвольсона, читал зарубежную и отечественную литературу, о которой ничего не давалось в школе. В этом мне помогало общение с семьей Владимира Антоновича Котляревского — Борисом и Галей. Борис был в похожей ситуации, испытывая трудности с поступлением в вуз. Он хорошо знал литературу, хорошо играл на рояле и «заразил» меня Рахманиновым, который был в те годы как эмигрант в немилости, и ноты с его произведениями были изъяты из магазинов. Но в конечном итоге и у Бориса победила техническая жилка, он изучил гравиметрию, ездил в экспедиции, измерявшие ускорение силы тяжести, получил высшее образование и стал потом работать в министерстве геологии. Галя, кажется, уже была музыкантшей. Она была старше и, хотя была очень дружелюбной, держалась несколько в отдалении, как более старшая. За ней ухаживал пианист Станишевский, ухаживал темпераментно, даже гро-

тесно, как в водевиле, забавляя нас выкриками: «Боже-ственная! Вашу ручку!» — в то время, как она, подоткнув юбку, босая, мыла пол. Приходил часто и сын Николая Антоновича Арсений, готовившийся к поступлению в консерваторию.

Общение с этой семьей было коротким и не перешло в близость, но сыграло большую роль, не дав мне замкнуться в скорлупу и стать пессимистом, оно развивало интеллект и давало душевный отдых.

Однажды Галя, Борис, Арсений и я пошли купаться на Финский залив. Перед этим я научился держаться на воде и чувствовал себя заправским пловцом. Я смело увязался за ними вдаль от берега, потом стал отставать. Попытки догнать их ни к чему не приводили, я бултыхался на месте, смеясь, они подплыли ко мне и с испуганными глазами стали по очереди меня поддерживать, подталкивая к видневшейся вдали вешке. «Зачем? Я сам доплыву!» — сказал я. «Да уж, доплывешь! Разве не видишь, что ты тонешь!» Они так и дотолкали меня до вешки, я ухватился за нее и держался с трудом, так как под ударами волн вешка качалась, как маятник, и я болтался вместе с ней. Двое из них стали плавать около меня для подстраховки, а другой поплыл за лодкой. В лодке меня и доставили на берег. «Ну ты и напугал нас, — сказал Арсений. — Хорошо еще, что ты не стал, как многие утопающие, хватать нас и тянуть за собой!» — «Да я же и не понимал, что тону!» — сказал я.

Из разговоров с ними я стал осознавать, что виной моего провала было не столько незнание, сколько неумение найти нужный тон с экзаменатором, что я не вызвал у него доверия, был плохим дипломатом. А у него тоже было задание: раз осталось десять человек на место, зарезать побольше, и в первую очередь разных там непролетарских элементов, подозрительных интеллигентов. Знания, конечно, необходимы, но совершенно

недостаточны. Один из моих знакомых присутствовал на экзамене аспирантов по философии. Он слушал, слушал и сказал экзаменаторам: «Если бы вам сейчас сдавал экзамен Энгельс, то я не знаю, что он получил бы — двойку или тройку».

В начале 1928 года проходил процесс вредителей (шахтинское дело). Я искренне думал, что действительно разоблачены затаившиеся враги народа. Беседы у Котляревских поколебали эту уверенность. Похоже было, что интеллигенция, действительно, под подозрением и преследуется, где можно. Вместе с тем я недоумевал: зачем ее преследовать? Всё же истинным, первоначальным творцом научных, технических и культурных ценностей является она. Мне потребовалось еще более десятка лет, чтобы понять: существующая власть не терпит инакомыслия, боится всего, что возвышается над средним уровнем. А для подлинной интеллигенции разномыслие и стремление к самобытности — своеобразная питательная среда для движения вперед...

В эти же годы у меня завязалось еще одно знакомство, но уже совершенно противоположного характера — с Леонидом Лебединским. Моим товарищем назвать его можно было с натяжкой, скорее это было более тесное, чем обычное, знакомство, дающее возможность излить душу. Он был одним или двумя классами моложе, по школе я его не знал, Лебединские жили в соседнем доме. Отец его был священником в церкви на кладбище Троицкой слободы. Симпатичный, добрый, мягкий, беспомощный, он вскоре был выслан куда-то далеко и в ссылке умер. Сын его стал «лишенцем», которому путь к высшему образованию был закрыт официально, он не имел даже узаконенного права, как я, подать заявление о приеме в вуз. Он горько и с желчью говорил о своей судьбе, что он попал в касту отверженных только по рождению и проводил параллель между социалистическим

и рабовладельческими обществами. Раз он показал мне газету, кажется, «Известия», где была опубликована гневная статья М. Горького о несправедливости по отношению к детям «лишенцев», в которой он цитировал письмо к нему, подписанное «группа обездоленных детей». Я сказал, что раз центральная газета опубликовала такую статью, то нужно ожидать, что скоро справедливость будет восстановлена. Леонид только ядовито усмехнулся и сказал: «Видно, тебя еще мало били!» За этим последовала иезуитская фраза Сталина о том, что сын за отца не отвечает, а затем на наших глазах стали исчезать, направляясь в места достаточно удаленные, отцы и дети частников огородников, садоводов, священников, зажиточных крестьян...

В предвидении репрессий Леонид нервничал, психика его расстроилась. Однажды он сказал мне, что с целью закалки воли для предстоящих жизненных испытаний он заставил себя повесить на чердаке кота, повадившегося ходить к ним в сад для драки с хозяйским котом и старался хладнокровно наблюдать, как он умирает.

Встретился я с ним лет через сорок. Так как эта встреча не вплеталась в ход моей жизни, скажу о его судьбе сейчас. Он был сослан, мыкался по городам, осел в Пензе, став водителем автобуса, обзавелся семьей, имел семь человек детей, стал даже известным уважаемым пензенским жителем, развивал себя самостоятельно, любил писать длинные письма с рассуждениями о происходящем. Жизнь его была нелегкой, в письмах часто прорывалась горечь и желчь. На восьмом десятке он заболел раком почек, прислал даже письмо с просьбой достать ему яд, но умер во сне от инсульта после приема усиленной дозы снотворного. А семья залезла в долги, чтобы его похоронить.

Под влиянием всего этого я иногда размышлял о том, что будет, если все мои попытки получить высшее

образование потерпят крах. Я уже не мыслил себя без высшего образования, оно стало главной моей целью. Я решил, что работать буду в любом статусе, но лишь для достижения этой конечной цели, если же увижу, что при существующих властях она для меня недостижима, то эмигрирую за границу, убегу от властей, как большевики убегали от царского правительства, добьюсь своей цели там и, став инженером с хорошим положением, попытаюсь вернуться на родину.

Так прошел год. Я снова подал заявление о допуске к приемным экзаменам, на этот раз на физико-математический факультет Ленинградского университета. Отец уже не настаивал на поступлении в «путейку». Выбранная специальность не противоречила основному моему направлению, а конкурс в ЛГУ оказался гораздо слабее: было подано 4 заявления на место. Экзамены я прошел без труда и удачно. По окончании всех экзаменов осталось два претендента на место. Мне, конечно, было отказано «за отсутствием свободных вакансий». В этом же потоке абитуриентов сдавала экзамены Марианна Толстая, дочь Алексея Толстого. Она, конечно, была принята. Но я уже не испытывал досады, поняв неизбежность происходящего.

На этот раз и родители не спорили, что я должен работать. Но это оказалось не менее сложной проблемой. В стране свирепствовала безработица. Быстро поступить на работу можно было лишь имея сильные связи. У нас их не было, и я пошел по общему пути — встал на учет на биржу труда. Для постановки на учет в Ленинграде надо было иметь ленинградскую прописку. Не знаю как, но это препятствие отец преодолел и прописал меня у своих старинных знакомых, незамужних сестер Валентины и Зинаиды Васильевны Михайловых, живших в двухкомнатной квартире в Коломне, на Прядыльной улице, близ места, где раньше стояла церковь Покрова. Собрав необ-

ходимые документы, я встал на учет. Таким образом из официального тунеядца я превратился в скрытого тунеядца, официально же я числился «безработным».

Биржа. Курсы электро- и радиомонтеров

Тогда в Ленинграде существовало две биржи труда. Наиболее известная — для лиц, имеющих квалификацию — на Кронверкском проспекте; и «черная» биржа для неимеющих квалификации — в Александро-Невской лавре. Я, конечно, зарегистрировался в лавре. Каждую неделю надо было приезжать и отмечаться для продления регистрации. В те же дни счастливицы, до которых дошла очередь (очень небольшое число), получали направления на работу, дававшиеся на основании заявок предприятий. Все предприятия обязаны были давать заявки на освободившиеся вакансии, но, конечно, значительная часть мест занималась по личным связям с дирекцией помимо биржи, поэтому очередь двигалась очень медленно. В дни регистрации у биржи образовывалась огромная толпа. Я продолжал фактически жить в Ораниенбауме и приезжал на регистрацию с первым поездом — толпа уже достигала нескольких сот и продолжала быстро расти. Двор перед биржей напоминал горьковское дно — чего только не увидишь: и азартные игры, и пьяные разговоры «по душам», и даже нет-нет возникающие драки. Но их быстро ликвидировала милиция. А очередь соблюдалась очень строго. Правда, потом мне сказали, что и на бирже можно было купить очередь, но тогда я не подозревал об этом, а если бы и знал, то не пошел бы на это.

На учет биржи я встал в конце 1928 года. До следующей весны мне удалось получить три раза направление

на временную работу (один раз две недели скалывал лед в подвалах Александровского рынка). Весной 1929 года я, приехав на регистрацию, увидел на стене объявление об открытии при коллективах Ленинградской биржи труда различных профессиональных курсов, в том числе радио- и электромонтеров. Курсы были платные, поэтому я дома ничего о них не сказал. Но отец откуда-то услышал о них и сказал мне, что надо узнать об этих курсах подробнее. Я сказал, что видел объявление, но курсы платные. «Поступай, не думай, уж как-нибудь сумеем оплатить учебу, ведь это вопрос твоего будущего», — сказал отец. И я поступил на курсы и электромонтеров, и радиомонтеров. Теперь стало практически невозможно ездить на курсы из Ораниенбаума, и я переехал на место прописки, где мне выделили комнатку площадью метров 9–10.

Курсы помещались на Караванной улице (улице Толмачева). Там были и курсы машинисток, стенографисток. Иногда мы занимались в классах для машинисток, и я с любопытством разглядывал машинки со слепыми клавишами. Обучающаяся находила букву, глядя на висевшую на стене таблицу, изображавшую клавиатуру машинки.

Занятия по теории давались мне легко, не требуя домашней подготовки по курсам для электромонтеров. Радиотехнику, конечно, пришлось изучать и дома, но это уже не вызывало перегрузки. Труднее было с практикой, руки мои были непривычны для этого, и я, освоив все технические правила, так и не добился «золотых рук», делавших все скрутки, пайки, установки на стене быстро и красиво. Но зато я, будучи уже инженером, профессором, академиком, дома никогда не прибежал к услугам электромонтеров и всю проводку делал и ремонтировал сам. Сильно было облегчено для меня и выполнение лабораторных работ в институте.

Состав курсов был пестрым. Тут были и дети тружеников, и радиолюбители, умчавшиеся для получения права работать в мастерских и открывать мастерские (тогда был НЭП), были и высокомерные «интеллигенты», не рассказывающие о своих целях, была и «фокстротная» молодежь, проводившая время в ресторанах и не скрывавшая, что ее единственная цель — добиться возможности красиво и богато жить. Сблизиться на курсах мне ни с кем не пришлось.

Столь же пестрым был и преподавательский состав, были здесь и не очень грамотные, но очень опытные мастера, и преподаватели в основном техникумов, подрабатывавшими на курсах, а на курсах радиомонтеров радиотехнику читал даже преподаватель Академии связи Власов, впоследствии генерал. Он устраивал нам занятия в лаборатории Высшего училища связи на Суворовском проспекте. Он меня заметил и стал покровительствовать, и выразил искреннее сожаление, когда вскоре я решил бросить курсы.

Подшло лето 1929 года, и я снова подал заявление, на этот раз в Ленинградский электротехнический институт имени В.И. Ульянова (Ленина). Сдал экзамены, уже ничего не ожидая, и получил извещение, что я зачисляюсь «кандидатом в студенты». Это не давало мне юридических прав студента, но я получал возможность посещать занятия, а в следующем семестре при условии успешной сдачи экзаменов и зачетов и при наличии вакантных мест мог быть зачислен в студенты. Конкурс был все еще велик, вероятность того, что в конце семестра будут отчислены неуспевающие была мала (плохо подготовленные конкурс не проходили), вероятность получения от биржи направления на постоянную работу возросла, и я решил судьбу не искушать и забрал документы из ЛЭТИ. С мыслью продолжать попытки поступить в вуз я простился на три года: в 1930 и 1931 годах

я работал, и заявлений в высшие учебные заведения не подавал.

В декабре 1929 года, при очередной регистрации на бирже, я получил направление на швейно-трикотажную фабрику КУЖД (комиссии по улучшению жизни детей) при Наркомпросе имени Лилиной (жены Зиновьева: вскоре это имя с вывески фабрики исчезло). С января 1930 года я стал разнорабочим (тогда говорили — чернорабочим) этой фабрики.

Учиться на обоих курсах теперь не хватало времени, от одних приходилось отказаться. Профессия радиомонтера рисовалась более романтичной и «денежной», но попасть на большой радиозавод тогда было очень трудно, вернее всего ждала работа в какой-либо мастерской, что было малоперспективно для будущей анкеты. Отцу же дирекция «Гознака» обещала принять меня на работу электромонтером, когда я получу квалификацию. И я отказался от курсов радиомонтеров, перевелся на вечернее отделение курсов электромонтеров и стал работать чернорабочим.

Мой трудовой стаж начался 2 января 1930 года. В мои обязанности входило разносить по рабочим местам и складам материю, полуфабрикаты, готовые изделия, разгружать прибывающие с грузом машины. Фабрика была маленькой, держала двух чернорабочих.

Мой напарник — Певзнер — отнесся ко мне дружелюбно, но попыток завести знакомство за стенами фабрики не делал. Физически он был крепче меня, охотно учил — как накладывать груз на спину с тем, чтобы с наименьшей затратой сил можно было поднять трехпудовый тюк по лестнице на пятый этаж (лифтов в здании не было). И хотя работа по тяжести не шла в сравнение с работой настоящих грузчиков, я все же уставал. Приходя к себе в комнатку, я раздевался и бросался в старинное кожаное кресло, чтобы охладить разгоряченную

кожу. Зарплата была у меня 45 рублей в месяц, но этого мне хватало (обед из трех блюд в столовой стоил 40 копеек, полуботинки на лосевой подошве — 9 рублей, костюм можно было купить за 48 рублей). Я оделся, ходил в кино — тогда начались первые звуковые фильмы, — и в театры на галерку каждый месяц. Привлекли меня и к общественной работе: я иллюстрировал стенную газету.

Скоро несоответствие моего образования выполняемой работе было замечено. Раз я встретил на улице Гену Никольского — оказывается, он жил в Ленинграде у отца, учился в строительном институте. Я побывал у него, взял его телефон и как-то из красного уголка, где делалась стенгазета, позвонил ему.

«Хочешь, я сыграю тебе “Грезы любви” Листа? Я сейчас их разучивал!» — сказал он. И стал играть. Сидевшие рядом девушки попросили дать им послушать и по очереди брали трубку. Когда он закончил, они быстро дали трубку мне. Потом они сказали: «Какой вы счастливый, можете по телефону заказывать такую музыку!»

По фабрике обо мне пошли разговоры. Однажды заместитель директора вызвал меня и предложил перейти на освободившуюся в конторе должность делопроизводителя. Я поблагодарил и отказался. Он спросил с удивлением — почему. Я откровенно сказал, что мне нужно получить право быть рабочим, чтобы можно было поступить в вуз. Он промолчал, сухо простился. Через месяц после начала работы мне предложили подать заявление о вступлении в профсоюз. Когда на собрании мое заявление рассматривалось, замдиректора выступил и сказал, что он рекомендует воздержаться и как следует проверить меня, что я в корыстных целях стал рабочим, чтобы пролезть в вуз. Меня спросили — так ли это. Я ответил, что так и что я не вижу в этом ничего преступного и не скрываю этого. Собрание все же воздержалось от моего приема, отложив дело. Через месяц профорг — старый

закройщик — пригласил меня на собрание, на котором опять рассматривался мой вопрос. Я ответил, что в профсоюз не навязываюсь, на собрание, чтобы выслушивать оскорбительные выступления, приходить не хочу. Он осторожно и деликатно убедил меня, что я не прав, что мне даны хорошие отзывы редколлегией, руководством цеха, и что он меня поддержит, а отказ от вступления в профсоюз не будет понят и вызовет лишнюю подозрительность. Я пришел на собрание и был принят в союз без единого вопроса. Когда я удивленно сказал Певзнеру: «Когда я просился, меня отпихнули, а когда я перестал просить принять меня — меня стали уговаривать». Он усмехнулся, сказал, что я еще зеленый и не понимаю, что наличие «неохваченных» рабочих снизит место профорганизации в соревновании, но при этом надо было продемонстрировать бдительность.

Через полгода я закончил курсы электромонтеров, получил удостоверение о квалификации, подал заявление о поступлении на фабрику «Гознак», получил согласие на зачисление меня подручным электромонтера по третьему разряду и подал заявление об увольнении со швейно-трикотажной фабрики. Но неожиданно получил отказ. На «выбивание» разрешение пришлось затратить еще месяц. В июле я стал рабочим фабрики «Гознак».

«Гознак». **Училище им. Римского-Корсакова**

Я был зачислен в электроцех «Гознака» подручным электромонтера и получил третий разряд по действовавшей в ведомстве семиразрядной тарифной сетки. Первое время я сопровождал опытных монтеров и помогал им, потом мне стали поручать самостоятельные работы. Работы были весьма разнообразными — освещение в отоп-

ливаемых, неотапливаемых, в сырых помещениях, на улице, электроприводы постоянного и переменного тока вентиляторов, бумагоделательных агрегатов, лифтов, кабельное хозяйство. В общей сложности я проработал там три года. По бытовавшим тогда представлениям я «перековывался», «переваривался в рабочем котле».

«Переваривание» было чисто формальным и глубокого следа в жизни не оставило. Некоторая польза от этого периода не компенсировала в моем сознании вреда от потери времени на то, что, в конечном итоге, не пригодилось для формирования профессионального научного работника и ограничило возможности роста. Польза состояла в том, что я твердо и прочно освоил практическую электротехнику, легко ориентировался в сложных схемах и сам составлял их.

В те годы с целью экономии энергии проводилась борьба за повышение «косинуса фи», то есть за снижение потерь на реактивную мощность. В измерениях косинуса на разных установках я вскоре стал одним из лидеров. Весьма интересным открытием оказалось определение самого неэкономичного режима работы грузовых лифтов, оно и сейчас удивляет инженеров, пока они не вдумаются: наименее экономичен режим и наиболее низок косинус тогда, когда пустой лифт идет вниз. Объясняется это смехотворно просто: при этом преодолевает полный вес противовеса, и экономии от запрета спускаться вниз в лифтах никакой нет, наоборот.

Я с интересом читал литературу по «косинусу фи», восхищался ротором Леблана, вращающемся без статора в собственном поле и компенсирующем реактивную мощность. Мне стали поручать отыскание мест пробоя в обмотках электродвигателей, а затем и перемотку в некоторых случаях, а после, когда я уже был студентом и приходил на фабрику подрабатывать в каникулы, я даже ремонтировал сгоревшие измерительные приборы, ра-

ботая уже по седьмому разряду. В среде товарищей электромонтеров я был принят дружелюбно, чужаком себя не чувствовал, но и не подыгрывался под их привычки. Иногда бывал на семейных вечеринках, но старался делать это как можно реже, особенно после случая, когда я, возвращаясь с такой вечеринки ночью домой пешком, вдруг уперся плечом в водосточную трубу и несколько минут не мог от нее оторваться.

Физическая работа, конечно, была гораздо легче, чем на швейной фабрике, я уже не нуждался после работы в бессмысленном «животном» отдыхе, и времени на культурный досуг у меня оставалось больше.

На работу я ходил пешком, это отнимало минут двадцать. Любил разнообразить путь и иногда проходил мимо музыкальных курсов имени Римского-Корсакова, расположенных на Фонтанке. Раз, проходя мимо них, увидел объявление о приеме на вечернее отделение и решил попробовать поступить туда.

Работа электромонтером выработала несколько своеобразное отношение к технике безопасности. Правила мы, конечно, знали досконально, за этим следили. Но к ряду правил относились несколько иронически, считая их лишней перестраховкой. Иногда это вызывалось объективными причинами. Так, обязательно было работать в резиновых галошах и их нам выдавали, как спецовку. Но мы быстро убеждались, что после двух-трех недель носки казенные белые галоши начинали проводить ток даже лучше, чем сухие ботинки. При работе на электроустановках требовалось обесточивать не только цепь, с которой работаешь, но и все смежные (то есть практически весь распределительный щит), которых можно случайно коснуться. В ряде случаев выполнение этого требования приводило к необходимости останавливать ряд рабочих процессов, что вызывало нервозность рабочих, и эта нервозность передавалась и монтеру, что замедляло работу.

Поэтому правило соблюдалось не всегда, просто предпочитали работать внимательнее, не обесточивая смежных цепей, а иногда и под напряжением. Я был свидетелем, когда старый опытнейший электромонтер, желая проверить — есть ли напряжение на шине в 6000 вольт, чтобы не терять время на поход на подстанцию, ее отпирание и проверку положения разъединителей, просто ловко и быстро слегка щелкал по шине ногтем — при наличии напряжения он ощущал легкое покалывание. Но на такой эксперимент я уже не решился. Иногда, чтобы проверить наличие напряжения 220 вольт я, как и другие, вопреки правилам, на короткое время касался зажимов пальцами и всегда при этом ощущал сильный удар. Старику же монтеру, чтобы почувствовать это напряжение, приходилось слюнить пальцы, крепко прижимать их к зажимам, а иногда даже потирать их — настолько загрубелой была у него кожа.

Я подал заявление на музыкальные курсы.

И тут получилось так, что я пренебрег правилом отключать щиток, с которым работал, и только разомкнул рубильник. Я отвинчивал пригоревшую гайку, отвинчивалась она с трудом, плоскогубцы сорвались и упали на ножи трехфазного рубильника с напряжением 380 вольт. Плоскогубцы оплавившись, металл брызнул мне на правую руку, раздался оглушительный хлопок, яркая, розовая вспышка ослепила меня на полминуты, и я получил сильнейший ожог. Меня немедленно доставили в медпункт, определили ожог второй степени и дали бюллетень. Проболел я около месяца. В это время надо было готовиться к экзамену на курсах, и я решил выучить для экзамена этюд для одной левой руки Скрябина.

Но здесь надо вернуться немного назад. В училище нужно было представить медицинскую справку. Врач, осмотрев меня, спросила, для чего справка. Я сказал. «Но вам нельзя играть на духовых инструментах, у вас слабые

легкие!» (Видимо, врач не могла представить, чтобы рабочий шел учиться музыке не на духовых инструментах.) «Я поступаю в класс рояля», — ответил я. Врач подумала, и сказала: «Хорошо, справку я вам дам. Но все же надо будет пройти рентген». А получив рентгеновский снимок, она направила меня в туберкулезный диспансер. Там поставили диагноз: ТВС-IV (тэ-бэ-цэ один бэ), то есть закрытая форма туберкулеза верхушки правого легкого, задеты бронхи. И я был поставлен в диспансер на учет.

Дома это, конечно, вызвало переполох, мобилизовали на консультацию всех знакомых ораниенбаумских врачей и начали потом лечение в основном народными средствами и закалкой. Я делал холодные обтирания, ездил купаться, купался до тех пор, пока температура воды не опускалась ниже 13 градусов, принимал нутряное сало с медом, алоэ. Легкие зарубцевались довольно быстро, но на учете в диспансере я состоял несколько лет.

В училище я сдал экзамен, но педагог с удивлением спросил, почему я выбрал такую странную вещь. Я объяснил, сыграл ему еще что-то, и он взял меня в свой класс. Позднее лишь я понял, что одной техники для исполнения Скрябина совершенно недостаточно, и что я еще далеко не дорос до понимания и исполнения его произведений. Я проучился в училище два года и был очень доволен — это давало громадное нравственное облегчение.

На фабрике я посещал курсы повышения квалификации. Занятия вели старый инженер Фаст и одна из преподавательниц Ленинградского политехнического института. После первого же опроса знаний они пригласили меня на собеседование, расспросили меня подробнее: где я получил знания, и затем она предложила мне пройти курсы подготовки в институт, организованные Ленэнерго с тем, чтобы затем по окончании института

пойти на работу в Ленэнерго. Я, конечно, согласился, понимая, что в случае успешной сдачи экзаменов все социальные рогатки при этом отпадают, и прием в институт гарантирован. Правда, при этом была predetermined специальность — техника высоких напряжений. Но мне разъяснили, что эта специальность требует повышенной математической подготовки, и сомнения мои отпали. Я стал посещать курсы, успешно их закончил и подал заявление о допуске меня к экзаменам в Ленинградский электромеханический институт на вечернее отделение, приложив направление Ленэнерго.

В те годы было увлечение реорганизациями, сводившимися к то разделением, то слияниям и переименованиям, что сильно напоминало Крыловский «Квартет». Ленинградский политехнический институт, недавно еще носивший имя М.И. Калинина, был разделен на ряд институтов, и по существу правами институтов наделили факультеты. Так был из него выделен и электромеханический институт, при котором было создано вечернее отделение. Думаю, что это мало отразилось на преподавательском процессе — преподаватели были те же и методика та же.

Мой пример заразил моего бригадира Сашу Соцкого — мастера высокой квалификации, обладавшего золотыми руками и прекрасно знавшим все тонкости сложного оборудования, увлекавшегося игрой на струнных инструментах, довольно начитанного, очень интересного, кумира заводских девушек. Он увлекся недавно поступившей к нам в цех Клавой Бахаревой, которой до этого увлекался немного я, сразу же отбил ее у меня, развелся с женой и женился на Клаве. Он и Клава также решили держать экзамен вместе со мной. Но оба они отсеялись на первом же экзамене. Я прошел экзамены и с 1-го сентября 1932 года был зачислен на вечернее отделение ЛЭМИ.

Но здесь произошло событие, чуть не ставшее катастрофой для моих планов. Мне исполнилось 22 года, в то время это был призывной возраст, и я получил повестку из райвоенкомата с приказанием явиться с ложкой, кружкой и сменой белья. Так как поступление в вуз давало право на отсрочку, я явился в военкомат без беспокойства, но сразу же получил сюрприз: мне объявили, что отсрочка дается лицам, зачисленным в вузы до 1 сентября, я же зачислен с 1 числа и поэтому подлежу призыву.

Я подал просьбу военкому освободить меня и дать отсрочку, но через несколько дней получил отказ. Вернулся домой хмурый, растерянный, и, когда переодевался в спецовку, чтобы идти на работу с заявлением об увольнении, позвонили в дверь. Вошел муж моей двоюродной сестры, военный в звании комкора (три ромба), Михаил Иванович Болотков.

Познакомились мы еще в Москве, когда он учился в Военной академии имени Фрунзе. Он очень хорошо относился ко мне и брату, иногда в то тяжелое время приносил кое-что из своего пайка. Потом приезжал в гости к нам в Ораниенбаум, уже в генеральском звании. Потом мы бывали у него в Москве, где жил с женой Ниной, только что родившейся дочерью Миленой и папиной сестрой тетей Лизой. Сейчас он получал назначение в Дальневосточный округ, к Блюхеру.

«Что с тобой? Что ты такой мрачный? Что случилось?» Я рассказал. «Идем, садись в машину!» — коротко сказал он. — «Сейчас, переоденусь». — «Иди так, не теряй времени!» Я вместе с ним спустился и сел в машину. «В горвоенкомат!» — скомандовал он шоферу. В приемной комиссара дежурный вскочил, вытянулся. «Военком у себя?» — «Так точно, товарищ комкор!» — «Посиди здесь», — отрезал Михаил Иванович мне и вошел в кабинет.

Прошло минуты три, раздался звонок. Дежурный быстро вошел в кабинет, затем вышел оттуда и сказал мне: «Идите к комиссару!» Я вошел. Комиссар держал телефонную трубку и кивнул мне на стул. Я сел. «Так вот слушай, к тебе сейчас придет гражданин Воронов. Он с 1-го сентября зачислен в вуз. Оформи ему отсрочку». Пауза. «Да пойми ты, это можно толковать по разному. В инструкции же не сказано — включительно или исключительно». Опять пауза. «Так вот, не пререкайся, делай так, как я говорю. Понял?» Пауза. «Я сказал, хватит... [Нецензурное слово]. Все!» И он повесил трубку. Взяв мои бумаги, написал на них что-то, дал мне и сказал: «Идите прямо к райвоенкому. Если дежурный не будет пускать, скажите — идете лично к военкому по приказанию горвоенкома!» Потом на бумажке записал свой телефон и дал мне: «Если что, звоните!» Попрощался за руку с Михаилом Ивановичем, со мной и пожелал мне успешной учебы.

Михаил Иванович довез меня до райвоенкомата и уехал. Дежурный, конечно, заартачился, а когда я сказал о приказании горвоенкома, усмехнулся: «Рассказывайте дяде! Горвоенкому только и дело с призывниками цацкаться!» — «Посмотрите на бумагу, там его резолюция». Он прочитал резолюцию. «Тут не сказано, чтобы вас пропустить к военкому. Оставьте бумагу и ждите ответа». — «Разрешите тогда от вас позвонить». — «Посторонним по служебному телефону говорить запрещено». — «Хорошо, тогда я пойду, позвоню горвоенкому из автомата, доложу, что вы меня не пропускаете». Он покраснел, буркнул: «Сиди и жди!»

Прошел к комиссару, скоро вышел оттуда, вписал в военный билет «отсрочка», поставил штамп, отдал мне билет и сказал: «Идите и приступайте к учебе». Я пошел. «Маменькин сынок!» — пробормотал он вдогонку. Я остановился. «Да, конечно, маменькин. А вы, что, те-

пенькин?» — «Идите!» — рявкнул он. Я ушел. На следующий день я приступил к занятиям.

А Михаил Иванович недолго прослужил у Блюхера. После его ареста он тоже был арестован и осужден, надолго сослан с семьей в Сибирь.

Занятия шли четыре раза в неделю по четыре часа. Было нелегко, но я старался ничего не запускать и напряженно занимался. Скоро стала сказываться усталость, начинала болеть голова. К счастью, в конце семестра нам объявили, что вечернее отделение ликвидируется и успешно сдавшим экзамены и зачеты будет предложено переходить на дневное отделение, но всех на технику высоких напряжений перевести не удастся, и нам предложили подумать, на какие специальности мы захотим перейти.

Ленинградский политехнический институт. Первый курс

В моем дипломе записано, что я окончил в марте 1938 года Ленинградский индустриальный институт. Вы не найдете такого института в Большой советской энциклопедии. Там есть Ленинградский политехнический институт, основанный в 1899 году и открытый в 1902 году, которому в 1923 году было присвоено имя М.И. Калинина, никогда в этом институте не учившегося, но, возможно, посетившего его перед этой торжественной датой. В главном корпусе, в зале заседаний Совета, висит большая картина, на которой М.И. Калинин в парадном костюме, на который накинута средневековая плащ, стоит у электрического генератора и держится за какой-то рычаг, кажется, от щеткодержателя. В 1932 году, когда я поступил туда, институт был растащен на несколько институтов, соответствовавших прежним фа-

культетам, а в 1933 году, по-видимому, эти институты опять слились в Ленинградский индустриальный, а еще позднее ему было присвоено имя С. Орджоникидзе. Но уже после нашего выпуска, когда мы получали институтские значки, напоминавшие университетские, он опять был Политехническим институтом имени Калинина. Сейчас, когда начали наводить порядок с присуждением имен, появилась надежда, что институт получит имя ученого, который внес более существенный вклад в развитие института, чем поворот щеток на коллекторе учебного генератора, ведь среди профессуры института есть имена академиков А.Ф. Иоффе, М.А. Павлова, А.А. Байкова, Б.Г. Галеркина, Н.Н. Семенова, Д.В. Скобельцына, П.Л. Капицы, М.Ф. Миткевича, членов-корреспондентов М.А. Шателена — одного из создателей ГОЭЛРО, А.И. Лурье и многих знаменитых профессоров (нынче он Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. — *Е. В.*). Когда выпускника ЛИИ спрашивают, какой институт он окончил, он отвечает — Ленинградский политехнический. Я тоже считаю себя ленинградским политехником и так и пишу в анкетах, нарушая правила.

По настоятельному совету читавшему у нас физику доцента Н. Зайцева, я выбрал специальность электротяга, на которой пробыл полгода. На первых двух курсах узкая специальность практически не влияла на программу лекций, большинство из которых были поточными. На них преимущественно и знакомились студенты различных групп электромеханического факультета. На них сформировался и круг друзей на последующий период учебы, который не распадался при уходе его членов на другие специальности. В эту пору я познакомился и со своей будущей женой — Ниной Петровной Александровой, и с кружком, группировавшимся вокруг одного из наиболее успевающих студентов-отличников — Григо-

рия Львовича Рабкина. Мы никак не могли думать, что очень скоро этой группе товарищей ретивый партийный «вожак» привесит ярлык «рабкинский колхоз». Я часто бывал у Гриши дома, мы вместе с ним готовились к экзаменам и вообще занимались, «гоняя» друг друга по материалу.

Из поточных курсов общую физику нам читал профессор Боровик, сопровождавший чтение эффектами опытами, из которых нас поразили с жидким азотом, в нем охлаждались фетровая шляпа и свинцовый колокольчик. После охлаждения профессор ронял шляпу на пол и она разбивалась на осколки, как фарфоровая супница, а свинцовый колокольчик начинал звенеть, как серебряный — мы не знали, что это стандартные трюки, повторяющиеся из года в год.

Лабораторию вел профессор Скобельцын, не академик, но один из династии Скобельцыных. Лаборатория давалась легко, помогал «монтерский» опыт. Скобельцын заметил это, услышал, как меня товарищи называли по имени и, подойдя ко мне, спросил: «А вы знаете, что означает французское слово “авенир”? Это “будущее”». Он заинтересовал меня историей электротехники и дал хрестоматию по ней, которую мы с увлечением читали. Читался тогда и курс общей электротехники, который тридцать пять лет спустя не без моего участия (когда я возглавлял научно-методический совет МинВУЗа СССР) был ликвидирован. Читал его Михаил Андреевич Шателен, знавший почти всех русских основателей электротехники лично, бывший инициатором создания музея электротехники на хорах актового зала. Читал он увлекательно, завершал курс проектом освещения городского района. В свои 80 лет он был бодр и подвижен, бегом спускался с лестницы.

Одной из причин ликвидации этого курса впоследствии была, конечно, острая нехватка часов; другой —

эkleктичность курса, дублирование его разделов последующими курсами. Так, принцип витка, вращающегося в магнитном поле, с выводом формулы нам давали в курсах общей физики, общей электротехники, теории электрических измерений, теории электрических машин, теоретических основ электротехники.

Одним из поточных курсов был и курс теоретической механики, о котором упоминалось при рассказе о школе: его читал Сергей Александрович Дианин.

Второй курс

Второй курс ознаменовался двумя событиями, которые никак нельзя отнести к числу оставивших положительный след. Первое — создание военизированных групп. Для военнообязанных в институте существовала вневойсковая подготовка, которая освобождала впоследствии от прохождения срочной службы в армии. Это был ее плюс. Но был и минус довольно неприятного свойства, из-за которого впоследствии я чуть не ушел из института. Формируя военизированные группы, организаторы с целью удобства создавали группы с одинаковым числом студентов, для чего многих насильно переводили на специальности, которые были удобнее руководителям подготовки (а, возможно, и деканату). Я был явочным порядком переведен на специальность электрические машины, уже третью по счету за два года!

Я еще тогда не осмелел настолько, чтобы пытаться протестовать. Нам предстояло двухгодичное обучение по специальности корпусная артиллерия. Предметов было много. В летние каникулы мы направлялись в лагерь — в Струги Красные перед третьим и в Лугу перед четвертым курсом. Стрелять мы научились неплохо. Так, по сокращенной подготовке данных, где требовалось в уме

решать тригонометрическую задачу, при норме времени на подготовку две минуты, лучшие стрелки, в числе которых был и я, умудрялись выполнять ее за сорок секунд. Конечно, при этом натренированность в счете сочеталась с хитростью — счет времени начинался с команды угломера, ей предшествовали команды: «по пулемету... гранатой... взрыватель осколочный... заряд такой-то...» И, давая эти команды громко и не спеша, мы лихорадочно уже считали в уме.

Другое памятное событие, оставившее очень неприятный осадок — чистка партии. Она проводилась в первом семестре второго курса, осенью 1933 года. Чистка проводилась на широких собраниях, в присутствии беспартийных, которые приходили добровольно, но приглашали их очень настойчиво. Те собрания, на которых «чистились» коммунисты нашей группы, вел парторг Вехов, из парттысячников, плохо успевающий, великовозрастный, но вполне сформировавшийся туповатый ортодокс, партийный чиновник. В нашей группе коммунистов было немного, среди них — сам Вехов, Нина Верещагина — большая подруга Нины Александровой, ее будущий муж Сима, Феня Розина, еще кто-то. Прошли они сравнительно благополучно, но Вехов усиленно шпынял их за то, что они «просмотрели» возникновение «рабкинского колхоза». В те годы везде усиленно искали вражеские организации, возможно, что и Вехов хотел заработать политический капитал, разоблачив такую организацию в институте. Но ничего криминального ему «пришить» не удалось, хотя нервы кое-кому он потрепал крепко. Рабкина (комсомольца) по существу обвиняли в том, что он вместо безликой помощи всем отстающим сконцентрировал вокруг себя наиболее сильных, имевших к тому же и общность культурных интересов — поэтов, музыкантов. Даже мне, беспартийному, задавали вопрос — зачем я хожу к Рабкину и дружу с ним. Я спро-

сил: «А что, ходить к товарищам и дружить с ними я обязан по направлению деканата или партбюро?» Спрашивали, чем мы там занимаемся, какие разговоры ведем. В общем, мы отделались шумом и неприятными ощущениями.

Я был приставлен к стенгазете как художник. Газета была вроде «молнии», освещающей ход чистки. И я нарисовал две карикатуры.

Одна была посвящена политзанятию. Во время чистки попеняли руководителю политкружка Матусу Фридкину за то, что он плохо организует активность слушателей, «вытягивает» из них выступления. Я это обыграл так: в ряд, уходя в далекую перспективу, сидят с каменными лицами в одинаковых «египетских» позах статуи египетского вида. Перед ними с большими клещами в руках суетится обливающийся потом Матус, который клещами тянет из одной из статуй язык. Подпись под карикатурой: «Выступление на политзанятии».

Вторая карикатура: большое, уходящее в бесконечность поле, вымощенное полусферическими булыжниками. Но в середине видно, что это не булыжники, а верхушки голов. Одна из них довольно резко высунулась над общим уровнем. Перед ней на табуретке сидит Вехов, поднявший обеими руками деревянную трамбовку и нацеливающийся на высунутую голову, чтоб вбить ее в «мостовую». Подпись: «Чистка партии».

Я еще не окончательно отделался от наивности и не понимал, что при желании можно со мной сделать за такие карикатуры. Спасли меня председатель редколлегии (забыл ее фамилию) и Нина Верещагина: они забрали карикатуры, отругали меня и порвали их, никому не сказав о них ни слова.

После этой чистки я перестал думать о подготовке к вступлению в партию. Нет, веры в ее программу я еще не потерял, но просто решил, что до тех пор, пока в пар-

тии у руководства стоят люди вроде Вехова, бессовестно спекулирующие на положении вожака и дискредитирующие идеи партии, о вступлении в партию думать не стоит. В конечном итоге я все же вступил в партию — через десять лет спустя, на фронте.

Уже почти через год, перечитывая эти записки, мне захотелось дополнить их любопытным воспоминанием. В институте у нас шел курс «Экономическая политика», который вела хмурый и серьезный доцент Ранчевская. Она, по существу, пересказывала содержание публикуемых в газетах мероприятий партии по экономике и не выходила за рамки газетных и журнальных сообщений. Самым важным методом преподавания она считала семинары, сводящиеся к тому, что, придя на занятия, она открывала кондуит и начинала ставить вопросы, предлагая отвечать на них желающим. Гриша Рабкин активничал всюду и поднимал руку после каждого ее вопроса, так что ей приходилось даже осаживать его пыл. А я отмалчивался, никогда не поднимал руки и отвечал лишь после ее слов: «Что-то давно мы не слышали товарища Воронова. Что он думает?» Я отвечал сухо, без эмоций. Один образчик вопроса: «Каковы основные побуждения и какие идеи наиболее важны для рабочего класса на сегодняшний день?» После ряда попыток сказать что-то о выполнении ленинских заветов, она досадливо отмахивалась: «Да, конечно, все это так, но это общие слова, приложимые к любому времени, а я хочу услышать, что наиболее важно сейчас!» Правильный ответ должен быть таким: «Энтузиазм в стремлении выполнить и перевыполнить план».

При других обстоятельствах я, может быть, не видел бы ничего противоестественного в таком ответе на такой вопрос, но все же я перед институтом пять лет «варился в рабочем котле» и хорошо помнил, как рабочие относятся к плакатам с подобными лозунгами и к распинающимся

взахлеб агитаторам, разъясняющим эти лозунги. Помню, как они говорили — ну что ж, понятно, на работе парень не пойдет далеко, кишка тонка, так он языком выслуживается. Один раз рабочий, остановившись перед красочным плакатом с курортниками, прочитал: «Солнце, воздух и вода — наши лучшие друзья», покачал головой и сказал: «Рифма неважная. Лучше так: “Вот рабочего еда”». Он же в столовой, отхлебнув ложку жидкого бурого перепаренного борща, спросил: «А знаете, почему этот борщ называется флотским?» И после паузы, когда окружающие навострили уши, ответил сам: «Потому что из-за него начался бунт на броненосце “Потемкин”». Это сказано было беззлобно, и окружающие посмеялись над шуткой. Все понимали, что от тридцатикопеечного обеда из трех блюд — борща, вымени и еще более жидкого, чем борщ, компота требовать многого нельзя, ведь в нем плавали волокна вовсе не тухлого мяса.

Вспоминаю и другое: один из рабочих нашей компании рассказывал, как он был дома у заведующей столовой. «Ну, ребята, я еще не видел, чтобы стол так ломился! Каким ужином она меня угостила!» Видимо, тогда в начале тридцатых годов уже формировалась нарпитовская мафия.

Но вернусь к экономполитике. В конце семестра Ранчевская сказала, что освобождает от экзамена наиболее активных участников семинара и тут же выставила ряд пятерок и четверок пяти или шести человекам. Потом прочитала мою фамилию и сказала: «Отвечали вы правильно, но уж очень были пассивны. Могу поставить тройку». «А экзамен?» — спросил я. «Вместо экзамена», — ответила она. Я сразу протянул ей зачетку: «Ставьте оценку!» Она полистала книжку и, увидев сплошные пятерки, сказала: «Нет, лучше приходите на экзамен, я не хочу вам портить картину: вы идете на диплом с отличием». «Прошу проставить оценку, как обещали», —

ответил я. Она подумала, вздохнула и сказала: «Ну, как хотите». И вывела «удовлетворительно».

Потом началась буря среди активистов группы, меня уговаривали пересдавать, сердились, говорили, что это похоже на какой-то нехороший политический вызов. Но я упорствовал, и от меня отступились, как от чудака.

Не понимаю до сих пор, как решились деканат и ГЭК нарушить правила присуждения дипломов с отличием, но мне эта тройка не помешала. Диплом я получил с отличием, и в приложенной к нему копии ведомости эта тройка сразу бросалась в глаза среди пятерок.

Так прошли второй и третий курсы. По окончании военной подготовки мы получили звания командиров взводов (один кубик в петлице), и успешно закончившие были премированы поездкой на теплоходе по Неве, Ладожскому и Онежскому озерам, Беломорско-Балтийскому каналу с посещением Кировска, Хибинского и Мурманска.

Беломорканал уже работал, все было подчищено, из работавших ссыльных оставались небольшие группы, в основном инженерного персонала и обслуживающих техников и операторов. Но все равно вид высоких протяженных скал, через которые прорубалось русло канала, наглядно свидетельствовало, какого труда это стоило, и мы рисовали в воображении: сколько жизней унесло это сооружение!

Мы догадывались, как несоизмерим экономический эффект этих работ с затратами не только материальными, но и жизней, сломанных судеб, невероятно тяжелого труда. Среди строителей канала был и заключенный Сергей Жук, — будущий герой, создатель института Гидропроект и автор других грандиозных замыслов. Не здесь ли был зародыш психологии, — создавать безумные «проекты века», уничтожающие плодородные земли, леса, иссушающие озера и моря, не считаясь с за-

тратами и последствиями, ради сиюминутной личной выгоды, славы и наград?

Мы плыли теплоходом через Повенец, Медвежью гору, где был штаб строительства, по каналу до пристани Сорока на Белом море, оттуда ехали поездом в Мурманск, потом в Хибиногорск и Кировск. В Хибиногорске, в конторе, заказывая обратный билет, я вдруг встретил бывшую соученицу брата Ливы Люсю Кальнину: она приехала сюда вместе с сосланным «раскулаченным» садовником отцом и братьями. Отец с гордостью показал мне выращенные им за полярным крутом ботанический сад с розарием. Работа его увлекала и скрашивала ссыльную жизнь. Но дети страдали, ожесточились и мечтали при первой возможности уехать...

Автоматика и телемеханика

Необходимость проводить лето в лагерях лишала меня возможности прирабатывать. Стипендию я так и не получал, несмотря на сплошные отличные оценки. Деканат кормил обещаниями. Декан — Михаил Полиевктович Костенко — благоволил Рабкину, у которого получали стипендию и он, и жена, подбадривал его премиями, а меня пока лишь имел в виду, ожидая, когда я проявлю себя лучше. В 1936 году вышел на пенсию отец, стал студентом Ливерий. Бюджет семьи стал напряженным, ели впроголодь, ходили в обносках. Я решил, что если опять не будет стипендии, то надо уходить в другой вуз. Профессор математики Надежда Николаевна Гернет обещала мне устроить перевод в Университет. И я подал заявление об уходе из института.

Меня вызвал только что назначенный новый декан профессор Владимир Константинович Попов, один из основоположников советской школы электропривода.

Я все ему рассказал, он запросил мое дело и, ознакомившись с экзаменационными ведомостями, возмутился, сказал, что он немедленно это исправит, и я сразу начну получать стипендию. Но я сказал, что меня совершенно не устраивает чехарда со специальностями, что без моего желания я попал на электрические машины, которые своим эмпирическим характером расчета мало подходят к моим склонностям, что я уже был на трех специальностях и не вижу дальнейших перспектив в ЛПИ. Тогда он предложил мне перейти на только что созданную новую специальность «Автоматика и телемеханика», сказав, что при этом я, конечно, рискую, так как это первый опыт преподавания новой дисциплины, и полученное нами образование может оказаться неполноценным, так что над многим придется работать самим. Видимо, он был неплохим психологом и знал, что такое замечание лишь раззадорит. Я, конечно, согласился перейти на новую специальность. Владимир Константинович тогда дал мне номер журнала «Сименс цейтшрифт» и порекомендовал прочитать статью об автопилоте Сименса, в которой можно получить представление о важном направлении работ в области автоматике в Германии, и предложил составить реферат о прочитанном. Этот реферат, в который я вставил также несколько своих комментариев, был напечатан в сборнике статей научно-технического кружка электриков в 1936 году. Он стал моей первой опубликованной научной работой, которой открывается мой список опубликованных трудов.

Предметы учебного плана по новой специальности делились на несколько частей.

В первой части делалась попытка дать общие основы автоматике. Сюда входили курсы «Основы автоматике и телемеханики», «Телеизмерение», «Методы дальней связи» и теоретический курс «Переходные процессы в электрических цепях», читавшийся, в основном, в плане

известной книги Рюденаберга. Он давал представление о динамических процессах в элементах и приборах автоматики, динамика же систем не рассматривалась, курса теории автоматического регулирования в нашем учебном плане не было, и ею рекомендовалась заниматься факультативно тем, у кого этого требовали темы курсовых и дипломных проектов. Я в число занимающихся этой проблемой не входил и не подозревал, что в дальнейшем это направление станет для меня главным до конца дней.

Вторая часть курсов была посвящена описанию схем автоматизации в некоторых отраслях производства. Сюда входили курсы «Автоматизация электрических станций и энергосистем», «Автоматизация тепловых процессов», «Автоматизация промышленных производств». В последнем курсе давались основы теории автоматизированного электропривода и приводились схемы его использования в промышленности.

Под впечатлением этого курса было сделано первое и последнее оформленное авторским свидетельством изобретение. При пуске двигателей для ограничения всплесков пускового тока в якоре используется пусковой реостат, включаемый по ступеням. Исходя из средней нагрузки, рассчитываются времена переключения ступеней так, чтобы броски тока не превышали определенного значения. Но величина этих всплесков тока зависит от нагрузки. Если времена переключения сделать постоянными, то при перегруженном двигателе броски тока будут слишком большими, опасными для двигателя, а время пуска недогруженного двигателя получится слишком растянутым по времени. Для получения правильного пускового режима времена переключения должны зависеть от нагрузки. Я задал преподавателю вопрос и он ответил, что все это верно и что в США выпускается специальное реле пуска с выдержкой времени,

зависящей от тока — реле Райта. Я прочитал литературу об этом реле — это индукционное реле, у которого якорь падает в сильном магнитном поле, создаваемом токовой обмоткой. Чем сильнее поле, тем медленнее падение. Но отечественная промышленность не выпускает таких реле. И я решил придумать схему с электронной лампой, которую легко можно было бы собрать в лаборатории, и которая управляла бы обычным реле, создавая зависимую от тока выдержку времени. Я послал заявку на изобретение. Через полгода примерно получил отрицательный отзыв с оскорбительными замечаниями в мой адрес — мол, я недоучка, незнакомый с работами такого-то завода. Меня «заело», я раскопал материалы о работах упомянутого завода, увидел, что принцип там совсем другой и не очень удачный, и вступил в полемику с автором отзыва. Волынка тянулась около двух лет, я в конце концов получил авторское свидетельство, но с тех пор зарекся иметь дело с комитетом по делам изобретений и предпочитал публиковать новые идеи в печати.

К третьей части курсов относились курсы, посвященные техническим средствам автоматики. Сюда входили: «Теория и расчет элементов автоматики», «Электромашинная автоматика», «Электровакuumные приборы» и «Реле и токи короткого замыкания» (по существу — курс релейной защиты электростанций).

Заведующий кафедрой профессор Борис Иосифович Доманский читал два курса — основ автоматики и автоматизацию в энергосистемах. В курсе основ он давал своеобразный обобщающий подход к автоматике с несколько философским уклоном. Кое в чем он приблизился к идеям кибернетики и отмечал ряд общих закономерностей в управлении в технике и живых организмах, и в человеческой деятельности в процессе управления. Он делал попытки излагать свои мысли в учебных курсах, но издательства упорно вымарывали эти места, счи-

тая, что они противоречат марксистско-ленинской теории (неправомерное отождествление низших и высших форм движения).

Совсем иначе он читал прикладной курс автоматизации в энергосистемах. Он приходил на лекцию с огромным рулоном, в который была свернута схема автоматизации, зачастую столь длинная, что она не умещалась на одной стене. Затем он с указкой цепь за цепью объяснял действие схемы. Невнимательно слушавшие быстро утомлялись, но при внимательном слушании улавливались на реальных примерах многие общие принципы, используемые для автоматизации простейших операций — закрепления реле после нажатия кнопки (блокировка) и его разблокировка, подготовка следующих цепей, а также знакомились с примерами образования ложных цепей при связывании большого числа контуров с замыкающимися и размыкающимися контактами. Об общей теории релейно-контактных схем дело тогда еще не доходило, но с разного рода опасностями в сложных схемах мы знакомились.

В результате курсов Б.И. Доманского мы оказались логически и психологически подготовленными к новому мировоззрению, связанному с кибернетикой, и философия Винера воспринималась нами не как откровение, а как подытоживание, упорядочение и, конечно, более законченное развитие предыдущего этапа. А в практической части мы научились уверенно проектировать различные «хитроумные» схемы и разбираться достаточно быстро в готовых схемах, что сыграло большую роль в наших первых шагах в практической работе.

Неизгладимое впечатление оставили и лекции Б.С. Сотскова. Тогда он был преподавателем Академии связи имени Буденного, расположенной рядом с Политехническим институтом, приходил в военной форме с тремя шпалами в петлицах. Но к концу года он вдруг

пришел с одной шпалой, а со следующего курса стал вообще приходиться в гражданской форме. Оказалось, что он и начальник академии генерал К. Полищук были женаты на родных сестрах, а Полищук по чьим-то наветам был объявлен врагом народа, лишен звания и отправлен в ссылку. Борис Степановны за неразоблачение врага поплатился исключением из партии, понижением в звании, а позднее и увольнением из Академии связи. Он перешел в ЛПИ доцентом. Его курс был энциклопедическим — он рассматривал принципы построения и расчета самых разнообразных элементов автоматизации — электромеханических, электростатических, электронных, пневматических, гидравлических, термоэлектрических и т. п. Невдумчивому слушателю этот курс мог показаться эклектическим набором всякой всячины. Но Б.С. проводил принцип: в настоящее время техника способна реализовать измерение и использование для автоматизации любого физического явления, откуда следует возможность автоматизации любого технического процесса. При этом подчеркивалось, что при огромном многообразии исходных математических зависимостей, обусловленных разнообразием используемых физических явлений, в конечном итоге все эти элементы реализуют ограниченное число функций автоматизации. Он даже составлял таблицу, чем-то сходную с менделеевской, где систематизировались различные типы датчиков и преобразователей, как известных, так еще и не открытых, указывая, что возможно некоторым из нас выпадет удача заполнить эти белые пятна.

Б.С. обладал энциклопедическими знаниями и на наши вопросы часто давал достаточно полную библиографию источников.

Во время войны, в эвакуации, он перешел в Институт автоматизации и телемеханики Академии наук и возглавлял там лабораторию элементов автоматизации, получил док-

торскую степень, был избран членом-корреспондентом АН СССР. К. Полищук был реабилитирован и возглавлял отдел в номерном институте в Москве. К недостаткам Бориса Степановича (впрочем, не все считают это недостатком) можно отнести то, что, руководя дипломниками и аспирантами, он давал лишь самые общие направления, указывал литературу, иногда помогал в выборе темы, но затем давал «карт-бланш» — предоставлял полную самостоятельность в выборе метода исследования, в получении результатов. Если человек оказывался недостаточно инициативным, то он мог застыть на каком-то этапе и не выполнить аспирантского плана. Борис Степанович не пытался «вытягивать за уши» таких неудачников, и они отчислялись из аспирантуры без защиты. Под его руководством работали и некоторые очень талантливые кандидаты наук, которые не смогли стать докторами лишь потому, что у них не хватило времени и организованности, чтобы оформить докторскую диссертацию.

Весьма интересен был курс электромашинной автоматики, который читал профессор ЛЭТИ Дмитрий Васильевич Васильев. Он хорошо дополнял курс Б. Сотскова, раскрывая возможности осуществления более тонких преобразований, осуществляемых с помощью малых электрических машин. Он познакомил нас с сельсинами, синхронно-следящим приводом и с различными видами преобразователей, которые затем, хотя и не вошли в практику непосредственно, подготовили такие виды электромашинных элементов автоматики, как амплитуды и другие.

С увлечением и мастерством прочел курс электровакуумных приборов Георгий Ильич Бабат. Хотя он мог говорить лишь о ламповых схемах, он настолько физически ясно и хорошо обоснованно математически изложил основы по существу электроники, что впоследствии, хотя специального курса радиотехники у нас и не было, я без

труда быстро освоил эту дисциплину и читал ее в военной школе радиоспециалистов.

Принесли большую пользу и три практики, которые мы проходили на одном и том же предприятии — Харьковском электромеханическом заводе, освоившем серийный выпуск отечественных реле. На первой технологической практике мы познакомились с процессами изготовления буквально всех элементов реле и сборкой самих реле. На второй специальной практике мы выполняли разработку конструкции и проект одного из узлов автоматического устройства, в результате чего неплохо ознакомились как с общими принципами и использованием ГОСТ, так и специфических особенностей предприятия и организации заводских нормалей.

На пятом курсе я, как отличник, получил право свободного посещения занятий — такой опыт проводился в те годы. Это дало мне возможность подправить материальные дела: я оформился на работу в ЦКТИ (Центральный котлотурбинный институт им. И.И. Ползунова) по рекомендации однокурсника Н.П. Арсеньева, который там уже работал. Учебе это не помешало — все зачеты и экзамены я сдал досрочно.

В ЦКТИ я поступил в отдел конструирования регуляторов и занимался проектированием регулятора с падающей дужкой. Для души работа давала мало, но деньги были нужны — близился день окончания института, а у меня не было приличного костюма, чтобы явиться на работу, не бросая тень на профессию инженера. Правда, это было наивно: уже тогда падение престижа профессии инженера началось и быстро развивалось. Ходил рассказ о том, как Леонид Утесов на вопрос, как ему живется, отвечал примерно так: «Да помаленьку, я к концу месяца принесу тысяч тридцать, моя безголосая Эдит тысяч пятнадцать доложит, муж ее — талантливый инженер — пятьсот рублей принесет — вот так и живем, не

жалуемся». Но кое-что в ЦКТИ привлекло мое внимание более сильно.

Сам Арсеньев в это время придумал и дал заявку на изобретение «электрического изодрома» — заменил детали классического гидравлического изодрома в регуляторе электрическими элементами. Он уговаривал меня заняться сходной «электрификацией» промышленных регуляторов. Это меня не увлекло, такая работа мне не казалась творческой, но я получил пользу от того, что изучил теорию изодромного регулирования, для чего, конечно, пришлось познакомиться с азами классической теории автоматического регулирования паровых машин по Толле. Эта теория меня заинтриговала, но заняться ею серьезно у меня не было времени.

В ЦКТИ я увидел Ивана Николаевича Вознесенского, бывшего научным консультантом. Он тогда занимался разработкой систем регулирования проточных котлов Рамзина. Он был высочайшим авторитетом, его теория автономного регулирования увлекла его учеников, и многие считали ее даже панацеей. Но у него были и крайности, на которые в те годы многие смотрели, как на причуды гения, в частности, «канонизация» тезисов Вышнеградского (без неравномерности нет регулятора; без катаракта нет регулятора), которые уже опровергались появлением новых систем регулирования, или же категорическое объявление основным и единственно возможным, как самостоятельный принцип регулирования, принцип регулирования по отклонению и признание непригодными принципы регулирования по нагрузке (Ж.-В. Понселе) и по производной (братьев Сименсов). Остряки-студенты говорили: «Вознесенский провозглашает новый коран и начинает его изречением: “Нет бога, кроме Уатта и Вышнеградский пророк его”».

Мы еще смутно, но начинали ощущать, что классическая теория регулирования стала недостаточной и

приблизилась к тупику. Правда, пока все это было еще у нас наивно и необоснованно, но в те годы специалисты по автоматическому регулированию об этом говорили и на первом всесоюзном совещании по теории автоматического регулирования, состоявшемся перед войной, об этом было заявлено в решении конференции.

Я же лично косвенно почувствовал это, наблюдая, как расчетная группа ЦКТИ, возглавляемая Юрием Владимировичем Долголенко, проверяла устойчивость систем проектируемых, пользуясь определителями Гурвица: проектант давал группе схему и параметры системы, они считали неделю, а иногда и больше, и, если ответ был «система неустойчива», то начинались неприятности. Иногда проектант с возмущением говорил, что не может быть, что он проверил схему на макете — тогда мучительные вычисления проверялись тщательнее, и потому медленнее. При повторном заключении — неустойчива — проектант спрашивал, что делать. Ответа на этот вопрос группа дать не могла: теории синтеза устойчивых регуляторов тогда не существовало. Я как-то поделился этим с В.К. Поповым и он сказал, что предложен более сильный критерий Найквиста и посоветовал мне изучить его. В ЦКТИ мне сказали, что Вознесенский свирепеет, когда слышит о критерии Найквиста, говорит, что это мудрствование и схоластика, непригодные для практических схем промышленного регулирования, дань моде. Я просмотрел статью Найквиста, даже конспектировал ее, но тут пришлось это отложить: подошло время выбора темы дипломного проекта и преддипломной практики.

Еще на четвертом курсе, работая в научном кружке, в лаборатории я увлекся построением реле времени, не требующих сложных механизмов замедления вроде ветрянок, редукторов и т. п. На это меня натолкнуло появление в продаже электролитических конденсаторов

большой емкости и огромных сопротивлений в десятки, сотни тысяч ом и мегом для радиотехники. Замедление осуществлялось в обычном реле с помощью питания его от усилителя, в сеточной цепи которого стоял контур из конденсатора и сопротивления.

Испытывая схемы реле в лаборатории, я быстро убедился в том, что при неудачном подборе параметров выдержка времени в схеме получается с большой ошибкой и решил первую в своей жизни оптимизационную задачу: найти метод расчета параметров, при которых относительная ошибка была бы минимальной. На эту тему была опубликована моя вторая печатная работа в научно-информационном бюллетене ЛИИ. В заметке был изложен текст моего доклада на студенческой научно-технической конференции. Б.С. Сотсков, ознакомившись с докладом, посоветовал мне использовать эти результаты в дипломном проекте, но только тема не должна была ограничиваться реле времени, а быть более широкой. Он предложил тему — «Электронные и ионные реле защиты». Я согласился, Борис Степанович был назначен моим руководителем, а преддипломную практику я стал проходить в лаборатории релейной защиты Харьковско-го электромеханического завода. Заводским руководителем стал инженер лаборатории Крашенинников.

Я перечитал много литературы, в основном американской, провел много опытов и в конце концов пришел к печальному выводу: при существующем уровне техники производства реле создание защитных реле для электростанций за редкими исключениями нецелесообразно. Я, конечно, расстроился. Сначала огорчился и Борис Степанович, но когда он подробнее ознакомился с выводами, он все же посоветовал тему не менять. Отрицательный научный результат не менее важен, чем положительный, — сказал он, — если он способствует закрытию неперспективного направления, сберегая тем

самым научные силы и материальные средства. В данном случае дело обстоит именно так. На всякий случай он посоветовал проконсультироваться с ведущим в СССР специалистом по релейной защите профессором ЛЭТИ Виктором Ивановичем Ивановым, читавшем у нас курс релейной защиты. В.И. Иванов также внимательно прочитал мою работу. «Обязательно защищайте!» — сказал он и предложил мне выступить по ней в качестве рецензента. Так и было сделано.

Приводить все мои доводы в защиту отрицательного вывода здесь не стоит, скажу об основном: от реле защиты требуется огромная надежность, ради которой его конструкцию стремятся сделать максимально простой. Существующие электронные, а тем более ионные приборы, которые должны включать мощные цепи отключающих электромагнитов, обладают малым гарантированным сроком службы и низкой надежностью. Чтобы иметь возможность в любой момент мгновенно отключить силовые выключатели, лампы должны находиться все время под накалом, что снижает их надежность (увеличивает вероятность преждевременного сгорания) и, кроме того, при аварии на электростанции, при которой теряется питание вспомогательных установок, электронные реле прекращают действовать. До тех пор, пока техника не нашла способов устранения в электронных усилителях цепей накала, использовать электронные реле защиты не удастся. К числу немногих электронных реле, которые могут применяться на электростанциях с успехом, относятся электронные реле времени, используемые не при авариях, а при нормальной эксплуатации для целей управления. И расчет, и конструкция электронного реле времени завершали дипломный проект. Защита прошла успешно. Я получил диплом с отличием и рекомендацию Государственной комиссии для поступления в аспирантуру.

Незадолго перед защитой состоялось распределение оканчивающих на работу. ЦКТИ подал на меня заявку, но было поздно — за несколько месяцев перед этим была подана в Наркомат заявка на Арсеньева, она была удовлетворена, второй же заявку не приняли. Рекомендация ГЭК в аспирантуру давала право поступления в аспирантуру, не отработав положенные три года по распределению, но в том году прием в аспирантуру ЛИИ ожидался не раньше осени, и комиссия по распределению рекомендации ГЭК во внимание не приняла. «Когда вас зачислят в аспирантуру, тогда и будем разговаривать», — был ответ, и мне было предложено на выбор несколько мест. Я выбрал место инженера по автоматике в электроцехе Горьковской Районной электростанции (ГОГРЭС) в городе Балахне.

У нас с Ниной Александровой уже было решено пожениться. Ее брат Григорий Петрович Александров, доцент института, имел большой вес и предлагал ей оформить направление на одно из Ленинградских предприятий. Но она сказала, что поедет вместе со мной. Г.П. отговаривал ее, убеждал тем, что со мной будет все проще, что в принципе вопрос об аспирантуре решен, и бюрократическая проволочка ненадолго затянёт мое поступление, я скоро вернусь в Ленинград, она же рискует застрять в Балахне не меньше, чем на положенные три года. Она все же заявила в комиссии, что хочет ехать в Балахну и получила направление также на ГОГРЭС, но в релейную службу. Через неделю примерно мы получили путевки, подписанные Наркомом тяжелой промышленности Л.М. Кагановичем. Нам предоставлялся отпуск, и после него можно было провести по своему усмотрению еще до трех месяцев, чтобы не прервать стажа, но уже за свой счет. Я остался дорабатывать часть этого времени в ЦКТИ. Нина собралась вместе с семьей Григория Петровича проехать по Волге.

В те дни 1938 года политическая обстановка была напряженной, назревал Чехословацкий кризис и военкоматы начали скрытую мобилизацию — направление военнообязанных в лагеря без указания срока. Я тоже получил вызов в военкомат, пришел туда, сказал, что получил направление на работу и обязан прибыть туда в ближайшее время. «Ничего, мы вам дадим справку, что были задержаны нами. Покажите вашу путевку». Но когда он увидел подпись Кагановича, то сказал: «Ну, с Лазарем Моисеевичем спорить не могу. Поезжайте по месту назначения». И в июне я выехал поездом в Горький, в первый раз в жизни не на «третьей полке», а в мягком вагоне.

На ГОГРЭС мне должны были предоставить жилье, невыполнение этого условия давало мне право уехать обратно. Мне сказали, что строительство жилья заканчивается, и через один-два месяца я его получу. Я согласился, и меня поселили в комнате общежития одного.

Через пару недель я получил телеграмму: Нина сообщила, что их теплоход возвращается в Ленинград, указала время прибытия в Балахну, где она собиралась сойти. Я пошел встречать ее на пристань — километрах в двух-полутора от общежития. Пришел в пятом часу вечера. Дежурный сообщил, что теплоход опаздывает на два часа. Я сел ждать. Около пристани стояла бочка с разливным кагором. Я взял пивную кружку кагора и сидел, медленно потягивая его, чтобы скоротать время. Потом объявили, что теплоход опаздывает на пять часов. Дома делать было нечего, я побродил по берегу, потом присел на пристани и задремал — все же поллитра кагора без закуски дали о себе знать. Потом, когда было уже темно, дежурный растолкал меня: «Слушай, парень, теплоход будет не раньше шести утра, шел бы ты домой».

Я пошел, а утром часу в полпятого меня разбудил стук. Вошла Нина. Теплоход прибыл в четыре утра. Она

была с большим чемоданом. Брат, увидев, что ее никто не встречает, советовал ждать дальше, но она сошла на берег и побрела с чемоданом искать меня...

Через месяц с небольшим мы получили две комнаты в трехкомнатной квартире. Сначала хотели дать нам одну комнату как на семью, но мы запротестовали — брак не оформлен, и мы еще хотим присмотреться друг к другу. И нам дали каждому по комнате. Третью большую комнату занимал с женой начальник электроцеха, тоже выпускник заочного отделения нашего института Иммануил Ильич Варшавчик.

Мы же обязательно хотели зарегистрировать брак в городе, ставшем родным — Ленинграде. Мы попытались это сделать в первую же командировку туда, но, конечно, неудачно: нам сказали, что брак можно зарегистрировать только по месту прописки. И мы около года прожили, не регистрируя брака.

Я поступил в лабораторию автоматики электроцеха. Начальник цеха — молодой инженер Серафим Евгеньевич Писарев — поручил мне сначала ознакомиться со схемами автоматики и аппаратурой, сказав, что при любой неясности готов мне помочь. Я обложился листами со схемами, изучал их, и единственные вопросы, которые на первых порах задавал, были: «как пройти в такой-то помещение?» Он удивлялся, что я не задаю вопросов по существу, спрашивал меня, все ли ясно. Я отвечал: «все», а сам, ознакомившись с чертежом, шел на пульт и разыскивал там аппаратуру. Потом С.Е. стал задавать мне вопросы, и быстро успокоился, убедившись, что неясностей у меня нет. Потом стал давать задания — сначала я разработал и руководил монтажом щитка с релейным управлением какими-то операциями, не помню уже какими. Потом я восстанавливал и попутно усовершенствовал пульт для проведения аварийных игр с персоналом. Потом усовершенствовал схему повторного включения

одного из фидеров, установив свое реле времени. И, наконец, Варшавчик предложил мне совместно с ним разработать систему синхронизации одного из стационарных генераторов.

Мы сначала составили, как теперь говорят, концепцию системы. Нужно было перед включением генератора в сеть выполнить три основные операции — разгон турбины генератора до частоты чуть превышающей частоту шин станции; отрегулировать возбуждение генератора так, чтобы его напряжение равнялось напряжению на шинах; поймать момент, когда фаза напряжения генератора станет примерно равной фазе вектора напряжения шин, но при этом включение произвести лишь при условии, что фаза медленно изменяется в сторону увеличения — это условие было необходимо для предотвращения недопустимо большого толчка реактивной мощности в момент подключения генератора к сети.

Первую задачу мы решили, предложив руководству станции заказать в Ленэнерго специальный регулятор сравнения мощностей. Мы знали, что инженер Ленэнерго Павел Петрович Острый построил простой и надежный импульсный регулятор частоты индукционного типа. Надо было только вместо эталонного резонансного контура, генерирующего нужную частоту, поставить вторую катушку, измеряющую частоту шин. Позвонили Острому, он согласился принять заказ и сказал, что это будет стоить порядка десяти тысяч. Руководство станции колебалось недолго и согласилось.

Когда описание нашего синхронизатора было составлено, мы, еще полные молодого озорства, составили к описанию неофициальный список эпиграфов. Так, к обоснованию выбранных принципов мы написали эпиграф: «Бояре спорят — на чем гадать: “Гуща лучше!” ... “Боб вернее, на бобах оно виднее!”» А к описанию предлагаемой схемы написали: «Родила царица в ночь не то

сына, не то дочь, не мышонка, не лягушку, а неведому зверюшку».

К главе, описывающей регулятор Острога, эпитафия была: «За морем телушка полушка, да рубль перевозу». А к описанию конструкции и инструкции оператору поставили эпитафию: «Чудище обло, огромно, озорно, стозевно и лайй».

Труднее всего было придумать реализацию включения в момент совпадения фаз при условии, что фаза генераторного напряжения возрастает. Прочитав ряд замечательных статей, мы решили внимательно посмотреть, как эту операцию выполняют вручную. Оказалось ошеломляюще просто: оператор, когда сравнивались напряжения и частоты, смотрел на фазометр, подключенный так, чтобы измерять разность фаз, легкими импульсами подаваемыми на регулирующий орган турбины, добивался медленного вращения стрелки фазометра в нужном направлении, и когда стрелка приближалась к нулевой отметке, давал импульс на включение масляника генератора. И мы решили задачу примитивно, но до смешного просто: установили вблизи нулевой отметки шкалы фазометра группу релейных контактов, которая замыкалась только в том случае, когда связанный со стрелкой штифт перемещался по часовой стрелке.

Нам показалось, что регулирование напряжения мы можем легко осуществить своими силами, соорудили потенциометр, в одном плече которого действовало напряжение генератора, а в другом плече, включенном встречно — напряжение шин, и между двумя плечами включили цепь сетки лампы усилителя, питающего двигатель реостата возбуждения.

Но тут я, пожалуй, впервые столкнулся с сюрпризами динамики: система оказалась неустойчивой. Попытки стабилизировать введением демпфирования ни к чему не привели. Стали думать, в чем причина неустой-

чивости. Решили, что слишком много инерционных звеньев: цепь возбуждения возбудителя, цепь якоря возбудителя и цепь возбуждения генератора. «Давай уберем цепь возбуждения генератора и будем сравнивать напряжение шин с напряжением возбудителя», — предложил Варшавчик. «Но напряжение генератора нелинейно зависит от возбуждения», — возразил я. «У больших генераторов характеристика холостого хода близка к линейной», — сказал Варшавчик. — «Давай попробуем!»

Мы попробовали — схема сразу стала устойчивой. Забытая склонность к изучению динамики у меня проснулась снова, и я решил заняться ею вплотную. Когда стали проверять, как работает схема при напряжениях шин, отличных от номинального, мы увидели, что отклонения получаются большими и что можно ожидать больших пусковых толчков реактивной мощности. «Надо подогнать фигурный потенциометр, чтобы спрямить характеристику», — сказал я. «Правильно, но сейчас некогда — мы и так затянули, долго ждали регулятора Острога, директор уже говорил, что если дело затянется, то работы придется отложить на неопределенный срок».

И мы решили временно оставить все, как есть. Синхронизатор был сделан, опробован ночами и наконец предъявлен к сдаче. Конечно, при испытании дежурный инженер умышленно снизил напряжение на шинах, синхронизатор сработал, толчок реактивной мощности получился ощутимым, хотя и не вышел за пределы допустимого. Я объяснил это директору, сказал, что теперь нам около месяца потребуется, чтобы сделать фигурный потенциометр. Синхронизатор был принят, нам была выписана премия в три тысячи рублей, и мы отпраздновали ее сначала в Балахне, благо в это время в гастроном завезли много испанских вин, а потом поехали в Ленинград, закупили женам подарков. Но приступить к усовершенствованию синхронизатора мне уже не уда-

лось: из Ленинграда пришел вызов из института на собеседование для вступления в аспирантуру, подписанный Михаилом Полиевктовичем Костенко. Приведу здесь отрывок моих воспоминаний, включенных в брошюру В.П. Карцева о М.П. Костенко:

«...ГОГРЭС была своеобразным “музеем”. Там можно было видеть в работе оборудование многих передовых фирм: АЭГ, Сименс, Электросила, Дженерал Электрик, АСЕА, Магрини, Эрликон, Броун-Бовери и других. Прогрессивные взгляды начальника лаборатории — Серафима Евгеньевича Писарева, разнообразие схемных решений — все это делало работу весьма интересной и быстро обогащало молодого специалиста опытом. Я быстро увлекся работой.

Но оказалось, что Михаил Полиевктович помнил обо мне. Неожиданно в феврале 1939 года я получил от него письмо с приглашением на собеседование, поехал в Ленинград и вернулся в Балахну уже для прощания — аспирантом. Михаил Полиевктович убедил меня, что руководить моими поступками должна не только увлеченность работой, но и трезвый прогноз, основанный на использовании жизненного опыта. Он начертил два графика характеризующих рост научных знаний в области технических наук. Для каждого научного работника в области техники совершенно необходим производственный опыт работы. На рисунке был показан рост его знаний и опыта на производстве: быстрый подъем в первые годы: а) инженер, б) аспирант и «насыщение», наступающее через 3–5 лет.

На том же рисунке показан рост знаний и опыта в аспирантуре: сначала медленный подъем, а затем быстрый рост в результате широкой творческой деятельности. Нужно вовремя выбрать точку перехода с первого графика на второй.



Аспирантура, 1939 год

Подсчитав время моей работы на заводе электромонтером, инженером во время учебы на старшем курсе и на ГОГРЭС, Михаил Полиевктович убедил меня, что время перехода для меня наступило, и я последовал его совету».

Можно добавить и главную причину, более меркантильную, о которой тогда говорить в печатном издании было трудно: я прекрасно сознавал, что до поступления в вуз я, с точки зрения выбранного пути, потерял впустую пять лет, оторванных от периода расцвета способностей человека в молодости. Фактор времени сейчас играл первостепенное значение. Я не знал, что это лишь начало, что в общей сложности потерять мне предстоит одиннадцать лет!

Видимо, мне было суждено преодолевать препятствия на пути к своей цели и впредь. Дирекция электростанции не дала согласия отпустить меня. Но это не было проявлением злой воли или антипатии ко мне — просто было постановление об обязательной трехлетней работе молодых специалистов, и так дирекция шла мне навстречу и разрешила командировку в Москву с целью добиться разрешения на мой перевод в аспирантуру. Конечно, формулировка командировки была иной: мне поручили отвезти в министерство какую-то бумагу.

В Москве также не решились дать мне разрешения: старого запрещения никто не отменял. Но, видимо, все же наркоматовские работники видели, как я взволнован и сочувствовали мне. Один из них посоветовал мне рискнуть — раз я зачислен, ехать и приступать к занятиям, если институт не отчислит меня за непредоставление трудовой книжки. Я поехал, рассказал обо всем. Отчислять меня не стали, сказали — подождем несколько месяцев, поселили меня в отдельную комнату в аспирантском общежитии, оформили временную прописку, дали стипендию.

В аспирантуре я пробыл полгода, за это время прослушал курсы и сдал кандидатские экзамены по философии и математике (теории функций комплексного переменного). Начал также подрабатывать по НИР на кафедре автоматики, участвуя в разработке по договору с Ленэнерго реле для разгрузки по частоте, то есть для поэтапного отключения по заранее предписанным приоритетам потребителей при нехватке мощности в энергосистеме. Нескольким участникам было предложено ознакомиться с литературой и предложить принцип будущего реле.

Предложения собирал Б.С. Сотсков. Проанализировав их, он сказал, что рекомендует мое предложение: построить индукционное реле с двумя дисками — облегченным алюминиевым и утяжеленным медным, что позволяло реагировать не только на отклонение частоты но и на скорость ее падения. Это, по существу, тоже было результатом моего начавшегося увлечения динамикой.

Тем временем Нина продолжала хлопотать о моем отпуске с ГОГРЭС. Когда станцию проверяла комиссия на тему выполнения принятого недавно постановления о дисциплине и увольнении прогульщиков, то она рассказала комиссии о моем положении, и комиссия рекомендовала дирекции во избежание недоразумения уволить меня. А ее брат добился в наркомате отзыва ее с ГОГРЭС для участия в спецработе.

Летом она приехала, привезла мои документы. Мы сразу же в августе оформили брак в ЗАГСе Выборгского района, она поехала в дом отдыха, а в сентябре я был направлен военкоматом в лагерь без указания на какой срок. Фактически это была мобилизация — назревала война в Финляндии.

Война с Финляндией

Я был направлен командиром огневого взвода в 28 корпусной артиллерийский полк. Пополнение из запасников командование полка приняло без энтузиазма, подозрительно. Насколько мы знаем дело — не интересовались, но наша мешковатая «выправка» явно раздражала. Несколько дней мы пробыли в казармах в Ленинграде, обмундировались, познакомились друг с другом, с материальной частью, с ближайшими командирами и походным маршем отправились к финской границе на Карельском перешейке.

Сначала стали где-то близко к середине границы, потом на протяжении двух месяцев несколько раз смещались влево, занимая новые позиции. Позднее догадались, что к границе стягиваются войска, и по мере прибытия новых частей мы сдвигаемся влево, освобождая им место. Ходили смутные слухи о возможной войне, но официально это не подтверждалось. На политзанятиях простоватый малограмотный комиссар рассказывал о том, что написано в газетах. Потом начал поливать грязью маршала Блюхера, говоря, что у него в японском банке на счету лежало три миллиона иен и он собирался удирать туда, но не успел. Потом начал косвенно подтверждать слухи о войне, чуть не площадной бранью осыпая Маннергейма и Паасикиви, которого презрительно называл «Писисики».

В последних числах ноября, дня за три до начала войны, вернувшийся из командировки в город младший командир хозяйственной части приехал взволнованный и рассказал, что когда он возвращался, то навстречу ему по шоссе шло много раненых и повозок с ранеными. Потом днем мы слышали несколько глухих пушечных выстрелов. Срочно созвали бойцов и комиссар сказал, что финны произвели по нам семь пушечных провокацион-

ных выстрелов из Манилы. Верили мы с трудом, все же на полигонах мы привыкли оценивать откуда стреляют и узнавать «голос» своих пушек, и нам казалось, что эти выстрелы были с нашей территории из наших орудий.

Но вдруг через короткое время расчеты вызвали к орудиям, по телефону сообщили, что началась война и скомандовали данные — угломер и прицел, скомандовали «зарядить». По привычке заряжающие поднесли было холостые гильзы, но пробежавший мимо командир батареи выругался и приказал заряжать боевым снарядом. Мы еще не хотели верить, что это не учебная тревога. Но когда последовала команда «огонь!» иллюзии кончились.

Выпустив по несколько снарядов, мы по команде привели орудия в походное положение и через несколько минут двинулись на северо-запад. Ехали довольно долго, несколько дней, останавливаясь лишь на прием пищи и ночлег. Корпусная артиллерия идет на значительном расстоянии за пехотой, и боев мы не видели. Но когда в первый раз проезжали мимо поляны, устланной трупами, холод побежал по телу: зрелище такой смерти мы увидели впервые. Потом пошли пустые, брошенные жителями деревни, иногда сожженные, только трубы торчали, как столбы, иногда целые. Потом пришлось двигаться осторожнее: изредка на деревьях таились пропущенные пехотой «кукушки» — финские снайперы, внезапно открывавшие огонь с дерева, стараясь поразить в основном командиров. Наконец, дошли до линии Маннергейма. Здесь остановились — финны оказывали яростное сопротивление, и мы двигались уже небольшими рывками, медленно. По дотам линии мы выпустили огромное количество снарядов, но эффективность стрельбы была очень низкой. Доты приходилось расстреливать либо в упор мощными орудиями, либо взрывать, подползая к ним с толовыми пакетами.

Начались морозы — небывалые, свирепые. Доходило иногда до температур около сорока градусов и ниже. Иногда даже водка замерзала, а хлеб привозили твердый, звонкий, его распиливали пилой на порции и затем отогревали, а чаще поджаривали на жестяных печках. Одевались тепло — фланелевое белье, ватник поверх суконной гимнастерки, полушубок поверх ватника, шерстяной подшлемник, на нем каска, рукавицы на меху, шерстяные портянки, валенки. Укутанные таким образом, бойцы двигались неуклюже, замедленно. Когда нам попадались убитые финские разведчики, мы многому удивились: в легком, но очень теплом шерстяном обмундировании, подвижные, быстрые, на изящных, как нам казалось, лыжах. Удивлялись креплениям и долго не могли понять, как они действуют, пока не разглядели их прямо на мертвце — тогда лишь узнали, что лыжи они не привязывают веревками или не всовывают валенки в кожаные петли на лыже, а зажимают пружинным креплением крепкие выдающиеся борта специальных ботинок — «пъксов».

Где-то в начале февраля наш полк подвергся перестроению и пополнению. В командиры взводов произвели некоторых приглянувшихся в боях командованию старшин и, чтобы освободить им места, кое-кого из «приписников» направили в резерв армии, в этот резерв попали также я и Миша Костенко. Размещался резерв в Райвола (нынешнее Роцино). Две или три недели мы жили, не слыша выстрелов, в праздности, получали хороший сухой паек и сами по очереди готовили обеды.

Собралась целая компания некадровых «интеллигентов» приписников. Некоторые ловкие командиры взводов пристроились на работу в тыловых подразделениях — на кухне, на почте и т. п. Мы с Мишей об этом не думали и ждали решения начальства. Наконец, нас послали тоже командирами взводов в 24 корпусной артил-

лерийский полк. Там нас приняли хорошо и остальное время мы уже не чувствовали себя изгоями.

В конечном итоге полк приблизился к Выборгу и готовился к обстрелу города. Был март. Но штурм Выборга не дождался: был заключен мир. Командиров вызвали в штаб, сообщили об этом и мы разбежались по подразделениям порадовать бойцов. Отметив это за завтраком, и, использовав немалые резервы спирта, мы начали освобождаться от избытка снарядов. Прекращение военных действий было назначено, кажется, на двенадцать часов дня, и мы с половины двенадцатого палили неведомо куда, чтобы потом не таскать за собой лишний груз. А потом направились в Выборг, где было назначено место для дислокации полка. По пути к Выборгу, в каком-то овраге, в снегу, мы стали свидетелями незабываемого зрелища: там, ежась от холода, жались к великолепным коням кубанские казаки в своем театральном обмундировании. В полосе дотов, танков, крупнокалиберной артиллерии это выглядело опереточно. «Неужели собирались атаковать Выборг конницей?» — задавались мы вопросом. Ответа я не знаю до сих пор.

Полтора или два месяца мы провели на зимних квартирах. Ставший добродушным комиссар часто вечерами приходил в нашу компанию, играл на гармошке, подпевал. Он очень любил песню «Сулико», но почему-то считал, что это — существо среднего рода и, закатывая глаза, прочувствованно выводил: «Где же ты, мое Сулико?»

Здесь тоже дома были оставлены жителями. Раз, побывав в брошенном доме, комиссар пришел к обеденному столу и торжественно поставил на него ночной горшок, сказав: «Во, какая красивая кастрюлька! Надо дать ее повару, пусть он в ней варит суп для командиров!» Когда мы, хохоча, объясняли ему назначение этого сосуда, он долго не хотел поверить.

Перед летом меня, Мишу Костенко и еще некоторых командиров и бойцов направили на станцию Тали в 12 километрах от Выборга с заданием соорудить учебный артиллерийский полигон. Меня назначили начальником полигона. За дело мы взялись с большим удовольствием и оборудовали полигон довольно быстро. Начались стрельбы. На них иногда наведывались большие начальники, один раз приезжал даже Тимошенко.

К сожалению, именно высшие начальники нередко давали пример разболтанности. Раз, когда полигон был закрыт для проезда и шла подготовка к стрельбе, какой-то генерал ехал в машине, и когда часовой у въезда на полигон попытался его задержать, поставил бойца по стойке смирно, обругал, пригрозил и поехал на поле. Я был на наблюдательном пункте. Стреляющий доложил о готовности, скомандовал «огонь», получил ответ «выстрел», над головами зажурчали снаряды и вдруг к ужасу всех на шоссе показывается щегольская машина. Цель — прямо у шоссе. Один из снарядов разрывается в нескольких метрах от машины на шоссе спереди, другой — сзади... Машина делает какой-то странный маневр, потом вдруг срывается и на максимальной скорости уносится по шоссе и скрывается из глаз... Бойца пожурили немного, так как понимали, что применить оружие против генерала решился бы далеко не всякий. Командующий дивизии сказал, что обязательно разыщет этого храброго генерала, но сделал ли он это — не знаю.

В другой раз командир корпуса после стрельбы отозвал меня в сторону и сказал: «Организуй несколько шашек тола для рыбки!» Я приказал выдать со склада тол, и мы поехали на озеро. Финские озера тогда кишели щуками, лещами, судаками. Мы наглушили несколько ведер рыбы, часть пошла на шикарный ужин, другую часть отцы-командиры аккуратно упаковали и захватили с собой.

Жили мы этим летом, как помещики. У командиров были свои выезды — двуколка, которую бойцы звали «драндулет», и лошадь, которая по мере надобности использовалась либо как верховая, либо как извозчичья. Каждый имел лодку на озере. Возле домов, в брошенных садах поспевала смородина невиданных размеров, которую принимали за вишню. На островах, на озерах, в садах росли тюльпаны и розы, только северные — без запаха. В заброшенных домах была красивая посуда. В полях находили поспевшие озимые, бойцы растирали пальцами пышные набухшие зернами колоски и поражались — как такой хлеб может расти на камнях... Но это были последние дары Суоми — в следующие годы все измелчало, выродилось или просто исчезло.

Питались мы все из солдатского котла, дополняя его рыбой собственного улова и грибами собственного сбора. В июле к нам приехали жены — моя Нина и Мишина Таня. Нине очень понравился солдатский стол, особенно «шрапнель» — каша из крупной перловки, обильно сдобренная мясом и вкусной подливкой. Жены катались на лодках, пытались ездить верхом (но лошади понесли, и верховые прогулки кончились), собирали цветы, потешались, как я и Миша тренировались в стрельбе из пистолета в комнатах по мухам или пробежавшим изредка мышам.

Наконец был получен приказ о демобилизации запасников. Командир полка пытался задержать исполнение, но ему пригрозили, что он будет платить зарплату задержанным из своего кармана, и нас отпустили с миром. Мы вышли с территории части, сели в поезд, сорвали с торжествем петлицы со знаками различия и свалились домашним как снег на голову, они ничего не подозревали и к встрече готовы не были.

Произошло это в октябре 1940 года. Так к пяти потерянным для научной работы годам перед поступлени-

ем в вуз прибавился у меня еще один потерянный год на войне.

Отдохнув несколько дней, я стал оформляться на работу.

Лаборатория электромашинной аппаратуры

Но закону я мог после демобилизации возвратиться на старое место, то есть в аспирантуру. Но во время празднования моего возвращения Григорий Петрович предложил мне оформиться на должность старшего научного сотрудника в лабораторию электромашинной аппаратуры при кафедре электрических машин, возглавлявшейся М.П. Костенко — там я мог продолжать сдачу предметов кандидатского минимума и работать над диссертацией в порядке соискательства. Нина уже ждала ребенка, и нужно было думать об улучшении материального положения семьи, поэтому я без колебаний согласился. Первая из работ, предложенных мне в лаборатории, было участие в работе небольшой бригады на электростанции Роухиалла, отошедшей к нам от Финляндии по мирному договору. Станция была частной, ее владелец — отставной генерал — заявил, что во время налетов на станцию сильно пострадало и частично погибло чертежное хозяйство, и нам предстояло проверить сохранившиеся и восстановить утраченные чертежи всех коммуникаций, схем автоматики, защиты, телемеханики. Затем предстояло испытать и настроить разложенные автоматические регуляторы и составить инструкции по их эксплуатации и настройке. Эту работу мы выполнили с большим интересом в сжатые сроки.

Роухиалла по современным масштабам была маленькой, но по масштабам тех лет — средней станцией с установленной мощностью 97 тысяч киловатт. Распо-

лагалась она в ущелье, по которому протекала река Вуокса, и станция утопала в берегах. Она была во время войны замаскирована огромным белым полотном вместе с плотиной. Хозяин был одновременно директором и главным инженером, его жена — бухгалтером, кассиром и делопроизводителем, было 7 дежурных бригад по 3 человека в каждой и один сторож, всего 17 человек персонала. Когда мы приехали, то, не считая вооруженной охраны, на станции работало 120 человек, появились плановый отдел, бухгалтерия, канцелярия, дирекция, ремонтный цех, вооруженная охрана жила в огороженном высоким забором городке, из-за забора слышался лай сторожевых собак. И работа кипела — все было загружено и жаловались, что людей не хватает. Мы спросили хозяина, как он обходился без ремонтного цеха. «А зачем он?» — спросил хозяин. «А вдруг что-то выйдет из строя, или авария случится?» — «На случай аварии существует автоматика, которая делает все, что нужно на станции, аппаратура у нас очень надежная, выходит из строя редко, и когда выйдет из строя, или авария приведет к повреждению линии, мы звоним в Выборг и вызываем ремонтную бригаду. Это гораздо дешевле, чем держать целый ремонтный цех».

Служащие станции жили в благоустроенных коттеджах. На новый персонал жилья уже не хватало, коттеджи были плотно забиты, жили в бараках, некоторые ездили издалека, и дирекция ставила вопрос о строительстве городка. А пока перенаселение в коттедже привело к порче канализации в уборных, постройке дощатых уборных во дворах, загаживанию кухонь, коридоров и т. п.

Электроцех придумывал новые автоматические устройства, все было забито новыми низкокачественными дребезжащими реле, которые к тому же сильно грелись, наращивалась «защита от защиты» и т. д. Конечно, у финнов были и недостатки с нашей точки зрения вопи-

ющие, в основном они касались техники безопасности. На узкой галерее, окаймлявшей машинный зал и идущей под потолком, нужно было идти очень осторожно, так как вдоль нее на стене стояли ничем не огороженные разъединители с напряжением 100 тысяч вольт, и если разъединитель был отключен, то его нож был на уровне груди проходящего и его надо было, пригибаясь, обходить стороной.

В подвале освещения не было, к улиткам гидротурбин надо было подходить с фонарем, улитки были не огорожены, и незнакомый с оборудованием посетитель запросто мог свалиться в канал. На наш недоуменный вопрос последовал столь же недоуменный ответ: «Но ведь на станции работают только очень знающие и опытные люди, дураков и сумасшедших нет. А у разъединителя под напряжением находится не откиннутый нож, а неподвижные губки на стене».

Мы провели время с большой пользой, сняли характеристики всех регуляторов, составили их подробные описания, повозились тоже не без пользы с настройкой гидравлических регуляторов турбин Кено, секторных регуляторов напряжения Броун Бовери, вибрационных регуляторов Тиррилля. Целый ряд процессов при наладке был записан с помощью самописцев на бумажные ленты, и я много отобрал экспериментального материала для диссертации.

Зимой, под новый год мы выезжали для испытания и наладки регуляторов на электростанцию системы Ленэнерго «Свирь три», и также получили полезный опыт. На этой станции мы впервые столкнулись с явлением, ставшим через двадцать лет бедствием. По реке Свирь в изобилии проходила рыба — невские лососи, миноги, корюшка. Плотина ей мешала, рыбоходов не было (когда их стали строить, рыба через них не шла). Когда в паводок сбрасывали воду, рыба, падая с высоты, часто оглу-

шалась и всплывала кверху брюхом. Местные жители и работники электростанции подплывали на лодках и быстро, пока она не очнулась, подбирали ее и засаливали дома большие бочки. На наш вопрос — не приведет ли это к истощению рыбных ресурсов, получили насмешливый ответ: «Что вы! Рыбы — уйма, хватит на века». — «Но на Волге уже исчезла стерлядь, пропадают осетры», — возразили мы. Собеседник пожал плечами: «Наверно, там или таких редких рыб было мало, или плотин слишком много», — сказал он.

В лаборатории мы собрали электродинамическую моделирующую установку — по схеме Ланга — для моделирования процессов регулирования и скорости станционных генераторов с натурными регуляторами и опыты на ней также дали материал для диссертации.

Но в лаборатории мне удалось проработать только восемь месяцев. 22 июня 1941 года началась Великая Отечественная война. Незадолго до ее начала меня вызывали в военкомат и приложили к военному билету специальный вкладыш, разъяснив, что при мобилизации я не должен являться на призывной пункт, а обязан быть в Ленинграде и ждать вызова в военкомат. Я не знал, сколько времени имею в своем распоряжении, и поэтому предпринял срочные меры, чтобы немедленно сдать оставшиеся предметы кандидатского минимума. Я сдал за две недели три экзамена — теоретические основы электротехники, немецкий язык и электрические машины. Последний экзамен впоследствии не понадобился. О первых двух стоит рассказать.

С просьбой о разрешении сдать теоретические основы электротехники я пришел к заведующему кафедрой профессору Леониду Робертовичу Нейману, впоследствии академику. Он сказал, что по их правилам тема экзамена дается за три дня, а экзамен можно сделать через неделю. Потом подумал, сказал: «Ладно, я дам вам тему

сейчас, все равно лишние четыре дня вас не спасут, если вы знаете предмет плохо». И дал два вопроса: динамическое действие тока и нелинейные электромагнитные цепи. Второй вопрос требовал хорошего знания лекционного материала, в основном требовал памяти, стройной нелинейной теории не существовало еще.

Первый вопрос сначала поставил меня в тупик — он казался что-то уж слишком простым. Не рассказывать же на кандидатском экзамене закон Био и Савара, на что ушло бы от силы пять минут. Я продумал до вечера, а утром поехал в публичную библиотеку и взял один из томов физики Хвольсона. И сразу же набрел на то, что показалось мне золотой жилой. Хвольсон писал, что в природе существуют только замкнутые токи и опытным путем возможно определять лишь интегральный закон взаимодействия двух контуров с токами. Но, чтобы можно было рассчитывать взаимодействие контуров произвольной формы, наиболее удобно найти дифференциальный закон, то есть закон взаимодействия двух отрезков бесконечно малой длины, по которым текут заданные токи. Так как такие отрезки, оторванные от контура, не существуют, дифференциальный закон можно сформулировать лишь как гипотезу, поставив условием, чтобы после интегрирования по контуру мы получали правильный результат. Оказывается, что один и тот же интегральный закон может получаться из множества различных гипотез о дифференциальном действии.

В учебниках физики наиболее известен дифференциальный закон Био и Савара, изучавшие физику в школе думают, что это единственный закон. Но физики предлагали и другие гипотезы, одну или две Хвольсон приводил. Я выписал их и затем взял еще современный для тех лет курс Тамма и обнаружил там векторную формулировку дифференциального закона, отличную от тех, которые приводил Хвольсон. С этим материалом я и

вышел на экзамен. Его принимали Л.Р. Нейман и доцент С.Л. Лурье. Доложил я эффектно, экзамен прошел блестяще, Леонид Робертович после не терял меня из виду, и много лет спустя, когда освободилась вакансия заведующего кафедрой ТОЭ в ЛЭТИ, рекомендовал меня. Но я уже стал профессионалом по регулированию, поблагодарил от всей души Леонида Робертовича, но от кафедры отказался.

С немецким языком тоже получилось своеобразно. Я говорил, что после школы изучением его я больше не занимался. Но в это время я прочитал две книги — одна А. Тома «Регуляторы Тиррилла» (1904 г.) и другая, только что вышедшая — А. Леонарда «Автоматическое регулирование в электротехнике». В первой Тома, упреждая время, исследовал вибрационные регуляторы, используя отображения в комплексной плоскости. Эту книгу я прочитал и законспектировал, но еще не смог вникнуть в нее как следует. Вторая же была более современным, чем у Жюильяра, изложением классической теории регулирования в применении к электрическим машинам, с некоторыми добавками по частотному методу. Г.П. Александров поручил мне перевести эту книгу, и перевод я закончил как раз в июне. Тогда по его совету я пошел на кафедру иностранных языков договариваться о досрочном экзамене, и когда на кафедре сказали, чтобы я приходил на экзамен с какой-нибудь немецкой книгой по моей специальности, я принес Леонарда. Конечно, перевод прошел безукоризненно, и экзамен был сдан. Хотя это была некоторая хитрость, и в нормальных условиях я пошел бы, конечно, сдавать английский язык, я не испытываю угрызений совести по этому поводу и сейчас.

Сдача экзаменов была оформлена, и справки о сдаче переданы в деканат.

Примерно 10 июля я получил вызов в военкомат и

был направлен в город Пушкин (бывшее Царское Село) на артиллерийские курсы усовершенствования командного состава запаса — АККУ КС.

И вот настал день, когда я простился с родителями, родившейся три месяца тому назад дочуркой Аней, с Ниной, родными — и отправился на курсы. Мы все понимали, что расстаемся не на короткий срок, но то, что разлука растянется на четыре года, все же не приходило в голову.

На артиллерийских курсах

На курсы было послано довольно много моих знакомых по лагерям в Стругах Красных и Луге, среди них — Миша Костенко, Витя Редман, Саша Дартау, Игорь Глебов, Олег Щербачев и другие. После тех военных подразделений и частей, в которых я послужил до сих пор, курсы оставили сильное впечатление, как будто из малокультурной с карикатурными замашками фельдфебелей захолустной военной среды я попал в общество старых офицеров с дворянскими манерами. На курсах преподавало много полковников, имевших научные труды и хранившие старые дореволюционные традиции. Совсем по-новому звучали занятия по артиллерийской стрельбе и тактике.

Нам давали не только правила, но и рассказывали, на какой математической основе они получаются. Хорошо научили шрапнельной стрельбе. «Это не стрельба для корпусной артиллерии, — сказал седой полковник, — но владение шрапнельной стрельбой для артиллериста — это то же, что владение сопроматом для инженера. Да и кто может гарантировать, что вы попадете в корпусную артиллерию?»

«Мы ждем от вас честного и самоотверженного тру-

да в учебе, — сказал один из преподавателей. — Учтите, что если в тяжелый для страны момент, когда противник рвется вглубь страны, ломая наше сопротивление, вы в спокойной обстановке учитеесь, — это значит, что командование не растерялось и не бросает на фронт все, что попало под руку, что в вас видят золотой фонд командного состава, на вас надеются... Надеюсь, что вы и учиться будете лучше лучших отличников мирного времени, и что воевать будете так, чтобы — или грудь в крестах, или голова в кустах!»

Он немного ошибался в том, что назвал обстановку спокойной. На первый взгляд это было так. Мы в свободное время любовались Царскосельскими парками, но следили за обстановкой на фронте с тревогой. Уже на картах угрожающим острием на Ленинград нацелилась стрела, названная в сводках «Шауляйским направлением». Через 10 или 15 дней мы получили команду готовиться к эвакуации. Мне удалось получить на сутки отпуск перед отправкой, но он не принес ничего радостного.

Родители были в Вырице, которая, по слухам, была уже занята немцами, шла организованная эвакуация населения. Нина с Аней и ее родители были уже отправлены в Казань.

Мы ехали в «теплушках» долго, Москву объезжали по окружной дороге, вечером, когда проезжали мимо нее, слышали взрывы и видели зарево. Нам разъяснили, что нескольким самолетам противника удалось прорваться и сбросить бомбы на Москву. Мы приехали в Гориховецкие лагеря близ города Семенова Горьковской области и продолжали учебу там. Учились около трех месяцев. В сентябре состоялся выпуск. Комсостав курсов прощался с нами тепло и прочувствованно. Мы устроили прощальный ужин, подкупили, что было можно, к казенному ужину, купили коньяк, но нам сказали, что это категорически запрещено. Тогда мы спрятали бутылки



Григорий Петрович Александров.
1 ноября 1941 года

под столами, взяли из кухни чайники на свои столы, но вместо чая наполняли стаканы коньяком. На ужин пришел генерал. Он увидел, что мы чокаемся стаканами с чаем, подошел к нашему столу. Мы ожидали разноса, но он сделал вид, что ничего не заметил, расспросил нас — куда мы направлены и пожелал успеха.

Все мы разлетелись по разным частям. Только Миша Костенко, пролежавший в госпитале с радикулитом, был оставлен на службу в канцелярии курсов. Я получил направление в город Чебаркуль Челябинской области, где в окрестных лагерях формировалась новая Уральская 371 стрелковая дивизия, во входивший в эту дивизию 930 артиллерийский полк. Таким образом, я попал в дивизионную артиллерию, которая была как бы рангом ниже корпусной. Во время боев дивизионы, а иногда и отдельно батареи полка придавались на время выполнения боевого задания пехотным полкам. Это обязывало нас более внимательно изучить основные для полка 76-миллиметровые пушки.

В свои части мы ехали сначала группой десятка в полтора человек. Все вместе мы останавливались — в Вятке (Кирове), где переночевали и побывали в театре, и в Свердловске (сейчас Екатеринбург. — *Е. В.*). В Свердловске наша группа разъезжалась по разным частям Уральского военного округа, и мы в ресторане устроили прощальный ужин. Когда мы после закуски закурили, из-за соседнего стола подошел интеллигентного вида, но в поношенном костюме человек и попросил папироску для сидящей за его столом дамы. Мы дали ему пачку Беломорканала, он с радостью побежал за свой стол, и все сидящие за столом немедленно закурили. Потом, когда мы уже выпили и заканчивали ужин, он подошел к нам, передал от своего стола большую благодарность, и сказал: «А вы знаете, кого вы сейчас выручили и угостили папироской?» — и назвал имя известной тогда ле-

нинградской артистки. Я помнил его некоторое время, потом забыл. Немножко сжалось сердце и подумалось: мы, по существу, обеспечены одеждой, пищей, ночлегом. Как же живет остальное население, как живет моя семья, если заслуженная артистка вынуждена выпрашивать курево у незнакомых офицеров?

Но вот — ночлег в Свердловске, обед в доме комсо-става, поезд до Челябинска, ночлег в Челябинске и обед по талонам коменданта, пригородный поезд до Чебаркуля, и наконец — военные лагеря, в которых располагался штаб формирующейся дивизии, разговор в штабе, направление в артполк. И я прихожу к командиру полка.

На формировании полка

Дивизия начала формироваться 1 сентября 1941 года. Исполнял обязанности командира полка капитан Бесединский. Ознакомившись с моими данными, он спросил — знаю ли я конное дело. Пришлось ответить отрицательно — в корпусной артиллерии лошадей не было, а в дивизионной вся тяга была конная. «Не знаю, что мне с вами делать. Мне не хватает командиров батарей. Стрельбу вы, видимо, знаете хорошо. А вот как у вас получится с лошадками? Я все же назначу вас командиром батареи. Будете формировать батарею из прибывающего пополнения, обучать его. А пока сами срочно учитесь обращению с лошадьми и верховой езде у старшины и младших командиров».

Я, конечно, в первые же дни отбил зад и две или три недели ходил хромя — ездить нас учили сначала без седла. При встречах командир грустно качал головой. Потом я под руководством старшины стал оборудовать полевые стойла для лошадей. Учился правилам их кормления, водопою, с удивлением узнав, что неумелый во-

допой может привести к гибели лошади. Потом начало прибывать пополнение рядовыми.

Приходили уже сравнительно пожилые солдаты, под сорок лет и больше. Когда спрашивал — куда они могли бы пойти, они просились в обоз. Пришлось, вызывая у них горестное разочарование, назначать их и во взвод управления, и в огневые расчеты.

Во взвод управления входила как основная часть разведка, но это слово вызывало у новобранцев страх, и я старался его не употреблять, говоря о взводе управления, что им было еще не очень понятно. Но зато они хорошо знали лошадей, с любовью к ним относились, и у меня сразу пошло с этим дело. Но надо было обучать их возить не только телеги, но и орудия. А новоиспеченные огневые расчеты надо было учить обращению с пушками и снарядами, управленцев — обращению с картами, бусолью, оптикой, телефонной связью. Последнее оказалось трудным и пришлось обратиться к командиру полка, чтобы он добился в дивизии первоочередного направления в артполк лиц со средним образованием. Обучение затруднялось тем, что в полк не прибыло ни одной пушки, не было снарядов, с большой трудностью доставили на дивизион по одной буссоли, по одной панораме и по паре телефонных аппаратов. Когда я сказал, что в таких условиях учить, по существу, крестьян невозможно, командир полка только усмехнулся и сказал — учитесь пока по уставам и думайте, что можно сделать сверх устава. Вы же инженер!»

И я придумал. Нашел среди бойцов столяров и плотников и организовал мастерскую по изготовлению деревянных макетов. Из бревна, выдолбленного с одной стороны на глубину длины снаряда, делали ствол, приколачивали сбоку полочку для панорамы, на грубых петлях прикрепляли крышку с ручкой, имитирующую затвор, прибив к передку телеги доски, получали макет

лафета, обтесывая топором чурку, изготавливали снаряд. Расчет обучался готовить снаряды, «заряжать», по команде «огонь» дергать шнур. Учили класть доски, изображающие станину и сошники на «лафет», а ездовых и лошадей учили возить «лафеты» с «орудиями» в шестерной упряжке. С командирами дивизионов договорились об очередности получения панорам и буссолей и в отведенное время обучали пользоваться ими наводчиков и командиров орудий. Также, в свою очередь получив пару телефонных аппаратов и катушку с проводом, учили прокладывать связь и пользоваться телефонами будущих телефонистов. А я сам продолжал учиться верховой езде и в конце концов выучился садиться на лошадь, переходить от одного аллюра к другому и гарцевать так, чтобы не отбивать место для сидения.

К концу сентября дивизия имела до 90% рядового и сержантского и до 80% офицерского составов. Пришло пополнение кадровыми командирами — выпускниками Томского и некоторых других училищ. Прибыл и командир дивизиона, в который входила моя батарея — капитан Яковенко, типичный выслужившийся солдафон, с не очень грамотной речью, и он сразу проникся ко мне антипатией. Когда в хорошо подогнанной щегольской с иголки формы красивым строевым шагом прибывшие курсанты прошли мимо командования, Яковенко пришел в восторг и выпросил из прибывших двух командиров батареи. Четвертый командир остался из приписников — бывший ленинградский токарь Павел Федоров. Я был переведен в его батарею командиром взвода управления.

Получая в выходные дни увольнительные, мы иногда прогуливались в Чебаркуль. Но ничего радостного эти прогулки не давали. Мы видели, как бедно жило население. Как-то зайдя в столовую закусить, прочитали меню: на первое — суп из рябины, на второе — отвар из

капустных листьев. Оказалось — это те листья, которые отстали от кочана, были запачканы, ободраны и объединены гусеницей. Попробовали обед, вздохнули и больше уже в такие столовки не ходили.

Гораздо позднее, уже в 80-е годы в Москве, в совете ветеранов мне удалось получить очень краткую выписку из архива о боевом пути дивизии. Благодаря этому удалось точнее установить несколько дат и мест, и в дальнейшем изложении будет на первый взгляд странная смесь — то точные указания событий не первостепенной важности для этих воспоминаний, то очень приблизительные, и даже гадательные данные о существенных событиях, восстановленных только по памяти: я не вел дневников, так как даже такие мысли, которые высказывались на предыдущих страницах, могли иногда оказаться опасными для моей дальнейшей судьбы. В армии же нам было запрещено вести записи о событиях из опасений, что они могут попасть в руки противника и выдать некоторые тайны.

С конца сентября 1941 года в почти сформированную дивизию прибыл и вступил в командование ею генерал-майор Чернышев. Кажется, в это время и командование артполком принял подполковник Алексей Акимович Наумов. 12 октября состав дивизии принял присягу. 7 ноября, в годовщину Октябрьской революции, состоялся парад в Чебаркуле, которым командовал командир 1233 стрелкового полка Решетов, и который принимал генерал Чернышев.

В ноябре начали готовиться к отправке на запад. Офицеры моего уровня не знали, куда именно. В это время, как узнали позднее, ожидалось, что фашисты, обойдя Москву с юга, пойдут на Ярославль. 16 ноября дивизия погрузилась в эшелоны. Наш полк погрузился без орудий, без приборов, без связи — они еще не были. 20 ноября выгрузились в Ярославле, заняли пусто-

ющие зимние квартиры и продолжили учебу, принимая также участие в оборонительных работах в окрестностях города. Командир дивизиона Яковенко сблизился с лейтенантом, инженером из Ленинграда, Израилем Рувимовичем Векслером (кажется, в то время он был командиром батареи). Почва для сближения — незаурядные снабженческие способности Векслера, который сумел организовать спецпитание для командования штаба дивизиона и снабжал комдивизиона вином. Ко мне Векслер относился дружески, как земляк, и, видимо, благодаря ему Яковенко, несмотря на неприязнь, сделал мне сюрприз: в мой день рождения огласил приказ о присвоении мне звания лейтенанта и пригласил на организованный в мою честь Векслером «торжественный» обед.

2 декабря пришел приказ командующего Московским военным округом генерала армии Тюленева о немедленном следовании дивизии в западном направлении, к Москве. В это же время пришло извещение о прибытии орудий для нашего полка. Капитан Яковенко выделил для приемки орудий полтора десятка бойцов под моей командой и оставил лошадей. Я получил и секретную карту с маршрутом дивизии, чтобы, приняв орудия, догонять свой полк. Маршрут был: город Димитров, деревни Сухово, Нутрома, Прислон, Клетнино (30 км к западу от Савелово) и далее движение в направлении села Трехсвятское.

Была снежная и морозная зима. Когда прибыл эшелон, мы увидели, что прибыли 152-миллиметровые гаубицы, нам известные, и новые 76-миллиметровые пушки с полуавтоматическим затвором, еще незнакомые. С трудом удалось выцарапать описание к ним (сначала уверяли, что его нет). По указанному маршруту мы двигались быстро. В кирзовых сапогах с тонкими портянками сильно мерзли ноги. В одной из деревень, где мы остановились на короткий отдых, я захотел согреть у

печки ноги и стал с трудом стаскивать сапоги. Пожилая хозяйка помогла мне и, увидев портянки с кровавыми пятнами и кусочками примерзшего льда, заплакала, высушила обувь, дала сукна на портянки и чем-то смазала ноги. Надо сказать, что движущиеся к фронту части жители встречали приветливо и, казалось, что они смотрят на нас с надеждой.

Свой дивизион мы нагнали уже на подступах к Трехсвятскому. Командиры батарей быстро разобрали орудия. Мне поручили развернуть на опушке леса один взвод (два орудия) и открыть огонь прямой наводкой по сараю на окраине деревни, менее чем в километре от нас, где довольно нахально действовали пулеметчики. Немцы, видимо, уже не могли себе представить, что русские могут наступать. С трудом открыв затворы, увидели, что ствол орудия забит густой зимней смазкой, которую невозможно было на морозе счищать банником. Я решил в нарушение всяких правил прочистить ствол выстрелом. Сначала, глядя в ствол на цель, навели орудия, на глаз установили прицел, втолкнули, насколько можно, в смазку снаряд, дальше, как гвоздь, вколотили его брешьником, заложили гильзу, помогли автомату закрыть затвор, привязали к спусковой петле длинный шнур. Весь расчет приказал отвести назад и укрыть в мелких, наспех продолбленных в земле канавках, долженствовавших играть роль окопов, и из укрытия наводчик дернул шнур. Раздался выстрел, мы подбежали к орудию, открыли затвор — ствол чист, как зеркало. И быстро начали заряжать и стрелять по правилам. Немцы сначала ошалели от удивления, затем открыли по взводу пулеметный огонь, был убит наводчик, не обращая на него внимания, как будто так и надо было, его место занял второй номер, и стрельба продолжалась, пока немцы не удрали из сарая.

Было все это под вечер 5-го декабря. В ночь на 6-е

пехота выбила противника из Трехсвятского и дивизия двинулась вперед.

В течение двух-трех дней в полк поступали приборы для стрельбы и телефонные аппараты, все это на марше. Не хватало провода для связи, и связисты стали подбирать немецкий провод, а где удавалось — и телефонные аппараты. Связисты удивленно качали головами: наш провод состоял из нескольких медных и стальных (для прочности) жил и изолирован двумя слоями джутовой оплетки, пропитанной черным изолирующим составом, пачкающим руки и пахучим. Провод был толст, тяжел, плохо гнулся и пружинил, его трудно было зачищать, соскабливая похожую на гудрон массу, трудно было скручивать в местах соединений, отрезать кусок провода мощно было только кусачками (или мучительно долго пиля ножом, который быстро зазубривался). Помещался он на металлической катушке, по 500 метров на каждой, катушка укреплялась в металлическом тяжелом каркасе, таскать катушку было тяжело. Провод требовалось подвешивать на ветвях деревьев или на специально приготовленных шестах.

Немецкий провод был одножильным, медным, легко очищался и скручивался, отрезать кусок провода можно было просто руками, перегнув в два направления несколько раз. Удивляла невиданная ранее хлорвиниловая изоляция разных цветов — прочная, легкая, позволяющая укладывать провод прямо на снег и даже на сырую землю. Немецкие телефонные аппараты монтировались не в тяжелых толстых деревянных ящиках, как наши, а в легких пластмассовых корпусах. Мы набрали провода вдоволь и обеспечили себя надолго.

К утру 16 декабря дивизия овладела городом Клин, а к вечеру — городом Высокоск. Началось длительное отступление немцев на запад.

То, что новые пополнения были плохо оснащены и

недостаточно обучены, часто подчеркивается в трудах о войне. Но авторы этих трудов, в том числе и полководцы, не говорят об одном, на мой взгляд, весьма важном факторе: наша дивизия, как и многие из других уральских и сибирских частей пополнения, двигались только вперед, не зная отступления, или же отступали очень редко и ненадолго. В это же время оснащенная и обстреленная кадровая армия знала только отступления и окружения. И перелом в войне наступил после того, как в действующую армию влился новый поток. Случайно ли это? Уверен, что нет. У прибывших, несмотря на неопытность и плохую оснащенность, был высокий моральный дух, они не были заражены страхом перед неминуемым разгромом или окружением. Они быстро ликвидировали неопытность. Неоднократно я видел, как части нашей дивизии сменяли долго стоявших в обороне, после чего начиналось наше наступление. Умалчивание об этом несправедливо снижает роль пополнений. Конечно, не только они решили исход войны, но нельзя изображать их плохо обученными, беспомощными, второстепенными частями войск, болтавшимися под ногами у кадровых частей.

Впоследствии отдельные подразделения много спорили — кто вошел в Клин первым. Несколько рот разных полков приписывали эту честь себе. Кажется, в конце концов это было установлено официально, но такие официальные заключения малонадежны и часто условны — надо было кого-то наградить, вот и гадали — кого. Не только пехотинцы, но и артиллеристы уверяли, что они были первыми. Наш полковой поэт и певец, лейтенант Николай Петрович Бажай сложил песню, которую потом распевали в нашем полку. В ней были строки:

*«Первым смелый Федоров
с улыбкою задорной
с батареей на рыси прошел!»*

Павел Федоров командовал во время взятия Клина

одной из батарей нашего дивизиона.

Я думаю, что противник был в панике и сдал Клин почти без боя, и на оставленные им улицы могли с разных сторон одновременно войти несколько разных подразделений, которые затем вполне искренне считали себя первыми завоевателями города, не видя других конкурентов.

А дальше начался стремительный марш. Нужно было не отрываться от быстро отступавшего противника, который изредка останавливался и огрызался, стараясь задержать наступавших и дать возможность основным его силам оторваться от нас. Спать удавалось урывками — на полчаса, час. Иногда и сутками шли без сна. Начали падать лошади. Первое время останавливаясь на отдых, иногда пытались отпрягать лошадей, сосредотачивать их вместе для корма и водопоя. Но раза два на такие скопления лошадей был сделан налет с воздуха. Ночью разведчик-самолет, заметив что-то подозрительное, сбрасывал «фонарь» — медленно спускающуюся на парашютике горящую шашку осветительного материала. Поляна с лошадьми несколько минут ярко освещалась. Налетал штурмовик и косил лошадей. К концу марша полковые командиры обезлошадели — лошадей оставили только для орудий, обоза и командирам, начиная от дивизиона и выше.

С людьми происходили курьезы. Я первый раз увидел, что человек может спать на ходу. Идет неспавший двое суток боец по дороге и спит, дорога сворачивает, боец не видит поворота и идет прямо, падает в канаву и остается в ней спать. На этот случай пришлось отряжать вслед за идущими подразделениями сани со старшиной, который подбирал таких упавших.

На этом марше и со мной произошло курьезное, едва не кончившееся трагически происшествие. Дивизион ночевал перед какой-то деревней, не доходя до нее трех

километров. Капитан Яковенко послал командира разведки дивизиона и меня разведать — оставили ли немцы деревню. Мы должны были взять с собой бутылки с зажигательной жидкостью и, подойдя к деревне, поджечь строение на окраине.

По его мысли при этом сразу обнаружилось бы — есть ли в деревне немцы: если не последует ответной стрельбы — деревня должна быть пустой. Мы сначала крались кустами, и на границе поля, начинавшегося в километре-полтора от деревни залегли. Бутылки мы заранее уложили в противогазные сумки (вынув противогазы). Потом мы передвинули сумки с бутылками на спины и поползли. В ползаньи я натренирован был мало, в шинели с сумкой на спине и автоматом ползти было трудно и где-то на полпути я не заметил, что сумка съехала со спины, наполз на нее, бутылки разбились, жидкость пролилась, пропитала шинель и шинель вспыхнула. Мы замерли в растерянности, потом мой напарник быстро опомнился и стал, не думая о том, что противник нас увидит, помогать мне снегом сбить пламя. Но в деревне была мертвая тишина. Погасив пламя, мы подошли уже в рост к деревне и убедились, что она действительно пуста. Меня охватило чувство горячей признательности к моему спутнику, не покинувшему меня в опасности — тогда я всем существом прочувствовал поговорку: с этим человеком можно идти в разведку. К сожалению, не мог потом вспомнить его фамилию, помню, что раньше он был учителем в школе. Через короткое время он, возвращаясь из разведки, зашел погреться в землянку к бойцам и погиб при разрыве авиабомбы, угодившей прямо в крышу землянки.

Жидкость оказалась коварной. Через несколько минут после того, как пламя было потушено, пропитанная жидкостью шинель начинала сначала тлеть фосфорическим огоньком, потом она вспыхивала. А в землянке, в

тепле, она сразу загоралась. Я был вынужден провести ночь на воздухе. Попытка заменить шинель не удалась: обозы отстали и находились где-то далеко сзади. Промаялся я так несколько дней, пока не нашлась наконец шинель, хотя и короткая для меня.

Яковенко после этого возненавидел меня особенно сильно, видимо, считая неудачником, от которого надо держаться подальше. Я ходил в ожидании, что он придумает мне какое-нибудь опасное новое поручение, чтобы и избавиться от меня. Но судьба сулила иначе. Яковенко днем куда-то ехал, развалившись в санях, и попал под обстрел налетевших немецких штурмовиков, был смертельно ранен и умер по пути в санчасть. Сразу же были сделаны передвижки. Командиром дивизиона был назначен Павел Федоров, относившийся ко мне очень хорошо и признававший мои знания и умение стрелять, меня он назначил на свое место командиром батареи.

Деятельность моя на посту командира батареи была замечена не только Федоровым, но и командиром полка Наумовым. Я успешно провел ряд стрельб. Во время одной из них ночью, я обстреливал мешавшую нашему продвижению деревню и неожиданно для себя попал в склад боеприпасов. Раздались взрывы, загорелся дом, в ярком свете пожара заметались немцы, они пытались тушить пожар, но то и дело раздавались новые взрывы.

Однажды на батарею привезли комплект незнакомого вида шрапнельных снарядов — деления на шкале их трубок совершенно не соответствовали обычным, а таблиц стрельбы для них не прислали. Я не хотел возить с собой мертвый груз и попросил разрешения истратить двенадцать снарядов на пристрелку, сказав, что попытаюсь составить приблизительные таблицы стрельбы для них. Наумов разрешил. Я, установив трубку по обычным таблицам, дал выстрел. Услышал звук летящего сзади снаряда, потом хлопок, но разрыва не увидел. Уменьшил

деление трубки дал второй выстрел — «журавль» — увидел разрыв высоко над головой впереди. Удивила необычная красивая окраска дымка разрыва — розовая, напоминающая цвет розового коралла. Еще изменил трубку, дал третий выстрел — дымок уже дальше впереди и ниже. Конечно, я измерял каждый раз угловую высоту разрыва и время от выстрела до разрыва по секундомеру. Теперь можно было начинать систематическую пристрелку. Выпустив по три снаряда на каждой дистанции и проделав это для нескольких дистанций, я определил ряд опорных точек, и потом, интерполируя, рассчитал данные для промежуточных делений трубки и дистанций. И так составил таблицы стрельбы. Конечно, они были очень приближенными, они не могли учитывать данных для поправок на ветер, температуру, да и измерения были не прецизионными, но для вычисления данных для первого пристрелочного выстрела были достаточны: этот выстрел попадал в поле зрения.

Понравилось Наумову еще одно мое предложение. Нам сильно докучали невидимые минометы противника. Они стреляли из невидимых укрытий по сильно навесным траекториям и причиняли большой ущерб. Я предложил сначала засекать эти минометы с двух наблюдательных пунктов. Командиры на них сначала пускали секундомеры при вспышке, потом останавливали их, услышав звук выстрела. Зная скорость звука, легко было вычислить дистанции до миномета и затем на планшете, нанеся две дуги с радиусами, равными дистанциям, можно было нанести на планшет и точку расположения миномета. Но скорость звука сильно зависит от давления воздуха, температуры, направления и скорости ветра. Все эти данные передавались по связи три или четыре раза в сутки, но со значительным запозданием, да и интервалы между сообщениями были слишком длительными, и погрешность получалась слишком

большой. Тогда я предложил засекаать те же данные, но с трех наблюдательных пунктов. При этом нетрудно исключить из расчетов скорость звука, и она перестает влиять на результат. Конечно, такая стрельба трудна и не всегда возможна, но очень уж назойливые минометы нам подавлять удавалось.

Через некоторое время из штаба армии нам прислали инструкцию по стрельбе по невидимым минометам, засекаемым с ... пяти наблюдательных пунктов. Наумов смеялся и злился: предложение армии было анекдотической нелепостью — сеть из пяти хорошо привязанных синхронно работающих пунктов могла организовать только дальнобойная тыловая артиллерия, и все равно стрельба была бы очень трудной, практически бессмысленной. Для дивизионной и полевой артиллерии это вообще было глупостью, а для корпусной артиллерии и артиллерии резерва главного командования она попросту не нужна, так как они располагают достаточно точными звукометрическими установками. Наумов хотел оформить авторское право на мое предложение, но скоро обстановка сделала это невозможным.

29 декабря 1941 года дивизия подошла к Ржеву и здесь наступательный марш надолго закончился — противник организовал под Ржевом мощную оборону, и Ржев удалось взять лишь 14 месяцев спустя — 3-го марта 1943 года, когда дивизией командовал полковник Н. Олешев.

Зимой в первые месяцы 1942 года мой наблюдательный пункт находился перед деревней, название которой не помню (возможно, но не уверен в этом — Сухуша). Оборона расположилась надолго, наблюдательный пункт был оборудован капитально. В одно утро перед наблюдательным пунктом появились две щегольски обмундированные фигуры во весь рост — какой-то полковник и майор в бинокль рассматривали линию немецких

окопов километрах в двух, на опушке леса. «Товарищи, что же вы делаете? Противник в том лесу. Вы демаскируете наблюдательный пункт». — «А, закопались тут, засиделись, заснули! Куста боитесь! Ничего, мы вам покажем, как воевать!» Конечно, вскоре засвистели пули снайперов, и щеголи исчезли.

Оказалось, это командиры из только что прибывшего пополнения — сибирской дивизии. Они действительно пошли дня через два в красивую атаку, после которой было положено примерно две трети состава. И героическая дивизия куда-то исчезла с нашего направления.

И вот в один морозный день тревожный звонок: общаются — противник на левом фланге сосредотачивается для атаки, быть в боевой готовности. Смотрю в стереотрубу — левый фланг закрыт деревьями и холмами. Быстро бегу влево, вперед в поле, наконец вижу: вдали вдоль линии фронта идет шоссе, а вдали за ним скапливаются мерные фигурки. Место открытое, выбираю воронку от авиабомбы и располагаюсь в ней, протягиваю ветку связи, докладываю о готовности, жду. На всякий случай решаю пристрелять шоссе «розовой» шрапнелью. Даю несколько выстрелов, записываю данные. Пехотный командир просит прислать на его пункт командира для связи со мной. Посылаю. Вижу — цепь черных фигурок начинает двигаться по направлению к нам. Пехотный командир просит открыть огонь. Выжидаю, когда цепь приблизится. Немцы шли, как в психологической атаке: ровной цепью, в рост. Вся артиллерия — своя и чужая — открыла беспорядочный огонь, небо покрылось огромным числом дымов — больших и маленьких, черных и белых. Цепь шла, не дрогнув — немцы прекрасно понимали, что в этом паническом артиллерийском хаосе вести прицельный огонь уже невозможно. И вот они подошли к пристрелянному рубежу — перерезавшему их путь шоссе. Я скомандовал беглый огонь. Розовые дым-

ки, как на учебном полигоне, накрыли цель. Цепь исчезла, черные фигурки — кто попадал, кто побежал назад...

Увлечен рассказом и забыл самое главное: когда я начал пристрелку, налетел немецкий штурмовик, стал обстреливать нас из пулемета, перебил связь и улетел. Я быстро скомандовал: всем разведчикам, бывшим на пункте, образовать, лежа на земле, цепь до пехотного наблюдательного пункта, чтобы передавать команды голосом. И огонь вел, передавая команды по этой цепи. Все действовали четко, пехота быстро передавала команды в дивизион, а оттуда сейчас же по батареейной связи они шли на батарею.

Атака немцев больше не возобновлялась. Ночью пехотная разведка подходила в шоссе, бывшему в «ничейной» полосе и доложила, что на шоссе и вокруг лежит около восьмидесяти трупов солдат в черной форме. Так на счет батареи и было записано: уничтожено свыше восьмидесяти солдат и офицеров противника.

Во время передышки Наумов вызвал меня в штаб и вручил справку, не предусмотренную никакими уставами: «Выдано сие удостоверение командиру пятой батареи 330 артполка 371 стрелковой дивизии старшему лейтенанту Воронову Авениру Аркадьевичу в том, что ему такого то числа приказом командования полка присвоено звание «мастер артиллерийского огня»». Эта инициатива осталась неподдержанной — в практику она не вошла, но мне было, конечно, приятно. Я долго хранил справку, пока она не потерялась во время дальнейших переездов.

Летом 1942 года у меня вдруг начались боли в правом колене — отложение солей. Это было странно — во фронтовых условиях нас не брали ни грипп, ни простуда, хотя мы и ноги промачивали, и мерзли, не брали и желудочные болезни, хотя и мясо с валявшихся убитых коней ели, и болотную воду пили, а тут вдруг... Види-

мо, расслабился во время передышки на раннем летнем солнышке. Я охромел, медленно перемещаясь с палкой. И вдруг — вызов в штаб — не помню дивизии или армии — для получения награды. Вместе со мной были вызваны командир, заместитель командира полка майор Василий Иванович Одегов, и три недавно получивших новое звание капитана — Леонид Кузьмич Тимофеев, начальник штаба полка; Виктор Алексеевич Никольский, командир батареи и я. Идти я не мог и ехал на подходе. Одегову вручили орден Красной Звезды, а нам троим — ордена Красного Знамени (боевого) — тогда их носили еще без колодок. Все четверо мы снялись у полевого знамени, и эта единственная сохранившаяся у меня фронтовая фотография много лет спустя пользовалась успехом — ветераны-однополчане просили ее, и с нее я снял несколько копий.

После награждения со мной провели беседу о вступлении в ряды партии. Морально я был подготовлен к этому. Надо сказать, что фронт, близость смерти, которая может настичь внезапно любого, очищает большинство людей, по крайней мере в нижних эшелонах армии. Мне казалось, что вся «веховская» напускная мерзость будет сметена, и партия тоже очистится от пристроившихся карьеристов. А с точки зрения ведения боевых действий вступление в партию тоже было целесообразным, повышая авторитет командира и снимая недоуменные вопросы — почему я беспартийный. Я был принят кандидатом в члены партии, кандидатский срок для фронтовиков был чуть ли не три месяца (или полгода, не помню точно), и с января следующего 1943 года я стал членом партии.

На войне повышение в званиях и должностях происходило быстро. Вскоре перешел командующим артиллерии дивизии Наумов, теперь полковник, и вскоре — генерал; Тимофеева он взял начальником штаба,



*Награждение у знамени 930 артполка
371 стрелковой дивизии,
г. Зубцов, ноябрь 1942 года.*

*Слева направо: капитан Никольский
Виктор Александрович (командир батареи),
старший лейтенант Воронов Авенир Аркадьевич,
капитан Тимофеев Леонид Кузьмич (начальник
штаба полка), майор Одегов Василий Иванович
(командир 930 артполка)*

начальником штаба полка сделался Векслер, командиром полка — Одегов, а я был назначен I-ПНШ — первым помощником начальника штаба полка. Петлицы еще не были заменены погонами, капитан носил одну «шпалу» и относился уже не к среднему, а к старшему комсоставу. Еще через некоторое время ввели погоны, капитан получил четыре маленькие звездочки и передвинулся опять в средний комсостав. Но для меня это длилось недолго. Был ранен Векслер и выбыл в госпиталь, я стал начальником штаба, получил звание майора и снова переместился в старший офицерский состав. А потом Одегов добился назначения меня его заместителем по строевой части.

В это и последующее время путь дивизии был таков: в марте-апреле — бои в направлении на Вязьму, оборона под Ярцево (Смоленская область) в апреле-мае 1943 года, отход на пополнение и отдых в резерве Западного фронта восточнее города Масальска в июне-июле; участие в боях западнее города Кирова (бывш. Фарфоровая) тоже в Смоленской области в сентябре-октябре. Там тоже образовалась дуга, похожая на Курскую, только меньшего масштаба, но бои были жаркие; в октябре-ноябре дивизия участвовала в боях под Оршей.

В этот период немцы, предпринимая отчаянные усилия остановить наше наступление прибегали к частым массированным налетам авиации.

У нас не хватало зенитных орудий, да и стрельба тогдашней зенитной артиллерии была малоэффективна, она больше отпугивала, чем поражала самолеты, поражал летящий самолет примерно один снаряд из тысячи, и был брошен клич — стрелять по самолетам всеми имеющимися средствами: из полковых и дивизионных пушек, карабинов, винтовок, а по идущим на бреющем полете даже из револьверов и пистолетов. Конечно, ожидать от такой «пальбы» эффективных результатов было нечего,

но на всякий случай я предпринял «учебу», разъясняя правила зенитной стрельбы из полевых орудий, то есть учил, как быстро определять прицел и наводить орудие с приблизительным учетом упреждения летящей цели. Так как угол прицеливания наших пушек был недостаточен для стрельбы по высоко летящим самолетам, я даже для одной из пушек соорудил неуклюжее приспособление, позволявшее приподнимать ее переднюю часть. И вдруг происходит невероятное: огнем полевой артиллерии сбивается над территорией дивизии «рама» — двухфюзеляжный назойливый разведчик Фокке-Вульф. Командование решило отметить это в целях поощрения и началось расследование — кто сбил самолет. Практически сделать это было невозможно, палили все, кому не лень, и разобраться, чей снаряд из хаоса разрывов поразил цель, да еще спустя некоторое время после факта мог только чудотворец. Тем не менее, честь поражения самолета была все же присуждена, не знаю, по какому принципу — моей бывшей батарее. Расчет получил награды. Конечно, я не стал возражать, но предпочитал далее не хватать этим подвигом.

В начале октября полк располагался под ставшим знаменитым селом Ленино (Могилевской области) — на подступах к нему сосредоточилась 1-я пехотная польская дивизия имени Костюшко — зародыш Крайовой Рады Народовой — Польской народной армии. Наши и польские солдаты встречались, беседовали, обменивались шуточками. Комиссар нашего полка — подполковник Прокофий Данилович Аброськин, старый ловелас, выезжал верхом на встречи, конечно, случайные, с польской женщиной-комиссаром, также разъезжавшей верхом по боевым порядкам своих частей, любезничал с ней. Но это длилось недолго. 12 октября польская армия приняла боевое крещение, штурмовав Ленино. Мы немножко помогли ей огнем. Но после этого пути наши разошлись.

Наша дивизия снялась и направилась к Витебску. С декабря 1943 года она в десятке-двух километрах заняла оборону.

К концу декабря Одегов и Наумов разрешили мне съездить на несколько дней в Москву, где жила моя семья. Я выехал перед Новым годом, набрав, сколько можно увезти с собой, хлеба, сала, круп.

Надо сказать теперь, как моя семья попала в Москву. В Казани Нина с родителями и Аней жила у брата. Жизнь была тяжелой, она работала в Казэнерго, приходилось далеко ходить пешком, жили впроголодь. Когда установилась связь с полевой почтой и я прислал первый аттестат и тысячу двести рублей переслал наличными, то вскоре получил ответ, что деньги пришли очень кстати, на них купили мешок картошки и пировали. Стало очень досадно, что не было возможности посылать им продукты: в офицерский паек входили масло, печенье, шпроты, копченые колбасы. А Григорий Петрович оставался в Ленинграде, организовал из преподавателей института курсы стрелков-радиостов для танков. Стрелки выпускались быстро, курсы приобрели популярность, на выпускников был большой спрос.

Ленинград был уже в блокаде, и командование бронетанковых войск организовало вывоз состава курсов в Москву, где им дали дом на Пироговской улице и реорганизовали в школу радиоспециалистов. Тогда Григорий Петрович добился вызова из Казани родителей и Нины, получив для них комнату на первом этаже двухкомнатной квартиры на Кооперативной улице, в районе Усачевки. В эту комнату я и приехал. Ане было три года и, хотя она не видела меня, Нина много ей обо мне рассказывала и показывала фотографии. Признала Аня меня сразу, не слезала с колен, на ночь требовала, чтобы я сидел у ее кровати и держал ее руку, пока она не заснет. Григорий Петрович помог организовать елку — первую

в жизни Ани. Мы с ней сфотографировались во дворе — я в шинели, фуражке, с портупеей, она рядом в зимнем пальтишке.

Отпуск промчался быстро, я уехал обратно в часть. Полк уже передвинулся, но я нашел тылы дивизии и от туда узнал, где полк, прибыл туда к вечеру. Полк был в обороне. По случаю возвращения выпили больше, чем полагалось, я лег спать в землянке и не слышал, как командира полка вызвали в штаб дивизии. Проснулся от грохота разрывов и сыпавшейся на меня земли, быстро вскочил. Немцы предприняли атаку. Связь была порвана. Не знаю, каким чудом, не зная расположения батарей, я быстро наладил связь не только в полку, но и со штабом артиллерии. Позвонил, попросил Наумова, доложил ему о прибытии и о готовности связи. Он не сразу поверил и требовал, чтобы я соединял его с командирами дивизионов. Потом передал обстановку и распоряжение о ведении огня.

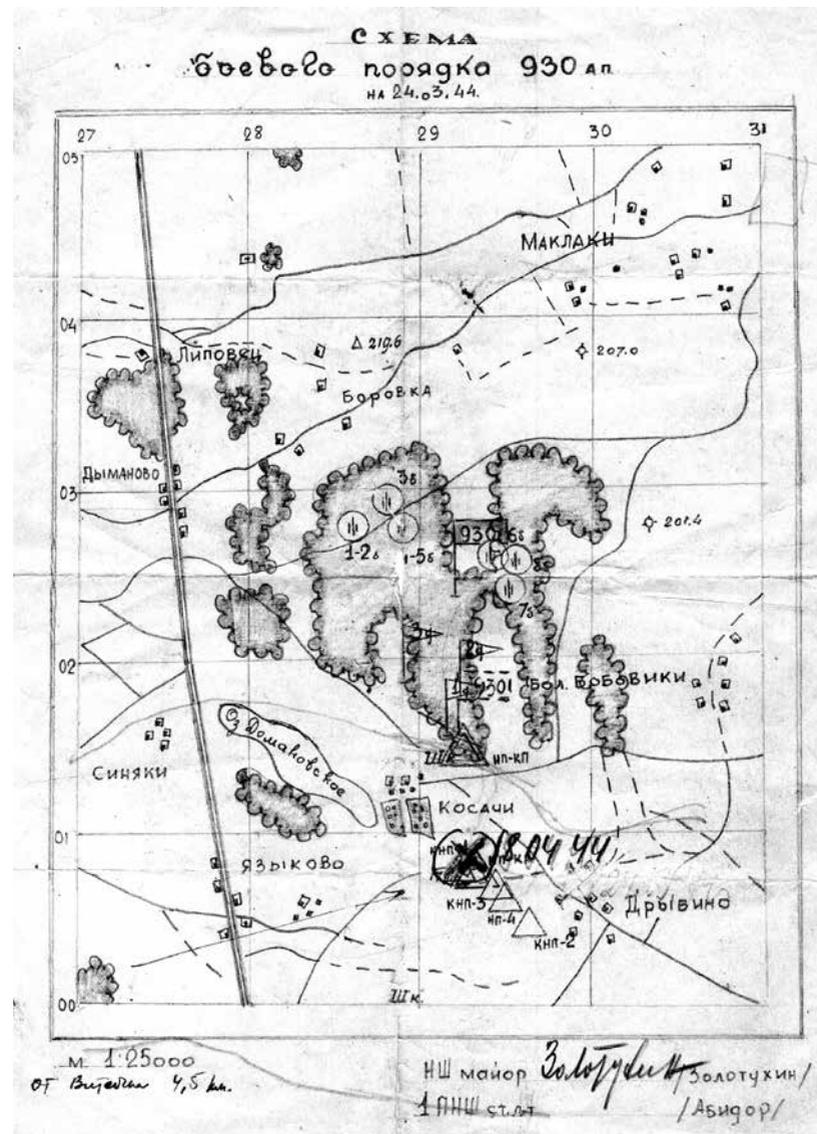
Через некоторое время на наблюдательном пункте полка, когда он решил пойти вперед, был убит командир полка Одегов. Когда мне доложили об этом, я сразу дал команду соединить меня с Наумовым. Но в это же время позвонил он и потребовал Одегова. «Он ушел», — сказал я. «Куда ушел? Кто разрешил? Вернуть немедленно!» — «Он совсем ушел», — ответил я. — «Как совсем?» — «Да, совсем». Он приказал ждать у телефона и я слышал, как он вызывает командира дивизии. Потом он вызвал меня: «Ты слышишь?» — «Я у телефона». — «Принимай командование полком и срочно высылай ко мне офицера с докладом об обстоятельствах ухода Одегова». Кстати, ни он, ни я фамилий не называли, называли приписанные им номера. Слово «убит» тоже нельзя было произносить. Вообще для «дезориентировки» противника по телефону принято было говорить на жаргоне, который не менялся со временем. По этому жаргону снаряды на-



зывались огурцами, пушки — папиросами, танки — коробочками и тому подобное.

Прокомандовать полком мне пришлось три месяца, я так и не дождался утверждения в этой должности, да и сомневаюсь, что утвердили бы меня: у меня сразу начались разговоры на повышенных тонах с политработниками дивизии и представителями органов безопасности «смерш». Но 18 апреля 1944 года, когда наш полк располагался на дальних подступах к Витебску, в районе деревень Дрыбино и Косачи, километрах в восьми от Витебска, я переходил из штаба полка на наблюдательный пункт. Штаб располагался в лесу, наблюдательный пункт полка — сзади леса, на склоне холма. Недавно был дождь, траншею, прорытую к пункту, залило водой, смешавшейся с глиной, лезть в эту грязь мне не захотелось, я шел рядом. Видимо, противник заметил меня. В нескольких метрах впереди разорвалась маленькая мина. Я услышал звук ее приближения и успел упасть на землю, но, уже лежащего, меня настиг осколок. Пробив верхнюю треть правого бедра, он застрял на выходе из раны. Кость задета не была и ранение классифицировалось как легкое, но ходить я не мог. Потом мне сказали, что осколок прошел в полтора сантиметрах от артерии и, значит, до смерти мне было не четыре шага, а полтора сантиметра.

Меня затащили на наблюдательный пункт, вызвали носилки, наскоро перевязали рану, чтобы остановить кровь, доставили на носилках в санчасть полка, там военфельдшер, веселая певунья Нина Ивановна Беляева (после войны Казымова) сделала мне укол противостолбнячной сыворотки, промыла снаружи окрестность раны, наложила повязку и отправила на носилках до автобазы. Видимо, вид у меня был несвежий — пока меня несли, встретилась знакомая медсестра, я попрощался с ней и она заплакала. Меня погрузили на грузовик и,



Место ранения,
отмеченное на артиллерийской карте

протряхнув как следует на ухабах, доставили в медсанбат дивизии. Там под общим наркозом хирург прочистил рану, извлек из нее затащенные туда осколком нити сукна от брюк, вручил мне, как сувенир, осколок и направил в эвакогоспиталь. Нас погрузили в санитарный поезд в Смоленске и после суток пути привезли в Калугу. Там с помощью добровольцев из гражданского населения нас переправили в приемный покой.

Через несколько дней комиссар госпиталя делал обход. Видимо, в это время я был там старшим по званию офицером, и он подсел ко мне и стал расспрашивать. Узнав, что у меня семья в Москве, он сказал, что устроит направление в московский госпиталь. Возможно, его симпатия объяснялась тем, что он был земляком — ленинградцем.

И вскоре меня переправили в Москву, в эвакогоспиталь, номер которого почему-то запомнился на всю жизнь — 5018. Располагался он в помещении пятой городской больницы (сейчас Больница Святителя Алексия. — *Е. В.*), на углу Ленинского проспекта и Донского переуллка, я уже чувствовал себя довольно бодро, ходил бойко, хотя еще с костылем. Сразу позвонил домой, и на следующий день приехала Нина с Аней. Надо сказать, что с момента отъезда из отпуска я перестал брить усы, и за три месяца у меня выросли пушистые рыжеватые усы. Пока они ждали меня в вестибюле, мимо проходили раненые, некоторых везли на каталках и, видимо, это взвинтило Аню. Когда она меня увидела, то не узнала, расплакалась, и Нина долго ее утешала. На следующий день я пошел в парикмахерскую и сбрил усы. Мне потом пеняли, зачем я не сфотографировался перед этим.

В общем я пробыл в госпиталях около трех месяцев. В московском госпитале я узнал об открытии второго фронта в Нормандии 6 июня.

Здесь закончилась моя фронтовая жизнь. Потом я

узнал и дальнейший путь дивизии. В июне 1944 года она в составе 5-й армии овладела городом Витебском, за что 2 июля ей было присвоено звание Витебской. 23 июня она взяла город Богушевск, с 1 по 4 июля ее части форсировали Березину, 13 июля взят Вильнюс, 1 августа — Каунас. С 9 августа по 18 октября дивизия занимала оборону на границе Восточной Пруссии севернее города Шталлупенен, 16 октября она пересекла государственную границу, с января 1945 года вела бои в Восточной Пруссии, участвовала во взятии городов Инстербург, Фридлянд, Цитен, Кольхольц, содействовала овладению Кенигсбергом.

9 июля 5-я армия и с ней 71 дивизия передислоцировались в Приморский край на Дальний Восток, затем участвовала в боях в Манчжурии. Потом вернулась в Приморский край и сосредоточилась в районе Покровка-Чернятино, и в июле 1946 года была расформирована. 930 артполк был награжден орденами Красного Знамени и Кутузова III степени.

Григорий Петрович Александров, бывший начальник школы радиоспециалистов и имевший звание инженера-подполковника, возбудил ходатайство о направлении меня по излечении в школу командования Бронетанковых войск. Но он уже был очень тяжело болен и завещал своему приемнику — подполковнику Равдонику — завершить на меня заявку. Это было сделано, я получил туда направление, но после снятия швов направлен сначала госпиталем в дом отдыха в Егорьевск под Москвой. Там в это время отдыхал и генерал армии Иван Петров, которого я помнил потому, что он одно время командовал фронтом, в котором была наша армия, и я присутствовал на одном из совещаний командиров полков, созданном им. Он жил в отдельном домике, его обслуживали две машины — легковая и полугрузовая, у него была особая линия связи. Его машины выручали дом отдыха, подвозя иногда продукты. Сам он гулял в

пижаме и тапочках по лесу, и один раз я натолкнулся на него, когда он собирал странные, похожие на крохотные кочешки капусты, растения. Я поздоровался, он увидел, что я смотрю с удивлением на его сбор, и он объяснил, что он любит артишоки, а это растение очень похоже по вкусу на артишок.

В доме отдыха я провел около недели... Приехал солдат из школы радиоспециалистов, сообщил мне, что 4 июля скончался Григорий Петрович Александров, и мы поехали с ним в Москву. Похороны были многолюдными и торжественными, на них был маршал. Процессия ехала от здания школы на Пироговской в крематорий в Донском монастыре. Потом урна с его прахом была помещена в колумбарий на Новодевичьем кладбище. После этого несколько дней ушло на оформление моего зачисления в штат школы, и с июля 1944 года я стал преподавателем радиодола в школе радиоспециалистов бронетанковых войск.

Школа радиоспециалистов

Здание школы располагалось на углу Большой Пироговской и Олсуфьевского переулка. Школа готовила радиоспециалистов для работы в танковых войсках трех видов. Операторы радисты готовились в течение трех месяцев, естественно, что туда принимали бойцов, имевших начальное образование до пяти классов. Следующая группа — подготовка техников по ремонту радиоаппаратуры — готовилась в течение шести месяцев, и в нее попадали бойцы и младшие командиры, имевшие образование 6–8 классов. Последняя группа — с десятимесячным обучением — включала старший сержантский и лейтенантский состав с образованием 9–10 классов. Мне была поручена группа техников с шестимесячным

сроком обучения. Я должен был читать курс с описанием схем и принципа действия различных радиостанций и давать основы «диагностики» — поиска неисправностей. Для первого курса потребовалось повторение курсов основ радиотехники. Обучение в предшествующие годы на курсах радиомонтеров, прослушанный в институте курс электронных приборов Бабата помогли мне очень быстро подготовиться. В первом потоке это не задержало чтения курса — я шел на 2–3 занятия впереди слушателей.

Для того, чтобы рассказывать о неисправностях, мне пришлось сначала самому пройти лабораторию, в которой после рассказа о достаточно хитрых методах проверки, техники устраивали три искусственные неисправности в радиостанции, стараясь сделать их незаметными и трудно обнаружимыми, а я должен был их обнаруживать и устранять.

Через несколько дней после начала курса во время занятий по радиодола в мою группу вдруг пришел интересный курсант — рядовой Владимир Викторович Солодовников, который работал во Всесоюзном Электротехническом институте, имел бронь, но рассорился с начальством, потерял ее и был мобилизован и направлен в нашу школу. Он уже был профессором, читал лекции в МВТУ, и в дни лекций я выписывал ему увольнительные. Но в это время академик Виктор Кулебакин, имевший звание генерал-майора, начал действия с целью вызвать его, и через месяц примерно он был отозван и поступил на работу в Институт автоматики и телемеханики Академии наук.

Преподаватели много работали над изобретением и созданием электрифицированных и радиофицированных наглядных учебных пособий — схем радиостанций, на которых по мере объяснения преподавателем зажигались цепи, о которых шла речь и т. п. Я придумал и сделал чертежи, по которым мастерские изготовили устройство

для создания и обнаружения неисправностей. В аудиторию приносилась радиостанция и присоединенный к ней пульт, на котором преподаватель, скрытно от курсанта переключениями тумблеров делал «неисправности», а курсант их отыскивал.

Одновременно с этим я стал обдумывать, как вернуться к работе над диссертацией. Толчком к этому послужили организованные для преподавателей лекции по теории нелинейных колебаний, которые прочел профессор МГУ Семен Эммануилович Хайкин (брат известного дирижера). В них он излагал результаты, полученные школой академика А.А. Андропова. Лекции очень близко подходили к задуманной мной теме, и я, взяв у С.Э. несколько консультаций, стал посещать библиотеку им. В.И. Ленина. Но это оказалось трудным, рабочий день преподавателя был очень напряженным, кроме того, часто отрывали на разные поручения и дежурства. Я пошел к начальнику школы Равдоннику, который совсем не подходил на эту должность — безынициативный, трусоватый, боящийся новшеств и начальства, он вместе с тем устраивал для себя привилегированное питание, которое ему на глазах офицеров и дежурных приносили в кабинет из столовой.

Один раз дежурил капитан, который был депутатом Верховного совета. Когда из столовой несли Равдоннику поднос, укрытый салфеткой, он поинтересовался, что там, и поднял потом вопрос о злоупотреблении служебной властью. Равдонник, естественно, стал придирается к капитану и тому, в конце концов, пришлось пожаловаться А. Горкину. Горкин позвонил Равдоннику и вежливо просил не забывать о статуте депутатов. Разговор был при мне — Равдонник стоял на вытяжку и говорил: «Слушаю, товарищ Горкин! Будет исполнено, товарищ Горкин». Потом он спросил меня о цели прихода. Я сказал, что начал работать над диссертацией и прошу сплани-

ровать мои занятия так, чтобы я имел возможность раза два в неделю работать в библиотеке. Он в ответ начал стыдить: «Идет война, страна истекает кровью, вы должны быть благодарны, что работаете в тылу и не думать о диссертациях, личными делами займетесь после окончания войны».

Через некоторое время школу посетил маршал бронетанковых войск, к сожалению, не помню, кто — я его не видел. Но он, заинтересовавшись методикой преподавания, ознакомившись с нашими наглядными пособиями и с делами преподавателей, сказал, что надо отобрать некоторые экспонаты для выставки, познакомить с опытом преподавания другие училища, а в конце спросил — сколько преподавателей работает над кандидатскими и докторскими диссертациями. Не знаю, что ответил Равдонник, но сомневаюсь, что он сказал о том, что такими глупостями, когда страна истекает кровью, у него в школе не занимаются. На следующий день он вызвал меня, спросил, чем школа может мне помочь, и вскоре перевел на преподавание в офицерской десятимесячной группе, где режим был несколько легче.

8 мая в школу приезжал член-корреспондент Академии наук Михаил Андреевич Шателен — многие преподаватели были ему знакомы и работали на его кафедре. Он провел встречу с преподавателями, рассказывал о работах Академии в военные годы, и закончил фразой: «И вот теперь, когда война закончилась, вас ждет большая и интересная работа на научном фронте!» Многие преподаватели, конечно, слушали зарубежные передачи и слышали, что 8 мая союзники уже подписали мирный договор, и что 8 мая в Европе объявлен праздником Дня Победы. Но об этом знали не все, и слова Шателена вызвали взволнованный гул. Конечно, товарищи поделились сведениями с теми, кто еще не знал этого, но все же в какой-то настороженностью мы ждали следующего

дня. А 9 мая уже ликовал весь состав школы.

Занятия после этого продолжались до конца года. В августе был освобожден от обязанностей начальника школы Равдоник. После первого января школа была взбудоражена слухами, что уже есть приказ о демобилизации из армии лиц с инженерным образованием, но командование школы молчало. На самом деле у начальника в столе был спрятан приказ командующего Московским военным округом о демобилизации офицеров с инженерным образованием с 1 января. Конечно, нашлись офицеры, подавшие жалобу на незаконное задержание оформления демобилизации.

Оформление отметки в военном билете нужно было провести в военкомате. Когда я сделал это, в билете поставили штамп с указанием, что я уволен из рядов армии с 1 января. Но уже кончался март, и раньше апреля оформиться на работу было очень трудно. А это означало, что, так как я не приступил к работе в течение трех месяцев со дня демобилизации, то мой трудовой стаж прерывается со всеми вытекающими отсюда последствиями. Когда я стал настаивать на исправлении отметки, мне сказали, что для военкомата закон — приказ командующего, а не справка начальника школы. В конце концов, по совету комиссара я получил из школы справку о том, что я демобилизован с 1 января, но в виду отсутствия остро необходимых высококвалифицированных кадров, мое увольнение из школы было задержано до последних чисел марта 1946 года.

Во время работы в школе произошло еще одно чрезвычайное для меня событие. В школу пришло письмо от моей матери из Таллина. Она сообщала, что по окончании войны стала меня разыскивать, и кто-то из родных дал ей адрес школы. Она написала, что когда была захвачена немцами Вырица, на оккупированной территории оказались мои родители, брат Ливерий и

тетя Лида, вдова Василия Ивановича Сыренского. Сначала жили вместе, потом, когда стало голодно, Ливерий с женой Катей отправились на поиски, где можно устроиться работать, а папа с мамой остались в Вырице. Отец работал сторожем при церкви, болел, страшно голодал с мамой, нередко питались поданной в виде милостыни прихожанами картофельной шелухой.

В январе 1942 года папа схватил тяжелое воспаление легких и умер. Вскоре обнаружился Ливерий. Он до этого окончил Ленинградский химико-технологический институт, носивший тогда имя Плеханова, поступил в аспирантуру, но одновременно под руководством настоятеля Никольского собора занимался богословием. Он добрался в поисках работы до Пскова, там принял сан священника и стал членом Псковской православной миссии. Через некоторое время он получил приход в Таллине и перевез туда маму и тетю Лилю. После освобождения Таллина Ливерий был вскоре арестован и затем осужден военным трибуналом на пятнадцать лет лишения свободы. Когда писала мама, он находился в тюрьме недалеко от Александро-Невской лавры. Мама просила меня приехать, если я смогу.

Мне кое-кто из товарищей по институту советовал уничтожить письмо и молчать, но я решил сразу же ознакомиться с ним политрука школы и испросил отпуск для поездки к матери в Таллин. Отпуск мне дали. Я приехал туда и застал маму в постели в очень тяжелом состоянии. У нее при пешем переходе в Псков начала сильно болеть грудь. Оказался рак. Грудь была удалена, но было поздно, болезнь прогрессировала, и в комнате, где она лежала, стоял запах гниения. Хозяйка, у которой снималась комната, относилась к ней сочувственно, но видно было, что ее это тяготит. Мама дала мне трудовую книжку папы и попросила постараться выхлопотать ей пенсию. Я побывал в исполкоме и у военного коменданта. Маму

поместили в больницу и дали единовременное пособие, пока будет оформляться пенсия. Она не хотела ложиться в больницу и просила, чтобы я взял ее к себе. Я сказал, что еще действует режим военного времени и мне надо получить разрешение на это, я пока ей лучше будет полежать в больнице. Но я не сказал ей всей правды: врач сказал, что ее везти нельзя, она умрет по дороге.

По пути назад я задержался в Ленинграде, побывал у Ливерия. Он просил побывать у митрополита Крутицкого Николая, рассказать о нем и попросить заступничества. Воспользовался я находжением в Ленинграде и для того, чтобы раскопать справки о сдаче мной кандидатского минимума. Институт недавно вернулся из эвакуации, архив был в хаотическом виде. Справки удалось найти с помощью Шателена, который не только вспомнил, что аспирантские дела перед эвакуацией сносили в его кабинет, но даже вспомнил, в какой шкаф их складывали. Я перерыл весь шкаф и часа через три нашел свои справки.

В Москве я побывал на приеме у митрополита, исполнявшего тогда обязанности патриаршего местоблестителя, но он беспомощно развел руками, сказал, что в этих делах церковь помочь не может, он сам находился под подозрением и посоветовал пойти прямо к Ульриху. Тогда еще никто не подозревал, что представляет собой этот тип. Я пришел к нему в военной форме, он молча выслушал, записал, сказал, что затребует дело и назначил мне день встречи. Когда я пришел в назначенное время, он сказал: «Если бы вы видели дело вашего брата, вы бы не стали бы о нем ходатайствовать». Я попросил показать дело, он ответил, что это не допускается. Я сказал ему, что брат был очень религиозным, но я хорошо знаю его и абсолютно уверен, что он не мог сотрудничать с немцами и быть предателем, и просил рассмотреть дело внимательнее, рассмотреть письма прихожан, которые я

могу передать. Он отмахнулся и сказал, что его осудил трибунал и решение не подлежит обжалованию. «Вы мне не верите?» — спросил он. Я ответил, что его я вижу в течение десяти минут, а с братом прожил двадцать пять лет. Тогда он сухо сказал, что направить дело на пересмотр не в его власти. У меня была мысль обратиться к Сталину, но друзья сказали, что этим я могу повредить и брату, и себе; намекнули, что прецеденты были и обычно заканчивались тем, что осужденного в заключение расстреливали, а его семью ссылали. И сказали, что мой ответ Ульриху был более чем рискован, и что я дешево отделался.

Так закончился последний, одиннадцатый год времени, затраченного мной с точки зрения научного роста бесплодно.

МВТУ.

Защита кандидатской диссертации

Как-то на улице, незадолго до демобилизации, я неожиданно встретил Бориса Степановича Сотскова. Расспросив меня о моих делах, он дал свой телефон и сказал, что после демобилизации, возможно, будет вакансия у него на кафедре, в МВТУ. Но когда приказ о демобилизации вышел, я все же сначала попытался использовать данное мне право вернуться туда, откуда я был взят в армию, и я поехал в Ленинградский политехнический институт. Если бы мне там вернули жилплощадь, наш жилищный кризис разрешился бы: я с Ниной и Аней жил бы на площади ЛПИ, а родители Нины могли бы поменять площадь в Москве на Ленинградскую.

В ЛПИ лаборатории электромашинной аппаратуры уже не было, а наша комната в аспирантском общежитии была занята. Институт не мог гарантировать предостав-

ление жилья в ближайшее время и никто не знал, когда такая возможность появится. Мне пока предложили поселиться в студенческом общежитии на Флюговом переулке. Комната оказалась на первом этаже, через выбитые стекла по нему разгуливали сквозняки, и стоял запах общественной уборной, усилившийся по мере приближения к комнате. Она оказалась рядом с загаженной уборной с разваленной сантехникой.

Я настолько был возмущен, что, не заходя в институт, уехал в Москву, прописался на площадь семьи и получил бессрочный паспорт. Позвонил Б.С. Сотскову и вскоре — 15 апреля 1946 года был зачислен в лабораторию спецэлектротехники МВТУ на должность инженера с окладом 900 рублей в месяц. Это было меньше, чем в армии, я терял офицерский паек, но это отчасти компенсировалось тем, что после перехода в научные сотрудники я получал «литер Б», который обеспечивал продуктами несколько лучше, чем рабочая карточка первой категории. Нина работала мастером на номерном заводе, ее отец Петр Владимирович — сторожем на военной автобазе, оба имели рабочие карточки и первое время мы жили терпимо, хотя я долго носил перекрашенный китель и армейские сапоги.

Кроме того, в МВТУ я на условиях почасовой оплаты читал лекции по элементам автоматики, а с 4 мая был зачислен младшим научным сотрудником. Лекции пошли удачно, хотя педагогического опыта я не имел, но, видимо, любовь к этому, стремление вводить в лекции новое и наличие преподавательских способностей помогли мне. В деканате мне даже предлагали оформить ассистентом, что считалось более престижным и прочным, чем работа по НИР, но я все же стремился к профессии научного работника и отказался.

Сначала я занимался испытанием различных типов

контактов по договору с военной организацией — контактов телефонных и кодовых реле, серебряных и золотых контактов от поляризованных реле Сименса. Испытания производились в термобарокамерах и на вибростендах с целью имитации их работы в разных метеоусловиях и на разных высотах, вплоть до стратосферы. В результате этой работы, помимо отчета, я сделал вставки в читаемый курс и написал рукопись статьи «К расчету искрогасящих контуров для маломощных контактов, работающих в атмосфере». Курс лекций «Реле и аппаратура автоматики» с этими вставками вышел в 1949 году в литографированном издании МВТУ, а рукопись пролежала до 1956 года, когда она была опубликована в посвященном академику В.С. Кулебакину сборнике Института автоматики и телемеханики Академии наук СССР. Как ни странно, Борис Степанович, хотя и имел обширные связи в издательствах, не очень энергично продвигал в печать рукописи своих сотрудников, даже в тех случаях, когда он был соавтором.

Далее мне была поручена работа по разгадыванию загадки трофейного английского самолетного автоприцела. Он прикреплялся к устройству поворота пулемета. Стрелок, увидев летящую цель, должен был вращать пулемет так, чтобы связанное с ним оптическое устройство держало бы цель в перекрестье. Дистанция определялась другим устройством или на глаз и вводилась в пульт управления рукояткой. При этом автоматически создавалось упреждение, учитывающее время полета пули и скорость цели. Стрелку оставалось в удобный момент нажать гашетку.

Основным элементом автоприцела был гироскоп, ротор которого приводился во вращение электродвигателем. От вала двигателя приводился во вращение также алюминиевый диск, вращающийся в поле электромагнита, питание к которому подводилось от постоянного

источника через фигурный реостат, положение которого устанавливалось рукояткой ввода дистанции. Тормозной момент диска передавался на ротор гироскопа и создавал момент прецессии, под влиянием которой связанная с гироскопом оптика отклонялась от линии ствола пулемета, чем и создавалось упреждение.

Мне Б.С. Сотсков предложил рассчитать гироскопическую часть и фигурный реостат, а на свою долю взял расчет электромагнитов и диска. В результате я изложил теорию этого гироскопа, дал методику расчета фигурного реостата и спроектировал реостат, а изготовление его выполнил заведующий отделом номерного СКБ Полищук, тот самый бывший начальник Ленинградской академии связи, из-за которого пострадал и Борис Степанович. Полищук был оправдан и работал в Москве. Соединив мою часть и Бориса Степановича, мы написали статью, которую Б.С. взялся передать в журнал «Приборостроение». В рецензии на рукопись было сказано: «авторы не говорят, для какого объекта предназначена описываемая схема, статья схоластична и не подходит для журнала». Борис Степанович сказал, что он попытается продвинуть статью в закрытый журнал, но для этого ее надо будет доработать. У меня не было стимула печатать во чтобы то ни стало и чувство досады перевесило — я отложил рукопись на долгие годы. Много лет спустя ее прочитал Анатолий Исакович Лурье и сказал, что ее надо обязательно опубликовывать. Но тут начались переезды, о которых скажу позднее, и рукопись утерялась.

Много лет спустя был еще один, и последний, случай, когда я неудачно пытался публиковаться в соавторстве с Сотсковым: после возвращения из месячной поездки по вузам США я подготовил описание учебного процесса в них и организации обучения. Статья тоже не пошла, так как редакция сочла, что она создает впечатление о том, что советские вузы отстают от Америки, а в

те годы официально провозглашалось, что наша высшая школа лучшая в мире.

Но самым важным в период работы в МВТУ лично для меня было написание с последующей защитой кандидатской диссертации.

Выше упоминалось, что в лаборатории электромашиной аппаратуры ЛПИ в 1940–1941 годах для моделирования стационарных генераторов при лабораторной настройке регуляторов возбуждения использовалась схема Ланга из трех машин постоянного тока. В процессе опытов при некоторых режимах работы возникали незатухающие автоколебания. Нужно было установить их причину и способы борьбы с ними. Автоколебания возникают только в нелинейных системах, и для их исследования я предположил, что, если автоколебания в рассматриваемой системе регулирования возбуждения возникли, то они (что показывал опыт) мало отличаются от синусоидальных, то есть высшие гармоники малы, и основную гармонику можно определить, сначала отбросив высшие гармоники, а затем, если нужно, уточнить расчет, вводя поправки на действия высших гармоник по очереди.

Система состояла из линейной части и нелинейного элемента. Я составил дифференциальные уравнения линейной части, подставив в них вместо искомой переменной синусоидальную функцию, затем учел действие нелинейного элемента, предположив, что на его вход действует синусоидальная функция, и для определения основной гармоники автоколебаний на выходе нелинейного элемента воспользовался разложением заданной нелинейной функции элемента в ряд Фурье, оставив в уравнениях только первый член разложения. После такой подстановки получались члены уравнения, содержащиеся в качестве множителей функции синуса и косинуса. Приравнивая порознь нулю коэффициенты при синусе и

косинусе, получали два уравнения, содержащих в качестве неизвестных частоту и амплитуду автоколебаний на выходе нелинейного элемента.

Если эта рукопись попадет на глаза специалисту по теории регулирования, он может испытать чувство досады — зачем я так подробно говорю о хорошо известных и даже тривиальных вещах: ведь уравнения, о которых я сказал — это известные уравнения гармонического баланса, входящие в студенческие курсы. Но дело в том, что в 1945 и 1946 годах, когда понемногу выводились и уточнялись эти уравнения, метод гармонического баланса известен не был. Статья Л.С. Гольдфарба, признанного автора метода гармонического баланса, в которой идея метода излагалась впервые, появилась в печати более чем год спустя, а его докторская диссертация с детальным изложением метода была защищена лишь в 1948 году.

Я не имел оснований претендовать на роль, если не пионера, то хотя бы на соучастника в создании нового метода по двум причинам. Первая — я нигде не публиковал своих результатов, они были изложены лишь в четырех машинописных экземплярах диссертации, и не выступал устно на научных симпозиумах и других форумах. Мне просто это не приходило в голову. Гольдфарб же опубликовал целую серию статей и выступал на многих наиболее широко популярных семинарах и конференциях. Вторая причина — конечный результат диссертации Гольдфарба был более доработан до формы, удобной для инженерных расчетов.

Уравнения гармонического баланса нелинейны относительно искомых параметров и сложны. Общего их решения не существует в аналитической форме. Для того, чтобы преодолеть это затруднение, я ввел еще одну гипотезу: если автоколебания возникают, то причиной этого является то, что существует линейный порождаю-

щий резонансный контур, составленный линейной частью и линейным элементом, полученным из нелинейного одним из известных методов линеаризации. Эта гипотеза позднее также была введена М.А. Айзерманом под названием «гипотеза авторезонанса». После того, как построен порождающий контур, порождающая частота определяется известными из теории переменных токов методами. Считая, что порождающая частота может быть принята в первом приближении за частоту основной гармоники автоколебаний, мы находили одну из искомых переменных и оставалось найти амплитуду. Как ее находить в отдельных простейших случаях для ряда типовых схем регулирования — прямого, непрямого, изодромного и других — я и показывал в диссертации. Общего же метода не давал, считая, что это уже чисто математическая прикладная задача решения нелинейного алгебраического уравнения с одним неизвестным. Инженер при этом, столкнувшись с более сложной схемой, вынужден был обращаться к курсу приближенных вычислений или изобретать приемы решения сам.

Л.С. Гольдфарб не прибегал к гипотезе авторезонанса. Он привел уравнения к такому виду, где приравнивались частотная характеристика линейной части и ее эквивалент («импеданс») нелинейного элемента. Обе характеристики строились в комплексной плоскости. Частотная характеристика линейной части зависела от параметра частоты, импедансная характеристика нелинейного элемента — от амплитуды. Точка их пересечения определяла сразу и амплитуду и частоту. Метод был очень удобным для расчетов и сразу же приобрел большую популярность.

По совету Б.С. Сотскова я сначала подал диссертацию в Институт автоматики и телемеханики. Ее взяли на просмотр и потом сказали, что в институте большая очередь, и я могу рассчитывать на защиту через год или полтора.

Один из моих друзей сказал, что при просмотре одним из знакомых Гольдфарба было замечено, что идеи близки, и что лучше оттянуть защиту до выхода в свет статьи Гольдфарба, после чего я сам попрошу взять ее для доработки. Не ручаюсь за истину этого предположения, но потом Лев Семенович, когда мы с ним познакомились, относился ко мне настороженно и оппонентом по моей докторской диссертации выступать отказался.

Я представил диссертацию в совет электромеханического факультет Ленинградского политехнического института. Название диссертации было: «Автоколебания при регулировании напряжения генераторов постоянного тока». Защита прошла успешно и в марте 1947 года я стал кандидатом технических наук.

После защиты материальное положение семьи заметно улучшилось: кроме повышения оклада я оформился на полставки ассистента и получил вместо карточки «литер 5» две лимитные карточки — продуктовую и промтоварную, по которым снабжение было лучше.

Если научная деятельность в МВТУ у меня шла успешно, то обстановка в партийной жизни оставляла желать лучшего. Фронтной идеализм с верой, что партийная жизнь «очистилась» быстро развеялся.

Первый неприятный осадок оставила развернувшаяся в эти годы «борьба с космополитизмом». Во-первых, партийные организации занялись вылавливанием в среде преподавателей «безродных космополитов». Для этого была даже установлена негласная «мера» — «тангенс фи», равный отношению ссылок на иностранных авторов в работах к числу ссылок на советские источники. Тот, у которого «тангенс» превышал 0,2 уже считался космополитом, иными словами, чтобы избежать зачисления в «безродные», нужно было или вовсе не ссылаться на иностранных авторов, или на каждую ссылку на них давать не менее пяти ссылок на советские

работы.

Зачастую таких ссылок не хватало. Тогда в библиографии стали вставлять слабые работы неизвестных авторов — лишь бы заполнить пустоту. Кроме того, от лекторов требовали изложения истории проблемы и максимального выявления приоритета советских авторов, или хотя бы русских. Конечно, здесь было допущено немало ляпсусов, дававших повод для насмешек за рубежом. Один из ляпов вошел даже в солидные труды и энциклопедии: изобретателем самолета до сих пор считается Можайский, хотя его самолет так и не смог летать.

На кафедре произошел анекдотически случай. Один молодой ассистент, демобилизовавшийся офицер, получил задание скорректировать на «тангенс фи» два учебных плана. По одному он задачу выполнил с лихвой, но по курсу импульсной техники, печально сказал: «Эту работу придется еще продолжить. Мне удалось найти только один источник по этому предмету, и то японский — это импульсная техника Ицхоки». Раздался хохот: Якова Семеновича Ицхоки, доцента одной из военных академий, все знали очень хорошо, кроме незадачливого борца за «чистоту».

Другой удручающий случай произошел на занятии философского кружка в сети политпросвещения. Один молодой доцент делал доклад о проблемах гносеологии. Доклад был совершенно нестандартным. Докладчик проводил мысль, что нужно энергично развивать положения философии диалектического материализма, что в литературе и лекциях изложение идет на том же уровне, на каком его восемьдесят лет назад излагали Маркс и Энгельс, что создает впечатление застылости мысли на примерах столетней давности и приводил в качестве примера синтез искусственного ализарина, который приводил и Энгельс. Далее он сказал, что попытается показать пример развития гносеологии, взятый из близкой

ему области — математики.

Он говорил о неизбежности развития познания скачками, так как система, исходящая из определенного круга конечного числа исходных аксиом, в процессе эволюционного развития неизбежно доходит до границы, которую не в состоянии перейти, оставаясь на старых исходных позициях. Один из примеров — классическая механика, в рамках которой остается непознаваемым мир, открытый теорией относительности. И далее докладчик, обрисовав основные положения теории множеств, перешел к теореме Геделя, строго математически обосновывающей его исходную мысль. Присутствовавший на занятиях проверяющий от парткома сидел и морщился, а затем обрушился на докладчика, обвинив его в несусветной отсебятине и попытке ревизовать марксизм, в недостаточном знании трудов классиков и сказал, что кружок должен во избежание блуждания во мраке невежества начать изучать азы марксистской философии по трудам классиков.

Но чашу терпения переполнила длительная подготовка к партийной конференции МВТУ и увенчавшая ее сама конференция. Секретарем парткома МВТУ был тогда парторг ЦК Воронин. Он организовал под флагом борьбы с космополитизмом и очищения идеологии травлю целого ряда преподавателей и профессоров, в основном еврейской национальности, но под нее подпадали и другие лица с «подозрительными анкетами». Вели травлю проводники линии Воронина, в числе которых был и недавний аспирант нашей кафедры, поднятый Борисом Степановичем Сотсковым, ассистент Борис Владимирович Анисимов.

В результате этой травли из МВТУ ушел ряд крупных профессоров, многие из которых поддерживали славу МВТУ. Была даже попытка организовать публичную травлю академика Бруевича. Из непосредственного

моего окружения под травлю попали Борис Степанович Сотсков и его правая рука — уже немолодой доцент, фамилию которого я забыл. Официально их обвиняли в совместительстве, которое не дает им возможность достаточно активно вести учебный процесс и воспитательную работу. Про помощника Сотскова придумали анекдот, будто он по утрам развозит по местам своей работы восемь шляп, чтобы сотрудники, когда его спрашивали, могли сказать: «только что вышел, вот его шляпа», а вечером объезжал места совместительства и собирал шляпы. Говоря о Сотскове, делали намеки на его темную анкету. Особенно, но втихую от Бориса Степановича, работал языком Анисимов, по-видимому, стремясь освободить вакансию под себя.

Я был членом партбюро. От имени партгруппы мне хотели дать поручение выступить на заседании кафедры с критикой состояния работы, которая должна была завершиться выводом, что Сотсков не справляется с работой. Я категорически отказался. И сразу после этого почувствовал, как в отношениях ко мне появился холод. Я ожидал, что и сам могу попасть в число нежелательных, но пока что этого не произошло, хотя анкета моя была не из «чистых»: я везде указывал, что мой брат — осужденный на 15 лет священник. Но после этого подошел к Борису Степановичу, сказал, что обстановка стала тягостной и попросил его посодействовать поиску другого места работы. Он обещал сделать это, как только представится возможность.

Я присутствовал на партконференции. В президиум, кроме руководителей парткома и института, сели представители райкома. Приехал даже Кафтанов. Казалось, под его грозней фигурой развалится стул. Его мрачная фигура создавала атмосферу подавленности. Слушая вакханалию разоблачений, я вспоминал чистку партии в ЛПИ — та же разнузданность, но гораздо страшнее.

В ЛПИ приклеивали ярлыки и этим дело ограничивалось, здесь же «летели головы».

Борис Степанович, конечно, ушел по собственному желанию. В декабре он вдруг сказал мне, чтобы я срочно подавал заявление о поступлении на работу в его лабораторию элементов автоматики в Институт автоматики и телемеханики Академии наук СССР. Это было осуществление «голубой мечты» — институт считался главным идеологом в этом направлении и имел колоссальный авторитет. Я сделал это, быстро получил резолюцию директора о зачислении и подал заявление об увольнении из МВТУ. Кое-кто воспринял это с удовлетворением. Л.П. Лазарев, бывший тогда проректором, сказал, что я — человек Сотскова, и что яблочко от яблони недалеко падает, туда ему и дорога. Но кафедра была разгромлена, а учебный план не завершен. И мне сказали, что меня отпустят со следующего семестра, пока же я должен довести лекции до конца. Когда я сказал об этом Борису Степановичу, он ответил, что меня все же зачислят в ИАТ, так как иначе вакансия «сгорит», и меня зачислили туда с 31 декабря 1947 года.

Я продолжал ходить в МВТУ. В феврале домой пришел перевод — первая зарплата в ИАТ. Это было противозаконно — получение полной зарплаты в двух местах, и я позвонил Борису Степановичу, сказав, что хочу вернуть зарплату. Он мягко разъяснил мне, что этим я подведу и его, и директора института и просил не делать этого. Тогда я спросил — может быть, отказаться от получения зарплаты в МВТУ? Он ответил, что это для них будет очень хороший повод поднять шум на всю Москву и разоблачить очередную «махинацию» Бориса Степановича.

14 февраля я уволился из МВТУ. Вопреки ожиданию все произошло мирно. Мне даже предложили продолжать работать ассистентом по совместительству и дать

формулировку об увольнении, не прерывающую стажа: «Освобожден от занимаемой должности в связи с окончанием научно-исследовательской тематики и переводом в институт автоматики и телемеханики Академии наук СССР».

По совместительству в МВТУ я проработал с 1949 года. В 1949-м вышел в литографированном издании МВТУ мой курс «Реле и аппаратура автоматики. Часть I». Вторая часть написана не была: я уже перестал заниматься этим направлением. В 1948 и 1949 годах уже в МВТУ я прочитал другой цикл лекций, о котором будет речь впереди.

Когда в 1980 году к 150-летию юбилею МВТУ была выпущена книга об училище, я в изложении истории тщетно пытался найти упоминание о Б.С. Сотскове или хотя бы о кафедре спецэлектротехники.

Институт автоматики и телемеханики

Лаборатория элементов автоматики помещалась на первом этаже здания в Малом Харитоньевском переулке, где располагалось несколько академических подразделений. Входящий в лабораторию прежде всего наталкивался на длинный корпус торпеды, лежащей на полу, и, перешагнув через него, подходил к рабочим столам. В соседней комнате располагались сооружения для имитации магнитного поля кораблей и размагничивающих электромагнитов. Уже эти атрибуты указывали на характер работ лаборатории. Мне было поручено заняться изучением зарубежной литературы и макетированием неконтактных взрывателей для авиабомб и снарядов, обеспечивающих взрыв при приближении взрывателя к

земле на расстояние 1,5–2 метра. Для макета требовались специальные лампы и диэлектрики со сверхвысоким сопротивлением — я остановился на емкостном взрывателе электростатического действия. В тонкой электронике мне помогал сотрудник лаборатории Лев Ефимович Эпштейн. Через несколько месяцев был собран макет, реагирующий на поднесенную к нему на расстоянии метра расческу, которую зарядили, проведя ею по волосам. Но параллельно, «для души», я продолжал заниматься теорией регулирования, изучая литературу и посещая знаменитые в те годы семинары в институте, на которых выступали Фельдбаум, Айзерман, Цыпкин, Марьяновский, Бромберг, Солодовников и другие уже известные молодые ученые. В институте читал лекции по математике академик Лузин, и периодически из Горького (Нижний Новгород. — *Е. В.*) наезжал академик А.А. Андронов, руководивший рядом работ и имевший в институте учеников, таких как М.З. Мееров, В.В. Петров, Г. Уланов. Можно сказать, что это был период расцвета молодых сил, на семинарах ключом была живая творческая мысль и на глазах создавались фрагменты новой теории регулирования.

Видимо, на обстановке с разработками теории в те годы стоит остановиться подробнее.

Необходимость построения новой теории на новом подходе, позволявшем преодолеть «проклятие размерности» и перехода от отраслевых частных теории регулирования конкретных объектов — паровых машин, турбин, теплоустановок, химических процессов и т. п. к общей теории начала осознаться еще в 30-х годах. Большие надежды подавала работа Найквиста по теории регенерации радиотехнических усилителей, вышедшая в 1932 году. Начало интенсивно развиваться «частотное направление», пионерами которого в СССР выступили А.В. Михайлов и В.В. Солодовников. Частотный подход

позволил примерно вдвое повысить порядок доступных для инженерного исследования уравнений и сулил вывести из тупика, в который зашла классическая теория.

Но Вторая мировая война оборвала международные научные связи и сильно сузила фронт работ. Работы по автоматическому регулированию продолжались отдельными энтузиастами, не призванными на военную службу, малочисленными редкими группами, и почти все они были подчинены нуждам военной техники.

В США и Англии создавались научные городки, в которых изолированные от тревог мира научные коллективы занимались целеустремленной и глубокой разработкой систем радиолокации, управления стрельбой, движением военных объектов, разрабатывая также теорию, без которой создание точных и эффективных систем подобного рода было невозможным. У нас Институт автоматики и телемеханики, эвакуированный в Ульяновск, отложив теоретические разработки, как роскошь, до лучших времен, занимался разработкой устройств автоматического контроля массовых изделий военной промышленности, чтобы заменить автоматами недостающую рабочую силу, устройствами дозировки пороха и т. п. А заведующий кафедрой автоматики Ленинградского политехнического института профессор Борис Иосифович Доманский, не обладая достаточной квалификацией торговца, тратил время на реализацию выданной в пайке ненужной ему водки или грубых штанов, чтобы превратить их в молоко и масло для внука на ташкентском базаре.

После войны научные связи стали постепенно восстанавливаться и обнаружилось, что по многим направлениям советские ученые значительно отстали от своих американских коллег. Прежде всего это имело место в теории и практике следящих систем для радиолокаторов и устройств управления стрельбой. В США уже вы-

ходила знаменитая массачусетская серия монографий по проблемам новой теории, ставшая для нас откровением. Конечно, были некоторые направления, в которых мы опередили зарубежных коллег. Это, прежде всего, были работы по теории нелинейных колебаний школы А.А. Андропова, работы Н.М. Крылова и Н.Н. Боголюбова по приближенному гармоническому анализу нелинейных автоколебаний и по некоторым другим направлениям «высокой теории», ставшим вскоре достоянием мировой науки. Но в научно-технических направлениях у нас, как обычно, отставала технология а свирепое засекречивание лишало ученых приоритета. Так произошло с теорией экстремального регулирования. Ее основы впервые были сформулированы в 40-х годах В.В. Казакевичем. Они преследовали такие цели, как управление полетом самолета, обеспечивающее наибольшую дальность при заданном запасе горючего. Работы Казакевича докладывались на семинарах, куда можно было пройти только с допуском, и широкая общественность долго о них не знала. А десять лет спустя в США Дрепер и Ли опубликовали открытую работу с описанием схем и изложением теории экстремального регулирования, и по международным правилам приоритет этого открытия был закреплен за ними.

В конце 40-х годов мировая печать уже была заполнена работами по теории автоматического управления.

Некоторое приблизительное представление о динамике публикаций в этой области дает опубликованная А.В. Храмом в 1953 году в трудах второго Всесоюзного совещания по теории автоматического регулирования библиография основных публикаций в этой области. По данным А.В. Храмого было опубликовано:

- в 1930 году — 16 советских и 4 зарубежных работы,
- в 1939 году — 63 советских и 12 зарубежных,
- в 1946 году — 246 советских и 45 зарубежных.

Вряд ли на самом деле за рубежом публиковалось меньше, чем в СССР, и приведенные цифры по зарубежным публикациям, видимо, надо увеличить по крайней мере на порядок. Но даже эти цифры показывают, что инженер, проектирующий системы регулирования, для изучения теории попадал в весьма затруднительное положение. Не имея систематизированного изложения в курсах, он был вынужден читать большое количество публикаций в многочисленных периодических изданиях и изучать ряд толстых специальных узких монографий. Качественно эту информацию можно охарактеризовать так.

К концу 40-х годов на мировом рынке был ряд глубоких публикаций за рубежом. Достаточно назвать такие имена, как Шур, Минорский, Ван дер Поль, Винер, Биркхоф, Жюильяр, Купфмюллер, Леонард, Найквист, Фрезер и Дункан, Вюнш, Ли, Ланг, А. Иванов, Боде, Оппельт, Шеннон, Обрадович, Браун, Кемпбелл, Холл, Ольденбург и Сартториус, Принц, Мак Кол, Арентг и Теплин, Честнат и Майер, Флюгге-Лотц, Джеймс, Филлипс и Никольс, Лауэр, Лесник и Мадсон, Ньютон, Рагацини, Тастин, Собжик и др. В советской литературе к этому же времени мы имели статьи и монографии Андропова, Витта и Хайкина, Колмогорова, Малкина, Крылова и Боголюбова, Мандельштама и Папалекси, Вознесенского, Корнилова и Пивеня, Солодовникова, Михайлова, Н.Д. Моисеева, Айзермана, Цыпкина, Неймарка, Фельдбаума и др. Это все глубокий, существенный вклад в науку.

С другой стороны были и малозначащие, не выдержавшие проверку временем работы, о которых иногда шумели, но которые скоро забыли. Были и работы, содержащие наряду с новыми интересными положениями нестрогости и даже ошибки — это работы Щипанова, Кулебакина. Были сделаны попытки изложить основы современной для тех лет теории, но им не удавалось пре-

одолеть давление «своей» школы. Таковы книги Корнилова и Пивеня, где в основном давалась несколько продвинутая теория, дополненная изложением теории автономного регулирования Вознесенского, или книга Лоссиевского, где классическая теория дополнялась кратким, мало дающим для практики изложением критерия Найквиста.

Но особенно острота проблемы усилилась в 1947 году, когда вышла книга В.А. Бесекерского «Дистанционное управление артиллерийскими установками. Часть I. Основы теории автоматического регулирования и теории синхронно-следящего привода». По замыслу автора за этим, все еще отраслевым названием, скрывалась попытка дать изложение на современном уровне общей теории автоматического управления. Он излагал новую теорию на основе преобразования Лапласа и использования частотных характеристик. Но, к сожалению, автор был инженером воспитанным в тридцатых годах, когда инженерам высшая математика давалась недостаточно глубоко, и в его трактовках было много ляпсусов, совершенно нестрогих «доказательств», допускались ошибки, даже частотные характеристики интерпретировались неверно. Книга немедленно вызвала бурную реакцию, и на нее была помещена очень жесткая рецензия ведущих ученых, указывавшая большое количество ошибок и заканчивающаяся словами, что книгу нельзя рекомендовать как учебное пособие.

Можно представить положение неискушенного инженера, который, изучая литературу по теории, тонул в море публикаций, в море, таящем подводные камни, водовороты, хаос течений. Теперь уже очень остро ощущалась необходимость в «наведении порядка», систематизации, строгом критическом отборе наиболее ценного и жизненного материала и достаточно логического и стройного его изложения. Иначе говоря, нужно было

построить новую научно-техническую дисциплину — общую теорию автоматического регулирования, которая обобщила бы и связала воедино важнейшие достижения классической теории, теории следящих систем и другие новые разделы. Нужно было открыто заявить что это — именно общая теория, а не теория регулирования паровых котлов или чего-нибудь другого.

Естественно, что над этой задачей уже работал ряд ведущих ученых. И вот, не имея еще ни имени, ни авторитета, никому не известный в этой области, — я тоже набрался смелости подключиться к решению этой задачи. Произошло это так.

В 1948 году в МВТУ был организован цикл лекций по теории автоматического регулирования для конструкторов и ряда ведущих инженеров и специалистов, который начал читать директор института автоматики и телемеханики профессор Борис Николаевич Петров. Но после нескольких лекций он уехал в длительную командировку, и ректорат МВТУ решил пойти на риск — предложил довести курс мне. Материала для этого у меня уже было достаточно, но курс совершенно не был систематизирован, тем не менее, я не колебался и согласился.

Курс формировался в процессе чтения лекций, при этом я шел впереди аудитории буквально на одну лекцию. Лекции стенографировались, и на следующий день после лекции я получал стенограмму. Сначала стенограммы меня ужасали — я не предполагал, что я так скверно говорю, но удерживала меня от паники очень хорошая реакция на «скверную» речь слушателей. Потом я понял, что живая лекция отличается от сухой, «читаемое» в буквальном смысле тем, что она ведется на разговорном, а не писанном языке и включает элементы диалога или натуралистического показа. «А чтобы получить это, мы должны будем перейти вот из этой точки вот в эту вот таким вот образом...» Я быстро обрабатывал

лекции, придавая им литературную форму и приносил стенографистке. Через некоторое время слушателям и мне приносили литографированный выпуск лекции или пары лекций. Так вышло пять выпусков в 1948 и один шестой выпуск в 1949 году.

Среди слушателей был заведующий редакцией автоматики Воениздата инженер-полковник Г.М. Колесников. Он предложил мне на основе этих лекций издать книгу. Я согласился. Написал книгу быстро, оставив в ней лишь линейную теорию, а фрагменты нелинейной теории, которые давались в лекциях, решил перенести после дополнения в следующую книгу.

И в 1950 году осенью вышла в свет моя первая книга «Элементы теории автоматического регулирования». По времени она оказалась первой книгой по общей современной теории автоматического регулирования. Ее структура оказалась удачной, и почти без изменения она входила затем в учебные курсы и последующие книги такого рода. А они стали выходить одна за другой: в 1950-м — Айзерман (по регулированию двигателей), Блох (регулирование машин), Герасимов и Дудников (регулирование котельных установок), Лоссиевский (о ней говорилось), Соловьев (регулирование в энергосистемах), в 1952-м — Айзерман, Блох (вторые издания), Кириллов (регулирование турбин), Мееров (регулирование электрических машин), Т.Н. Соколов (электромеханические системы), с 1954 года начал выпускать цикл монографий Е.П. Попов, вышли коллективные труды под редакцией Солодовникова и т. п.

Рецензии на книгу были положительными. Ее заметили и в США и ФРГ. Но личное мое впечатление таково, что мои именитые коллеги по институту встретили ее прохладно, считая, что я, не внося своего вклада в теорию, быстро и ловко сумел опередить других, более маститых, в изложении чужих результатов. Признать,

что книга сыграла заметную роль, стали гораздо позднее. Но все же с этого времени я вошел в глазах научной и инженерной общественности в когорту «регулирующих».

В семье в этом году также произошло крупное событие: в апреле 1948 года родился сын Григорий. Население нашей 26-метровой комнаты достигло 6 человек. А книгу я писал дома, приткнувшись в уголке за маленьким столом. До сих пор поражаюсь тому, что в страшной тесноте и при шуме мне не раз удавалось работать наиболее продуктивно.

В 1949 году меня пригласил заведующий кафедрой автоматики и телемеханики МЭИ профессор Петр Сергеевич Жданов и предложил прочитать курс по ТАР, а если соглашусь, — то и перейти на работу в МЭИ по совместительству. Я согласился и прочитал курс студентам более успешно, чем когда-либо позднее. Возможно, был резкий контраст как с содержанием, так и со стилем подачи курса моим предшественником. По окончании курса студенты подарили мне часы с трогательной надписью. После этого МЭИ представил меня к званию доцента, и это звание ВАК присудил мне 22 апреля 1950 года.

А с мая 1950 года я стал ученым секретарем института. Сначала я шел на это неохотно, боясь, что это повредит научной работе. Конечно, это замедлило в какой-то мере научный рост, но сейчас я не жалею об этом периоде — на этой должности у меня образовалось много полезных связей, накопился опыт планирования и оформления отчетности, я лучше ознакомился со всеми научными направлениями института и расширил свой кругозор. На посту ученого секретаря я наконец получил возможность прекратить работу над элементами автоматики, которая отнимала много времени и сил, но не вызывала интереса.

Но загруженность секретарской работой была такова, что я не решился подключаться к какой-либо плано-

вой теме и проводил работу по избранной области индивидуально. И позднее, когда я руководил плановыми НИР, я все равно до последних лет занимался и индивидуальной деятельностью, и она приносила мне наибольшее удовлетворение. Возможно, это объяснялось и моим замкнутым нелюдимым характером.

Одна из первых работ, выполненных в должности ученого секретаря в порядке «хобби» была работа по влиянию переменного сухого трения.

Еще в лаборатории электромашинной аппаратуры в ЛЛИ я заметил, что довольно часто регуляторы, у которых подвижный орган связан с сильными короткими пружинами, может вполне удовлетворительно работать без пристроенных к нему демпферов. Аналогичный эффект иногда наблюдался и в регуляторах с угольным столбом, где якорь электромагнита сжимал столб из угольных шайб, оказывавший пружинящее действие. Известная Андроновская теория регулятора с сухим трением объясняла это явление качественно, но не количественно. Андронов исследовал регулятор с постоянным по величине и переменным по знаку кулоновским трением. В нем существовала ощутимая зона застоя, а огибающая колебаний была прямолинейной. В данном же случае зона застоя была весьма мала, а огибающая была экспоненциальной, как в линейных осцилляторах с демпфером.

Ввожу гипотезу: в сечениях пружин при их деформации возникают силы сухого трения, которые, подобно кулоновским, по знаку противоположны направлению скорости движения, а по величине пропорциональны нормальному давлению в сечениях, то есть пропорциональны деформации пружины, если соблюдается закон Гука. Это — задача об осцилляторе с переменным сухим трением. Фазовый портрет его представлен траекториями, состоящими из кусков эллипсов, у которых в каждом

квадранте изменяется соотношение между полуосями. Траектории скручиваются к началу координат, то есть зоны застоя нет, и если ее аппроксимировать спиралью, пересекающей оси в тех же точках, получим портрет линейного эквивалентного осциллятора. Статья об этом по представлению академика Кулебакина была опубликована в «Докладах АН СССР» в 1951 году.

В это же время я выступал с лекциями по отдельным темам на семинарах по теории регулирования, и эти лекции включались в литографированные издания института, а в конечном итоге вошли в знаменитый Солодовниковский «кирпич».

На лето 1951 года Нина с детьми уехала отдыхать в Леселидзе, я должен был присоединиться к ним позднее. В ее отсутствие из Казани приехал в Москву ее старший брат Абрам. Он хотел повидать парад авиации в Тушино, я достал билеты и поехал с ним. Расположились мы прямо на траве поля, под солнцем, было жарко. Он купил с рук абрикосы и предложил освежиться. «Но они не мытые!» — сказал я. «Ерунда! Ты же фронтовик!» — возразил он, и мы съели абрикосы. Дома Петр Владимирович приготовил фирменный семейный борщ ярко-красного цвета. Вечером Абрам уехал, а через пару дней у меня началось такое сильное расстройство желудка, что пришлось вызвать врача. По телефону врач расспросила про симптомы и сказала, чтобы к ее приходу приготовили образец стула. Пришла, осмотрела меня, стул и определила: «дизентерия». «Но это борщ!» — попытался возразить я. «Я как-нибудь умею отличать свекольный сок от крови», — сказала она и выписала направление в дизентерийный барак. Дело было в том, что в то время в Москве и на юге свирепствовала эпидемия, и врачи были начеку. Написали Нине, что срочная работа задерживает мой отпуск и меня привезли в барак — по существу это было здание школы, специально приспособленное

для больных. Лежали человек по двадцать в комнате. Меня регулярно посещали — Петр Владимирович, приносивший мне после консультации с врачами кисели и простоквашу, и техническая секретарша ученого секретариата. Переговаривались через окно. Секретарша пыталась перевести меня в академическую больницу, но до исчезновения палочек это было невозможно, а когда они исчезли, то до выписки остались считанные дни.

Перед выпиской врач по секрету посоветовал Петру Владимировичу принести водки, но так, чтобы вахта не заметила. Он принес, передал мне через окно в первом этаже, и, к восторгу моего соседа по койке, она водворилась у меня в тумбочке. Потом я выписался, взял отпуск, достал билет на самолет — из-за слабости поездом ехать боялся — и совершил первый в своей жизни воздушный рейс в Адлер. Нина встретила самолет и испугалась: я был тощий и бледно-зеленый. Пришлось рассказать, что произошло. В Леселидзе я окреп. Но у Гриши в конце лета начались странные припадки: он замирал стоя, судорожно дергал руками, как бы ища за что ухватиться, моргал глазами, иногда на губах показывалась пена. Уже в Москве врач сказал, что это происходило из-за того, что он слишком рано был вывезен на южное солнце. Через несколько месяцев припадки прошли и больше не повторялись.

В 1952 году я предложил усовершенствовать графоаналитический метод приближенного построения кривых переходного процесса по вещественной частотной характеристике, аппроксимированной суммой трапеций — метод Солодовникова. Я предложил строить сумму треугольников вместо суммы трапеции. Это позволило исключить лишний параметр в аппроксимирующей характеристике и при одинаковой точности построения уменьшить объем расчетных таблиц примерно в 100 раз. Кроме того, исключалась необходимость построения по-

рознь всех составляющих процесса, чтобы их затем суммировать, и предложенной методикой вычисления получать прямо конечную кривую. Далее, метод позволял просто оценивать погрешность построения и, если она оказывалась нежелательно большой, давала возможность установить — на какое число треугольников следует разбить исходную характеристику, чтобы получить требуемую точность.

Нужно сказать и о работе в партбюро. Секретарем его был кандидат технических наук, сотрудник лаборатории электропривода академика Кулебакина, Михаил Иванович Романов. Он подбивал меня на выступления против ведущих ученых — Фельдбаума, Айзермана и других. Видя, что я не иду на это, он однажды пошел с работы вместе со мной пешком и провел «беседу» о том, что в Союзе действует разветвленная сионистская организация, ставящая целью вытеснить русских на всех постах и замещать их евреями, что особо успешно им это удается в нашем институте, говорил и о том, что его жена — еврейка — по заданию сионистов пыталась его отравить, и разъяснял мне, что мой патриотический долг активно противодействовать евреям. Я стал подозревать, что он попросту маньяк и стал наводить о нем справки. Мне сказали, что до нашего института он работал в аппарате Президиума АН СССР, откуда его выставили за попытку спрятать дело выдвинутого для избрания в академию одного из его недругов. Он имел склонность к интригам и кляузам, имел сторонников — кандидата технических наук, старшего научного сотрудника лаборатории Б.С. Сотскова Бориса Александровича Рябова и доктора физико-математических наук, работавшего у нас по совместительству, Петра Ивановича Кузнецова. Вовлекши в это В.В. Солодовникова с их помощью, он пытался сорвать докторскую защиту А.А. Фельдбаума, организовав ряд отрицательных письменных отзывов и подбив офи-

циального оппонента Солодовникова также дать отрицательный отзыв. Но диссертация была настолько блестящей и сильной, что вся эта затея не принесла успеха, но присутствовавшие на защите гости, в их числе Б.И. Доманский, говорили потом, что у них сложилось очень плохое впечатление об атмосфере в институте.

Раз, перед очередными выборами в академию, П.И. Кузнецов подсел ко мне в трамвае и стал говорить, что намерен выдвинуть свою кандидатуру и просил меня поддержать его в партбюро. Я еще не приобрел дипломатического искусства отвечать, не отказывая, но и не соглашаясь, и прямо бухнул, что не советую ему этого делать, так как у него нет работ, прямо относящихся к автоматике, а на эту вакансию выдвигаются более сильные кандидаты. Он сухо простился и вышел из вагона. На заседании партбюро М.И. Романов настаивал, чтобы бюро приняло решение поддержать П.И. Кузнецова как крупного ученого и принципиального коммуниста. Я сказал, что голосую против, так как такое выдвижение подорвет авторитет партбюро в институте. Романов вопрос снял, но стал со мной официальнее и суше. На меня началась косвенная атака.

Раз у меня дома на дне рождения был Б.А. Рябов. Через некоторое время начальник первого отдела* В.И. Бедина отозвала меня в сторону и сказала, чтобы я опа-

* Такой отдел был в каждой организации, имевшей какое-то отношение к секретной информации или располагавшей возможностью печатать тексты. Отдел контролировал доступ к секретной информации, поездки за границу, публикации, использование пишущих машинок, копировальных аппаратов и других печатающих устройств. Там хранилась информация о сотрудниках предприятия, в специальных анкетах отмечалась информация о политических взглядах, поездках за границу, допуске к документам, имеющим гриф «для служебного пользования» или «секретно».

сался Рябова, он пытался получить у нее мою анкету, а когда она не дала, то стал говорить, что меня следует хорошенько проверить, так как у меня жена еврейка, а ее отец шляется по синагогам.

А в это время в институте разыгрались бурные события. Заведующий лабораторией телемеханики Телишевский сорвал выполнение заказной для оборонного института работы, под которую получил миллионные ассигнования и дорогое оборудование. Комиссия, проверявшая работу, пришла к выводу, что работа велась авантюрно и была обречена на провал. Заказчик подал на Телишевского в суд. После этого Президиум Академии уволил Телишевского без права работать в системе академии. Борис Николаевич Петров был освобожден в 1951 году от обязанностей директора института, исполняющим обязанности директора был назначен известный специалист по приборам автоматического контроля и измерения профессор Николай Николаевич Шумиловский.

В это время институт получил здание на Ленинградском проспекте, около Белорусского вокзала, в помещении бывшего ресторана «Спорт». Здание нужно было серьезно переоборудовать под лаборатории и мастерские. Заместителем директора по хозяйственной части был принят демобилизованный из войск КГБ полковник Михаил Лазаревич Линский, который энергично взялся за дело и начал также оборудовать старинной громоздкой комиссионной мебелью кабинет и приемную Шумиловского. С Романовым у обоих сразу отношения не наладились, Романов стал «копать» дело Шумиловского, что-то раскопал и, использовав случай разговора на повышенных тонах с президентом (Шумиловский возмущился, что должен был, как директор, сидеть в приемной в очереди, а члены академии пропускались без очереди), накапал в Президиуме, и там было принято решение — Шумилов-

ского директором не утверждать. Стали срочно искать кандидата на этот пост. Остановились на кандидатуре заведующего лабораторией, хорошо проявившего себя в эвакуации, волевого и энергичного профессора Вадима Александровича Трапезникова. Президиум его утвердил с поддержкой нашего партбюро. Но он был беспартийный, и были приняты срочные меры по его вступлению в партию.

Тогда существовала партийная организация отделения технических наук. Прием должен был проводить через наше бюро и через партком отделения. У нас все прошло гладко, а на парткоме произошел анекдотический случай. Когда Трапезникову задали вопрос, сколько у него было жен, он помолчал несколько секунд, потом сказал: «Мне надо подумать». Рассмотрение дела отложили. Я недоумевал — как можно не помнить, сколько было жен? Романов, смеясь, сказал: «он хорошо помнит, но не знает, о скольких женах известно парткому».

Как ни странно, Трапезников был принят в партию очень быстро, хотя по числу жен — семь — он сравнился с Иваном Грозным. Видимо, в обстановке разброда больше всего нуждались в твердой руке. Как ученый он был практически неизвестен, какие-то работы у него были по типизации асинхронных двигателей, по автоматике — ничего. Но это сочли второстепенным.

Трапезников стал быстро наводить порядок. В институте работало несколько бездельников, с большими претензиями, от которых давно пытались избавиться, но профсоюз мешал. Трапезников вышиб всех прохиндеев мастерски. И вот — я не знаю с чего это началось — он вступил в конфликт с тройкой Романов—Рябов—Кузнецов.

Раз он пригласил меня, чтобы расспросить о них. Я сказал свое мнение. Он ответил, что в ближайшее время уберет их, а то они не дают спокойно работать и по

всякой ерунде разводят склоки и мутят воду. Видимо, Романов пытался слишком решительно ему советовать, как управлять, а этого Трапезников не выносил физически и конфликтовал впоследствии почти со всеми своими заместителями, когда они пытались проявлять самостоятельность. Убрал он и Шумиловского со всей его командой. Очень быстро, так, что они и опомниться не успели, вышиб Кузнецова, потом Рябова. Оставался Романов.

Почуввав опасность, он начал распускать слухи о морально неустойчивом облике и покровительстве евреям Трапезникова (в институте их процент, действительно, был высок, что доставило директору немало неприятных минут). И тогда Трапезников нанес последний сокрушительный удар. Он организовал запрос от министерства высшего образования на Романова в связи с необходимостью усиления высшей школы и, не говоря Романову ни слова, издал приказ, в котором просьба министерства удовлетворялась. Романов так был ошарашен, что не знал, что предпринять. Потом он сам смеялся и восхищался: «Он превзошел меня и очень быстро и умело выбил меня из седла, так что я и опомниться не успел». Романов пошел в МАИ, где уже был Рябов. Через некоторое время он стал «есть» Рябова и, наверно, съел бы, если бы внезапно не умер от инфаркта.

Незадолго перед увольнением Рябов выступил со статьями и докладами, в которых развивал свою теорию элементов с сухим трением, и в одном из примеров получил не такой результат, как у Андропова. Андронов тоже стоял поперек горла этой братии, и Романов стал его подбивать выступать больше, говоря об «ошибке Андропова». Но специалисты сразу заметили, что Рябов не прав. Однако, доказательство этого требовало затрат времени и сил, на что никто идти не хотел. И тут Трапезников поручил мне разобраться в работах Рябова детально и написать критическую статью.

Я это сделал. Ошибка состояла в том, что Рябов не учитывал, что регулятор, попав в зону застоя, на какое-то время останавливается, а процесс в объекте продолжается, но уже не по тем уравнениям, которыми пользовался Рябов. Я написал статью с примерами «О периодических решениях дифференциальных уравнений систем автоматического регулирования, содержащие чувствительный элемент с сухим трением», которая быстро была проверена и принята к печати.

И вот раз меня вызвали в вестибюль. Там ожидал Петр Иванович Кузнецов. Он сказал, что вскоре Рябов защищает докторскую диссертацию, а моя статья может ему повредить. И попросил меня взять статью обратно. Я ответил, что она уже принята и включена в план номера. Он возразил, что я могу сказать, что обнаружил там ошибку, хочу ее исправить и задержать статью. Я сказал, что и это невозможно, так как статья написана по поручению ученого совета и тщательно проверена. Тогда он сказал: «Придумайте что-нибудь. Ведь скоро и вам защищать докторскую, и вы можете попасть в сходное положение, если не худшее». Это уже была прямая угроза и я ответил, что статья пойдет и ушел. Три года спустя Кузнецов напомнил мне о своей угрозе и попытался ее исполнить. Но об этом позже.

Как-то раз, выступая на пленуме райкома, я резко критиковал райком за чрезмерное, непосильное для института задание посылать большое число людей на сельхозработы и задал вопрос — за чье разгильдяйство мы расплачиваемся? Райком сообщил об этом дирекции и посоветовал не использовать таких политически незрелых людей в партийной организации и дирекции. Трапезников сказал, что я был неосторожен и что лучше всего затаиться и переждать, уйти с поста ученого секретаря и не переизбираться в партбюро. И с мая 1952 года я перешел на должность старшего научного сотрудника,

заявшись в лаборатории Я.З. Цыпкина приведением уравнений синхронных генераторов к различным системам осей: это нужно было для построения моделей генераторов.

Тем временем я получил два предложения — одно от МЭИ: возглавить новую кафедру, другое — от Михаила Полиевктовича Костенко: переехать на работу в Ленинград во вновь образуемый там филиал института автоматики и телемеханики — ЛОИАТ. Я попытался сначала подать заявление в МЭИ, но ректор Чиликин, ознакомившись с большой анкетой, испугался осужденного на 15 лет моего брата и дал отбой. Тогда я дал согласие Костенко и сразу встал на учет бюро по обмену жилой площади. Реакция была неожиданно быстрой: профессор Кириллов в связи с поступлением его сына в Московскую консерваторию менял свою трехкомнатную квартиру на московскую площадь. У них была «сильная» родственница — вдова Валерия Чкалова, комната нужна была как временная зацепка для прописки в Москве, и его наш вариант устраивал. Неэквивалентность обмена (то, что в Ленинград едут пятеро — мама Нины умерла*, а в Москву один) вызвала было затруднения в бюро, но Кирилловы быстро уладили это в «верхах», и обмен был разрешен. Осенью уехала семья, я задержался для окончания работы и сдачи дел и жил у соседок, и с 16 января я стал старшим научным сотрудником ЛОИАТ и переехал в родной город.

* Александрова Геня Абрамовна умерла в 1945 году. Захоронена на Востряковском кладбище, квадрат 43-3, ряд 8, ограда/участок 515.

ЛОИАТ. Докторантура

Новая наша квартира располагалась на Лесном проспекте. В ней было три изолированные комнаты, одну из которых предоставили Петру Владимировичу, другую — детям, Ане и Грише, а большая комната служила столовой, кабинетом и на ночь нашей с Ниной спальней. Горячей воды и ванной не было, и мы сами установили ванну в кухне и газовую водогрейную колонку.

До лета 1953 года я оставался в штате МЭИ, взяв руководство группой студентов, практиковавших в Ленинграде, а с сентября поступил доцентом по совместительству в Ленинградское отделение Всесоюзного заочного энергетического института.

ЛОИАТ помещался на Дворцовой набережной, дом 18, в бывшем дворце великого князя Михаила. Меня зачислили на должность старшего научного сотрудника и дали небольшую группу, которая должна была перерасти в лабораторию.

В институте создавалась большая электродинамическая модель строящейся Куйбышевской электростанции и линии передачи Куйбышев—Москва. Синхронные генераторы станции моделировались синхронными генераторами мощностью в несколько десятков киловатт, турбины — двигателями постоянного тока, на приводной вал от них к синхронным машинам насаживались схемные маховики для моделирования маховых масс агрегатов. Возбудители моделировались машинами постоянного тока меньшей мощности. Машинный модельный зал занимал огромное помещение. Столь же крупные габариты занимала и модель линии электропередачи. При моделировании как машин, так и ЛЭП возникала неизбежная трудность — при уменьшении габаритов физической модели сопротивление обмоток и проводов возрастало, а индуктивность падала, и для восстановления их

соотношения приходилось прибегать к дополнительным усложнениям. К синхронным машинам пристраивался вспомогательный генератор, компенсирующий возрастание падения напряжения на сопротивлении, а линию передачи пришлось разбить на восемь ячеек с сосредоточенными параметрами в виде четырехполосников, питаемая их повышенным напряжением 6000 вольт. Катушки, имитирующие сопротивление и индуктивность линии, делались большого, до метра, диаметра из толстой медной проволоки, к линии добавлялись тяжеловесные батареи конденсаторов. Во избежание искажения электромагнитных полей, все монтировалось на деревянных стеллажах, что вынуждало прибегать к специальным мерам противопожарной защиты, а высокое напряжение также требовало мер по технике безопасности. На модели имитировались режимы нагрузок станции, регулирование возбуждения и короткие замыкания. Но уже ясно осознавалась необходимость в моделировании водоводов турбин и гидравлического удара, регулирования частоты и скорости турбин. Этой группой «медленных» процессов и было поручено заниматься мне.

Сначала М.П. Костенко хотел, чтобы я «пристроил» соответствующие дополнения к его модели. После нескольких дней изучения проблемы, я пришел к выводу, что такое решение нецелесообразно. Модель уже работала очень напряженно, выкроить время для наладок дополнительных устройств и для исследования процессов в механической части было весьма трудно, мы все время ощущали бы голод модельного времени. Для моделирования гидроагрегата можно было обойтись более простыми средствами — малыми электрическими машинами и сильно упростить модель линии, так как для регулирования частоты и скорости такие процессы, как токи короткого замыкания, сверхпереходные процессы в электрических цепях практически не представляют

интереса. И я предложил создать для этих целей «малую электродинамическую модель». Костенко согласился. Разработку модели гидравлического удара поручил младшему научному сотруднику Василию Васильевичу Семенову и дипломнику физико-механического факультета ЛПИ, пришедшего к нам на преддипломную практику, Анатолию Аркадьевичу Первозванскому, инженеру Галине Георгиевне Корнитенко — разработку модели регулятора скорости, а младшему научному сотруднику Елизавете Николаевне Фоминой, до этого работавшей в ИАТ у Я.З. Цыпкина и переехавшей в Ленинград почти одновременно со мной — проектирование и монтаж самой модели по данным наших групп. Сам я занялся теоретической проработкой — в какой мере и как нужно учитывать тонкие электрические явления в малой модели — крайне малого сопротивления статорной обмотки статора генератора, демпферных обмоток его ротора и волновых процессов в линии электропередачи. И, конечно, активно следил за остальными работами.

В конечном итоге я показал, что при существенных для рассматриваемых процессов частот достаточно учесть влияние всех обмоток генератора путем соответствующего изменения коэффициента демпфирования в линейной модели второго порядка, влияние массы вращающихся частей моделировать соответствующими изменениями параметров в цепях приводов постоянного тока, а для ЛЭП получил таблицу, из которой определялось необходимое число моделирующих четырехполюсников в зависимости от существенной частоты процесса и длины линии, и для данной конкретной модели ЛЭП Куйбышев—Москва из этой таблицы следовало, что достаточно ограничиться одним четырехполюсником. Все эти материалы я предполагал включить в будущую докторскую диссертацию.

Гидравлический удар особо заинтересовал Костенко: его очень заинтриговал обнаруженный в натурном эксперименте факт возрастания скорости в начальном периоде, если направляющий аппарат турбины быстро закрывается, то есть действует на уменьшение скорости. Для исследования этого явления он даже пригласил из Еревана академика Армянской ССР Ивана Васильевича Егиазарова (работавшего в 20–30-х годах в ЛЭТИ). Тот вышел недавно на пенсию и приехал в Ленинград. В Ереване он занимался моделированием гидравлического удара с помощью резиновых трубчатых вставок и металлический трубопровод. Но такая модель требовала, чтобы турбина моделировалась также турбиной и пришлось выбирать другой путь. Я высказал мысль, что можно использовать модель в виде электронной схемы с емкостным контуром в цепи сетки. А.А. Первозванский проанализировал уравнения трубопровода и предложил аппроксимировать их звеном с передаточной функцией в виде дроби в числителе и знаменателе которых были бы полиномы первого порядка. Но сопротивление, определяющее полином в числителе, он предлагал делать переменным. Мы изготовили такой макет, но переменное сопротивление приводило к неприятностям, работало неустойчиво, а иногда схема вообще отказывала. Малейшее нарушение контакта при движении ползунка сейчас же приводило к разряду конденсатора, и схема переставала работать. Проанализировав ошибку, вносимую при замене переменного сопротивления постоянным, я в конечном итоге спроектировал схему с постоянным сопротивлением, которое нужно было менять только при изменении нагрузки турбины, и эта схема оказалась работоспособной. Статья моя, Первозванского и Семенова «Электродинамическая модель гидравлической турбины и ее регулятора скорости» была опубликована позднее в № 1 «Известий АН СССР», Отделение технических

наук, в 1956 году, а положения о моделировании гидравлического удара вошли в третье издание моей книги.

В те годы существовала докторантура. Посоветовавшись с М.П. Костенко и показав ему материалы по этим разработкам, я подал заявление о вступлении в докторантуру и был зачислен в нее с 31 декабря 1950 года сроком на два года. Но тут же последовал «контрудар» по настоянию райкома партии, после долгого сопротивления мне пришлось согласиться на избрание меня секретарем партийного бюро института и кандидатом в члены пленума райкома. Партийная работа отвлекала от написаний диссертации. Кроме того, в эти годы я сам взвалил на свои плечи научно-общественную работу по организации и руководству общеленинградским семинаром по теории автоматического регулирования и выполнял также достаточно трудоемкие поручения В.А. Трапезникова. Скажу коротко о каждом из этих направлений.

Ленинградский семинар по ТАР

В Москве я с большим интересом прочел две работы профессора Ленинградской Краснознаменной военно-воздушной академии им. Можайского Евгения Павловича Попова. Одна — по истории возникновения и развития теории, другая — учебное пособие «Теория автоматического регулирования. Часть I». ЛКВВИА, 1952 г. Книги привлекли оригинальным изложением и рядом новых мыслей. Я разузнал его телефон, позвонил и спросил — сможем ли мы встретиться и когда. Он пригласил приехать прямо сейчас — это было 14 февраля 1952 года. Я взял экземпляр своей книги, надписал его и приехал неожиданно для себя прямо к праздничному столу — был его день рождения. Книга выручила: приехать без подарка было все же неудобно. Он сразу же надписал для

меня свою книгу и вечер прошел тепло и непринужденно, я познакомился с другими преподавателями академии, в том числе с Башкировым, автором интересной работы по новому графоаналитическому методу построения переходных процессов. В разговоре я сказал, что хочу организовать при ЛОИАТ городской семинар, Евгений Павлович поддержал предложение, согласился войти в состав бюро семинара. Вошел туда и А.И. Лурье. Первое заседание состоялось в мае 1953 года. Доклад сделал профессор ЛЭТИ Александр Васильевич Фатеев. На последующих заседаниях были доклады Я.З. Цыпкина, Т.Н. Соколова, Е.П. Попова, мой, А.В. Башарина и др. К семинару потянулись специалисты из разных учреждений — ЛПИ, ЛЭТИ, Военно-морской академии им. А.Н. Крылова, крупных ленинградских заводов. Люди знакомились, вступали в деловые контакты, активно выступали в дискуссиях. До сих пор при встречах со мной ленинградцы тепло вспоминают об этом семинаре и говорят о его значительной роли в развитии данной науки в Ленинграде. Краткий отчет о работе семинара за 1953–1954 годы был помещен в № 3 журнала «Автоматика и телемеханика» за 1955 год. В последующие годы семинар продолжал работать, но публикаций о нем не было: у меня не доходили руки.

Московские поручения

На протяжении всех лет работы в Ленинграде у меня не прекращалась тесная связь с Институтом автоматике и телемеханики в Москве. Мне неоднократно давались ответственные поручения.

Первое из них было как бы непосредственным продолжением работы в ИАТ. В 1952 году вышла книга М.В. Меерова «Основы автоматического регулирования электрических машин». Хотя название было «отрасле-

вое», фактически это тоже была книга по общим основам теории в трактовке автора. Значительное место в книге было уделено методу синтеза систем специальной структуры, включающей усилитель с весьма большим коэффициентом усиления, который теоретически можно было увеличивать до бесконечности, не нарушая устойчивости системы. Эта часть вызвала дискуссию, в частности, В.В. Солодовников считал такие системы практически невозможными, так как при беспредельном увеличении коэффициента усиления неизбежно обнаружится возросшее действие самых ничтожных неучтенных в уравнении параметров. При этом частотная характеристика обязательно «распухнет» до такой величины, когда она захватит критическую точку, и по критерию Найквиста система станет неустойчивой. Конечно, это утверждение сильно сгущает краски, и по существу теория Меерова была первой по времени, хотя и иной по форме, теорией сингулярно возмущенных систем, которая получила впоследствии распространение, но не стоило и переоценивать значения метода, которое проскальзывало в изложении Меерова.

Наличие противоречивых откликов побудило В.А. Трапезникова поставить обсуждение книги на семинаре в ИАТ, и он просил меня подготовить и вести этот семинар. Я, готовясь к семинару, проштудировал книгу внимательно, и к своему ужасу увидел, что она кишит описками, опечатками, ошибками — не принципиальными, но сильно портящими впечатление. Это был стиль М.В. Меерова, который проявлялся и в его статьях — поспешность, неряшество, в результате — грязное изложение. На семинаре я не скрыл этого недостатка, но все же не допустил «разгрома», и в целом семинар дал книге положительную оценку.

В ноябре-декабре в Москве в помещении МГУ состоялось организованное ИАТ II Всесоюзное совещание по

теории автоматического регулирования — первое было перед войной. Я принял в нем активное участие, работал в оргкомитете, написал совместно с Б.Н. Петровым, Е.П. Поповым и А.Б. Храмым большой доклад «Развитие теории автоматического регулирования в СССР» для пленарного заседания, выступил с обзорным докладом «Методы построения переходных процессов по частотным характеристикам и частотных характеристик по переходным процессам» на секционном заседании, после совещания редактировал второй том его трудов, издаваемые Ленинградским отделением Академиздата.

При редактировании произошли два неприятных события. Во-первых, на секции выступил В.В. Солодовников о методе построения переходных процессов в нелинейных системах и системах с переменными параметрами. Выступление не содержало ссылок на литературу и создавалось впечатление, что авторы (Солодовников и Матвеев) излагают свой метод. Но этот метод был «с точностью до чертежей» описан в 1938 году в журнале «Философический мэгэзин» В. Бейли и Дж. Соммервиллом. Я предложил техническому редактору внести ссылку и показал ему журнал. Он страшно возмутился, сказал, что это чистой воды плагиат и, если бы это не было замечено при редактировании, мог бы произойти международный скандал, доложил директору, и от редакции пошло Трапезникову возмущенное письмо с просьбой привлечь Солодовникова к ответу. Не знаю реакции Трапезникова, но текст выступления был изменен — он шел не от первого, а от третьего лица и начинался с того, что Солодовников и Матвеев отметили, что в некоторых случаях может оказаться полезным метод Бейли и Соммервилла, и дальше шло изложение метода.

Во-вторых, в тексте доклада Ю.И. Топчеева о практических приемах синтеза корректирующих устройств я обнаружил ряд ошибок, отправил автору замечания,

получив исправленный текст, нашел еще ошибки, опять отправил автору, и в третий раз опять столкнулся с ошибками. Редактор больше не соглашался переписываться с Топчеевым, чтобы не задерживать печать и хотел вообще этот доклад изъять, но я уговорил его поместить вместо доклада краткую аннотацию, что и было сделано с примечанием: «Доклад не мог быть напечатан по техническим причинам».

К более поздним поручениям относятся участие в подготовке первого международного конгресса ИФАК, участие в составлении ряда статей Энциклопедии по автоматике, участие в работе редакции журнала «Автоматика и телемеханика» и некоторые другие.

Докторская защита

Еще в Москве с Воениздатом был заключен договор на выпуск второго издания «Элементов теории», и до отъезда я успел сдать рукопись, которая должна была выйти в 1953 году. Но Воениздат сообщил, что из-за технических причин — недостаток бумаги, перегрузка типографии и т. п. — он вынужден отложить на год выпуск книги, тем более, что она не относится прямо к военной тематике. Когда я сказал об этом Е.П. Попову, он предложил мне встретиться с приехавшим в Ленинград редактором редакции автоматике Физматгиза В. Вольпертом. Встреча состоялась. Вольперт сказал, что готов взять рукопись, но сначала надо расторгнуть договор с Воениздатом. Я поехал в Москву к начальнику Воениздата. Он пытался уговорить меня подождать, но я сказал, что не уверен в том, что, поскольку книга не военная, ее не отодвинут еще раз и настаивал на расторжении договора. Тогда он вызвал Колесникова с рукописью и написал резолюцию — в набор. И книга вышла в 1954 году.

До окончания срока докторантуры оставалось полгода, но материал пока так и лежал необработанным. Я пошел к М.П. Костенно показать его и посоветоваться, как хотя бы на полгода полностью освободиться от всего остального, и заодно принес ему дарственный экземпляр новой книги. Он выслушал, полистал книгу и сказал, что он на моем месте попытался бы защищать книгу. Я ответил, что в ней мой личный научный вклад недостаточен, если бы она была учебником — ее можно было бы защищать. «Но можно получить разрешение ВАК защищать ее как учебное пособие», — сказал М.П. «Но она не имеет этого грифа», — сказал я. «Так его надо получить, пусть задним числом», — ответил он. И затем помог мне быстро получить этот гриф и разрешение ВАК на защиту. Тем временем он переговорил с Трапезниковым, и тот тоже поддержал эту идею. И я представил книгу и необходимые материалы в совет ЛПИ. Официальными оппонентами были назначены члены-корреспонденты АН СССР Б.Н. Петров, профессор Е.П. Попов и, к сожалению, не помню кого третьего. В сентябре 1955-го состоялась защита. На нее пришли не только сотрудники ЛОИАТ, но и работники кафедры автоматике, и старые друзья по студенческим годам. Их ждал комико-драматический спектакль. К сожалению, я не сохранил никаких копий документов о защите — ни отзывов оппонентов, ни выписок из стенограммы, ни копий отзывов «черных оппонентов» ВАК, и могу говорить только по памяти, из которой за тридцать лет многое выветрилось.

В начале защиты, когда секретарь зачитывал поступившие отзывы, все шло нормально, пока не дошло до последнего отзыва с кафедры Т.Н. Соколова с отрицательным заключением. Пока выступали официальные оппоненты и первые выступающие, возобновился нормальный благоприятный ход защиты. И вот он неожиданно нарушился. Слова попросил сидевший на углу

стола бородатый старичок по фамилии Хилиманюк. Начал он с перечисления мелких найденных им стилистических погрешностей, в большинстве своем спорных. Когда прошло минут пятнадцать и председатель напомнил ему о том, что принято соблюдать некоторый регламент и попросил говорить о научном существе работы, он с ехидным спокойствием сказал, что может закончить и представить текст своего выступления в ВАК, сообщив, что ему не дали возможности высказаться в дискуссии. Председатель развел руками, и Хилиманюк продолжал.

Проговорил он в общей сложности сорок минут, не раз вызывая возмущенные возгласы присутствующих, но председатель призывал к терпению. Я приведу лишь два из его замечаний, по своей оригинальности врезавшихся в память прочнее остальных, практически общих и бессодержательных. «Мы со школьной скамьи знаем, — говорил Хилиманюк, — что характеристикой называется описание черт характера героя и писали характеристики литературных персонажей. А тут на такой-то странице диссертант рисует какую-то кривую линию и говорит, что это характеристика».

Тут не выдержал член совета профессор Залесский. «Позвольте вас спросить: вы когда-нибудь читали какой-нибудь технический труд?» Хилиманюк игнорировал вопрос и продолжал: «На чертеже, приведенном в книге на такой-то странице, я обнаружил двадцать нарушений ГОСТ, что недопустимо даже для отчета, не только для докторской диссертации технического профиля» (потом выяснилось, что Хилиманюк — пенсионер, бывший преподаватель черчения, любящий разъезжать по защитам и разоблачать).

Когда он закончил, я сказал, что, поскольку выступление не касалось научной стороны работы, я прошу разрешения на него не отвечать, за исключением упрека относительно нарушений ГОСТ. На рисунке, о котором

говорил выступающий, воспроизведена точная копия чертежа поплавкового регулятора уровня в паровом котле паровой машины, который был сделан 200 лет тому назад его изобретателем И.И. Ползуновым.

Но это оказались «цветочки». За ними последовали «ягодки»: слово взял Т.Н. Соколов. Смысл его выступления сводился к тому, что обсуждаемая книга не содержит ничего нового и не дает инженерам в руки инструмента для исследования и построения реальных систем регулирования, схоластична и оперирует с абстрактными математическими уравнениями, вследствие чего многие ее рекомендации непригодны для практики, так как они физически нереализуемы, что показал большой опыт того конструкторского бюро, которым руководит Т.Н. Соколов. Он в качестве примера привел использованное в книге уравнение электромашинного усилителя, которое на существующих машинах неприменимо.

Я был озадачен содержанием и тоном выступления. Т.Н. бывал на нашем семинаре, даже выступал с докладом — думал я, слушая его речь, и тут догадался — возможно, виной этого мое неосторожное замечание в прениях по докладу. Он всегда был таким приветливым, дружелюбным и вдруг...

Т.Н. был типичный практик, жаждущий казаться высоким теоретиком. Его КБ занималось построением электромеханических систем управления специального назначения на основе ограниченного набора выпускавшихся промышленностью модулей и элементов, обладавших ограничениями, обусловленными прочностью изоляции, перегревом, искрением, нелинейностями, и эти ограничения часто не давали возможности использовать без доработки методов синтеза, предлагавшихся в общей теории. Т.Н. требовал, чтобы теоретики излагали методы синтеза с учетом этих реальностей. Таким узкоотраслевым подходом всегда было легко опорочить тео-

рию. Если бы общая теория занялась учетом конструктивных особенностей «реальных систем», она должна была бы рассмотреть особенности не только элементов, с которыми имел дело Соколов, но и гидравлических, пневматических, тепловых, химических и пр., и она утонула бы в частностях. Поэтому и существуют два типа курсов регулирования — отраслевые, учитывающие особенности каждой своих систем, и общая — оперирующая абстрактными математическими моделями, но конечно, взятыми не с потолка, а обобщающая наиболее характерные для всех систем качества. В таком плане и пришлось отвечать. Но Соколов принадлежал к числу узких фанатиков, из которых формировались Лысенки и им подобные, требующие запретить все, что не согласуется с их идеей-фикс. В докладе на II Всесоюзном совещании Т.Н. Соколов говорил: «Автор считает недопустимым дальнейшее развитие чисто математических методов, посвященных анализу или синтезу передаточных или частотных функций, не связанных с конкретными параметрами и системами...»

Отвечая ему, я был осторожен и не столь прям, как сейчас — я учитывал, что большинству членов совета дух новой теории может быть не вполне ясным, что среди них много практиков, которым может импонировать выступление Соколова. Я коротко сказал, что отраслевые теории, учитывающие конструктивные и физические особенности различных типов систем, существовали давно и продолжают существовать, и что требования практики последних лет во всем мире привели к созданию новой общей теории, абстрагирующейся от конкретных свойств, что она позволила получить много полезных выводов, и что дело отраслевых специалистов решать, какие выводы общей теории для них приемлемы.

Вместе с тем я указал, что все изложение в книге сопровождается большим числом конкретных примеров

приложения выводов из разных отраслей техники, но объять все было, конечно, невозможно. По поводу замечания об уравнении электромашинного усилителя (амплидина), я сказал, что каждый объект обычно имеет несколько математических описаний, предназначенных для исследования различных процессов в объекте: для одних процессов уравнения могут иметь первый порядок, для некоторых — третий или еще более высокий. Я отвечал, что в своем примере исследования амплидина воспользовался тем уравнением, которое подходило для рассматриваемого режима, а именно — уравнения, взятого из известной, проверенной на практике книги Тараса Николаевича Соколова «Электромеханические системы автоматического управления». Помню, как его передернуло при этом, но он промолчал.

Защита длилась шесть часов. Завершилась она хорошим голосованием в мою пользу (один или два голоса против).

Я еще не подозревал, что это только начало, и что дальше атаку на диссертацию поведет компания, возглавляемая Петром Ивановичем Кузнецовым.

16 сентября я был отчислен из докторантуры «в связи с защитой диссертации», а с 16 января 1956 года назначен заведующим лабораторией автоматики Института Электромеханики при Госплане СССР, с сохранением научно-методического руководства Академией наук СССР.

Превращение ЛОИАТ в ИЭМ произошло так. М.П. Костенко с самого начала не скрывал намерений использовать ЛОИАТ как базу для создания самостоятельного института, по профилю близкого к его специальности — электрические машины.

В 1955–56 годах происходила реформа Академии. Одержимые идеей максимального приближения науки к производству Н.С. Хрущев и его окружение отобрали

от Академии технические и другие прикладные институты, передав их отраслевым ведомствам под лозунгом усиления отраслевой науки. За передаваемыми институтами, как правило, сохранялась «звездочка» — двойное подчинение: административно-финансовое — соответствующему ведомству, научно-методическое руководство — Академии. Хотя, вопреки существующему всюду, кроме Академии, порядку, директора институтов в Академии избирались общим собранием членов Академии, а не назначались, выборность директоров в переданных институтах сохранялась, но дополнялась утверждением их министерствами. Но «музыку» все же заказывал тот, кто платил деньги.

Началось неизбежное снижение фундаментальности исследований и мельчание характера работ. К сожалению, реформу довольно активно поддерживали некоторые крупнейшие ученые, такие как Курчатов, Келдыш, Семенов. Видимо, их тревожило, что в современных им условиях исследования в области техники требуют дорогостоящего оборудования и технические институты отсасывают изрядную долю академического бюджета. Конечно, лишившись технических институтов, Академия продолжала получать крупные фундаментальные результаты по другим направлениям, но развитие техники в те годы уже требовало опоры на глубокие фундаментальные исследования, и их ослабление и ведомственная раздробленность привели в конце концов к тому, что Академию стали невольно обвинять в сокращении внедрения результатов в производство, в уменьшении явно выраженной сиюминутной эффективности вызванной резким уменьшением хозрасчетных работ в Академии, и в последние годы на нее возлагалась и немалая доля вины в катастрофическом отставании машиностроения, электронной техники, вычислительной техники, информатики. Но только тридцать лет спустя после реформы ее

восхваление, как проявления мудрости партии, сменилось открытым признанием с трибуны общего собрания Академии, что реформа была крупной ошибкой, приведшей к обескровливанию технического направления в Академии.

М.П. Костенко умело воспользовался этой ситуацией, чтобы реализовать свое стремление и добился создания на базе ЛОИАТ института, близкого его интересам. Эти годы были временем расцвета его деятельности: с 1953 года он академик, с 1955 — директор института, с 1957 — член Президиума, уполномоченный по Ленинградским учреждениям Академии, с 1958 года — лауреат Ленинской премии и депутат Верховного Совета СССР.

Здесь приходится сказать о том, что не публиковалось и никогда не будет опубликовано. Сначала к Ленинской премии институт представил несколько сотрудников, ведущих основные разделы разработок. Работа представлялась совместно с лабораторией МЭИ В.А. Венникова. В число представляемых не попал Г.В. Карпов — очень активный, но технически малограмотный человек, не имевший диплома инженера, но воображающий себя изобретателем и высококвалифицированным специалистом. Он особенно раздувал проблему влияния сопротивления статора генератора, и так как это сопротивление было очень малым, добился от Костенко благословения на проведение феноменально глупой работы по измерению на ходу этого сопротивления со сверхвысокой точностью, для чего подключал к модели (и к мощным генераторам Электросилы) измерительную установку с измерительными приборами обязательно класса точности ноль-два, требующих исключительно тепличных условий и бережного обращения. Ошибки в измерении, вызванные колебаниями температуры, в сотни раз превышали величину погрешности приборов и бессмысленность затеи была очевидна, но Карпов

имел сильное влияние на Костенко и загипнотизировал его. Узнав, что он не включен в число соискателей премии, он написал письмо в Комитет по премиям, в котором поливал грязью представленных. Узнав об этом, кто-то из представленных написал письмо, поливавшее Карпова. И Комитет принял, по-видимому, единственно возможное решение: присудить премию только руководителям работ М.П. Костенко и В.А. Веникову. Карпов сиял. Через некоторое время М.П. Костенко организовал ему защиту дипломного проекта. Самым трудным было представление справки о сдаче необходимых экзаменов. Ее писали «по свидетельским показаниям», что было, конечно, сплошной липой. После защиты М.П. Костенко устроил у себя на квартире празднование знаменательного события и был весьма озадачен тем, что я отказался принять участие в торжестве.

Это были годы, насыщенные политическими событиями, отразившимися не только на научной, но и на личной жизни. Здесь хочу отвлечься, чтобы вспомнить о личном.

Встречи с родными и друзьями юности

Когда мы переехали в Ленинград, то первая, кто нас разыскал, была Катя, жена Ливерия. Ей было запрещено проживать в Ленинграде и ближе 101-го километра от него. Жить, где разрешалось, было и голодно и морально невыносимо, она как-то работала там, но наезжала нелегально в Ленинград, останавливаясь у матери и сестры. Когда мы уезжали в отпуск, она жила и у нас, конечно, втайне от милиции. В 1953 году умер Сталин. Скоро начались пересмотры дел осужденных. В числе реабилитированных в 1955 году, после 10 лет заключения, оказался

и Ливерий. Он вернулся в Ленинград и временно поселился за городом, но потом приобрел кооперативную двухкомнатную квартиру на улице Софьи Ковалевской. Работал священником и учился в среднем духовном учебном заведении — семинарии. По окончании семинарии поступил в Духовную Академию в Александро-Невской лавре, а, окончив ее, стал преподавателем Академии, профессором-протоиереем.

В первые годы после приезда он носил длинные волосы, падавшие на плечи, и бороду, напоминая иконописного Иисуса Христа. Потом, пообщавшись в Академии, несколько укоротил волосы и перестал привлекать любопытные взоры встречных. Он рассказал, что последние годы перед освобождением работал бухгалтером в Норильске, но, хотя своей работой и заслужил хорошее отношение, его волосы тревожили лагерное начальство и его неоднократно уговаривали постричься, но и не поуждали к этому силой. Когда во время пересмотра дел приезжал представитель власти из Москвы и спросил у него — нет ли претензий и просьб — он ответил, что претензии нет, а просьба одна: разрешить ему носить длинные волосы, как положено по его сану. Представитель уговаривал его по возвращении вернуться к старой работе инженером-химиком, но Ливерий ответил, что поздно: он выбрал жизненный путь. Носить длинные волосы ему разрешили.

Мы ездили с ним в Вырицу, чтобы разыскать папину могилу. В конторе могила не была зарегистрирована, и Ливерий нашел одну из старых знакомых прихожанок, которая хорошо помнила родителей и присутствовала на похоронах. Она сказала, что его похоронили рядом с нашей двоюродной сестрой Лилей Преображенской, умершей до войны молодой от тифа, которым заразилась после тифозной прививки на работе. Могилу Лили мы нашли, но она вплотную была окружена более поздней

ми могилами, очевидно, что одна из них была сделана над могилой папы. Пошли на компромисс — установили крест с именем папы на могиле Лили рядом с ее крестом.

После окончания Академии Ливерий писал богословские труды, получил звание магистра богословия, был привлечен к работе отдела внешних сношений Московской патриархии, часто выезжал за границу, участвуя в экуменическом движении (за объединение в возможных пределах христианских церквей) и движении за мир.

В качестве наблюдателя он присутствовал в 1963 году на соборе католических церквей, дал мне фотографии, где он рядом с другими участниками съезда идет в собор святого Петра. Самое любопытное было то, что в этом самом году и я был в Риме, когда собор готовили для съезда — устанавливали дополнительные места и трибуны. Показывал он мне и другие фотографии, где он снят на приеме у Папы Римского и пожимает его руку.

В избавлении от его первоначального провинциального пуританизма и приобретении некоторого современного лоска в основном, конечно, способствовало общение с верхними слоями духовенства и интеллигенции у нас и за рубежом. Но, наверное, некоторую роль могло сыграть и забавное происшествие с ним в США.

В свободный от работы делегации день кардинал Спеллман пригласил его прокатиться за город, кажется, на пляж Лонг-Айленда. На пляже к машине подошла красивая, в игривом купальника совсем не старая женщина и некоторое время весело разговаривала с кардиналом. Когда она отошла, Ливерий спросил — не рискует ли кардинал немного потерять во мнении тех верующих, которые видели этот разговор с особой, как ему кажется, несколько легкого поведения. Кардинал рассмеялся: «Что вы! Это же известная и уважаемая всеми аббатиса монастыря!»



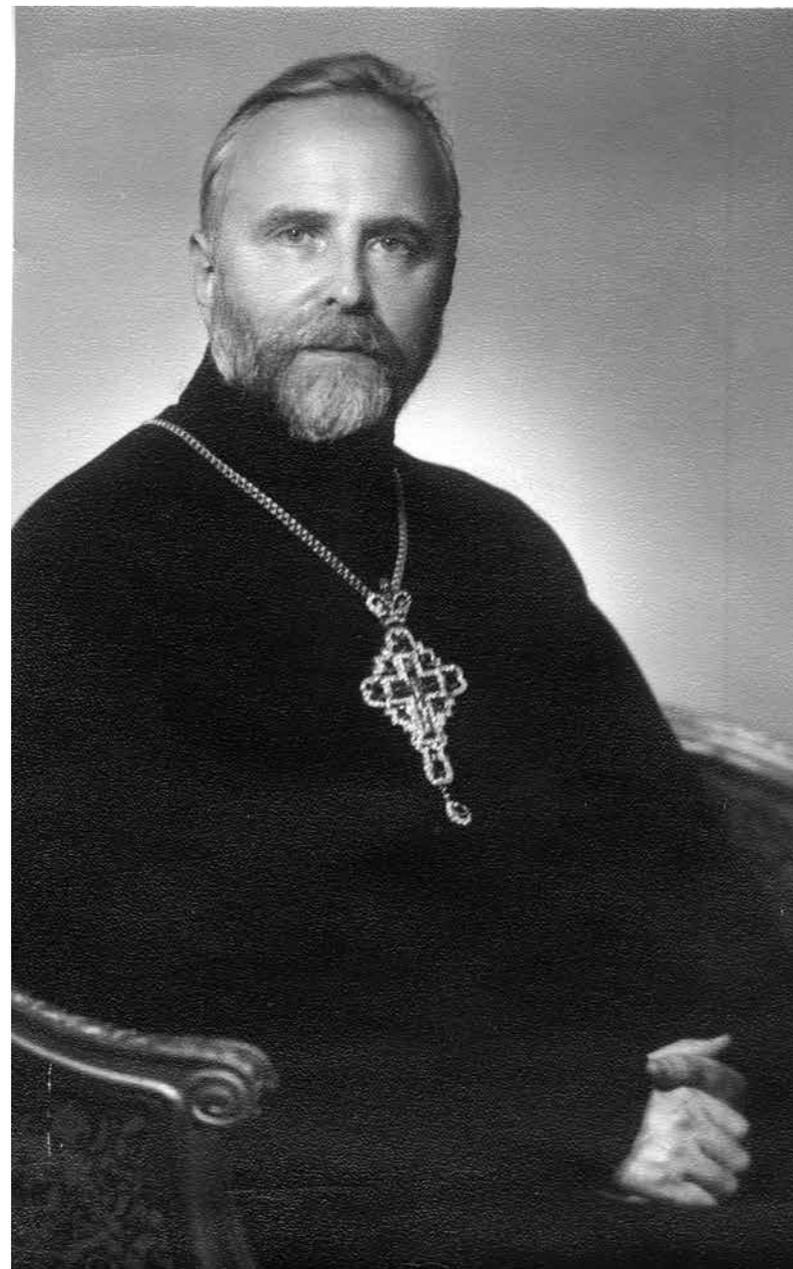
Позднее Ливерий получал ряд наград — митру, кресты, — и ему было присвоено звание доктора богословия без защиты, по совокупности трудов.

В 1955 году меня разыскал Митя Тупиков. Он работал инструктором отдела пропаганды и агитации Лен-облисполкома в Смольном и жил на улице Желябова с женой, сыном и дочерью. Он очень обрадовался встрече, сразу повел себя, как старый закадычный друг и, хотя в школьные годы вашим отношениям до дружбы было очень далеко, я, конечно, разуверять его не стал. Он рассказал мне о наших одноклассниках и загорелся мыслью организовать встречу выпускников школы с ветеранами.

Директором школы был сын Василия Ивановича Павловича, очень на него похожий. Он поддержал, и встреча состоялась. Прошла она тепло, школьники поднесли цветы, завершили встречу концертом, на котором пела ставшая профессиональной певицей Никифорова, играл свои произведения Роман Котляревский, брат Арсения, ставший профессиональным композитором. Выступали и любители — сопрано Лида Коткас, которая под аккомпанемент самодеятельного композитора Сережи Березенко пела стихи Тупикова, музыку на которые написал Березенко. Потом была встреча некоторых одноклассников у меня дома.

В это время нам было от 40 до 45 лет, печать старости еще не легла на лица и мы, хотя и изменились сильно, узнавали друг друга без труда.

На встрече была Оля Анжу — одна из двух сестер из дворянского потомства, дальних отпрысков графской французской ветви. Среди их предков был исследователь Арктики, адмирал русского флота Петр Федорович Анжу, именем которого названа группа островов в северных полярных морях. Обеих сестер до совершеннолетия водили в церковь, вся семья располагалась на почетных, закрепленных за ними местах. Девочки носили роскош-



ные косы, владели французским языком, отлично учились. В школе были приятными, хорошими подругами, общительными, не вызывавшими чувства отчужденности. Но в жизни Оле не удалось развернуться в меру способностей и знаний. Рассказывали (сама она избегала об этом говорить), что она была замужем за шофером, который был груб, пил и иногда поколачивал ее.

После первой встречи в школе Оля побывала у меня дома, но потом, боясь, что встретится с Митей, избегала встреч в домашней обстановке. Не только ее, но и многих других отталкивала бесцеремонность Мити при встречах, захват им беседы, в которой он предавался красноречию, не давая говорить другим, а когда он начинал читать стихи — остановить его было уже невозможно, он замучивал слушателей, читая одно стихотворение за другим.

Были на встрече и сестры Чернобровцевы. Старшая Аня, или как ее звали в школе — Анчута, — вышла замуж за сына бывшего регента Колю Кускова, электротехника. У нее было хорошее сопрано, она тоже раньше пела в церкви. Потом работала библиотекарем и не от меня, а работая над библиографией, узнала о моих книгах и иногда информировала меня о критических замечаниях, появлявшихся в малочитаемых изданиях. Она и ее сестра Валя были у меня дома, пели дуэтом под мой аккомпанемент «Нелюдимо наше море». Митю они тоже избегали. Бедняга так и не понял, что поредение кружка друзей вокруг него вызвал он сам. Я и позднее обменивался с ней поздравительными открытками перед праздниками и побывал у нее дома на Набережной Черной речки, когда она уже была на пенсии, занималась в основном внучкой, а ее муж Коля увлекался электрифицированными железными дорогами, которыми заполнил одну из комнат их трехкомнатной квартиры.

С ее младшей сестрой Валею я встречался на школьных сборах, но таких контактов, как с Аней, не получа-

лось, хотя в старшем классе школы она была моей тайной любовью, которую я скрывал не только от посторонних, но долго и от нее. И лишь перед окончанием школы, на одном из вечеров, танцуя с ней тустеп, произнес: «Валя, я тебя люблю». Она приняла это спокойно, видимо, удивилась такому признанию без предварительной подготовки и, не отнимая руки, сказала: «Старо, дорогой!» — «Валя, но я серьезно... Я хотел бы встретиться с тобой, поговорить...» — «Зачем?» — спросила она.

Я внутренне вскипел — она приняла меня за какого-то повесу? Наверно, у нее много было таких объяснений... Но сдержался, сухо сказал: «В таком случае, извини, не буду тебе докучать», — отвел ее к стулу и ушел с вечера. Больше к ней я не подходил. Она осталась на второй год и потому не попала на снимок выпускников. Потом она поступила в Ораниенбаумский лесотехнический техникум, и я потерял ее из вида. Встретил ее теперь равнодушно, волнения воспоминание о былом не вызвало, но и обиды никакой я не чувствовал. Она больше других постарела, у нее даже морщины появились на лице, я подумал, что ей живется несладко и расспрашивать о жизни не стал.

От других узнал, что она замужем за рабочим, живет в Ломоносове, тянет на себе семью. Но говорили с ней дружелюбно, она даже становилась рядом, когда фотографировались всей группой, но о будущих встречах или переписке не договаривались. Один раз Аня написала, что Валя была бы рада получить от меня поздравление в день, кажется, пятидесятилетия, я послал поздравительное письмо, и на этом переписка закончилась.

На одну из последующих встреч приезжал Арсений Котляревский. Когда-то он готовился в консерваторию в класс рояля, потом поступал на дирижерский факультет, но в результате окончил консерваторию по классу органа. Еще будучи студентом ЛПИ я увидел его на органном концерте его учителя Брауде — Арсений переворачивал



Сын Григорий и дочь Анна

ему ноты. Мне показалось, что ему будет неловко от того, что я увидел его за таким занятием, и не подошел к нему.

Он женился на одной из сестер-органисток (забыл фамилию), которые тогда пользовались успехом, и их имена показывались временами на афишах (речь о Вере и Надежде Бакеевых, близнецах. — *Е. В.*]. Но не знаю, выступал ли с концертами Арсений. Когда мы встретились теперь, он был заместителем директора Львовской консерватории. Мы с Ниной побывали у него во Львове в 1953 году, когда возвращались из туристской поездки по Чехословакии и Венгрии. Потом он был директором Новосибирской консерватории, но не поладил с Обкомом партии и уехал в Киев. Побывали мы у него два раза и в Киеве. В последний раз он был директором концертного органного зала в помещении бывшего костела. В газетах мы читали, как он с сыном принимал участие в установке и наладке органа. Побывали на концерте, где он специально для меня сверх программы исполнил Токкату Баха. Грише он показывал устройство большого и малого органов, и Гриша что-то даже сымпровизировал на органе. В его четырехкомнатной квартире жили пять или шесть человек, четыре собаки, три кошки, черепаха, змеи. Собаки, которых он в основном подбирал подбитыми на улице, встречали посетителя злобым лаем из четырех глоток, но потом приходили, клали голову на колени, ласкались и за едой выпрашивали угощение. Семья жила стесненно. Самым тяжелым было большое несчастье — его дочь Василина, которая приближалась к тридцати годам, но развитие ее оставалось на уровне ребенка. Она не могла членораздельно говорить.

Два или три раза на встречах был и младший брат Арсения Роман, по профессии композитор, окончивший консерваторию примерно в одно время с Шостаковичем, начавшего неплохо, но увлекшегося новым направлением, которое потом получило официальное название

формализм. Когда формалисты подверглись разгрому, Шостакович выстоял, а Роман сломался, и так и не смог выплыть на уровень известности.

Их мать — Елизавета Карловна Котляревская — была одной из двух доживших до тех лет учителей нашего времени (вторым был Петр Иванович Гусев, физкультурник). Елизавета Карловна посещала первые встречи. Как-то раз несколько человек собралось у нее на квартире в Ленинграде в день ее рождения. Здесь я впервые узнал, что она писала стихи — старомодные, сентиментальные, трогательные.

Непосредственное Митино окружение, которое не угнетала его крайняя активность, было небольшим. Из этого окружения чаще всего собирались Лида Коткас и Сергей Березенко. Лида жила в Ломоносове, с увлечением пела сочиненные Сергеем на Митины слова песни, которые охотно слушали все, кроме меня — у нее было резкое, с сильной вибрацией сопрано того рода, которое всегда резало мне слух, из-за чего я не любил посещать оперетты.

С Сережей Березенко я в школьные годы раза два выступал в концертах, играя в четыре руки. Теперь он занимался любительским композиторством, работая на мизерной зарплате в клубе, сочиняя в основном песни о Ломоносове или на митины стихи. Жил с женой крайне бедно, сначала ютился чуть ли не под лестницей, но потом, после долгих хлопот Мити и друзей, получил комнату. У него не было даже инструмента, и к одному из дней его рожденья мы вскладчину купили ему старенькое пианино. К сожалению, ему не хватало профессионализма и знания музыки, его песни так и остались на уровне 20–30-х годов и их не печатали.

Но были у Мити и другие компаньоны — собутыльники. Митя иногда злоупотреблял алкоголем до такой степени, что его опасно было оставлять ночевать, если

он доходил до высокой степени веселья. Одна из встреч с таким собутыльником — Николаем Буткевичем — закончилась тем, что Митя попал под трамвай и ему отрезало ногу.

Особо хочу вспомнить о Люле. В школе я знал ее поверхностно, но в эти годы она сдружилась с нашей семьей. Ее девичья фамилия была Торниайнен. Вместе с ней в нашем классе учился и ее двоюродный брат Александр Тийсnek. После школы Люля вышла за него замуж — у лютеран такие браки допускались. Она была дочерью пастора в Мартышкино, в трех километрах от Ораниенбаума. Александр служил в армии, был членом партии, но в тяжелые годы попал под подозрение и был репрессирован. Погиб в ссылке. Люля жила с дочерью Аней в двухкомнатном домике в Мартышкино. Зимой 1981 года мы с Ниной поехали на поиски летней дачи и заглянули к Люле, чтобы она посоветовала, где можно снять дачу. Люля сказала, что если нас устроит ее комната, она с удовольствием нас примет. С этого времени, до самого отъезда в Москву, мы жили летом у нее. У Люли был очень хорошо ухоженный сад с сиренью, гладиолусами, жасмином и яблонями. Люля была директором школы в Мартышкино, вела русский язык и литературу, была заслуженной учительницей РСФСР. Когда мы жили в Москве, она приехала на мое шестидесятилетие с адресом от бывших школьных друзей и неожиданно для себя попала не только на юбилей, но и ни мое избрание академиком, которое состоялось за два дня до юбилея. Встречались мы и тогда, когда мы жили во Владивостоке, у нее устраивались дома встречи друзей, но это продолжалось недолго. В 70-х годах Люлю настиг рак, и ее не стало.

И, наконец, — еще одна встреча с прошлым, на этот раз с родственниками. Когда-то, в мои школьные годы, у нас в Ораниенбауме гостила дочь папиной сестры, тети

Лизы, Миля Кудрявина. Она была на редкость красива и обаятельна. Училась в театральном училище вместе с Симоновым, Ильинским, подавала большие надежды. Вокруг нее увивались молодые люди, в их числе был летчик Иван Аркадьевич Акоюн. Он женился на ней, поставив условие покончить с театром, и она уехала с ним. Жили они бурно, несколько раз сходились и расходились. А теперь Иван Аркадьевич остепенился (хотя из-за непоседливого нрава часто менял места работы). В те годы он работал в библиотеке Академии наук, набрал на мои книги, потом нашел в библиотеке мой абонемент, и в результате заявился к нам с Милей. У них было уже трое парней. Они рассказали, что Михаил Иванович Болотков был в ссылке, реабилитирован, восстановлен в звании полковника и живет в Москве, дали его адрес. Мы стали бывать друг у друга.

Институт электромеханики. Числовое программное управление

После организации лаборатории автоматического управления в 1956-м в ИЭМ работу с малой моделью продолжали Г.Г. Корнитенко и Е.Н. Фомина, над различными схемами регуляторов, в основном на магнитных усилителях, продолжали В.В. Семенов и Э.Ф. Степура, а для основного нового костяка лаборатории была выбрана новая тематика — числовое программное управление станками. Побудило к этому обращение представителей судостроения, которые искали способы замены ручных плазовых работ автоматизированным раскроем.

Традиционный способ — на полу огромного зала «на плазу» вручную в натуральную величину сначала вычерчивались контуры обводов листов обшивки корпуса судна, затем по этому чертежу производилась резка ме-

таллического листа. Трудность перевода этих работ в программу для ЭВМ состояла в том, что уравнения кривых, по которым производился раскрой, были неизвестны, кривые «снимались» с уменьшенных объемных макетов, выполненных конструктором «на глаз» и уточненных после испытаний в опытовом бассейне. Перенесение точек контура на чертеж, определение их координат и ввод в машину было не более простой операцией, чем вычерчивание на плазу. Аналогичной задачей занимались и в Ленинградском отделении математического института имени Стеклова, располагавшемся в том же здании, где и мы. На этой почве у меня и произошло первое знакомство с Леонидом Витальевичем Канторовичем, впоследствии — академиком, лауреатом Нобелевской премии, который занимался проблемами оптимального раскроя материалов.

Из этих контактов мы узнали, что математики решали задачу путем кусочной аппроксимации контура отрезками кривых, выражаемый полиномами разных степеней. С другой стороны мы знали, как сходные задачи решаются в машиностроении. Там контур детали также разбивался на ряд отрезков «опорными точками», координаты которых определялись с чертежа или вычислялись на универсальной ЭВМ, а между опорными точками существенно более простое вычислительное устройство — интерполятор — вело рабочий инструмент либо по прямой линии (линейная интерполяция), либо по отрезкам дуг окружностей (круговая интерполяция). Если профиль кривой был более сложным, чем окружность, то число опорных точек при линейной интерполяции приходилось делать очень большим, чтобы обеспечить заданную точность обработки. При круговой интерполяции при той же точности требовалось меньше опорных точек, но все же их число, если кривизна профиля изменялась, было слишком большим.

И мы решили выбрать промежуточный вариант между круговой интерполяцией и интерполяцией, выполнявшейся в институте Стеклова — интерполировать по различным кривым второго порядка. В качестве основной задачи мы поставили разработку цифрового интерполятора, который мог бы легкой перестройкой устанавливаться на воспроизведение прямых линий, окружностей, эллипсов, парабол или гипербол. Силы распределилась по группам. Я, Михаил Борисович Игнатьев, окончивший недавно ЛПИ, Евгения Ивановна Перовская и математик Анатолий Романович Гарбузов занялись построением теории интерполятора, кандидат технических наук, старший научный сотрудник Геннадий Николаевич Соколов, высококвалифицированный специалист по электронике с помощниками занялся разработкой электронных схем. Инженер Борис Львович Ермилов, склонный к изобретательству, стал сам придумывать и собирать схемы устройств, воспроизводящих квадраты, кубы, корни квадратные и тому подобное.

Я подошел к решению задачи с позиции, навеянной работами Шеннона и Форбса. Шеннон исследовал проблему построения обыкновенных дифференциальных уравнений, интегральные кривые которых совпадали бы с заданной кривой. Он показал, что такие уравнения можно построить для всех аналитических функций, кроме гипертрансцендентных. Форбс же показал как заданное дифференциальное уравнение может реализоваться в аналоговой модели, состоящей из типовых блоков — интеграторов, сумматоров, умножения на постоянную величину и функциональных преобразователей. Занявшись каноническими кривыми второго порядка, я рассчитал устройства, состоящие из двух интеграторов, построенных на решающих усилителях, которые путем переключения связей между интеграторами и введения в них определенных начальных условий вырабатывали

бы в двух выходах системы координаты — прямых и всех кривых второго порядка. Далее было показано, что эта же система может воспроизводить в других точках тригонометрические и гиперболические функции. А добавляя число интеграторов, можно было воспроизводить полиномы различных степеней, а также обратные им функции, то есть решать алгебраические уравнения высоких порядков. По завершении этого этапа воспроизведение всех указанных кривых было продемонстрировано на электронном осциллографе на заседании ученого совета.

Этим закончился первый этап работы. Начался следующий — построение системы, управляющей не движением электронного пучка по экрану, а двигателями, перемещающими рабочий инструмент. Построенная аналоговая схема вырабатывала напряжения, пропорциональные координатам воспроизводимой кривой. Нужно было построить цифровое устройство, которое посылало бы импульсы в шаговые двигатели. Напряжения в аналоговой схеме следовало заменить числами импульсов в цифровой. Для этого нужно было, прежде всего, построить цифровые интеграторы. Эту задачу решил Г.Н. Соколов, выбрав в качестве основы этих интеграторов двоичные множители с последовательным переносом чисел в регистр.

Схема была собрана, смонтирована в компактном красивом корпусе и опробована на ВДНХ, на фрезерном станке с программным управлением. В качестве пробных образцов вытачивались круглые диски. И вот оказалось, что с этим интерполятором вместо круга диаметром 10 сантиметром вытачивается эллипс, у которого большая ось длиннее малой на 30 микрон. Для высокоточной обработки это было слишком много. Пришлось начать новый этап теоретических разработок. Причина ошибки угадывалась легко: аналоговые устройства описываются дифференциальными уравнениями, а цифровые в пер-

вом приближении — разностными (на самом деле более сложными, так как ограниченный объем регистров вынуждает в процессе вычислений на каждом шаге округлять числа). Сначала было исследовано первое приближение — описание схемы линейными разностными уравнениями. Была установлена величина ошибки, которая оказалась примерно такой, как обнаружил опыт. Был найден и способ ее уменьшения — теоретический — путем коррекции начальных условий, и Соколов нашел схемный способ путем введения добавочных корректирующих регистров.

Б.Л. Ермилов разработал и получил авторские свидетельства на новый круговой интерполятор, «квадратор», «кубатор» и «извлекатель корней». А.Р. Гарбузов построил теорию ошибок, вызванных округлением, для линейных интерполяторов (для криволинейных теория получалась уже неоправданно сложной). М.Б. Игнатъев с Е.И. Перовской расширили теорию на построение объемных кривых и предложили методы обработки поверхностей второго порядка, а М.Б. Игнатъев на основе математических преобразований, которые при этом выполнялись, построил «теорию избыточности», которой в последующие годы посвящал ряд конференций, проводившихся на теплоходе, курсирующим по Неве, Ладоге и Онежскому озеру до Кижей. Теоретической основой этих работ был метод неопределенных коэффициентов, дальнейшим развитием которого была разработка устройств и алгоритмов для управления механическими системами с избыточностью и кинематическими цепями типа многозвенных манипуляторов и роботов.

В 1956–1957 годах в числе опубликованных работ были и работы, задержавшиеся с раннего периода — так, рукопись «К расчету искрогасящих контуров...», написанная в МВТУ, была опубликована в сборнике, выпущенном издательством АН СССР, посвященном академи-

ку В.С. Кулебакину в 1956 году; тогда же вышел перевод книги «Элементы теории...» в Болгарии в издательстве «Наука и искусство»; в 1957-м вышли ее переводы в КНР (Пекин) и в Румынии в издательстве «Техника» (Букурешти). В журнале «Автоматика и телемеханика» № 7 за 1957 год вышла статья «Приближенное определение процесса установления автоколебаний в некоторых нелинейных системах автоматического регулирования», которая была результатом продолжения моих личных исследований. Метод гармонического баланса позволял определять параметры (частоту и амплитуду) установившихся автоколебаний: в данной статье давался приближенный метод нахождения переходного процесса их установления. В № 1 за 1956 год была опубликована в «Известиях АН СССР», отделение технических наук статья А.А. Первозванского, В.В. Семенова и моя «Электродинамическая модель гидравлической турбины и ее регулятора скорости», а в 1959 году вышла монография под редакцией М.П. Костенко «Электродинамическое моделирование энергетических систем», в которой отдельной главой завершился цикл публикаций по малой модели.

П.И. Кузнецов идет в атаку. Поездка во Францию

В 1956 году из ВАК пришел с отрезанной подписью отрицательный отзыв на мою диссертацию, так называемый отзыв «черного оппонента». Отзыв содержал массу мелких замечаний по стилю и по некоторым утверждениям, и свидетельствовал о том, что теория регулирования для оппонента не является профессией, что он даже не знает некоторых давно укоренившихся терминов. После общих рассуждений о том, что в книге нет ничего

нового, отзыв заканчивался выводом, что книга нанесла вред делу подготовки кадров. Я впервые столкнулся со стилем работы ВАК. После обсуждения на семинарах, отзывов в печати, после публичного открытого обсуждения на высококвалифицированном ученом совете, о заседании которого информировалась через газету широкая общественность, начиналась темная возня за темным занавесом, анонимный для диссертанта. И неизвестно откуда выкопанный непрофессионал начинал охаивать всю предшествовавшую работу оппонентов и совета. М.П. Костенко был членом ВАК и был связан жестким обязательством не разглашать закулисных тайн, но по секрету сказал, что отзыв написан неким Дорошилиным. Я не знал такого специалиста, и многочисленные расспросы коллег показали, что эта фамилия никому не известна. Возможно, что боясь назвать фамилию точно, М.П. ее немного исказил — с такой немного созвучной фамилией действовал специалист в области вычислительной техники высокого ранга, хорошо знакомый с Кузнецовым. Но не знаю, это лишь догадка.

Я написал ответ, Михаил Полиевктович помог его отредактировать, сделав лаконичным, четким, очень тактичным, но косвенно дававшим понять, что автор отзыва не специалист в этой проблеме. Я послал отзыв, и еще через пару месяцев был вызван в ВАК на экспертный совет. Когда я вошел в комнату, где шло заседание, то первый, кого я увидел, был Петр Иванович Кузнецов. Он начал с попыток поймать меня на неточностях и нестрогостях в изложении операционного исчисления, но я перед этим внимательно изучил материал по переведенной на русский язык книге Карсона, кроме того, вспомнил аспирантский курс по теории Хевисайда, и поймать меня не удалось.

Началась пикировка по эмоциональной оценке значения книги, во время которой я держался сдержанно и

вежливо, отвечал четко и кратко. Потом меня отпустили и сказали, чтобы я ждал ответа в Ленинграде. Ответ пришел еще через год — пришел второй «черный отзыв», тоже с массой замечаний, которые легко было разбить, но уже был ясен психологический прием: ошеломить членов ВАК обилием замечаний и поставить меня в трудное положение оправдывающегося по мелким скучным мелочам. Обычно скрупулезный ответ на каждое замечание такого рода вызывало раздражение и настраивало против защищающегося.

Поэтому я пошел на другой прием: разбил на две или три группы все замечания, дал общую, но достаточно четкую оценку каждой группы и общее возражение на ее основной смысл, потом сказал, что для того, чтобы не утомлять членов экспертного совета я прилагаю приложение, в котором подробно рассмотрен каждый вопрос, помахал пачкой из двадцати страниц и сказал, что на любой конкретный вопрос готов ответить, когда он будет задан.

Меня опять отпустили и сказали, чтобы я ждал. Кстати, на этом совете Кузнецова не было, мое дело вел К. Бобов, приятель Кузнецова. Он мне помог неожиданным образом, спросив: «Вы претендуете на то, чтобы ваша книга была первой по этой проблеме и предлагали назвать книги, вышедшие раньше. Так вот такая книга». И он выложил на стол свою изданную на стеклографе брошюру «Основы автоматизации. Выпуск VI. Следящие системы. Издание ВВИА им. Жуковского, 1949 г.».

Я ответил примерно так. Теория в этой книге занимает половину, а вся книга по объему вдвое меньше моей, следовательно, она уделяет теории в четыре раза меньше места. Далее, моя книга выпущена типографским способом тиражом 30000 экземпляров, книжка К. Бобова — на стеклографе без указания цены, подобные издания предназначаются для внутреннего пользо-

вания, в магазинах не продаются и их тираж не превышает 200 экземпляров. Книгу Бобова таким образом с моей книгой сравнивать нельзя, но ее можно сравнить с более подробным изложением мною теории в конспектах МВТУ, изданных аналогичным способом и таким же тиражом в 1948 году». После этого некоторые члены совета улыбнулись и Бобов замолчал.

Ждал я долго. В 1957 году летом мы с семьей отдыхали на Украину в селе Макалевичи, на полпути между Киевом и Житомиром. В разгар отдыха вдруг приходит письмо с вызовом в Институт автоматики и телемеханики в Москву для оформления поездки во Францию. До этого мы уже смирились с мыслью, что за рубежом побывать нам никогда не удастся. Я, конечно, немедленно вылетел в Москву.

Оказалось, что в прошлом году Б.Н. Наумов и А.М. Летов были в ФРГ, в Гейдельберге, где встречались с группой иностранных ученых для того, чтобы договориться о создании международной федерации по автоматическому управлению (ИФАК). В этом году в Париже должна состояться учредительная генеральная ассамблея, и решено было послать советскую делегацию из четырех человек. К Летову и Наумову добавили меня и Рачеева. В сентябре мы вылетели в Париж. Прямое сообщения не было и мы летели через Прагу.

В Праге нас встречали чехословацкие ученые. Самолет на Париж отправлялся ночью следующего дня, прилетели мы днем, нас повезли в гостиницу «Интернациональ». Угостили обедом. Дали карточку, предложили выбирать. Мы попросили заказать обед на вкус хозяев. В меню оказался бифштекс по-татарски, который они особенно хвалили. Оказалось, что это сырой мясной фарш с приправами. Наумов испугался, извинился и отказался. Чехи посмеялись, заказали что-то другое. Я же в детстве иногда, по совету врачей, когда страдал мало-

кровием, ел сырое мясо, поэтому съел бифштекс. Он не поразил, как и весь обед, но пиво ошеломило. Потом нам показали Прагу. Вечером в отеле мы удивлялись новой современной простой по форме удобной мебели. Впервые увидели мебель с горячей полировкой. Удивили ковры, сплошь застилавшие полы. Мы немножко, наверно, походили на дикарей, попавших в Европу. Наумов сказал, что в туалете стеклянные стаканы из небьющегося стекла. Летов не поверил, Борис взял стакан и приготовился бросить на пол. Не экспериментируйте, сказал Летов, у нас не так уж много суточных. Но Борис бросил стакан на покрытый плиткой пол, он зазвенел, покатился, но не разбился.

И вот мы в «Конкорде»! Отделка вроде не лучше нашей, удивляет немного форма окон: прямоугольные с закругленными углами, более удобные для обзора и фотосъемки, которая, к нашему великому удивлению, не запрещена. Но когда самолет мягко, с приглушенным звуком, напоминающим шум троллейбуса, взлетел и через 15 минут набрал высоту мы поняли, что наш ТУ-104, которым мы так гордились и считали лучшим в мире, — просто дрожащая грохочущая телега, сорок минут мучительно карабкающаяся на свою высоту. А потом — французский самолетный обед, который показался верхом тонкости: со спаржей, обилием зелени, с чудесным вином, божественным сыром...

В Париже сели в такси. Летов, у которого был записан адрес, сказал шоферу: «Отель де Франс». «Кель отель?» — недоуменно спросил шофер. «Отель де Франс!» — повторил Летов. «Мезиль зонт боку Отель де Франс!» — «Что он там мелет?» — раздраженно спросил Летов. «Он говорит, что отелей де Франс много», — сказал я. Тогда Летов вытащил записную книжку с адресом, шофер прочитал и повез. К нашему счастью, около отеля встретили профессора Бройда, сына еврейских эми-

грантов из России, который организовывал наш прием. Вместе с ним прошли в «Отель де Франс» — крохотную частную гостиницу. В вестибюле — сам хозяин, пожилой, угрюмый, мельком взглянувший на паспорта, которые мы достали.

Бройда долго с ним говорил, потом сказал: «Идемте на собрание, устроимся потом». Погрузили чемоданы в его машину и, проехав 100–200 метров, оказались перед зданием «Консерватуар де лез арт е метье» — консерватории искусств и ремесел, нечто вроде заочного политехнического института, где Бройда был профессором. По дороге он сказал нам, что хозяин гостиницы — федеральный немец, бывший фашист, ненавидящий русских и евреев, и он отвезет нас в гостиницу приличнее.

Первое собрание ассамблеи прошло в хорошей обстановке. Мы имели полномочия предложить провести Первый конгресс Федерации в Москве и сообщить при этом, что для делегатов конгресса будет установлен льготный курс обмена валюты — на доллар десять рублей, а не четыре. Предложение было принято и намечена дата — 1960 год. Первым президентом ИФАК был по нашему предложению избран Гарольд Честнат, инженер из Дженераля электрик в США. Мы согласились на избрание на пост генерального секретаря ИФАК профессора Руппеля из ФРГ.

Эти наши дружественные жесты были хорошо восприняты и было принято немало наших предложений к проекту устава. Летов был избран вице-президентом. Окончательный устав был принят ассамблеей в следующем году. По нему президентом ИФАК должен был выбираться представитель той страны, в которой происходит конгресс, поэтому президентом был избран Летов. А следующий, Второй конгресс, намечалось провести в Швейцарии, поэтому первым вице-президентом был выбран швейцарский профессор Гереке, который

на московском конгрессе должен был быть выбран уже президентом. В качестве официальных языков федерации были приняты английский, русский и французский. Потом постепенно с годами влияние СССР в ИФАК стало ослабевать, в числе утраченных привилегий была и утрата признания русского языка как официального. Остался один английский.

В перерыве Бройда повел всех перекусить в ближайшую закусочную с самообслуживанием, где-то на улице Сен-Мартен. Такое заведение мы видели впервые и, делая вид, что оно нам знакомо, мы присматривались — что делают иностранные делегаты. Закусочная была маленькой, за прилавком стояла очередь человек пятнадцать, нас пришло человек двадцать. Мы взяли подносы и пристроились в очередь. Но тут появился распорядитель в черном костюме, позвал официантку, и через несколько минут был открыт дополнительный зал в подвале, более просторный. Нас пригласили сесть за столы, появились новые официантки и нас быстро обслужили. Мы с удивлением обнаружили, что хозяева не считают, что очереди создают престиж их заведениям.

После этого Бройда показал нам музей при консерватории. Музей великолепен — мы увидели там богатейшую историю французской техники от Ампера и Фуко до Блерио и Дагерра. Потом продолжили работу, а вечером после ужина Бройда привез нас в какой-то большой международный отель, сказав, что там остановились китайские делегаты, которые и посоветовали привезти нас туда. Войдя в холл, мы пришли в ужас: кругом зеленый сад с фонтанами, бассейнами, в которых плавают золотые рыбки, услужливые швейцары, не позволяющие прикоснуться к чемоданам. Но делать нечего, уже поздно, да и престиж надо не уронить. Мы попросили один большой номер на всех. Номер оказался двухкомнатным, с роскошной отделкой. Цена была чуть не в половину всех

наших квартирных, и мы решили провести в отеле только одну ночь, а с раннего утра пойти на поиски чего-нибудь попроще. Только расположились — пришли гости, китайские делегаты. Их было двое. Перед этим они были в Москве, проездом в Швейцарию, и там встречались с Трапезниковым и нами. Франция тогда не признавала Китай, и для получения виз им пришлось ехать в Швейцарию, где было китайское посольство, которое бралось эту проблему решить. Они заказали к нам в номер чай, мы побеседовали о предстоящих заседаниях, обещали поддержать их при некоторых их запросах.

Рано утром вышли из отеля, пошли в какой-то шалман, перекусили сосисками, направились в район консерватуар и встретили там профессора Новацкого, представителя Польши, который пригласил нас переехать в дешевую гостиницу на улице Арфы, где он сам жил с дочерьми. Мы быстро договорились и поехали в нашу роскошную резиденцию за чемоданами. Там, быстро пробегая мимо швейцаров, чтобы они не успели перехватить наши чемоданы, водрузились в такси и приехали в свою гостиницу. А китайцы жили в отеле-люкс до самого конца.

Борис Наумов быстро завязал контакт с девушками в приемной. Дело было в том, что бухгалтерия оплачивала гостиницу не по общему итогу, а по счетам за каждый день, и сэкономленными деньгами мы не могли покрыть огромного перерасхода в первый день. Поэтому, завоевав расположение девиц и преподнеся им кое-какие сувениры, захваченные из Москвы, он без труда уговорил их выписать кроме основного их счета второй, на бланке гостиницы, но без копии, — в котором указывалась не истинная сумма стоимости номера, а близкая к предельной, которая нам полагалась. Так нам удалось перекрыть перерасход. А на последующее извлекли урок — таким способом можно искусственно увеличивать суточные.

В первый же свободный день мы пошли в Лувр — в воскресенье он бесплатный. Летов сказал, что предпочитает отдохнуть, но мы пристыдили его, сказав, что ему неловко будет говорить знакомым, что, побывав в Париже, он не осмотрел Лувр. В музее он сначала немного походил с нами, потом на входе в каждый зал садился на стул и ждал, когда мы его осмотрим, затем вместе с нами переходил к следующему... Мы, что греха таить — ходили осматривать в основном нашумевшие шедевры — Нику Самофракийскую, Венеру Милосскую, Монну Лизу, Энг-ра, Греза, Ренура, Моне, Мане. Конечно, любовались, насколько живее оригиналы, чем репродукции. В этом отношении немножко разочаровала только Джоконда — в затемненном месте, под стеклом, мешавшем смотреть, она выглядела несколько тусклее, чем репродукция ее в итальянских альбомах.

Побывали мы раза два и в ресторанах, конечно не за свой счет, попробовали эскарго. Спутники попробовали и устриц, но я не мог себя заставить решиться на это удовольствие. Бройда в следующее воскресенье возил нас в Версаль. Пока ходили по дворцу, Летов сидел на скамеечке возле машины. Потом хотели походить по парку, но Летов сказал, что он устал. Бройде пришлось повозить нас по тем аллеям, по которым разрешалось, на машине. Потом мы пообедали у него дома — в кооперативной двухкомнатной квартире, где он жил с женой. Он показывал фотографию сына, воевавшего в Алжире. Попробовали у него знаменитую по Пушкину «Вдову Клико» — видно, что ко многим знаменитым вещам, непривычным с ранней молодости, тоже надо привыкать — вдовица оказалась нам не столь вкусной, как наше «Абрау Дюрсо». Точно также Мартель оказался резче, чем армянский коньяк. Арманьяк понравился больше. Конечно, Бройде мы в этом не признались.

В один из дней внимательно осмотрели заводы Рено, взяли набор фотографий основных линий сборки. В общей сложности провели в Париже двадцать дней. Побывали в Нотр-Дам, в Медлен, пешком обошли Елисейские Поля. Были на прощальном банкете членов ассамблеи в одном из ресторанов на Елисейских полях. И, наконец — вылетели в Прагу, а оттуда в Москву.

При посадке в Москве наш ТУ-104 немного промахнулся, сел в середине полосы и, несмотря на выброшенные парашюты, въехал в огороды и запрыгал по кочкам. Тут я понял, что привязные ремни — великая вещь — те, кто ими пренебрег, получил сильные ушибы. Самолет стоял с четверть часа. Наконец, подъехала машина, из нее вылез врач, поднялся по аварийной лесенке в кабину, спросил — пострадавших нет? И, узнав, что нет — уехал. Мы простояли в ожидании, когда к нам подтащат по огородам трап часа два.

Первая поездка в США

Сразу расскажу и о второй зарубежной поездке в следующем, 1958-м году, в США в начале апреля на конференцию отдела регуляторов Американского общества инженеров механиков. Вылетали втроем — Александр Борисович Челюсткин, заместитель Трапезникова, Павлов — «присоединенный» к нам сопровождающий, выдававший себя за сотрудника ИАТ, и я. Челюсткин и я ехали с докладами. Я подготовил доклад о наших цифровых интерполяторах.

Летели, как и в прошлом году, через Прагу и Париж. Из Парижа самолет вылетал по расписанию в 23 часа 50 минут. В 24 часа должна была начаться забастовка служащих Air France. Мы опасались, что опоздаем на конференцию, но напрасно: самолет вылетел в назна-

ченное время. Виза в Москве нам была выдана на две недели и, в соответствии с этим, был намечен и план поездок по стране. Но в Нью-Йорке, в аэропорту Айдлуайлд, нам поставили штампы о том, что пребывание в стране разрешается до 8 апреля, то есть срезали наш срок наполовину. Так встретил нас официальный Вашингтон.

Научный же мир США встретил более гостеприимно. Это была чуть ли не первая поездка рядовых русских после того, как чуть приоткрылся «железный занавес», и она привлекла такое внимание прессы, которого мы больше никогда не удостоивались за рубежом: сообщения о нашей делегации мы видели в газетах «Вилмингтон морнинг ньюс» (3.04.1958), «Джорнал эври ивнинг» (Вилмингтон, 2.04.1958), в журнале «Механикал инжиниринг» (июнь 1958). Вот отрывок из публикации последнего журнала: «31 марта 1958 года трое инженеров из СССР прибыли в Нью-Йорк в качестве гостей Американского общества инженеров механиков. Советские инженеры приняли приглашение АСМЕ, отдела приборов и регуляторов присутствовать на 4-й ежегодной конференции отдела в Делавэрском университете в Ньюарке. Это был первый визит советских инженеров в нашу страну по соглашению выработанному между нашим Госдепартаментом и бывшим послом СССР Зарубиным. Этим соглашением провозглашен взаимный обмен на паритетных началах. Первоначально для гостей планировалась 15-дневная поездка по американским промышленным центрам. Но потом неожиданно обнаружилась ошибка, задержавшая выполнение соглашения, и, когда она обнаружилась, было слишком поздно».

«Джорнел эври ивнинг» сообщала, что «...их самолет из Парижа был одним из последних, покинувших аэропорт перед забастовкой. Сначала они осмотрели Нью-Йорк, и он произвел хорошее впечатление. Мистер Челюсткин, единственный из них, кто побывал в США

раньше, сказал, что увидел много улучшений в городе — много новых строений, город стал чище, чем во время войны. “Но, — сказал он, — люди не изменились: они также дружелюбны, как всегда”».

Эти выдержки любопытны тем, что они косвенно показывают, как мало американцы нас знают. Журнал «Механикал инжиниринг» продолжал свое сообщение так: «Слово “советские” здесь употреблено правильно. В СССР есть много частей, где люди не являются русскими и не говорят по-русски. Слово “советские” более соответствует делу. Эта информация получена нами от молодого человека, которому Госдепартамент поручил сопровождать гостей — Виляма Паттерсона».

Изложению содержания докладов журнал уделил около одной восьмой объема статьи. Сообщив названия докладов, сделал примечание, что в США и СССР ученые работают над аналогичными проблемами, хотя подходы несколько разные. Анализа различий не делалось.

Зато рассказывалось о том, что доктор Руфус Олденбургер, который играл роль хозяина, сообщил, что он организовал гостям ужин в Вилмингтоне и показал им такие учреждения, как «драйв-ин ресторан» и супермаркет (то есть обслуживание на открытом воздухе, где можно пообедать, не выходя из машины, и подобие нашего универсама), разборные дома.

«Гости выразили удивление трем вещам: большому числу автомобилей; пиву в банках и малому количеству хлеба за едой». Я лично не слышал, чтобы кто-нибудь из нас выражал удивление по этому поводу: об обилии машин мы знали, знали, что западные жители употребляют мало хлеба, да и сами им не злоупотребляли. Пиво в банках было не в диковинку Челюсткину, мы же не позволили бы себе удивляться этому, как дикари бусам. Возможно, Павлов не сразу догадался, как вскрыть банку и это навело корреспондента на его оригинальную мысль.

Видимо, у них уже в сознании существовал стереотип русского ротозея.

Уж если говорить о том, чему удивился больше всего я лично — так это вашингтонскому трамваю. Все остальное видел либо в книгах, либо в кино. А о трамвае не читал и не видел его: обычный, даже с чертами старины вагончик, странно контрастирующий с современным обликом улиц, но без проводов в воздухе — между двумя несущими рельсами уложен третий рельс, по которому подводится питание. Удивлялся я в основном тому, что рельс с достаточно высоким напряжением по существу ничем не защищен. Сейчас трамвай с улиц Вашингтона снят, но я его сфотографировал.

Далее статья сообщала о том, что был банкет, на котором я от имени советских инженеров произнес приветственную речь. Потом сообщалось, что «возможно, наиболее счастливым событием визита был воскресный обед у миссис и мистера Паттерсонов в пригороде Вашингтона Александрии». Сообщение было намного пышнее, чем сам обед — в их двухэтажном домике, скромный, но приготовленный заботливо и вкусно. Нарочно или нет это было сделано — но за спинкой дивана, на котором мы сидели, была полка с книгами, по которым мистер Паттерсон — видимо, капитан ЦРУ — изучал советский быт и людей; в них, правда, не в шаржированной форме, а литературно воспроизводился образ потенциального врага.

В Вилмингтоне мы посетили нефтеперерабатывающий завод — «Тайдуотер ойл рефайнери». Откровенно говоря, я впервые увидел удивительно чистый и аккуратный завод, трубы, стены — чистые и идеально раскрашенные, нигде нет подтеков, масляных пятен, саж, мусора на дворе, везде газоны, изумительный порядок на складах. Правда, в прошлом году на заводах Рено мы тоже видели европейскую аккуратность, но здесь она

была как-то художественно и ярко подчеркнута. На заводах Рено больше удивило, как вдоль конвейера время от времени на тележках развозили прохладительные напитки — минеральную воду, оранжад и кока-колу. Здесь этого не было, но, видимо, и необходимости в этом не было.

В первый раз мы увидели и пульт с компьютеризированным управлением, с вводом и выводом на печать информации о параметрах процесса, с дисплеями, на которых по вызову можно было видеть кривые процессов в разных местах предприятия. Правда, при прощании в Нью-Йорке один из провожающих спросил: «Вам демонстрировали чудеса автоматки в Тайдуотер? Показывали ли свою липу? Они любят втирать посетителям очки!» Видимо, на Тайдуотере персонал сумел на несколько лет опередить среднюю Америку.

Из Вилмингтона нас на машине провезли в Вашингтон, но это была уже скорее развлекательная поездка.

Кроме обеда у Паттерсонов мы были предоставлены самим себе, ходили по городу, побывали в Национальной галерее, были в гостях у советника посольства, знакомого Челюсткина, угостившего нас пельменями и потом водившего по магазинам. Мы набрали много разных отчетов и проспектов, которые не сумели бы вывезти, так как это была солидная добавка к весу багажа, на оплату которой денег не отпускалось, но советник помог отправить все это по дипломатическим каналам. В последующих поездках приходилось все возить самим, поэтому многое приходилось оставлять в гостиничных мусорных корзинах.

Обратно мы летели до Нью-Йорка на внутреннем самолете, из Нью-Йорка в Париж, потом в Прагу. Из Праги по погодным условиям самолет не вылетел, и мы задержались на сутки, прожив за счет «Аэрофлота» — тогда это делалось просто. Эта задержка давала право получить и

суточные — порядка 10 долларов. Обычно такое право реализовать не удается, так как в день отлета все деньги израсходованы, а в Москве задним числом валюту не выдавали. Но здесь мы везли обратно недорасходованные суточные, поскольку срок поездки был сокращен, поэтому суточные мы выдали сами себе из этого резерва.

На эту десятку долларов я купил изумительные фужеры на витых прозрачных ножках с верхом в виде вазочки из вишневого тонкого стекла. Дома из них пили шампанское, причем казалось, что оно прохладнее и вкуснее в этих фужерах.

Докторская степень. Первый конгресс ИФАК

В 1958-м году завершилась и эпопея с защитой. Возня Кузнецовской камарильи в ВАКе уже вызывала раздражение у М.П. Костенко, Б.Н. Петрова, В.А. Трапезникова, и даже у А.Г. Иосифьяна, которому М.П. Костенко подробно рассказал о происходящем. К этому году уже накопились и внешние прямые и косвенные оценки книги — перевод ее в трех странах, рецензии в журналах «Контроль инжиниринг» (США) и «Регелунгстехник» (ФРГ), где отмечались полезное для учебного пособия равномерное освещение теории и практики, удачный подбор примеров из различных отраслей техники, хорошая интегрированность современных результатов теории сервомеханизмов.

Вице-президент ИФАК профессор И. Бенеш в пражском журнале «Автоматизация» охарактеризовал книгу, как достаточно точную в научном плане, но экономно излагающую теорию автоматического регулирования и выразил мнение, что книгу можно назвать «классической» как по ее построению, так и фундаментальности.



Сухуми, 1958 год

К этому М.П. добавлял, что после защиты я начал развивать новое прогрессивное направление и сделал об этом доклад на конференции в США. В конечном итоге 5 июня 1958 года Президиум ВАК принял решение о присуждении мне ученой степени доктора технических наук, а год спустя, 29 июня 1959 года, мне было присвоено звание профессора по специальности автоматика и телемеханика. Получив это звание, я перешел на работу по совместительству на кафедру автоматике и телемеханики в Ленинградский политехнический институт и стал читать курс теории автоматического регулирования.

В эти же годы начались защиты кандидатских диссертаций моих учеников. В 1957 году защитили аспиранты — Г.Г. Арутюнян на тему «Аварийное регулирование гидротурбины, как мера повышения динамической устойчивости энергосистем» и А.А. Первозванский на тему «Некоторые вопросы динамики регулирования частоты в энергосистемах». Особенный интерес вызвала диссертация Анатолия Аркадьевича Первозванского, который был учеником А.И. Лурье, в основном занимался теоретической механикой, но очень вдумчиво и квалифицированно подошел к новой для него области. Он предложил оригинальное и эффективное математическое описание процессов регулирования частоты в многоагрегатных системах и провел интересное исследование. Но после этого к данной тематике он больше не возвращался.

За оставшийся ленинградский период состоялись еще три защиты. В 1962 году в порядке соискательства в ЛЭТИ защитил Эмилий Федорович Степура диссертацию «Нелинейные и вычислительные устройства на магнитных усилителях для систем автоматического управления». В 1964 году защитил кандидатскую диссертацию аспирант, пришедший после окончания СЗПИ Геннадий Андреевич Дидук на тему «Решение некото-

рых задач анализа и синтеза линейных стационарных систем корневыми методами с помощью ЭВМ», где он развивал сначала идею В.А. Зубова исследования устойчивости, не прибегая к построению характеристического полинома, путем последовательного возвышения в степень системной матрицы. Дальнейшему развитию этого направления он практически посвятил всю остальную жизнь. А в 1971 году, когда я уже был на Дальнем Востоке, с опозданием наконец защитился и наш изобретатель Борис Львович Ермилов. Диссертация называлась «Вопросы анализа и синтеза цифровых аналогов на однорегистровых интеграторах».

В 1960 году вышла в свет наша коллективная монография «Цифровые аналоги для систем автоматического управления», подводившая итоги деятельности в этом направлении. Авторами ее были: я, А.Р. Гарбузов, Б.Л. Ермилов, М.Б. Игнатъев, Г.Г. Корнитенко, Г.Н. Соколов и проходивший у нас стажировку Ян Си Зен. Вернувшись в Китай, он перевел и издал эту книгу в Пекине.

Название «цифровые аналоги» сегодня звучит противоречиво. Сегодня под термином «аналоговые» подразумевается «непрерывные», то есть противопоставляемые цифровым. Но тогда, хотя такое толкование слова «аналоговый» начиналось, но еще узаконено не было, и мы хотели уточнить термин, вернув ему смысл, обозначаемый словом «аналог». Под «аналогами» мы понимали моделирующие устройства, основанные на динамической аналогии процессов в модели и оригинале. Наши цифровые интерполяторы тоже использовали динамическую аналогию, реализованную с помощью интеграторов, но только цифровых, а не непрерывных. Однако наша терминология в практике не прижилась.

В последующие годы начался процесс усиления электромашинной тематики в институте и свертывания управленческих исследований. Этому способствовал пе-

реход сначала в комитет, а затем и в министерство электропромышленности. Одним из заместителей директора стал специалист по электрическим машинам Л.П. Гнедин. Он обладал административной напористостью, хотя как ученый был слаб, и М.П. Костенко не без труда помог ему утвердить защиту его докторской диссертации, которая вызывала гримасы у специалистов. Сам Костенко не оставлял мысли, направив институт на новую тематику, сохранить и широту его профиля, чтобы быть ведущим техническим центром в Ленинградском регионе, но Гнедин старался сделать тематику узкой, избавившись от того, что ему было непонятно. Шапка подгонялась по Сеньке. Сначала я при поддержке В.А. Трапезникова хотел бороться с этим сужением, но потом, когда увидел, что Обком партии тоже косо смотрит на автоматику, считая для Ленинграда машиностроение ведущим традиционным направлением, я решил ориентироваться на возвращение в Институт автоматики и телемеханики в Москву. Но это произошло через пять лет, а пока я прекратил поиск новых направлений для своего отдела, сам занялся изучением литературы по исследованию операций и установил более тесные контакты с институтом автоматики и телемеханики. Первое, на что я направил свои силы, было участие в подготовке Первого конгресса ИФАК.

Конгресс состоялся в Москве в 1960 году. Этот год можно считать кульминацией в развитии теории автоматического управления в СССР. Мы занимали передовые позиции, а по некоторым направлениям играли лидирующую роль. К ним можно отнести теорию импульсных систем, работы по которой у нас возглавлял Я.З. Цыпкин. Его ведущая роль была признана и в зарубежных странах. В другом направлении — теории оптимального управления — фундамент также был заложен трудами наших ученых. Мировая научная общественность счита-

ла (может быть, не вполне справедливо, забывая о других ученых, работавших в этой области) основателями академика Л.С. Понтрягина, А.А. Фельдбаума и А.М. Летова.

После 1960 года «мода» на динамическую теорию управления в СССР стала быстро ослабевать. Уже в 1964 году на ученом совете ИАТ один из лидеров этого направления М.А. Айзерман заявил, что «мы не под тем деревом копали». Началось переключение массы ученых на новые направления — сетевое планирование, исследование операций, оптимизационные методы программирования, потом начался бум с АСУ, затем кинулись на гибкие производства, на роботы и на информатику. Но здесь мы уже стали не лидерами, а догоняющими, причем в басне об Ахиллесе и черепахе скорее уподобились черепахе, догоняющей Ахиллеса.

Если измерять уровень не абсолютными, а относительными величинами, то для нас Первый конгресс ИФАК был вершиной, с которой мы затем начали скользить вниз. На этом конгрессе прозвучали и такие доклады, в которых выступили новые лидеры. На нем было провозглашено рождение новой теории систем математической, использующей метод пространства состояний, прозвучали идеи управляемости и наблюдаемости (Заде, Калман), на нем родившиеся у нас идеи абсолютной устойчивости перешли от сложных теоретических изысканий к широкому шествию в практику, используя критерий З.М. Попова (Румыния) и его теорию гиперустойчивости.

Мне перед конгрессом поручили подготовить проект вступительной речи для члена правительства. Я был удовлетворен, когда А.Н. Косыгин, открывая конгресс, произнес этот текст почти без изменений.

На конгрессе о наших работах докладывал Г.И. Соколов, и после доклада к нему подходили многие специ-

алисты из разных стран, с которыми были установлены контакты на будущее.

После конгресса часть делегатов выразила желание посетить Ленинград, и я выехал немного раньше, чтобы приготовить их встречу. Они приезжали и группами, и порознь. Еще во время конгресса профессор Герберт Сторм, известный специалист по магнитным усилителям, захотел посетить пушной аукцион, и ученый секретарь ИАТ Олег Иванович Авен ездил с ним. Сторм купил себе шапку и еще что-то.

Один из делегатов — профессор Отто Смит из Калифорнийского университета — застал меня врасплох. Он приехал с семьей на своем трейлере — фургоне, который превращался то в спальню, то в столовую, — и в Ленинград заявился в субботу. Начал он с того, что стал разыскивать меня по телефону. Тогда еще общение с иностранцами было опасным и канцелярия проявила осторожность, сказав ему, что попытается меня разыскать и поросила позвонить через полчаса. Они позвонили мне домой — я как раз собирался на дачу. «Мы сказали, что вы, возможно, уже уехали на дачу, — сказали мне, — а он просил дать адрес дачи». Мы впятером снимали комнату на втором этаже переполненного дачниками дома в Рощино, сад тоже был переполнен детьми, кошками, курами, и даже свиньями, и приезд на такую дачу профессора семьи американского профессора мог бы составить сенсацию и веселый шум в американской прессе. Я просил сказать, что домашний телефон мой не отвечает, что я, видимо, на даче, но что адреса дачи они не знают. Выручил М.П. Костенко: он пригласил Смита на свою академическую дачу в Комарово. Смиты приехали, ребята их были голодны и моментально опустошили воскресные запасы, и М.П. пришлось срочно отряжать машину за пополнением кладовой. Потом Смит выступал в институте с интересной идеей гашения колебаний

путем смещения точки равновесия. Он иллюстрировал эту идею, взяв в руки грузик на веревке. Раскачав его, он быстро подводил руку, держащую веревку к вертикали, проходящей через центр тяжести груза, когда он приближался к остановке в одном из крайних положений, и груз моментально останавливался — колебания прекращались без всяких затуханий.

Вторая интересная встреча была с профессором Бройда и его женой. Он в исполкоме ИФАК занял пост издателя и через два срока (в 1969 году) намечался к избранию президентом ИФАК, и его меня просили принять особо. Он приехал отдельно от группы, я разыскал его с женой за обедом в гостинице «Европейской». Они ожидали заказанного обеда и закусывали: перед ними в серебряной вазочке стояла черная икра, в ведерке охлаждалась бутылка советского шампанского. Бройда пригласил меня присоединиться, но я поблагодарил, сказав, что уже обедал. «Тогда один тост за встречу в таком замечательном городе», — сказал Бройда и наполнил бокалы. Мы выпили. Я сказал, что до сих пор встречал французов, приехавших к нам, которые отказывались от советских шампанского и коньяка.

«Это от недостатка информации, — ответил Бройда. — Известно, что первая лоза винограда для шампанского была привезена графом Шуваловым из Франции. Потом через несколько лет на всемирной выставке-дегустации было анонимно выставлено и русское шампанское. Оно получило первый приз, и когда раскрыли конверт и увидели, что оно из России, был конфуз. Конечно, потом, особенно в последние годы, его качество сильно упало, поэтому и пошла плохая слава в мире. Но мало кто знает, что у вас есть сорт шампанского, который я ставлю на второе место после французского. Вот оно». — Он протянул бутылку. Это было шампанское совхоза «Новый Свет» с черной этикеткой. «Только не всякое шампан-

ское оттуда имеет высшее качество, — продолжал он, — а лишь ручного разлива. Его примета — настоящая, а не пластмассовая пробка!»

«Представьте себе, я не знал этого», — сказал я, и затем спросил его о намерениях. «Дворцы Петергофа и Царского села мы посмотрим с экскурсиями, а так мы были бы не прочь посмотреть просто пригороды Ленинграда». — «Может быть, посмотрим курортную зону по северному берегу залива?» — «С удовольствием».

И мы поехали на машине заведующего лабораторией Измаила Джанхотовича Урусова в Репино и Зеленогорск. Осмотрели Пенаты. По пути к Зеленогорску Бройда увидел ларек с надписью «квас»: «О, я давно обещал жене дать попробовать русский квас!» — сказал он. Мы остановили машину, поперекались с продавцом, заставляя его тщательно промыть и протереть стаканы и поднесли квас супругам. Журналисты в таком случае пишут, что если иностранцы пробуют наши соленые огурцы, то едят их со смачным хрустом, закатывают глаза и говорят: «О!» А если пьют квас, то тоже закатывают дыхание, закатывают глаза и говорят: «О!»

Но супруги Бройда не говорили «О!» Они медленно выпили, второй порции не попросили и похвалили, сказав, что вкус необычен и оригинален. «Правда, что его делают из черного хлеба?» — спросила она. Проезжая мимо соснового леса, она спросила: «Бывают ли здесь шампиньоны?» — «Нет, они больше растут на лугах», — ответил я. «Но вот же шампиньон!» — воскликнула она, указывая на подберезовик. Тут только я вспомнил, что во французском языке шампиньон обозначает гриб вообще, а луговой шампиньон называется «шзмпиньон де куш».

Потом многие делегаты побывали в институте, я их водил по лабораториям, но сильнее всего на них произвели впечатление конференц-зал — бывший дубовый

кабинет Великого князя, обшитый сафьяновой кожей, и библиотека — бывшая спальня, в которой до сих пор сохранилась обивка стен синим штофом.

Вторая поездка в США

В конце 50-х годов между Академиями наук СССР и США был заключен договор о взаимном обмене на паритетных началах делегациями ученых и преподавателей. В ноябре 1961 года по этому договору Академия наук СССР направила в США на месяц Бориса Степановича Сотскова, избранного в прошлом году членом-корреспондентом АН СССР, и меня. В предложение американской стороны входило посещение нами таких ведущих университетов США, что мы сразу дали согласие и вылетели в Нью-Йорк, на этот раз уже прямым самолетом, делавшем посадку в Копенгагене. По прибытии в Нью-Йорк нас встретил представитель академии (Национальной академии США), который спросил — нет ли у нас пожеланий к предлагаемому плану поездок. Посмотрев карту, мы увидели, что отрезок нашего пути проходит по линии Чикаго — Кливленд — Бостон и попросили, нельзя ли предусмотреть на пути Кливленд — Бостон остановку в Буффало. Когда он спросил нас — что именно нас интересует в Буффало, то мы откровенно сказали, что о научных учреждениях в этом регионе мы не знаем, и что нам просто было бы жалко упустить, возможно, последнюю возможность увидеть Ниагару. Добавление к программе было сделано на следующие сутки: в программу включалось посещение лаборатории аэронавтики Корнельского университета, располагавшейся в окрестностях Буффало. Нам вручили подробный план поездок с указанием отелей, и даже были приложены все билеты на отрезки пути — на самолеты и поезд. В нескольких университетах



планировались наши лекции. Я приготовил две: одну — о цифровых интерполяторах, другую — о высшем образовании в СССР.

Первая поездка была в Вашингтон. Там мы задержались на одну ночь и останавливались в Хилтон отеле, где каждому из нас предоставили двухкомнатный номер с двумя постелями (на всякий случай полагали, что мы можем прилететь с женами). Мы побывали в Национальной галерее, в Капитолии, на вершине обелиска Вашингтона, на Арлингтонском кладбище, где смотрели смену караула у могилы неизвестного солдата, имели встречу с преподавателями вашингтонских научных учреждений, на которой получили интересный материал по Розенблатовскому персептрон, нашумевшем тогда во всем мире. Интересная деталь в Национальной галерее. Там мы смотрели картины Рафаэля, и я мучительно вспоминал — где я их мог видеть не в репродукциях, а в оригинале, в частности, «Мадонну Альба». Помню, как в одну из школьных поездок в Эрмитаж во второй половине 20-х годов я, наслушавшись и начитавшись о «боге живописи», жадно рассматривал картины Рафаэля. Их было четыре, среди них — «Мадонна Альба». Когда я был в Эрмитаже уже после войны, там была только одна небольшая картина Рафаэля — «Мадонна Конестабиле». Я спросил у девушки гида — где остальные картины? Она пожалала плечами и ответила, что я ошибаюсь, других картин Рафаэля в Эрмитаже никогда не было. И вот теперь память воспроизвела смутные, неуверенные образы... Потом уже в Москве, получая журнал «Америка», я в одном из номеров прочитал статью о Национальной галерее Вашингтона, увидел там снимки «Мадонны Альба» и «Георгия Победоносца» с примечанием: куплены в 30-х годах у Ленинградского Эрмитажа.

В отеле нам каждое утро подсовывали под дверь толстые газеты, и мы на досуге с любопытством их читали.

В одной из газет прочитали забавное сообщение о том, как в СССР во время пикника на опушке рощи один из подвыпивших, раздраженный звуком летавшего вокруг самолета, кажется, У-2, опрыскивавшего поля, запустил в самолет бутылкой из-под водки и сбил самолет. Прочитали мы и о том, что пойман проживавший в США русский разведчик полковник Никольский, неоднократно пересекавший границу между США и Канадой.

Из Вашингтона наш путь лежал в Северную Каролину в «исследовательский треугольник» — Дарем, Дьюк, Чапел-Хилл. Начали с Университета Северной Каролины в Чапел-Хилле. Если в предыдущий приезд мы как-то поверхностно могли видеть университетский городок, то здесь мы уже почувствовали всю прелесть жизни среди сочной зелени, роскошных цветов. И маленькая двухэтажная гостиница «Кэролайна инн», в которую нас поселили, и разбросанные среди парка корпуса небольших университетских холлов, общежитии, лабораторий, и свежий чистый воздух, пение птиц по утрам, тишина — казались необычным. У главного небольшого корпуса, где располагалась дирекция, стоянки машин были расчерчены разными красками: желтые полосы отделяли места для машин высшего руководства, белые — для прочих служащих. Отдельно, ближе к учебным корпусам, на довольно большой площади была оборудована стоянка для студенческих машин — их было несколько сотен.

Нас сначала познакомили с представителями преподавательского состава. Принимающий профессор — к сожалению, забыл его фамилию, зачитал справку о каждом из нас. Когда читали мою, я широко раскрыл глаза: сообщили о моей жене — имя и отчество, — сколько у меня детей (здесь ошиблись, не назвали сына), какой институт окончил, где работал, указали, что я воевал в чине майора, что я член партии. А нас в Москве, когда мы посещали посольство США перед выездом, предупредили,

чтобы карточка сообщала самый минимум сведений — имена, возраст, звания, места работы и все. Если будет графа партийность — не пишите ничего — сказали нам. Так мы и сделали. И вот!.. Когда нас представили, Борис Степанович попросил копию плана посещения. «Сию секунду!» — профессор подошел к ящичку, для нас «черному» и в прямом и в переносном смысле, сунул в него бумаги и через несколько секунд мы держали в руках копии не только планов, но и наших «кадровых» справок. Так мы впервые в жизни увидели в работе ксерокс.

Потом я, конечно, по приезде в Москву, рассказал об этом инциденте и дал копию своей личной справки. Ее забрали, покачав головой, и сказали, что отправят в органы, было очевидно, что какими-то путями к ним попала та длинная анкета, которая заполняется в первом отделе. Что предприняли в органах, я не знаю. Потом нам продемонстрировали работу мощной машины Юнивак и сняли нас около нее. Продемонстрировали образец машинного диалога студента с обучающей машиной.

Чапел-Хилл — уютный провинциальный городок — располагался рядом с университетским парком. Мы побывали в его миниатюрных магазинчиках, посмотрели торговый центр, повздыхали, приняли решение подробнее расписать о виденном в отчете со слабой надеждой, что кто-то примет меры, чтобы создать у нас хотя бы слабое подобие этого.

Через несколько дней поехали в город Дарем. По пути видели процветающую ферму и покинутую разорившуюся. В процветающей ферме поразило безлюдье и богатство полей. Но подробнее ее посмотреть не удалось — это в план не входило. Проезжали мимо придорожного магазинчика с надписью на дверях «только для белых». Я из окна машины щелкнул фотоаппаратом. Спутник вздохнул: «Это наша боль. Но надеемся, что это пройдет. Уйдет старое поколение, в котором расизм си-

дит крепко, и будет лучше. А у молодежи совсем другое настроение, увидите сами». Нам организовали и беседу на эту тему в студенческой столовой. Да, беседовавшие с нами студенты говорили, что они живут на рубеже, когда этот позор страны уйдет в прошлое. Мы видели, что негры в столовой обедают вместе с белыми и разговаривают с ними. Но на вопрос — что, все студенты так думают? — получили ответ: нет, конечно, не все, здесь есть и потомки плантаторов. Они просто держатся в стороне, но проявлять свою неприязнь открыто воздерживаются.

Осматривали университет Дьюка, лабораторию «Кемстренд» в треугольнике. Тоже невысокие современные комфортабельные, но без роскоши, корпуса, построенные так, чтобы тень одного корпуса никогда не ложилась бы на стены другого. Полюбовались идеальной чистотой лабораторий, оборудования. Двери в лаборатории закрывались за вошедшим автоматически, а не хлопали с треском, как у нас: запирала пневматика, которая сначала двигала дверь быстро, а потом замедляла ход и тихо и плотно прикрывала дверь без звука. Сам входящий не мог закрыть за собой дверь вручную: мощная пневматика не давала это сделать, так что хлопнуть дверью за собой было невозможно.

Поразило обилие кипятильников для кофе, немного похожих на титаны, но компактных, безотказно отпущавших кофе любой крепости в миниатюрные чашечки. Американцы пили во время беседы часто, чуть не каждые полчаса и нам предлагали: «Кофе, плиз?»

Сначала мы выпили по чашечке, потом стали отказываться. Но они, отпив несколько глотков повторяли: «Кофе, плиз?» И мы поняли, что им неудобно пить без нас, а не пить они не могут, и стали следовать их примеру. Только не могли привыкнуть к мизерным долям сахара, какие они клали в кофе и сыпали щедро, вызывая удивленные взгляды.

Во время посещений университетов нас водили обедать в студенческие столовые. Преподаватели многие питались там же — быстро, вкусно, только что надо самим ставить еду на поднос, а потом относить его на конвейер, подающий грязную посуду в мойку. В мойке мы видели, что почти все судомой — мужчины. «Это студенты, не получающие стипендии, — сообщили нам, — им организованы разные работы, в том числе и та, что вы видите».

Мы везде просили «каталоги» университетов, в которых излагались правила приема, перечислялись специальности, приводились учебные планы в часах, общались фамилии профессуры и преподавателей. На досуге мы понемножку читали каталоги, первое, что нам хотелось выяснить — как умудряются университеты готовить инженеров за три года. Сначала мы думали, что это делается за счет исключения из планов не относящихся к специальности предметов, например, гуманитарных из технических планов.

Но оказалось, что это не так: гуманитарные предметы занимали около 30% часов. Но в их число входили: английский язык, где студента учили излагать литературно мысли, составлять деловые документы, выступать на совещаниях, вести дискуссии; был предмет «западная культура», где знакомили коротко с некоторыми историческими фактами, философскими воззрениями, начиная от древних философов, далее Фомы Аквинского и средневековых мыслителей, потом просветителей, знакомили и с Марксом, и с современными «постиндустриальными» учениями и т. п. Факультативно студент выбирал также какой-либо вид искусства или художественной литературы.

Мы удивились, спросили, не страдает ли от этого основная учеба. Ответ был: конечно, нет, ведь это же высшая школа! И сказали, что сейчас у молодежи падает престиж технического образования, они стремятся «бли-

стать в обществе», для чего нужно быть знакомым с достижениями культуры, и если это исключить из планов, то желающих поступать на технические специальности может не оказаться вовсе.

Из Северной Каролины мы направились в университет штата Пенсильвания. Там пробыли недолго, встречал нас знакомый Бориса Степановича, профессор Жерар, и разговор шел главным образом об элементах автоматических устройств.

На несколько дней задержались в Калифорнийском университете в городе Беркли. Здесь получили много ценной информации как об учебном процессе, так и о научных работах. Хозяином нашим был профессор Лотфи Заде, до юных лет живший в СССР. Он был одним из идейных лидеров зарождающейся математической теории систем, представляя в ней техническое направление. Встретили мы и профессора Смита, профессора Джури — последователя Я.З. Цыпкина в теории импульсных систем. Была встреча с профессором Данцигом, которого американцы до той поры, пока не узнали про академика Л.В. Канторовича, считали одним из основателей линейного программирования.

Поселили нас в университетской гостинице. В ее отделке было широко использовано драгоценное красное дерево гигантской секвойи. Из бревен красного дерева были сложены некоторые сараи. Сначала мы удивлялись такому расточительству. Но потом поняли, что при охране леса и здесь неминуемы научно обоснованные вырубki. А как строительный материал секвойя замечательна тем, что это, пожалуй, единственное дерево, которое не разъедают термиты, изобилующие в Калифорнии.

Конечно, мы были гостями супругов Заде. Они жили на окраине Беркли в чудесном одноэтажном доме. Мы привезли в подарок некоторые пластинки с русскими и цыганскими песнями. Заде, конечно, при-

нял их с удовольствием, но потом мы засомневались в его искренности.

Одна из стен в его гостиной была завешана разного размера репродукторами. Их, кажется, было 19. Оказывается, хозяин тщательно подбирал их для обеспечения чистого стереоскопического звучания. За столом он включил для нас пластинку Козловского — «Я встретил вас». Когда раздался живой чистейший голос, мы вздрогнули. Казалось, Козловский стоит за нашей спиной и поет... Никакого фона, ничего похожего на шип. И сердце у нас екнуло: как будут звучать наши хрипящие пластинки?..

Заде возил нас два раза в Сан-Франциско. Один раз мы просто осматривали город, любовались смотровой площадкой, изумительным гигантским аквариумом с неправдоподобно красивыми рыбами, видели знаменитый трамвайчик, поднимающий людей в гору и несколько не модернизированный. Полюбовались китайским городом.

А во второй раз он и его жена — Фей Заде — предложили нам составить компанию на стриптиз в ночной клуб. «Я знаю, что у вас это не принято и считается предосудительным, — сказала Фей, — но, право, стоит посмотреть. Это не захудалый кабак, выступает знаменитая Экзотика, и мы считаем, что любоваться красивым, артистически подаваемым венским телом так же не предосудительно, как смотреть балет». Я вспомнил, что и в Париже корреспондент газеты «Известия» ходил с женой в кабаре на улице Пигаль, где показывали стриптиз, причем жена его несколько не смущалась. Мы пошли вместе с супругами Заде. Было любопытно, не противно, но чтобы получать от этого эстетическое удовольствие, видимо, как и везде, нужна определенная тренировка вкуса. Осмотрели мы художественные выставки и в музее под Сан-Франциско, и в клубе в Беркли.

Из Беркли организовали поездку в Пало-Альто, в Стэнфордский университет. Университет прежде всего пленил нас испанской экзотикой — разбросанными среди пальм небольшими корпусами красного камня старинной испанской архитектуры. Там мы встречались с Флюгге-Лотц, занимавшейся импульсным регулированием, и имели интересную беседу с Месаровичем, у которого в ту пору еще формировались представления о системном подходе.

В Сан-Франциско я вспомнил юные годы, когда меня агитировали поступать на мостостроительный факультет Института путей сообщения. Тогда мне давали читать о замечательных русских мостах, да и потом я с удовольствием смотрел и читал про мосты — Большой Охтенский в Ленинграде и мосты через Волгу, о которых столько шумели. Но каким старосветским, провинциальным мне показалось это восхищение, когда я увидел два Сан-Францисских моста — тринадцатикилометровый мост через залив, соединяющий Сан-Франциско с Беркли, и знаменитый на весь мир Голден Гейт — мост Золотых ворот, ведущий в Редвуд парк — парк гигантских секвой! Мост, свободно пропускающий под собой любые океанские лайнеры!

Но вот калифорнийской экзотике пришел конец. Мы направились в центр Штатов, в штат Индиана, в его столицу город Лафайетт, в университет Пурдю (фамилия основателя).

Принимал нас профессор Руфус Ольденбургер. По сравнению с калифорнийским университетом и предстоящими высшими учебными заведениями Кембриджа и Нью-Йорка этот университет был как бы во второй шеренге, но его оборудование, обеспеченность помещениями, современность программ были тоже на высоком уровне. Но об учебном процессе я хочу сказать в конце рассказа, в виде итога. В Пурдю нас спросили: «Там у

вас выстроен театр в Кремле. На сколько он мест?» — «На 6 тысяч», — ответили мы с гордостью. «Да! Вы молодцы, — сказали нам. — А сегодня вечером мы приглашаем вас на оперетту в наш Лафайеттский театр. Он почти такой же, на 6107 мест». И действительно, в этом театре мы с большим удовольствием прослушали оперетту «Пейзанские пираты». «Это лафайеттская труппа?» — «Нет, постоянные труппы имеет очень небольшое число наиболее известных театров. Более оправдано в таких штатах, как наш, иметь хорошее здание для театра и приглашать гастролеров».

В большом мемориальном центре университета стены украшали мраморные барельефы, картины, среди них привлекала внимание огромная Фреска Дж. Севиджа, изображающая прогресс науки, толчком которого был подписанный президентом А. Линкольном в 1832 году Land Grant Act об образовании сети государственных университетов разных штатов К числу Land Grant колледжей относится и университет Пурдюю. В соответствии с этим актом штаты получали земли, от продажи которых они образовывали неиссякаемый фонд для финансирования колледжей. На фреске был изображен Линкольн, подписывающий акт, и далее шли фигуры, олицетворяющие образование, срывающие завесу невежества и освещающие факелами путь молодежи к вратам знания; затем изображались различные сферы деятельности питомцев колледжей: механизированное сельское хозяйство, процветающее животноводство, новые источники энергии, связь, транспорт, оборона, научные исследования искусства, история и так далее.

Из Лафайетта мы должны были ехать до Чикаго поездом. И здесь впервые встретились с нарушением американской пунктуальности: были сильные снежные заносы, явление настолько редкое, что техника для расчистки путей оказалась недостаточной, и поезд задер-

жался на сорок минут. Мы осмотрели железнодорожную станцию — маленький деревянный вокзальчик, как во многих наших провинциальных уголках, но с прекрасным буфетом, изумительной чистотой всех помещений, сверкающим белизной и никелем туалетом с горячей водой, как в Кремлевском театре, удобные диваны для отдыха. Ожидание не было утомительным, мы даже скорее отдохнули от насыщенных посещений университетских лабораторий.

В поезде у нас было два одиночных купе. Сразу я даже не понял их устройства. Два сиденья напротив друг друга и столик у окна. Второе сиденье оказалось закрытым крышкой с полумягкой подушкой унитаза. Спинка за основным сиденьем опускалась на ночь и все пространство купе делилось на два этажа — в верхнем постель, там же встроенный в стену умывальник. Поезд прибывал в Чикаго в 4 часа утра, но мы могли оставаться в купе до семи утра и спокойно спать. Утром мы встали часов в шесть, умылись и отправились на вокзал, там перекусили и пошли на стоянку вертолетов, на которые имели заранее данный нам билет. Вертолетом пролетели над городом и прибыли в аэропорт, из которого должны были лететь в Буффало. Но, так как маршрут был изменен (раньше летели в Кливленд), то оказалось, что в крохотном местном самолетике место только одно. Бортпроводница сразу же уступила свое место и сама пристроилась на каких-то ящиках.

Минут через сорок мы прибыли в Буффало. Нас встретили представители лаборатории аэронавтики и повезли к себе. Конечно, лабораторию нам не показали — была проведена официальная встреча в комнате для приема гостей. И, хотя в беседе участвовало человек шесть и длилась она часа полтора, рассказать о ней невозможно — все напоминало кремлевскую беседу, которую показывают по телевизору: и слов много, и все

фразы такие правильные, а информации никакой. После беседы нас повезли довольно далеко по шоссе в дорожный ресторан. Эти рестораны в США несколько не напоминают наши путевые шалманы, в которых пропадает аппетит от одного взгляда на выставленные под стеклом черно-коричневые бутерброды. Дорожные американские рестораны обставлены без роскоши, но очень уютны, и в них путник получает полноценный отдых и от приятной обстановки, и от вкусных блюд, и от предупредительности официантов.

Мы не спеша поели, потом после нескольких тостов перешли к мирной беседе и вдруг... Среди наших хозяев оказалось двое молодых людей агрессивного вида, которых на приеме мы не видели. Они начали в злых вызывающих тонах разговор о войне, о помощи, которую оказала русским великодушная Америка, и о неблагодарности русских, которые до сих пор не платят своих долгов по ленд-лизу, из-за чего ряд американских предприятий попал в тяжелое положение, страдают рабочие, у которых падают заработки и которых приходится увольнять. «Когда вы намерены уплатить свои долги?»* — спросили они. Мы ответили, что для такой беседы нужна достаточная информация, а мы не имели дела с договорами по ленд-лизу, не знаем их содержания и состояния их выполнения, и такие вопросы лучше обращать к компетентным представителям, а не к ученым, приехавшим с другой целью. «Но как граждане своей страны вы должны иметь об этом представление», — ответили нам. «Свое представление мы, конечно, имеем, — сказали мы, — но прежде чем ответить, какое, мы тоже хотели бы задать вопрос. США сильно затянули

* Достаточно долгая и сложная история, которая была закрыта лишь в 2006 году.

открытие второго фронта, неоднократно нарушали свои обещания и по существу открыли второй фронт тогда, когда испугались, что мы дойдем до Берлина раньше. Эта затяжка на несколько лет настолько усугубила тяжелое положение нашей страны, увеличила число жертв, число разрушенных заводов и деревень, что наше экономическое положение ухудшилось очень сильно. Почему американцы так поступили?» — «Этот вопрос надо обратиться к военному руководству США», — сказали наши оппоненты. «Ну, а ваш вопрос по сходной причине надо обратиться также к руководству нашего государства, — сказали мы, — но вы хотели знать наше, возможно некомпетентное мнение, вот оно. Обе наши страны сражались со страшным врагом, угрожавшим всему свободному миру. Каждая внесла свой посильный вклад. Мы внесли его миллионами жизней на фронте и в тылу, сотнями тысяч разрушенных заводов, разоренных деревень. Вы вносили свой вклад поставками по ленд-лизу — сосисками в банках, яичным порошком и так далее. А сейчас вы, как жадные мелкие торгаши спрашиваете нас, двух фронтовиков, почему мы сразу не сумели расплатиться за ваши сосиски». — «Позвольте, но мы присылали вам не только сосиски...» — «Возможно, мы говорим только о том, что видели, а видели мы только сосиски и яичный порошок. Об остальном спрашивайте не нас. Мы не будем больше говорить на эту тему. Когда высшие руководители договариваются о выполнении взаимных обязательств, а простые люди, не располагающие информацией и полномочиями начинают по этому поводу за порогом хватать друг друга за волосы, это напоминает скверный водевиль».

Тут другие присутствующие стали одергивать ретивых молодых людей, перевели разговор на другую тему и тихонько расплатились по счету. Нас отвезли в гостиницу в Буффало. Помогли нам заказать на завтра такси

до Ниагары и обратно — обошлось это в тридцать с небольшим долларов.

Был уже вечер. Погуляв немного по окрестностям, мы вернулись в наш скромный номер с двумя кроватями и легли, решив почитать в постели. На столе лежали газеты и несколько номеров игривого журнала для мужчин «Плейбой». Просмотрели газеты, затем стали просматривать журналы. Борис Степанович литературные произведения по-английски читал не столь легко, как технические статьи, я же дома тренировался, читая художественную литературу. Увидев, что я внимательно что-то читаю, он попросил перевести мне.

Это был рассказ о том, как молодой американец на небольшой парусной яхточке заплыл на далекий островок у берегов Индокитая, стал купаться, но вдруг с ним случилась судорога и он начал тонуть. Он уже думал, что попал на тот свет, когда, погрузившись с головой, увидел как в тумане подплывших к нему под водой двух прекрасных обнаженных наяд. Наяды подхватили его под руки, подняли на поверхность и повели к поселку. В поселке оказалось с десяток таких же обнаженных красавиц. Его привели в сарай, заперли, потом вывели к старшей наяде, которая командовала остальными. Оказалось, что это девушки, промышляющие ловлей жемчуга. Они подолгу жили на острове и испытывали голод по мужчинам. Старшая установила расписание, по которому наш путешественник по очереди на сутки поступал в распоряжение одной из девушек, должен был обслуживать ее днем по дому, а перед сном продолжал обслуживать ее уже в постели. Сначала ему это понравилось, но потом он увидел, что если его очередная госпожа не получала удовлетворения, она или жестоко наказывала его сама, или звала подруг, чтобы те помогли ей наказать его. На этом рассказ обрывался словами «продолжение следует». Продолжения искать мы не стали и заснули.

Утром встали рано, позавтракали. Точно в назначенное время пришел шофер такси. Он попросил квитанцию, потом попросил показать паспорта и сказал, что, к сожалению, он не может показать нам самый интересный вид на водопады с канадской стороны, так как по нашим паспортам пересечь канадскую границу нельзя. Мы ответили, что и не претендуем на это и нас вполне устроит увидеть Ниагару из США.

По дороге он разговорился, мы почувствовали, как настороженность сменилась расположением к нам. Он показал нам в Буффало макеты сцен, выполненные из папье-маше, изображавших рождение Христа и поклонение волхвов — через несколько дней наступало Рождество. Показал, как у местных трактиров, основанных в прошлом столетии, вместо крыльца с навесом у входа располагался фургон, через который можно было пройти в трактир — копия тех фур, на которых первые американские поселенцы разъезжали по стране в поисках места обиталища.

Наконец, мы выехали на берег Ниагары. «Вот, впереди мост в Канаду», — сказал он. Мы увидели мост, по середине его пересекали два ряда флагов: США с нашей стороны, Канады — с другой.

Затем он притормозил, спросил что-то у проходившего солдата и сказал: «Вам повезло, на посту мой хороший знакомый, я провезу вас на канадскую территорию». Мы сразу вспомнили газетное сообщение об аресте русского агента полковника Никольского и стали усиленно уговаривать его не пытаться нарушать границу и ехать дальше. В конце концов он с досадой махнул рукой на нас и поехал дальше вдоль берега. Мы видели, как постепенно убыстряется течение реки, услышали глухой гул вдаль, видели, как в мутноватой воде возникают потоки, по которым стремительно несутся ветки и щепки. «Вон Козий остров!» — сказал шофер. Мы ехали мимо

острова, разделяющего реку на два русла, переходящим в два водопада.

И вдруг мы увидели, как вся огромная масса воды, до сих пор стремительно мчавшаяся, вдруг как-то странно медленно стала опрокидываться во внезапно разверзшуюся бездну... Дорога пошла круто вниз. Рядом с угрожающим гулом была видна стена низвергающейся воды. Потом, сделав петлю, машина подъехала к высокой башне со смотровой площадкой. Мы вышли из машины. Был пронизывающий холод, воздух был наполнен мелкими колючими брызгами, казавшимися льдинками, от брызг стояла стена тумана, за которой просвечивал водопад. Ни одного туриста.

Я снял Бориса Степановича перед стеной водопада, снимок потом получился туманным. Потом поднялись на смотровую вышку. Пройти под водопадом по мосткам для туристов уже было нельзя, да и не хотелось. Да и пароходик «Дева тумана» уже не курсировал перед водопадом. Полюбовавшись просто так и пожалев, что мы приехали в декабре, мы отправились, наконец, обратно. В гостинице нас уже ждали провожающие. Они извинились за инцидент на обеде, сказали, что те двое молодых людей пришли без приглашения и они сожалеют, что не приняли меры к тому, чтобы не пустить их. Потом они отвезли нас в аэропорт, и меньше чем через час мы приземлились в аэропорту Хопкинса города Кливленд, штат Огайо. Нас привезли в «Тюдор Армз отель», в котором Институт технологии Кейса, гостем которого мы являлись, снимал номера для своих стажеров и аспирантов. До обеда нам дали время разложиться и отдохнуть с дороги. Из окон наших номеров открывался довольно печальный вид на унылые однообразные корпуса городской окраины, подернутые дымом фабрик, смешанным с туманом. «И у них есть загазованные зажатые городом институты, как и у нас!» — подумали мы. Но это впе-

чатление было обманчивым. После обеда нас повезли в институт. За окраинами начинался парк, на территории которого располагались институтским корпусом. По дороге мы с любопытством смотрели, как неожиданный снежный занос застал врасплох. У отелей деревянными лопатами расчищали подходы официанты.

Но вот — авеню Эвклида и за ним въезд на территорию института. Едем мимо строящегося учебного корпуса: вокруг здания не валяются стройматериалы, каркас еще не одет в стены, но между балками его натянуты полотно цвета хаки непромокаемой материи, защищающие работающих от сквозного ветра. Стройка кажется безлюдной, но изредка вспыхивающие дуги сварочного аппарата дают знать, что там работают.

Но вот старинный центр. Высокое трехэтажное с мансардой здание из темного кирпича сплошь овитое плющом. Отсюда с 1885 года начинался институт, в нем была сосредоточена деятельность нескольких колледжей. Сейчас это административное здание. В стороне от него корпус с мемориальной доской: здесь работал с 1883 по 1889 год профессор физики школы прикладных наук в Кливленде Альберт Майкельсон. Свои бессмертные измерения скорости света он, правда, впервые провел в Берлине и Гейдельберге и повторил уже в 1924 году в Чикаго, но здесь он воспроизвел свою первую установку.

Мы в течение трех дней осматривали лаборатории института. Побывали на озере Эри — одном из Великих озер, — но оно произвело немного грустное впечатление: сероватая, не очень чистая вода. Правда, это был декабрь и картину могла подпортить глубокая осень, переходящая в зиму.

Была поездка к профессору Ресвику в госпиталь «Хайленд Вью». Инженер по образованию, он занимался биокрибернетикой, изучением биотоков, изобретением новых способов создания протезов. Его сын был разбит

параличом, что и побудило его заняться приложением своих знаний в новой области. В этом госпитале мы впервые увидели на хирургах не белые, а светло-салатовые халаты.

Около госпиталя чуть не произошла неприятность. Я захотел снять рядом Сотскова и Ресвика на фоне госпиталя, но Ресвик быстро отошел в сторону и я, следя за ним объективом, снял его спину. Борис Степанович на снимок не попал. Я хотел повторить и попросить их стать рядом, но Борис Степанович шепнул: «Не надо, осторожно, смотрите вправо!» Я увидел вылезавшую из-под земли крышу какого-то здания с антеннами наверху. Оказалось, что по этой линии проходит цепь противоракетных станций перехвата, и Ресвик, естественно, испугался и постарался отвести мой объектив в сторону, но не сказал, что здесь такие опасные объекты.

После Кливленда следующим нашим пунктом был, пожалуй, наиболее интересный и ценный — посещение знаменитого Массачусетского института технологии в Кембридже, штат Массачусетс.

В МИТ нас встречал и организовывал встречи профессор Гордон Араун, широко известный в СССР, автор переведенных книг (совместно с Кемпбеллом и другой, совместно с Холлом) по теории сервомеханизмов. В первый же день мы встретили Норберта Винера. Он был уже слаб, сидел в холле в кресле, окруженный учениками. В прошлом году, после конгресса я принимал его в Ленинграде, проводил его лекцию в доме научно-технической пропаганды на Литейном проспекте, показывал институт. Он узнал нас и с трудом пытался приподняться с кресла, так что его пришлось уговаривать сидеть. Побывали мы в знаменитой лаборатории аналоговых вычислительных машин Форбса, беседовали с профессором Ньютоном, знакомились со знаменитым станком с программным управлением МИТ, и нам подарили на

память отфрезерованные из дюрала пепельницы с памятной надписью. С некоторыми работами по тематике, близкой к военной, нас, правда очень осторожно, познакомил профессор Рейнтжес.

В этих записках я не намеревался пересказывать информацию об отдельных институтах, но о МИТ все же несколько слов стоит сказать. Создан институт в 1861 году в Бостоне профессором геологии Уильямом Бартоном Роджером как частный институт с гарантированным непрерывным доходом. Гражданская война задержала открытие учебных занятий до 1865 года. В 1916 году из тесного помещения в Бостоне институт переместился на другой берег реки в Кембридж. Президент института в те годы — Кильян — охарактеризовал институт, как «новый вид университетов с избранными целями из сферы наук и технологии, но включающий, как важных партнеров, также искусства, социальные и гуманитарные науки».

В институте представлены широкие направления техники и науки, причем по таким направлениям, как электротехника, химия, авиация, санитарная техника, метеорология, пищевая технология, судостроение, морская техника институт был пионером. В нем представлены также архитектура, промышленной менеджмент, международные отношения, политические науки, экономика. Обучение проходит по 40 областям на 21 факультете. В институте обучается более 6000 студентов из всех штатов и 70 зарубежных стран по 600 направлениям под руководством 1200 преподавателей. Таким образом, на каждого преподавателя приходится в среднем по 5 студентов, что в 2,5–3 раза меньше, чем в СССР. Из этого количества примерно 3600 студентов первой ступени обучения — «андеградуейт» — с 4-х летним сроком обучения для получения степени бакалавра (по архитектуре — 5 лет). Женщин обучается примерно 100, иностранных студентов — 12%. Полная стоимость

обучения и содержания студента в год — 2600 долларов, в том числе плата за обучение — 1500 долларов. Примерно 1000 студентов получает стипендию, составляющую в общем около 1 миллиона долларов в год.

Институт ведет крупные исследовательские проекты по заказам фирм. Во время Второй мировой войны он выполнил оборонные исследовательские проекты на 100 миллионов долларов.

Институт оснащен великолепной современной вычислительной техникой и оборудованием.

Вообще в США существуют наряду с частными также университеты штатов, в которых плата за обучение обычно меньше. В зависимости от масштаба и престижности института она составляет от 500 до 2600 долларов в год.

Наличие платы за обучение, конечно, снижает возможности для поступления в университеты представителей малоимущих слоев населения, но не отрезает этой возможности совсем. Таланты и ум ценятся высоко и для хорошо успевающих малоимущих устанавливаются стипендии и создаются возможности приработка в столовых, гостиницах и т. п.

Неуспевающие отчисляются без затруднений, погоны за планами выпуска и оценками нет, преподавателям нет надобности «тянуть за уши» неуспевающих даже на старших курсах.

В США нет министерства высшего образования или другого органа, командующего всеми вузами страны. Учебные планы и программы составляются каждым университетом для себя и не подгоняются под какой-то утвержденный властью образец. Но есть «апробированные» комиссией из преподавателей ведущих вузов программы, и иметь такие апробированные планы престижно для вуза, хотя и не всегда возможно, так как их реализация требует особо высокой квалификации про-

фессорско-преподавательского состава и оснащения более дорогого. Но прошедшие по таким программам выпускники имеют определенные преимущества при поступлении на работу в наиболее престижных фирмах.

Кроме первой ступени в вузах США существует вторая ступень подготовки — нечто вроде нашей аспирантуры. После первой ступени на ней остаются наиболее проявившие способность и склонность к исследовательской работе. Программа рассчитана еще на два года, в ней большинство предметов студент выбирает сам. По окончании этой подготовки он защищает «магистерские тезисы» (мастер тезис) и становится магистром наук. Обычно магистр продолжает работу в университете преподавателем и над дальнейшим повышением знания и степеней работает самостоятельно, готовя «докторские тезисы», после защиты которых становится доктором наук. Есть и еще более высокая по престижу степень — доктор философии — которой добиваются обычно лица, обладающие высокой фундаментальной теоретической подготовкой.

Ученые степени в США не приводят к автоматическому повышению зарплаты, они просто открывают большие возможности для поступления на высокие посты в фирмах или же к занятию профессорских должностей высших степеней в вузах. Поэтому ажиотажа вокруг получения степеней нет и лица, неспособные к самоотверженному научному труду к ним не стремятся, им выгоднее сделать карьеру в бизнесе или других сферах, соответствующих их склонностям и способностям. Видимо, поэтому в США и не возникла необходимость в создании огромной бюрократической надстройки, контролирующей присвоение степеней вроде нашего коррумпированного пристанища не нашедших себе признания в науке судей об ученых с устрашающим названием «ВАК». Присвоение степеней в вузах США осуществляют выделен-

ные самими вузами комиссии из 5–7 авторитетнейших профессоров.

Преподавательский состав непрерывно работает над совершенствованием методики преподавания.

Конечно, мы попытались понять, почему та подготовка инженера, которая у нас отнимает 5 лет, в США длится 3 года, а усиленная подготовка, рассчитанная на 5,5–6 лет занимает там, как в МИТ, 4 года. Не идет ли сокращение срока обучения за счет ухудшения качества подготовки?

На поверхностный взгляд после знакомства с учебными планами так и можно подумать, возможно, что и ряд американских специалистов первое время, когда открылся более широкий доступ к нашим вузам, тоже так думали. Наши планы на вид солидны, изобилуют деталями, лекции стремятся передать студентам содержание объемистых учебных пособий и монографий, лекторы без стеснения всовывают в лекции свои личные разработки, не проверив объективно достойны ли они этого. На первый взгляд, советский выпускник вуза получается (точнее должен получаться) более эрудированным. Но это оказалось мифом. В условиях стремительного научно-технического прогресса многие сведения, которыми мы забивали головы студентам, к концу их учебы устаревали, и они из эрудированности превращались в консервативный балласт, сковывающий инициативу в получении новых знаний и переходе к новому мышлению. Слабые же преподаватели нередко плодили себе подобных. Американские курсы были более лаконичны, содержали лишь то, что должно лежать в основе фундамента знаний, давали студентам исходные позиции, излагая в лекциях наиболее устоявшееся и долго живущее.

Сведения о новом, быстро и противоречиво развивающемся, студенты получали на собеседованиях с преподавателями, которые велись в непринужденной об-

становке в маленьких группах 5–10 человек, студентам поручались рефераты для самостоятельного изучения и критического изложения новых данных, велись оживленные дискуссии. Студента приучали к мысли, что в вузе он должен в основном «научиться учиться», к дальнейшей самостоятельной работе, к творчеству и поиску. Это нелегко. Если сохранить нашу практику ставить анкету выше способностей и тянуть за уши недорослей, пришедших в вуз за бумажкой, то даже при сокращении числа студентов на одного преподавателя до американской нормы и при переходе к американской системе преподавания, мы не получим желаемых результатов и станем выпускать немало уже полных недоучек. Реформу надо начинать со школы, экзамена и системы контроля за работой студента в вузе. В США это облегчается тем, что любой студент знает, что основным капиталом, приобретаемым в вузе, являются знание и умение работать, и что бумажка «диплом» сама по себе, если что и значит, то только в момент первого поступления на работу, потом же о ней забывают и судят о нем только по его работе. Облегчается это и тем, что срок обучения в американских полных средних школах составляет 12 лет.

Интересно сказать о постановке лабораторных работ. Начну с «истории» в моем опыте. Когда я вел занятия с заочниками в Ленинграде в СЗПИ, то мы по договору с ЛЭТИ направляли туда студентов для прохождения лабораторных работ. Там это было поставлено четко, отработано до мелочей и студенты выполняли курс лабораторных работ легко и быстро. Но вот, в один год, лабораторный корпус ЛЭТИ встал на капитальный ремонт и отказался от приема заочников. Мы быстро договорились с ЛПИ. Студенты стали ворчать и жаловаться сразу же, но выхода не было, и им пришлось затратить много непривычного труда для завершения курса и сдачи зачета.

Вот как об этом мне потом рассказывал один из заочников, инженер-практик с хорошим опытом, трезво смотрящий на жизнь:

«В ЛЭТИ нам выдавали инструкцию по данной работе и подводили к столу, на котором был смонтирован весь набор приборов, реостатов и т. п., необходимых для опыта. Оставалось включить вилку в розетку питания и, глядя в инструкцию, вращать ручку номер такой-то шагами по столько-то делений и записывать показания таких-то приборов. Потом данные записывались в приведенные в той же инструкции таблицы и по ним вычерчивались графики, для которых в инструкции были вычерчены оси со всеми обозначениями. Работа отнимала не больше часа.

Но вот мы пришли в ЛПИ. Суровый, пожилой лаборант, ветеран лаборатории, спросил — какую работу я должен делать. Подвел меня к столу, на котором стояли реостаты, некоторые приборы, рядом — испытуемый двигатель, стояли ни с чем не соединенные. Затем он принес из кладовки пук проводов с биркой, на которой стоял номер работы, дополнительный точный прибор и сказал: «Собирайте схему, потом позовете меня и я проверю». Никаких схем, схему я должен был составить сам, исходя из описания в учебнике. Я провозился часа три и ничего не успел. Лаборант подошел, сказал: «Дома как следует прочитайте, что требуется, составьте сами там схему и в следующий раз ее соберете». На каждую работу мы тратили в 3–4 раза больше времени, чем в ЛЭТИ, зато теперь я все знаю очень четко, соберу схему с закрытыми глазами, да и сдавать зачет было легко, почти не надо было готовиться». «Так вы довольны?» — спросил я. «Конечно! Я хотел высказать пожелание, чтобы в дальнейшем все лаборатории мы проходили в ЛПИ. — И, подумав, добавил: — А вы знаете, как наши ребята расшифровывают ЛЭТИ? Ленинградский эстрадно-

танцевальный институт с легким электротехническим уклоном». Объяснялось это тем, что в те годы эстрадный ансамбль студентов ЛЭТИ успешно выступал, даже по центральному телевидению его показывали.

И вот мы знакомимся с постановкой лабораторий в МИТ. Работы по автоматике с малыми электродвигателями: управляемыми от полупроводниковой электроники, организовывались примерно так. Студенту выдавался на дом «КИТ» — ящик с набором двигателей, миниатюрных приборов, транзисторами, диодами, резисторами и конденсаторами и т. п. и тоже пук проводочков, но каждый из них был снабжен припаянным зажимом, который просто надо было воткнуть в соответствующее гнездо или прикрепить пружинным зажимчиком к шине. Зажим этот мы называли «крокодильчиком», так как он напоминал его зубастую пасть. Студент все должен был собрать у себя дома, там же выполнить проверку работоспособности схемы, и уже собранную схему принести в лабораторию, где он получал задание на то, какие опыты он должен провести.

А для иллюстрации характера учебного плана подведу пример курса электрических машин. У нас по этому циклу читали курсы машин постоянного тока, асинхронных машин переменного тока и трансформаторов, синхронных машин, коллекторных машин переменного тока, спецмашин. В МИТ давали единый курс электрических машин, в котором излагалась сначала теория обобщенной универсальной машины, из которой затем, как частные примеры приложения, получались все упомянутые выше разновидности машин.

Поразило нас и то, что профессор университета обеспечен лучше нашего академика, живет, как правило, в двухэтажном особняке, имеет машины для себя, для жены, для старшей дочери или сына, что раз в семь лет он отправляется на годичную стажировку в один из зару-

бежных вузов, что его недельная лекционная нагрузка не превышает трех часов и он обладает большим резервом времени для работы над исследовательскими проектами, над учебными курсами и над собой.

После МИТ мы побывали в городе Трое, в частном университете Ренселлера, и затем в Нью-Йорке, где познакомились с Нью-Йоркским университетом, Бруклинским политехническим институтом, побывали в лаборатории профессора Траксела, встречались с уже престарелым Курантом в его институте. После увиденного ранее к нашим впечатлениям эти посещения уже не внесли существенных добавлений.

Может быть, интересно отметить, что после лекции Бориса Степановича в Нью-Йоркском университете на него накинулась группа студенток-филологов и начала расспрашивать о советской поэзии, причем они обнаружили знакомство с такими поэтами, которых у нас не печатали. К чести Бориса Степановича, он интересовался этим вопросом, читал, возможно, этому способствовало, что одна из его дочерей училась в библиотечном институте, и беседу он провел удачно.

По возвращении домой мы под свежим впечатлением составили подробный отчет, на основе которого тут же я составил и текст книги, но издательство «Высшая школа» не решилась принять рукопись к печати и отложила вопрос. А я потом занялся другим и, когда переезжал из Москвы во Владивосток, вместе с лишними бумагами, уничтожил и эту рукопись.

Последние дни в США мы немножко получили представление и о других впечатлениях. Приближалось Рождество, Нью-Йорк наполнился Санта-Клаусами — пародиями на наших дедов морозов — в куцах красных курточках «на рыбьем меху», зябнущих, жалких, с колокольчиками в руках, зазывающими публику в магазины. Обилие рождественской мишуры, игрушек, искусствен-

ных елок немислимых цветов, не только зеленых, но и белых, желтых и даже красных. Так как за лекции нам приплачивали и это не отражалось в документах, я сумел купить в Трое черный дакроновый летний, но кажущийся парадным зимним, костюм, в Нью-Йорке шубку для Нины с мехом ангорской козы, смешанным с синтетикой. Шубка стоила 120 долларов, в Москве за нее с ходу предлагали 5000.

1970 год — перед крутым поворотом

Начало года не было особо примечательным. Оно было занято текущими делами в институте в связи с празднованием 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, двумя зарубежными поездками. Параллельно шла подготовка к новым выборам в Академию, избрание меня академиком и подготовка к переезду на Дальний Восток.

Еще в прошлом году Семену Исаковичу Бернштейву, одному из наиболее активных идеологических деятелей в партбюро было поручено написать для журнала «Автоматика и телемеханика» редакционную статью к Ленинскому юбилею. Он добросовестно выполнил поручение, но написанная им статья не понравилась. Она была выдержана в общепринятом для таких случаев тоне, была бы хороша (в сокращенном виде) для стенгазеты или для текста доклада на партсобрании, но для научного журнала такого ранга она не подходила. Редакция обратилась ко мне с просьбой подправить и отредактировать статью. Прочитав ее, я сказал, что такая задача мне не по силам. Для меня проще написать новую статью. Но на это отводилась одна неделя. Я согласился и, забросив все остальное, засел за статью. Начал ее я с того, что в годы подготовки к решающему штурму, в подполье, в шалаше в Разливе Владимир Ильич написал знаменитый науч-

ный труд «Государство и революция», в котором он, по существу, разработал основные принципы управления будущим пролетарским государством. И далее подробно проследил все его последующие работы, посвященные организации управления, его совершенствования, работы по научной организации труда и так далее. Статья называлась «Ленинские идеи в области управления и их развитие». Она сразу была принята редакцией и помещена как редакционная, открывающая апрельский номер журнала, без подписи. По этой статье я выступал потом с докладом на сессии ученого совета МИРЭА. Журнал «Автоматика и телемеханика» переводился в США. Хроника местных событий и статьи политического характера обычно при переводе опускались, но данная статья была переведена полностью.

Академик Борис Николаевич Петров спросил меня — мог бы я выступить с научным докладом на юбилейной научной сессии общего собрания отделения механики и процессов управления. Мне говорили, что одним из моих упущений на прошлых выборах было то, что я перед ними не выступал — перед членами отделения — и они мало знали о моих работах. Поэтому я сразу же согласился. Доклад я решил посвятить изложению основных результатов, полученных в последние годы в лаборатории. И на сессии, состоявшейся 31 марта — 1 апреля 1970 года я выступил с докладом, представленным совместно с А.И. Тейманом «О некоторых задачах возникающих при принятии решений при управлении большими системами в условиях неопределенности». Доклад посвящался нашим работам над следующими малоосвещенными задачами: 1) формировании функции цели для системы; 2) оценка времен выполнения операций в условиях неопределенности; 3) об одной методике экспертных оценок для получения оценок или в количественном отношении, или их ранжирование. Доклад был опубликован

в трудах сессии, вышедших под грифом «для служебного пользования», для зарубежных стран его можно было считать не публиковавшимся, поэтому, когда вице-президент ИФАК профессор Бенеш предложил мне представить доклад для первого цикла заседаний организованного им симпозиума под названием «ФОРМАТОР», я решил представить этот же доклад с небольшими доработками и на симпозиум. Состоялся симпозиум в Либлице, близ Праги, в доме научных работников Чехословацкой Академии наук. Вместе со мной на этот симпозиум от ИПУ ездил Георгий Михайлович Уланов. В Либлице, во время одного из разговоров, где было упомянуто имя В.В. Солодовникова, Георгий Михайлович сказал: «Ведь скоро вам предстоит борьба с ним на выборах в Академию».

Я удивился: никому еще в институте и в МИРЭА я не говорил о том, что начал подготовку к новым выборам. Потом сообразил: Георгий Михайлович и Борис Николаевич Петров были близки домами, и о моих намерениях Г.М., конечно, мог узнать от Б.Н.

А дело было так. В предшествующие годы Президиум Академии наук принял решение об организации на Дальнем Востоке научного центра на базе существующих подразделений и академических институтов и создать ряд новых институтов. Дальневосточный научный центр — ДВНЦ — должен быть автономным, отделенным от Сибирского отделения академии, куда ранее входили дальневосточные научные подразделения. Туда выезжали представители Президиума, изучавшие на месте положение с академическими подразделениями, и прошедшие переговоры с Хабаровским и Приморским краевыми комитетами КПСС. В прошлом году на одном из общих собраний Академии было сделано обращение с призывом к желающим ехать на Дальний Восток, но это обращение нашло слабый отклик. Тогда этим занялся

сам президент М.В. Келдыш. Он добился выделения для Дальнего Востока дополнительных вакансий академиков и членов-корреспондентов АН СССР.

Как только об этом стало известно, ко мне друг за другом пришли член-корреспондент Михаил Александрович Гаврилов и Николай Александрович Бабаков и стали меня убеждать поехать на Дальний Восток директором нового института и выставить свою кандидатуру для избрания в члены академии. Я поговорил об этом с Ниной. Она всерьез это не восприняла, но сказала, что если я поеду туда, то поедет и она. Тогда я навел более подробные справки и узнал, что кандидатом на пост председателя Президиума ДВНЦ Президиум АН СССР выбрал кандидатуру профессора Андрея Петровича Капицы, декана географического факультета МГУ, сына академика Петра Леонидовича Капицы. Я встретился с ним и сообщил о своем намерении. Он выслушал, расспросил меня о некоторых деталях и сказал, что ему надо доложить об этом вице-президенту АН СССР Александру Павловичу Виноградову, взял мой телефон и сказал, что после разговора с Виноградовым мне позвонит. Я понял, что он хочет навести обо мне справки. Сказал он и о том, что ему уже предлагал свои услуги Владимир Викторович Солодовников.

Через дня три он позвонил мне и сказал, что А.П. Виноградов приглашает меня на встречу. Я приехал к назначенному времени. Приемная Виноградова была заполнена ожидающими. В их числе был и Владимир Викторович. Я сел рядом. Чувствовалось, что он не очень рад моему присутствию. Но он все же вступил в разговор, сказал, что он уже встречался с Виноградовым и вел с ним разговор о том, что он готов поехать на Дальний Восток, если будет избран академиком. Вакансии еще не были точно расписаны и Виноградов сказал, что он поставит об этом вопрос перед президентом. Потом он

спросил — был ли я у Виноградова. Я сказал, что нет. Тогда он отметил, что будет говорить о том, чтобы выделили вакансию члена-корреспондента и для меня, и что он будет рад иметь меня своим заместителем. Я не успел ему ответить, как его вызвали. Он прошел в кабинет и через некоторое время вышел оттуда покрасневший и раздосадованный. «Они выделяют только одну единицу члена-корреспондента на этот институт, — сказал он. — Я на это, пожалуй, соглашаться не буду». Тут вызвали меня.

В кабинете сидели Виноградов и Капица. Я коротко представился. Они задал несколько вопросов о моей деятельности в качестве администратора. Потом спросили, не вызывает ли у меня опасение работа на такой далекой периферии. Я ответил, что работал и в Балахне, и в Ленинграде. «Ну, Дальний Восток — это не Ленинград», — сказал Виноградов. Потом спросил, говорил ли я с Трапезниковым. Я ответил, что нет, сначала хотел узнать ваш ответ. Если моя кандидатура сразу будет признана не подходящей, то вести такой разговор со своим директором мне не хотелось бы. Спросили, на что я рассчитываю. Ответил, что на избрание академиком.

«Минуя члена-корреспондента это сделать трудно», — сказал Виноградов. Я ответил, что такие случаи бывали в особых обстоятельствах. Отъезд на Дальний Восток для создания там совершенно нового института можно считать особым обстоятельством. Я предвижу, что неизбежны серьезные препятствия, преодолевать которые в звании академика будет гораздо проще. Мне уже шестьдесят лет, и в таком возрасте ехать в звании члена-корреспондента будет сложнее, меня воспримут как не очень ценящегося в Академии. А задержка с выборами в члены-корреспонденты была вызвана тем, что несколько лет назад действовало негласное ограничение: не избирались лица старше 50 лет, и я как раз попал в эту полосу.

Виноградов сказал, что должен поговорить об этом с президентом и посоветовал все же немедленно пообщаться с Трапезниковым. Вадим Александрович в это время был не только директором института, но и заместителем председателя ГКНТ. Когда я позвонил ему и попросил о встрече для разговора, он спросил — о чем. Я сказал. Тогда он ответил, что такой разговор спокойнее всего будет провести в его кабинете в ГКНТ и назначил мне время.

Когда я пришел к нему, он начал разговор: «Ну, Авенир, что вы там надумали? С кем вы говорили?» Я ответил. Он встал и начал ходить по кабинету, я ждал. Наконец, он сказал: «Со мной на прошлой неделе об этом же говорил Солодовников и просил моей поддержки. Я ему обещал. Но тогда я не знал, что такое намерение появится и у вас. Конечно, я считаю вас более подходящим для такого дела и поддержу вас».

Я не удивился, так как знал, что он хотел бы моего ухода из института. Правда, я не был уверен, не доходит ли его неприязнь до того, что он будет препятствовать моему продвижению и вне института. Оказалось, что так далеко дело не идет. Много лет спустя, когда я, проработав во Владивостоке 9 лет, вернулся в Москву во Всесоюзный институт научных исследований, Станислав Васильевич Емельянов рассказал мне, что после моего разговора Трапезников приехал в институт, вызвал его и Линского и радостно сказал, что получается здорово — Авенир уйдет и при этом не поссорится с нами, а наоборот, будет нам признателен.

Потом у меня состоялся разговор с Борисом Николаевичем Петровым, который в ту пору был академиком-секретарем отделения. Вот тут я немного ошибся. Он всегда был расположен ко мне. Но оказалось, что к Солодовникову он был расположен сильнее. Он сам рекомендовал ему высказать желание ехать на Дальние Вос-

ток, сам сказал, что будет добиваться для него вакансии академика и теперь попал в такое положение, когда меня поддерживать он смог бы лишь в том случае, если бы при этом поехал в первую очередь Солодовников. Он предложил мне, что если будет одна вакансия, то мою кандидатуру на этих выборах снять и повторить все на следующих, где он примет все меры, чтобы провести меня. Если же ему удастся добиться сейчас вакансий и академика, и члена-корреспондента, то просил меня согласиться на члена-корреспондента и ехать вместе с Солодовниковым, чтобы ему помогать. А на следующих выборах он обещал помочь мне пройти в академики.

Я ответил: «Борис Николаевич, если бы мне было не 60 лет, я бы принял ваш совет, не раздумывая. Сейчас же это мне грозит тем, что с должности заместителя директора я перееду во Владивосток на ту же должность при том же звании и, зная академические сложности, имею основание опасаться, что на этой должности там и застряну».

На этом предварительные переговоры закончились. Теперь надо было ожидать публикации в газетах сообщения о предстоящих выборах и выделяемых вакансиях. Только после этого можно было собирать необходимые документы о поддержках.

В таком положении было дело, когда Уланов спросил меня о моих намерениях. Я ответил, что выразил такое желание, но, как будут проходить выборы, нельзя будет сказать до того, пока не будет известно о вакансиях. Так что — придется ли мне быть конкурентом Владимира Викторовича или нет, я не знаю.

В ожидании дальнейших событий мы поехали отдыхать в Перхушково, где сняли дачу. Устроив своих — Нину, Гришу, Аню и Женю, — я отправился в командировку в Италию, где в июле проводился в туринском международном центре МОТ семинар по применению

ЭВМ в управлении промышленностью. Делегацию возглавлял заместитель председателя ГКНТ Джермен Михайлович Гвишиани, в составе делегации были Борис Захарович Мильнер, заместитель директора ЦЭМИ, фамилию которого я забыл, директор ЦНИИКА Стефани, Александр Яковлевич Лернер, я и еще двое, которых не помню. Я выступил на симпозиуме с докладом «Организация и программы подготовки специалистов по автоматизированным системам управления в высших учебных заведениях СССР». В докладе я рассказал о только что утвержденных МинВУЗом СССР учебных планах и программах по этой специальности.

Мы познакомились с Турином, окрестными замками, поднимались на Монблан. Группой переводчиков руководил пожилой, аристократического вида подтянутый мужчина с изысканными манерами во всем. В его поведении за столом во время обеда, в манере ненавязчиво ухаживать за соседками по столу, в разговорах, в походке — все было красиво, с достоинством. Оказалось, что это сын князя Ширинского-Шихматова. Но, видимо, не всем нравилось его поведение, кое-кого оно раздражало. Меня неприятно поразила грубость по отношению к нему Стефани, который до того казался мне образцом интеллигентности.

Раз группа делегатов, большинство из них русские, ехали на экскурсию в автобусе, и князь взял на себя роль гида. Иностранцев было человека два или три, но он давал объяснения виденному из окна автобуса по-английски. Стефани недовольно крякал, что-то говорил соседу вполголоса, и вдруг начал отчитывать князя: как вам не стыдно, вы же русский человек, с вами едут соотечественники, ваша обязанность и официальная — быть для них переводчиком, а вы угождаете двум иностранцам. Это безобразие, неуважение к нам... Князь слегка изменился в лице, но ответил сдержанно. Сначала изви-

нился и объяснил, что не имел намерения никого обидеть, его, по-видимому, ввело в заблуждение то, что на симпозиуме русские делегаты выступали по-английски, и у него создалось впечатление, что они владеют языком свободно, поэтому он, чтобы не повторять объяснений дважды на двух языках, стал говорить на одном, понятном всем. Но, раз он ошибся и его понимают не все, то он еще раз приносит извинения и будет говорить на двух языках.

Я потом сказал Стефани, что он поступил нетактично, что можно было сказать все спокойно и не стоило так резко обижать своего соотечественника на чужбине. Предложил смягчить впечатление от инцидента тоже спокойным извинением и на прощание отблагодарить его подарком получше (Стефани ведал в коллективе закупленным набором сувениров — пластинками с русскими и цыганскими песнями, альбомами, водкой, икрой и тому подобное). Какое там! Стефани завелся и стал говорить, что таких чуждых нам типов, особенно русских, надо ставить на свое место. При прощании он подарил ему альбом: русский фарфор. Альбом был издан хорошо, но Стефани не удержался и сказал мне — пусть, мол, княжич смотрит и злится, видя, что он потерял — в альбоме были снимки императорских и других фамильных сервизов. Наверно, в выпаде Стефани сказала директорская привычка хамить нижестоящим, что в те годы зачастую способствовало повышению репутации директора как волевого и принципиального человека. А мне пришлось в голову сопоставление двух видов князей: из князей и из грязи.

В этот раз Лернер поразил меня еще больше, чем в прошлом году в Венеции: в Риме мы пошли вместе с ним тратить остатки валюты. Я покупал дешевые сувениры вроде платочков с видом Ватикана, а он — золотые серьги и неаполитанские камеи, оправленные золотом. Он

объяснил это тем, что в Италии золото дешевле, чем в других странах и он, зная это, сберег валюту для покупки золотых вещей. Через пару лет, когда он пытался получить разрешение на выезд в Израиль, стало понятно, что он попросту заранее готовился к отъезду.

По возвращении из Италии на меня сразу же обрушились семейные затруднения. Гриша настойчиво просил помочь ему перейти из МФТИ в какой-нибудь институт в городе. Легче всего мне это было сделать, переведя его в МИРЭА. Он согласился, и перевод был оформлен, но на тот же третий курс, так как на этом курсе учебные программы сильно расходились, в основном отставание у него было по прикладным дисциплинам, которые заочно подготовить к сдаче было трудно. Так он потерял еще год, во зато теперь мог более спокойно и плодотворно заниматься в Гнесинском училище.

Второе дело — с Аней. Она закончила свой срок в аспирантуре, получила справку о сдаче предметов кандидатского минимума, но диссертации не представила. Остаток лета она провела у нас, за это время договорились, что она перейдет на кафедру автоматики, на которой работал мой бывший аспирант Геннадий Андреевич Дидук.

Кроме того, договорились, что Женя, по крайней мере до решения в Ленинграде жилищного вопроса, останется с нами. Ехать с ней в комнату в коммунальной квартире, где ее не на кого было оставлять, да еще в условиях разлада в семье, было неразумно. Аня, поплакав, согласилась. Она призналась, что муж ее к Жене относился недружелюбно, даже задавал вопрос, его ли это дочь. Аня же подозревала его в связях с другими женщинами. Она призналась, что раз он даже дошел до рукоприкладства. Мы посоветовали ей начать дело о разводе, я же обещал помочь с ускорением устройства в жилищкооператив, чтобы они смогли разъехаться.



*Нина Петровна и Авенир Аркадьевич
с Геннадием Дидуком*

Теперь оставалось ждать выборов в Академию. Трапезников и Линский в эти месяцы развили энергичную деятельность по организации мне поддержки и голосов среди членов отделения. Они получили обещание поддержать меня у академиков П.Л. Кочиной, А.Ю. Ишлинского; О.И. Авен получил обещание поддержать меня у Н.Н. Красовского. Говорили и с академиком А.И. Бергом. Он отнесся очень хорошо, только сказал: рискует Авенир, ехать туда надо было лет двадцать тому назад.

Энергичную работу проводил член-корреспондент АН СССР Владимир Семенович Пугачев. У него были в свое время размолвки с В.В. Солодовниковым, и он в основном агитировал против него. Он даже еще раз просмотрел его работы, отметил ряд ошибок в работе по статистической динамике и ряд заимствований у иностранных авторов без ссылок по другим разделам, и, хотя я выразил опасение, что такие доводы против часто воспринимаются худо и лучше приводить доводы за его противника, он все же не отступил от этого, сказав, что он вполне владеет чувством меры и не повредит мне.

На общем собрании отделения мы оба получили необходимое количество голосов, но у меня их было больше, и на общее собрание Академии представлялся один я. Был и третий претендент на эту вакансию — Виктор Александрович Ильин, — но он нужного числа голосов не набрал. Борис Николаевич Петров теперь сменил тактику. Обычно голосования проходят в два-три тура и при этом иногда отделения получают дополнительные вакансии из образовавшегося резерва.

Он спросил меня, соглашусь ли я взять во Владивосток Солодовникова своим заместителем, если он добудет для него вакансию члена-корреспондента: Солодовников теперь на это соглашался. Вопреки совету Трапезникова я возражать не стал. Я оказался невольным свидетелем, как Б.Н. пытался пройти с просьбой о

вакансии к Келдышу. Он сказал это референту Келдыша в приемной. Та пошла доложить, но дверь кабинета за собой не закрыла. И вот я услышал раздраженный громкий голос Келдыша: «Опять он со своим Солодовниковым? Скажите что вакансий нет». Я поспешил исчезнуть из приемной и не знаю, как референт сообщила Б.Н. о реакции Келдыша.

Общее собрание Академии состоялось 26 ноября, за два дня до дня моего рождения. Я, конечно, на собрание не поехал и сидел дома у телефона. Перед началом собрания звонки были частыми — подбадривали, сообщали о дополнительных переговорах. Но потом звонки надолго стихли. И вот уже поздно вечером, около одиннадцати — первый звонок, кажется, от Павла Павловича Пархоменко с поздравлением. Потом звонок Трапезникова — он сообщил, что из ста восьмидесяти с чем то присутствовавших я получил против семнадцать голосов. Остальные за. «Для Академии это очень хорошо», — сказал он. А потом пошел целый поток звонков с поздравлениями. А со следующего дня к звонкам присоединились телеграммы.

28 числа на празднование моего шестидесятилетия, кроме московских родных приехали из Ленинграда Галя (жена Оси), Нина (вдова Миши), остальных не помню. Помню, что от школьных товарищей привезла теплый, красиво оформленный своими художественными силами адрес Люля Тийснека. Когда я вышел к гостям, сидевшим за столом, Гриша включил пластинку с торжественным маршем из Генделя.

А потом были еще два банкета — один в гостинице Прага — традиционный, который устраивает Президиум для академиков и новых членов Академии. А следующий банкет давали, объединившись, Станислав Васильевич Емельянов, избранный на этом же собрании членом-корреспондентом, и я. Общее число приглашенных было

двести с чем-то человек, с моей стороны — сотрудники ИПУ, МИРЭА, со стороны Емельянова — другие сотрудники ИПУ, Института стали и сплавов, министерства, комитета; с обеих сторон были родственники и друзья. Найти помещение оказалось непросто, в этом помогал М.Л. Линский. Одна из попыток была снять зал в гостинице «Советская», но там запросили цену не по заказываемому столу, а компенсирующую закрытие зала — семь тысяч рублей. В конце концов, сняли большой банкетный зал в ресторане гостиницы «Украина». Обошлось раза в три дешевле. Стол был богатый. В числе присутствующих были министр Руднев, заместитель министров приборостроения и высшего образования, члены Президиума АН СССР.

Подготовка к переезду на Дальний Восток

В ИПУ на ученом совете Трапезников поздравил меня и тут же поставил вопрос о моем преемнике. Здесь он сказался в своем репертуаре. Подготовка велась втайне, и никто не знал, кого он объявит. Почти все ждали, что это будет Павел Павлович Пархоменко, с которым Трапезников часто советовался и высказывал ему всяческое расположение. И я до сих пор помню, как, явно рассчитывая на театральный эффект, Вадим Александрович говорил, что сейчас в институте два основных научных направления — теоретическое и по элементам и устройствам автоматики. Теоретическое представляет С.В. Емельянов. Новый заместитель директора должен представлять элементное направление, обладать достаточным опытом работы в институте, иметь авторитет. Пока он нагнетал таким образом атмосферу, я смотрел на Павла Павловича, на его напряженное в ожидании лицо. «И вот таким замести-

телем директора мы, посоветовавшись, решили предложить хорошо вам знакомого, прекрасного организатора, ученого, имеющего крупные достижения... — и после секундной паузы, — Иверия Варламовича Прангишвили». Опять пауза, потом сдержанные аплодисменты. Павел Павлович даже побледнел, но овладел собой, досидел молча до конца и тихонько вышел.

Через пару дней ко мне на квартиру, когда меня не было дома, приходил Илья Давидович Кочубиевский, заведующий лабораторией кибернетики во Владивостоке, на базе которой предполагалось развернуть новый институт автоматики и процессов управления. Нине он не понравился с первого взгляда. Он затягивал разговор, зорко оглядывая обстановку комнаты, явно напрашиваясь, чтобы ему предложили подождать моего возвращения. Уходя, он так же цепко оглядывал коридор, двери в другие комнаты. А я как раз в это время был у Бориса Николаевича Петрова, и он рассказывал мне о его недавней поездке вместе с другими членами Президиума во Владивосток, говорил о своих пожеланиях, а потом сказал, что он рекомендует мне в качестве заместителя И.Д. Кочубиевского, воспитанника Ленинградского военно-морского училища имени Дзержинского, который переехал во Владивосток, организовал там сначала группу, потом лабораторию, установил хорошие контакты с промышленностью и с местными партийными и советскими властями, хорошего энергичного организатора и ученого, который будет мне правой рукой.

Но у меня это сразу вызвало воспоминание о том, как в прошлом году ко мне в кабинет вошел возбужденный Семен Исакович Бернштейн, старший научный сотрудник в отделе Бориса Николаевича, и принес докторскую диссертацию Кочубиевского и проект отрицательного отзыва на нее. Он и Борис Григорьевич Волик прочли диссертацию и пришли в ужас — сумбур, куча грубых

ошибок, автор явно плохо владел математикой и вместе с этим с апломбом вещал о том, какой огромный эффект дадут его предложения. На совете при защите такой диссертации можно ожидать выступлений, которые повредят престижу и института, и Бориса Николаевича.

Я сказал, что отзыв надо направить в приславшую его организацию и согласился его подписать от имени дирекции. Но в это время за прохождением диссертации следил Георгий Михайлович Уланов. Узнав о том, что произошло, он сообщил об этом Борису Николаевичу, и тот изъял из дел диссертацию и письмо, передал их в Московский авиационный институт, в котором он заведовал кафедрой. Вскоре Кочубиевский защитил диссертацию в МАИ, а Борис Николаевич, бывший членом Президиума ВАК, обеспечил ее быстрое утверждение.

Это был не первый случай, когда он помогал слабым специалистам и просто прохиндеям. Я не стал вступать с ним в спор, сказал, что приму к сведению его рекомендацию, но сам насторожился. Кочубиевский все же меня изловил в Москве, и мы с ним долго говорили. Он рассказал историю организации лаборатории, говорил о том, как он спорил с Лаврентьевым — председателем Сибирского отделения Академии, — показывал наметки основных направлений института, согласованные с Б.Н. Петровым, которые надлежало утвердить в Президиуме АН, в ГКНТ и ГОСПЛАНе СССР.

У меня вызвало некоторое недоумение предлагаемое название института: «Институт автоматики и процессов управления с вычислительным центром». Я сказал, что не понимаю, зачем такая добавка, о центре нужно будет упомянуть в структуре, а не в наименовании института. Но он рассказал, что уже делались попытки ликвидировать центр, и что в проекте структуры ДВНЦ намечен общецентровский вычислительный центр в Хабаровске, которому уже предлагал кое-кто передать оборудование

и штаты местных центров подразделений. Я вспомнил, как на приеме вновь принятых ко мне подходили академики Тихонов и Дородницын и представляли вновь избранного члена-корреспондента Евгения Васильевича Болотова, рекомендуя работать с ним в контакте. «Он будет вашей опорой», — говорили они. Но я знал, что оба они агитировали против меня, считая что я «человек Трапезникова», с которым Дородницын враждовал. Оба они были антисемиты крайнего направления, которое так и хотелось назвать черносотенным. Агитируя против меня, они говорили, что я, подобно Трапезникову, разведу во Владивостоке в своем институте синагогу и пущу его не в нужном направлении.

Поэтому и здесь у меня зародились сомнения. Их усилил сам Золотов, который стал говорить, что его назначают директором, организатором вычислительного центра ДВНЦ в Хабаровске, но он будет добиваться его перемещения во Владивосток, и что он создаст мощный современный центр, который сделает ненужным дробление сил и средств на мелкие центры в отдельных подразделениях. Я вспомнил это и подумал, что в своих опасениях Кочубиевский прав, и сказал, что поддержку предложение.

В декабре я провел согласование формулировки основных направлений института, которые должны были включаться в готовящееся постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР. В числе первоочередных направлений намечались: разработка научных основ и принципов построения автоматизированных систем управления предприятиями Дальнего Востока; работы по автоматизации наиболее трудоемких технологических процессов на предприятиях; автоматизация научных исследований, в первую очередь исследований океана: содействие предприятиям и учреждениям Дальнего Востока во внедрении и использовании средств современной вычисли-

тельной техники. Следующим пунктом обсуждения в разных инстанциях было включение в план капитального строительства здания института. Было оговорено, что проектирование начнется в 1971 году, а строительство — в 1973 году. Оговорена была и численность института: в первый год она доводится до 120 человек, а к концу пятилетия — до 500. И сверх этих запланированных договоренностей была достигнута еще одна, существенная для меня лично.

У председателя президиума ДВНЦ А.П. Капицы по его предложению намечалось четыре заместителя, курирующих соответственно научные направления: науки о земле, биологические науки, науки о растительности и почве и общественные науки. Об этом состоялся разговор со мной и А.П. Капицей в отделе науки ЦК КПСС у заместителя начальника отдела Игоря Михайловича Макарова. Макаров спросил меня, как я к этому отношусь. Я ответил, что по названным направлениям — положительно, но меня не удовлетворяет то, что к числу основных направлений не отнесены технические науки, в частности, связанные с автоматизацией и использованием вычислительной техники в управлении. Тогда Макаров сказал, что он считает необходимым обязательно предусмотреть и это направление и иметь по нему заместителя председателя. Капица согласился. «Есть у вас предложение по кандидатуре?» — спросил И.М. Макаров. И Капица назвал меня. Так и было решено. В результате я был зачислен в штат ДВНЦ в качестве заместителя председателя президиума ДВНЦ с возложением обязанностей директора-организатора института автоматики и процессов управления с вычислительным центром.

Когда, наконец, вышли соответствующие постановления, я поехал во Владивосток, для начала в командировку, чтобы ознакомиться с центром и институтом на месте.

А.П. Капица был в это время там. Он познакомил меня с остальными заместителями. Первым заместителем был академик ВАСХНИЛ, член-корреспондент АН СССР Борис Александрович Неунылов, возглавлявший одновременно биолого-почвенный институт во Владивостоке и курировавший ботанический сад, горно-таежную станцию с Супутинским заповедником. Биологическое направление курировал вновь избранный член-корреспондент АН Георгий Борисович Еляков, директор института биологически активных веществ. Науки о земле курировал заместитель председателя академик Юрий Александрович Косыгин, директор института тектоники и геофизики в Хабаровске и курировавший институты на Сахалине, в Магадане; член-корреспондент АН СССР Андрей Иванович Крушанов, историк, курировал общественные науки.

Побывал я и у первого секретаря Крайкома Виктора Павловича Ломакина, у секретаря, курировавшего культуру и науку Антохина. Секретарь Горкома Владивостока Константин Михайлович Харчев пригласил Капицу и меня на встречу в ресторан «Владивосток». Директор ресторана извинился, что в банкетном зале свадьба, и посадил нас за стоящий сбоку столик в основном зале, но оркестр так оглушительно гремел, что мы при разговоре кричали, переспрашивали и в конечном счете перешли на общепонятные по жестам общие фразы.

Я осмотрел небольшое трехэтажное кирпичное здание института на улице Суханова, на верхней части сопки, кругом зажатое. Теснота, слабое оснащение аппаратурой. Тематика случайна и мелковата, не на современном уровне, ориентирована на более или менее случайно выявленные нужды предприятий (Радиоприбор, Эра и др.). Тем не менее, небольшой коллектив произвел впечатление дружного, настроенного на определенное направление, имеет какие-то заделы, и я пришел к вы-

воду, что начинать с коренной ломки не стоит, надо принять меры к усилению работ, пополнении их свежими молодыми кадрами из институтов Москвы, Ленинграда, Новосибирска, параллельно открывать новые направления и вести дело так, чтобы старые направления стремились к повышению уровня, тогда они естественно придут и к смене тематики.

Я сразу же сказал, что неотложными задачами на первом этапе будут привлечение свежих кадров, расширение площади до начала строительства за счет продления и надстройки этажа существующего здания, создание библиотеки при институте. Кроме того, нужно повысить уровень подготовки специалистов в местных вузах, привлечь к работе в них прибывших высококвалифицированных специалистов, поставить вопрос об открытии специальностей по прикладной математике и вычислительной технике в Дальневосточном университете (там на математическом факультете готовили учителей математики, а на открытой недавно специальности по вычислительной технике учили программированию в кодах машины, считая изучение языков программирования не университетским делом).

Руководство задало вопрос — какие у меня соображения относительно моего заместителя. Я сказал, что Б.Н. Петров рекомендовал мне Кочубиевского. Но это встретило дружный отпор со стороны Б.А. Неунылова и секретарей крайкома Ломакина, Антохина и Гульченко.

Кочубиевского охарактеризовали, как неуправляемого демагога, болтуна, настырного авантюриста, настроившего против себя почти все руководство в крае, тенденциозно подбирающего кадры (по принципу иметь своих преданных людей) и лихого воспитателя, допускающего политически недопустимые высказывания. Рассказали, что во время поездки на конгресс ИФАК в Варшаву он слишком льнул к иностранцам, был недоста-

точно тактичен (на прощальном банкете вдруг громко заявил: «разве же это вина!», вытащил несколько бутылок водки и стал передавать их на столы. Потом поляки выражали неудовольствие его поведением руководителю делегации. Мне порекомендовали присмотреться к помощнику Кочубиевского, кандидату технических наук Владимиру Васильевичу Здору.

Потом, перед моим отъездом, Капица спросил меня о составе семьи, и когда я сказал, что приедут жена и внучка, спросил, устроит ли меня четырехкомнатная квартира, и показал ее. Она располагалась в бывшем ведомственном доме КГБ, до меня в ней жил начальник КГБ края Коробкин. В квартире на той же площадке раньше жил Гвишиани, а теперь — сотрудники КГБ. Просторная, около 60 кв. метров квартира с широким коридором была много лучше московской и я, конечно, согласился. Тут же Капица вызвал своего заместителя по общим вопросам Аркадия Васильевича Торопцева, строителя по профессии, и тут же было оценено, какой ремонт и доделки нужны. Торопцев сказал, что потребуется месяца два.

Во время этой командировки я жил в гостинице «Приморье». Накануне отъезда мне вручили письмо на мое имя, присланное в Президиум ДВНЦ. Было оно от моего старого школьного друга Гены Никольского. Он узнал от другого бывшего школяра Лебединского о моем отъезде на Дальний Восток и прислал письмо в стихах. И без того возбужденный происходящим, я взволновался еще больше и, несмотря на то, что от попыток писать стихи отказался более тридцати лет тому назад, здесь вдруг захотел потряхнуть былым и тоже ответить Геннадью стихами.

Переписка эта у меня то терялась, то находилась при переездах и уборках. До того, как она потеряется окончательно, привожу ее здесь.

Письмо Г.П. Никольского
Другу детства

Из Пензы мне письмо пришло.
Его с волнением я читал.
Как много времени прошло
С тех пор, как я тебя встречал...
Еще мальчишкой предо мной
Стоишь, поверь мне, как живой...
Ты не похож был на других,
Был мыслей полон за троих.
Да, ты учился, чтобы знать,
Не бегал в мыслях по верхам,
Стремился твердо все познать
И отрицал во всем обман.
Не жил в тебе паллиатив,
Ты плагиата избегал
И полон был ты перспектив,
Когда читал или играл.
С упорством музу постигал,
Импровизировал «Макбета»,
Эскизы тонко рисовал.
Ушло то золотое лето!
Так шли года своей чредой,
И ты нашел свою дорогу.
Наполненный одной мечтой,
Стремился к цели понемногу.
Да, жизнь ты завоевал,
Зря не разбрасывая время,
К вершинам знания шагал
И это не было, как бремя.
В науках первый стал поэт,
Весь полный силы вдохновенья.
Не знал ты в жизни слова «нет»
И жил, исполненный стремленья!
Ты Леониду написал,
Что мне завидуешь. Чему?

Что музы тень ко мне приходит,
Что к твоему, мой друг, челу
Она дороги не находит...
О, как, поверь мне, ты не прав!
Напротив, счастлив ты безмерно.
Твой творческий неукротимый нрав —
Вот лучший дар, и дар бесценный!
Коль речь вести начистоту —
Как всем нам до тебя далёко!
Я ощущаю пустоту,
Зато в тебе всё так глубоко!
Что пользы, скажем, если днем
Я напишу ненужные всем строчки,
Поговорю о том, о сем,
И не найду желанной точки.
Иль, к клавишам присев, порой
Помузицирую немного,
Поговорю с самим собой,
Зажгу напрасную тревогу...
Пустое слово «дилетант»
Придумано нам в оправданье.
Но вот, — в тебе живет талант,
Во мне — ненужное мечтанье.
Не много ль лирики, друг мой!
Здесь написал я в оправданье.
Я часто вижу образ твой
И наши редкие свиданья...
Да, это так, мой Авенир,
Хотя прошло так много время.
В науке ты как богатырь,
Посеял словно пахарь семя.
Оставил нужный миру след,
Продвинул светлую науку.
Большой, большой тебе привет,
Я жму твою, дружище, руку!
Хотя ты стал «пенсионер»,
Зато душой, уверен, молод,

Для многих редкостный пример,
Ты изгоняешь в сердце холод.
С небес я падаю на землю,
Порой напрасно зову внемлю.
А ты, с земли взлетаешь к небесам,
Твой мозг подобен парусам.
Ты ускоряешь наше время,
Науку двигая вперед,
Невежества снимаешь бремя.
Тобой гордится наш народ!

Письмо меня растрогало, и даже ошибки вызывали не насмешку, а легкую грусть... Так, Гена писал: «палетив»; «И полон был перспектив» (а ведь он архитектор!), «делитант»... Все-таки гатчинская жизнь в семье с сумасшедшей матерью, потеря двух жен... По существу, он был одинок...

Судя по дате, письмо пришло во время моей второй командировки в январе. На конверте стоял обратный ленинградский адрес. Значит, он переехал из Гатчины. Я хотел расспросить его, но потерял много времени на сочинение стихотворного ответа и решил послать его, а расспросам посвятить следующее письмо.

Привожу свой ответ.

*Ответ старому школьному другу
Геннадию Петровичу Никольскому.
Владивосток. 1970*

Однажды в поздний час в мой кабинет,
В обитель тишины и размышленья
Вошла Евтерпа, муза песнопенья —
Мой старый школьный друг, строитель и поэт
Из Гатчинских дубрав тенистых и дремучих
Мне дружеский привет прислал в стихах певучих...
И вот, забыв о сне, я думаю о том,
Как мне ответить другу на посланье,

Чтоб не разрушить музы обаянье
Холодным и бесстрастным языком,
Иссушенным наукой и годами...
И, вспомнив прошлое, пишу ответ стихами.
Спасибо, добрый друг! Ты в памяти моей
Встревожил целый сонм воспоминаний,
Давно забытых дерзостных мечтаний,
Стремлений и ошибок юных дней.
Но для меня сильнее в сонме этом
Звучит тревожное вступление к «Макбету»...
Я легкомысленно в дни юности искал
В искусствах нескольких свою дорогу:
Писал, играл, немного рисовал,
А изредка, бывало, понемногу
К наукам точным мысли обращал.
Но вскоре жизнь своей рукой суровой
На путь меня направила на новый:
Отдав пять лет труду, год школе музыкальной,
Студентом-политехником я стал.
И Николай Антонович сказал:
«Талант погиб!»
Прогноз его печальный
Меня расхолодил. И я от муз отрекся,
И новой специальностью увлекся.
Вдруг, через сорок лет твое посланье
Вновь вызвало волну воспоминанья!
Конечно, было бы сегодня неуместно
Клянуть судьбу, по прошлому вздыхать,
Иль Академию ошибкой называть.
Всё это, Гена, так. Но я признаюсь честно:
Мне жаль, что музой мой покинут кабинет,
Что неоконченным утерян мой Макбет...
Ну, что ж, Геннадий, друг! Пока прощай!
В минуты вдохновенного досуга
Припоминай по временам бывшего друга
И письма в край далекий присылай!

Авенир

Ответ пришел скоро и тоже в стихах, с пометкой 4 февраля 1971 года. Приведу отрывки, опустив комплименты и самобичевание:

Привет тебе, мой Авенир!
Ответа ждал я с нетерпением.
Вновь приоткрылся целый мир
И все рассеялись сомненья...
.....
Твое письмо — мой талисман —
Вошло мне в сердце так глубоко,
Мне часто был знаком обман,
Удары жизненного рока...
И в дружбе я обманут был,
Ее порой не доставало.
Я долго одиноко плыл,
Напрасно время пролетало...
.....
Как зодчий, говорят, я стою,
Немалый опыт приобрел,
И проектирую, и строю,
К вершинам дела подошел.
Тебе-то я могу признаться —
Хотя я хвастать не привык, —
По службе кончил продвигаться,
Хотя душок я не старик.
Мелькнула мысль дерзновенно —
Но это так, одни мечты, —
Тебя увидеть непременно,
А как на это смотришь ты?
И под эгидой потрудиться
Где ты работаешь, друг мой.
Но это может лишь присниться
И лишь останется мечтой...

Я ответил прозой, стихотворные упражнения становились смешными. Я написал, что пока еще моя квартира во Владивостоке готовится, я приезжаю сюда в ко-

мандировки, и мы могли бы встретиться в Москве или в Ленинграде, когда я приеду туда. Но ответа не было. Несколько моих писем как в воду канули. Потом меня закрутило, писать я перестал и несколько лет спустя узнал, что Геннадия не стало.

В Москве я начал подготовку к отъезду. Квартира оставалась сыну, у которого уже родилась дочь Ирочка. Решили мебель для Владивостока купить. Это было не просто — мебель была дефицитом, вывоз ее из Москвы не разрешался. Пришлось получать письмо из Академии, подтверждающее мой отъезд по направлению Академии. В приобретении гарнитуров мне пытался помочь А.В. Торопцев, приезжавший в Москву, но практически помочь он смог только тем, что достал мне письмо. Спальный гарнитур «Зина» я купил сам, гарнитур для трехкомнатной квартиры выстояла в очереди Нина. Магазины требовали, чтобы купленная мебель немедленно вывозилась. Правда, я видел, что люди кавказского облика закупали и договаривались о присылке магазином контейнера прямо к поезду, но выяснилось, что делается это «по рекомендации товарища Зверева» (министра финансов — продавцу уплачивается вторая стоимость гарнитура). На это мы не пошли, и наша квартира превратилась в склад мебели — до потолка, с узкими проходами. Я стал названивать во Владивосток, чтобы скорее все отправить. Но квартирный ремонт шел медленно. В конце концов договорились, что Центр примет контейнер и поставит его на своей складской площадке. В феврале мы заказали два трехтонных контейнера (я высчитал их объем по инструкции Трансагентства). Приехала бригада грузчиков во главе с опытным бригадиром-старичком. Тот окинул глазами мебель и сказал, что все это можно уложить в один контейнер. «Зачем жаться?» — спросил я. Он ответил, что при плотной упаковке гарантируется лучшая сохранность мебели в дороге. Так как

деньги уже были уплачены, договорились, что я подписываю акт об упаковке двух контейнеров, а отправляется один; переоформление берет на себя бригадир, оплата второго контейнера идет в пользу бригады.

Он захватил с собой листы целлулозного картона, и бригада быстро и плотно упаковала и отправила контейнер. Качество было действительно высокое: несмотря на то, что мебель целый месяц трясло по железной дороге и почти два месяца она стояла на открытом воздухе, укрытая сверху пленкой, она пришла без единой царапины. Об этом я вспомнил девять лет спустя, когда упакованный силами научных сотрудников во Владивостоке мебель пришла в Москву в таком виде, что пришлось покупать эпоксидный клей, струбцины и две недели заниматься склейкой отвалившихся частей.

Только в апреле мне сообщили, что мы можем переезжать, и что квартира почти готова. Я быстро занялся бронированием площади*. Когда бронирование завершилось, на меня во дворе отделения бронирования набросились граждане с просьбой сдать им квартиру на время нашего отсутствия.

И вот 15 апреля нас приехали провожать в аэропорт Домодедово Аня, Ося из Ленинграда, Гета и Гена (Генриетта Абрамовна, племянница Нины Петровны с мужем. — *Е. В.*). Хотя мы пытались отправить контейнером всё, с собой набралось вещей столько, что пришлось платить за излишний вес. Правда, при подсчете старались оформить как можно меньший излишек, но все равно набралось примерно на тридцать рублей.

Нам потом рассказывали, что, когда мы с потоком пассажиров шли, ведя за ручку двухлетнюю Женю, провожающим хотелось плакать.

* Закрепление жилых помещений за выбывшими в служебные командировки съемщиками.

Во Владивостоке нас встретили Кочубиевский, представитель Президиума ДВНЦ и, сказав, что квартира будет готова на следующей неделе, отвезли нас в гостиницу «Приморье», прямо напротив аэровокзала на Морской улице. Нам предоставили двухкомнатный полулюкс и организовали питание не в общем зале, а в салоне, что было важно не только для нас, но и для Жени, которую в общий зал пускать не разрешалось. И все равно начались недоразумения, так как детское питание в ресторане доставать было нельзя. Нина договорилась, и кое-что для внучки стала готовить одна из официанток.

Гостиница была близко от вокзалов — железнодорожного и морского, близко от Амурского залива, и Нина с Женей много ходили по окрестностям. Женя боялась оставаться одна, начинала плакать, и Нине приходилось таскать ее по магазинам. Сначала ходить было трудно, уставали, опускаясь и поднимаясь на сопки, но потом натренировались и уже ходили, не уставая.

1 и 9 мая смотрели по телевизору местную демонстрацию и парад. Было все необычно и красочно, особенно церемония коленопреклонения в память погибших и объезд командующим флотом в сопровождении краевых властей строя боевых кораблей, праздничный фейерверк вечером.

Прожить в гостинице пришлось сорок дней. В июне, наконец, перевезли мебель на новую квартиру. Она была светлой и нарядной, оклеена югославскими моющимися, купленными в Москве, и японскими, купленными во Владивостоке, обоями соломенного цвета. Когда Женя въехала в свою комнатку и легла на свою кроватку, она сразу стала оживленнее и перестала бояться оставаться одна.

С первого июня институт начал существовать, как новая оформленная постановлением структурная единица. Открытие института отметили торжественным собранием днем и встречей в ресторане вечером.

С этого момента начался новый полнокровный период жизни на Дальнем Востоке.

По положению каждый член Академии должен в конце каждого года представлять в свое Отделение отчет о своей деятельности за год. Благодаря этому владивостокский период во многих деталях оказалось возможным восстановить точнее, по копиям отчетов. Кроме того, далеко не всё, что было существенно для меня, могло отсылаться в Отделение, поэтому отчеты состояли из двух частей, которые я сам тогда назвал «официальная» и «неофициальная». Дальнейший текст этих воспоминаний воспроизводит с небольшими корректировками тексты этих отчетов. Я сокращал излишние мелкие подробности, утратившие теперь для меня всякий интерес, но добавлял кое-что из того, что не записывал и в неофициальную часть, из семейной и личной жизни.

Из отчета за 1971 год. Официальная часть

С 1 февраля 1971 года зачислен в штат Дальневосточного научного центра АН СССР на должность члена Президиума ДВЦ с наг значением директором-организатором Института автоматики и процессов управления с вычислительным центром ДВНЦ АН СССР в городе Владивостоке. В конце апреля переехал с семьей на постоянное жительство в г. Владивосток.

С декабря 1971 г., находясь в Москве, принимал участие в подготовке решения коллегии Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике от 12 февраля 1971 г. № 10 и постановления Президиума АН СССР № 383 от 20 мая 1971 г. об организации института и установлении его основных научных направлений.

В это же время вел подготовку и проводил переговоры в аппарате Президиума АН СССР по вопросам, связанным

с утверждением задания на проектирование здания института в Академгородке, штатного расписания института и оснащения его вычислительной техникой. Оформлена заявка на машину М-222, которая была получена в декабре 1971 года.

В январе-феврале представители отдела технической кибернетики ДВ филиала СО АН СССР выполнили предварительный отбор, по которому была оформлена заявка на молодых специалистов, оканчивающих в 1971 году МВТУ и МФТИ для будущего института.

По этой заявке летом 1971 года институт получил 6 молодых специалистов из МГУ, 16 чел. из МФТИ и 2 чел. из Новосибирского Государственного университета.

Занимался разработкой структуры института, формированием ученого совета института и объединенного совета по физико-математическим наукам при Президиуме ДВНЦ.

С июля работы института начались по двум направлениям:

1. Разработка научных основ и принципов построения автоматизированных систем управления предприятиями Дальнего Востока. Организована новая лаборатория АСУ, которую возглавил приехавший из Москвы мек ученик Ю.В. Чистяков. Лаборатория приступила совместно с Оргтехстроем к работам, связанным с созданием АСУ для Владивостокстроя.

2. Автоматизация комплексных исследований океана. Отсутствие жилья и вычислительной техники нужного уровня не давали еще возможности развернуть работы по этому направлению во Владивостоке и для подготовки и организации этого направления была создана группа их 12 выпускников МФТИ, возглавляемая д.т.н. Виктором Львовичем Перчуком, временно базирующаяся в Москве. Группа направлена на стажировку в Институт Проблем Управления. В ней начаты работы над программным обеспечением вычислительного комплекса, допускающего стыковку с существующей операционной системой и по-

звolyющего подключать различные языки пользователей, близкие к обычным языкам специалистов.

Начата также работа по приближению к новым направлениям тех исследований, которые уже проводились. В частности, методология диагностики неисправностей в сложных электронных схемах проводимая В.А. Чипулисом, может быть использована для диагностирования и классификации объектов более широкого плана. Так, с 1972 года намечена совместно с Дальневосточным Геологическим институтом поисковая работа по приложению разработанных методов диагностики к диагностике слепых полиметаллических месторождений и россыпных месторождений шельфа Охотского и Японского морей. Работу возглавлял Р.С. Гольдман.

На момент официального рождения института — 1.06.71 численность составляла 109 чел., на 31.12.71 она выросла до 170 чел. плюс 9 аспирантов.

Так как неожиданно для института строительство его корпусов в академгородке отодвинулось на 1975 год, пришлось искать дополнительные пути для размещения уже принятого и ожидаемого на ближайшие годы персонала.

Временно часть сотрудников удалось разместить на площадях Дальневосточного Гос. Университета, Радиозавода, Владивостокстроя. Была начата и подходила к завершению надстройка 5-го этажа существующего здания, что дает около 250 м² площади. Получено разрешение президента АН СССР М.В. Келдыша на немедленное начало проектирования здания, которое и начато ГИПРОНИИ в ноябре 1971 г.

Научная деятельность

Продолжал совместно с Чистяковым работы по исследованию моделей систем массового обслуживания с ненадежно работающим (дающим, сбои и отказы) прибором. По этой теме опубликована статья в журнале «Автоматика и телемеханика».

В сентябре-октябре в Баку на симпозиуме по проблемам организационного управления поставлен совместный с Чистяковым доклад об оценке точности в системе организационного управления.

В начале сентября на V Всесоюзном совещании по проблемам управления в Москве прочитан совместный с С.В. Емельяновым и А.Я. Лернером доклад о состоянии и развитии теории и практики управления в больших системах (обзор), и совместно с Чистяковым доклад об использовании частотных характеристики в разработке моделей больших систем.

Педагогическая и учебно-организационная деятельность

Принял участие в переговорах с ректоратом ДВГУ и министерством высшего образования РСФСР и СССР об создании в ДВГУ специальности «Прикладная математика» со специализациями «Математическое обеспечение ЭВМ» и «Математическое обеспечение АСУ». На основе института автоматизации и процессов управления организованы две базовые кафедры — вычислительной математики и процессов управления. Последнюю возглавил я. Летом осуществлен прием на новую специальность. С сентября по переходным планам начались занятия на всех курсах физико-математического факультета по данным специальностям. К концу 1972 — началу 1973 года намечен первый выпуск в количестве 150 человек.

Научно-общественная и популяризаторская деятельность

Со стороны местных руководящих организаций, печати, радио и телевидения был проявлен повышенный интерес к ДВНЦ и его задачам. Я выступал с докладами о состоянии и задачах научных исследований в своей области на собрании интеллигенции г. Владивостока, на курсах повышения квалификации организованными партийной орга-

низацией города, а также в печати: на страницах журнала «Знание сила» и владивостокской газеты «Красное Знамя» в передачах телевидения в Москве, во Владивостоке.

В феврале прочитал три лекции по сетевому планированию в Институте управления народным хозяйством при ГКНТ в Москве.

В сентябре в Новосибирске провел встречи представителей ИАПУ с руководством институтов Сибирского отделения — автоматики и электрометрии, экономики и организации промышленного производства, вычислительного центра. Выступил с докладом о научных проблемах, возникающих при создании АСУ на семинаре в Новосибирском Госуд. университете, возглавляемом членом-корреспондентом АН СССР Алексеем Андреевичем Ляпуновым. Ознакомился с оборудованием автоматизации учебного процесса и провел беседу в ректорате Новосибирского электротехнического института.

В институте широко используется передача по телевизору из лабораторий в лекционные залы демонстрационных опытов, установлены мониторы в коридорах и аудиториях, и ректор имеет возможность на своем экране высветить лекцию в любой аудитории. В зале ученого совета в ручки кресел вмонтированы кнопки для голосования, и через несколько секунд после начала голосования на табло над доской высвечивается результат: сколько за, против и воздержавшихся. Но, так как ВАК не признает результатов, полученных с помощью электроники и требует присылки бюллетеней, все это пока остается игрушкой для показа гостям.

В ноябре в составе межведомственной комиссии, возглавлявшейся Г.И. Марчуком, участвовал в приемке АСУ Барнаульского Радиозавода.

Выступил с лекциями о современных проблемах науки об управлении и о методических вопросах по новым специальностям — АСУ и прикладная математика в Барнаульском политехническом институте.

Комментарии к отчету, не высланные в Отделение

По устной рекомендации, данной мне в Москве академиками А.Н. Тихоновым и А.А. Дородницыным, я одно время, и когда был снят вопрос о Кочубиевском, думал о назначении своим заместителем члена-корреспондента АН СССР Евгения Васильевича Золотова. Но он предпринял за моей спиной ряд таких шагов, что от этой мысли пришлось отказаться.

Он уговорил А.П. Капицу организовать вычислительный центр не в Хабаровске, как было записано в постановлении ЦК, Совмина и АН СССР, а во Владивостоке в основном за счет нашего института — взять половину средств, выделенных ИАПУ, половину численности со всей наиболее прогрессивной тематикой, оставив в нем малосущественные темы, обреченные на постепенное отмирание, забрать всю вычислительную технику и разрядки на новые ЭВМ.

Идя ему навстречу, А.П. Капица распоряжением от 18 мая 1971 г. назначил Е.В. Золотова членом президиума ДВНЦ и возложил на него руководство двумя центрами — в Хабаровске (постановлением вышестоящих органов отменить он не мог) и будущим центром во Владивостоке, передав ему половину наших средств и лимитов. Подготовка всего этого велась без моего ведома. Но миновать меня было невозможно, и я узнал об этом. Сразу же заявил протест, мотивировав тем, что

– изъятие ВЦ из нашего института противоречит решению партии и правительства и постановлению Президиума АН СССР (вот где сыграла роль добавка «с вычислительным центром»);

– в число основных направлений института, определенных этими решениями, входят — содействие внедрению вычислительных методов управления предприяти-

ями, автоматизация научных исследований, обработка информации с применением вычислительной техники поэтому изъятие ВЦ из института противоречит этим постановлениям не только по форме, но и по существу;

– задание на проектирование института с вычислительным центром утверждено Президиумом АН СССР и не может быть изменено руководством ДВНЦ;

– институты, работающие в области управления в современных условиях не могут работать без собственных вычислительных центров, и все подобные институты в СССР и за рубежом имеют вычислительные центры, поэтому нет никаких оснований ставить вопрос о пересмотре указанных постановлений.

Тогда А.П. Капица предложил мне взять Золотова в институт в качестве своего заместителя, решив все объединить и убить двух зайцев. Я отказался по двум мотивам: первый — формальный — Золотов утвержден директором-организатором вычислительного центра в Хабаровске постановлением Президиума АН СССР, и я не имею права без решения Президиума АН брать его в институт; второе — по существу. Мой предшествующий опыт показал, что брать заместителями, помощниками и даже просто подчиненными руководителями нижестоящих подразделений людей, способных к подобным действиям за спиной директора нельзя, и я отказываюсь от такого помощника категорически.

Были и другие причины. Золотов также за моей спиной пытался переманивать сотрудников от меня. Кроме того, он занимался многими задачами, не имея на это сил и средств, прибегая к авантюрам и рекламе. В числе его проблем были: повышение скорости подводных лодок до 70 км в час и более за счет создания вокруг них электромагнитных полей, практически уничтожающих сопротивление волновой среды; использование электромагнитных полей для коренного преобразования всей

химической промышленности, повысив ее производительность в сотни раз; создание новых экономических принципов управления экономикой страны; создание приборов для лечения большого числа болезней путем воздействия электрическими импульсами на «китайские точки» тела; широкомасштабное опреснение морской воды и тому подобное.

Сыграл роль в моем отказе и такой факт: ректор ДВГУ пожаловался, что Е.В. Золотов подвел его, дав согласие на организацию и руководство кафедрой вычислительной математики в ДВГУ, и, когда было получено согласие министра, принять руководство кафедрой и даже работать на ней отказался.

Упомяну еще об одном событии. Начало строительства института было запланировано на 1973 год. Но А.П. Капице понадобилось строить вообще незапланированный институт географии, и он отодвинул сроки строительства нескольких подразделений, в том числе и нашего института на 1974 год. Я узнал об этом уже, приехав во Владивосток, но из-за одного года спорить не стал. Тогда А.П. Капица, решив, что я легко уступаю, без моего ведома договорился с Келдышем о сдвиге строительства на 1975 год.

Узнав об этом, я немедленно поехал в Москву, сообщил об этом Б.Н. Петрову, тот возмутился и пошел к Келдышу. Келдыш вызвал для разговора Б.Н. Петрова, А.П. Капицу и меня. Он выразил сожаление, сказав, что его не проинформировали о моем несогласии, но теперь уже поздно что-либо исправить. Но он дает слово, что начало строительства в 1975 году гарантирует. Но проектные работы по существующим положениям не могли начинаться ранее, чем за 1,5 года до начала строительства, а они уже начались. Тогда Келдыш сказал, что берет под свою ответственность разрешение продолжать начатые работы по проектированию.

Неофициальная часть отчета завершалась памятной табличкой:

- 01.02. Зачисление в штат ДВНЦ.
- 15.04. Приезд во Владивосток.
- 01.06. Постановление о создании ИАПУ.
- 07–08. Кисловодск.
- 20.09. Новосибирск.
- 26.09. Международный симпозиум в Баку.
- 03.10. V Всесоюзное совещание.
- 07.02. Пожар.
- 15. 02. Барнаул.

Раньше не говорилось о некоторых пунктах этой таблицы. Не говорилось о поездке в Кисловодск в июле—августе. Мы опять отдыхали в санатории имени Горького, но на этот раз, как академику, мне дали двухкомнатный полулюкс. По современным условиям это было одно название, вся люксовость сводилась к перегораживанию комнаты с аркой занавесом на две — спальню и гостиную, к установке в гостиной дивана, кресла и холодильника. Ванны или душа не было, имелась одна раковина с холодной водой. Но уже начинали готовиться к переоборудованию этих комнат в настоящие полулюксы.

В этот приезд сильно размножились белки, которые не боялись людей, залезали на колени, на руки, брали угощение. Многие заелись и принимали только орехи фундук, отказываясь от семечек подсолнуха. Один раз, придя с обеда, мы встретили сидящую на кровати белку, которая перебралась с дерева на балкон, и затем на кровать.

В этот приезд нас навестил Геннадий Андреевич Дидук, приехавший на юг на машине. Он оставил машину у ворот санатория на повороте круто спускавшейся с горы дороги так, что едущая сверху машина могла увидеть припаркованную машину, лишь въехав на поворот. Уходя от нас, он был очень озадачен: ГАИ сняла с его ма-

шины номер. Пришлось идти в ГАИ выручать Геннадия. Несмотря на то, что он много ездил, он не раз нарушал многие правила по рассеянности или невнимательности.

К упоминанию о Новосибирской поездке в сентябре можно добавить, что я побывал в институтах у Нестерихина, Аганбегяна, Марчука, на кафедре Ляпунова и у него дома в академическом двухэтажном коттедже. А в ноябре встретился с ним еще раз в Барнауле, он тоже входил в состав комиссии по приемке АСУ.

О симпозиуме в Баку. Я поехал туда с интересом, тем более что туда уже вернулся Айдын Азизбеков. Мы побывали у него на даче. Прямо из Баку приехали на V Всесоюзное совещание по теории управления в Москву. В это время началась нашумевшая история с Александром Яковлевичем Лернером. Я о ней узнал впервые, но институт гудел, как потревоженный улей. За несколько недель до этого в институт на имя Лернера пришло письмо с вызовом в Израиль на постоянное жительство. Международные письма распечатывались, и аппарат сразу переслал письмо Трапезникову. Вадим Александрович пригласил Лернера и попросил объяснить, что это значит. Лернер ответил, что он ждал письма, он договорился о переезде в Израиль. Сказал, что не может сидеть в Москве, когда гибнет его народ. Как упоминалось, на совещании стоял наш совместный с Емельяновым и им доклад. Трапезников хотел снять с названия доклада фамилию Лернера, но его отговорили — на совещание были приглашены иностранцы, в том числе профессор Еванжелисти из университета в Болонье, организовавший Лернеру вызов, и посоветовали во избежание ненужных осложнений фамилию Лернера не снимать. Но прочесть доклад Трапезников все же поручил мне.

Потом я был у Лернера дома и попытался сказать ему, что он напрасно затеял все это, что его долго будут держать в СССР, так как у него допуск особой важности.

«Я это предусмотрел, — сказал Лернер, — и уже больше трех лет не переоформлял допуск, так что он утратил силу». Я ответил, что три года — этого мало, что срок давности для знакомства с секретными работами более длителен, и его задержат не меньше, чем на четыре-пять лет. Кроме того, он совсем недавно присутствовал на защите совершенно секретной диссертации. «Это не имеет значения, — ответил Лернер, — фактически допуск давно утратил силу, а то, что меня пропустили на защиту совершенно секретной работы — это вина первого отдела, и ему будет выгодно об этом молчать».

Но все получилось, как предсказывал я — Лернера еще и обвинили в том, что он, не имея права присутствовать на секретной защите, все же пришел на нее, что свидетельствует о его недобросовестности. Его уволили на пенсию, исключили из партии. Он вел себя вызывающе, организовал на квартире ряд встреч с иностранцами, устроил там нечто вроде курсов для отъезжающих в Израиль, давал ложные сведения о его притеснениях — что конфисковали дачу, которую на самом деле он продал; изъяли из библиотек его труды, хотя они все время там были и выдавались, и так далее. Ошибся я только в одном — задержали его не на 5, а на 15 лет.

И, наконец, о пожаре. В ночь с 7 на 8 ноября мы крепко спали, вернувшись из гостей по случаю праздника. Где-то около часа ночи нас разбудил настойчивый стук и звонки — вошел наш сосед по площадке Иван Семенович Натальченко и сказал: быстро вставайте, над вами пожар, несите Женю к нам и спасайте мебель, чтобы ее не залили пожарные...

В выходящих на улицу окнах мерцали сполохи, видна была за окном пожарная лестница рядом с нашим балконом, с потолка капала вода. Мы быстро отнесли Женю к Натальченко и побежали к себе. С потолка уже текли потоки. Мы быстро укрыли мебель клеенками,

целлофановыми листами и стали черпать с пола воду ведрами, выливая ее в ванную.

Оказалось, что соседя над нами привели друзья с вечеринки вдрызг пьяного и оставили его одного. Он заперся и, по-видимому, лег с сигаретой на кровать. Зажженная сигарета упала, когда он заснул, и начался пожар. Тревогу подняли соседи, когда из окон повалил дым. Приехали пожарные, пытались проникнуть в квартиру с парадной лестницы, взломали дверь, но на них вырвался такой столб огня, горячей жидкости и дыма, что они решили проникнуть в квартиру через окно. Залили ее обильно водой, которая стекала потом к нам. Хозяин квартиры сгорел на кровати. У нас еще долго текли потоки воды.

Мебель удалось укрыть, но паркет вздулся волнами, вспучились обои. Мы прокалывали пузыри на обоях, спускали воду и утюгом приглаживали обои к стене. Японские обои «соломка» выдержали хорошо, и их не пришлось менять. А вот паркет и штукатурку пришлось. Нас переселили в пансионат крайисполкома на 19-м километре, и мы прожили там, пока шел ремонт квартиры. Пансионат понравился, и в последующем мы отдыхали в нем несколько раз.

Остается сказать несколько слов о Барнауле. Это в какой-то мере родина русского автоматического регулирования — в Барнауле жил и работал изобретатель паровой машины и поплавкового регулятора уровня воды в питающем котле И.И. Ползунов. Мы побывали в музее его имени вместе с А.А. Ляпуновым. Увидев в зале, где стоял макет «огнедействующей машины», большой поясной портрет с подписью «И.И. Ползунов», Алексей Андреевич заволновался, сказал, что фотографии в те годы не было, а портретов с крепостного подмастерья никто не писал, и что в музеях нельзя выдавать фантазию художника за портрет, надо изменить подпись, ука-

зав, что это картина, на которой художник представил Ползунова так, как рисовала ему фантазия.

В Барнаульском политехническом институте я выступил с лекцией о задачах и работах института.

Из отчета за 1972 год

За 1972 год численный состав института увеличился на 50 человек (включая 11 молодых специалистов) и достиг 232 чел. Организованы лаборатории технической диагностики, моделирования экологических систем, системного и программного обеспечения исследований океана, математического обеспечения ЭВМ и систем навигации и управления. Организованы информационный отдел и библиотека, которая с 1.07.1972 г. принята на комплектование сектором специальных библиотек АН СССР.

Завершена строительством надстройка 5 этажа. Включена в план 1973 г. пристройка к существующему корпусу, введение которой даст около 1000 кв. метров площади. Продолжалась работа над проектом корпусов института в академгородке.

За истекший год в институте получены следующие основные результаты:

Разработаны методы синтеза систем автоматического управления непрерывными технологическими процессами малочувствительных к вариациям параметров, получены способы коррекции их структур с целью получения допусков требуемых размеров на вариации параметров. Выполнены работы по оптимизации режимов ведения технологического процесса литья по выплавляемым моделям для завода «Прогресс» (В.В. Здор).

На основе разработанных в предшествующие годы методов диагностики неисправностей создан комплекс алгоритмов и программ для автоматизации наладки цифровых устройств навигационных систем управления. Разработанные методы переданы предприятиям, выпускающим электронную и вычислительную аппаратуру, и используется при контроле, наладке и разработке стандартов на испытаниях. Начаты работы по использованию методов для автоматизации проверки блоков и устройств, выполненных с приме-

нием интегральной схемотехники и больших интегральных схем (БИС) (В.П. Чипулис).

Начаты поисковые работы по расширению сферы технической диагностики в области геологии, разработаны вопросы оптимизации совместного действия рыбного промысла и искусственного воспроизводства на биоценоз лососевых Большой Курильской гряды. Подготовлены рекомендации по повышению производительности рыбозаводов в промысловых условиях. Собраны материалы по экологии планктона и рыб озера Лагунного на острове Кунашир для моделирования экосистемы озера и выполнена формализация ряда связей (А.П. Шапиро).

Разработана методика выбора состава задач для АСУ, обеспечивающих максимальную эффективность при наличии ограничений на финансирование, численность разработчиков и т. п. Разрабатывались вопросы оптимальной организации массивов информации в магнитотеке. Даны рекомендации по экономичной организации решений задач в АСУ при детерминированном и случайном поступлении задач при известной зависимости времени решения от выгоды. Разработана методика декомпозиции алгоритмов случайного поиска экстремума в многосвязной иерархической АСУ, предложен критерий согласования и координации подсистем таких АСУ с векторной целевой функцией. Разработаны технические задания на проектирование ряда АСУ для Владивостокстроя (Ю.В. Чистяков).

Разработана версия многоязыковой системы программирования, которая состыкована с мониторной системой ДУБНА, версия передана в эксплуатацию в институт кибернетики. Разработана математическая модель программирования логико-дифференциальных уравнений, проверена на исследовании взаимодействия океана и атмосферы по материалам Морского гидрофизического института АН СССР. Модель внедряется в ЦНИИ «Аврора» (В.Л. Перчук).

Начаты разработки позиционной стабилизации плавающих платформ и судов, проведено исследование динамики, изготовлен макет, проведены его натурные испытания. Начата подготовка к разработке автономного погружаемого аппарата для подводных исследований (М.Д. Агеев).

В сентябре совместно с Научным советом по проблемам электрических измерений и измерительных информаци-

онных систем АН СССР и Дальневосточной группой национального комитета СССР по автоматическому управлению проведен во Владивостоке II Всесоюзный семинар по информационным методам в системах управления, измерения и контроля, в котором приняло участие свыше 300 человек из 28 городов, поставлено 177 докладов, изданных к открытию симпозиума.

В декабре на базе ИАПУ начала работу комиссия по АСУ координационного научного совета ДВНЦ, заслушаны сообщения представителей четырех областей и двух краев Дальнего Востока о состоянии работ.

Личная научная деятельность

Именно в эти годы продолжалась работа совместно с Е.П. Петрушининым, остававшимся в Москве, по оптимизации управления и распределением ресурсов методами квадратичного программирования. Решена задача оптимизации распределения многократно используемых ресурсов на множестве объектов, проиллюстрированная примером распределения землеройных машин различной производительности на нескольких рассредоточенных площадках. Результаты доложены на Первой всесоюзной конференции по исследованию операций в Минске в сентябре.

Мной разработан приближенный метод анализа переходных процессов в импульсных системах с достаточно высокой частотой импульсов, основывающийся на разложении с помощью интегральных вычетов контурных интегралов, содержащих в подынтегральной функции выражение частотной характеристики непрерывной линейной части системы. Не требуя громоздких построений частотной характеристики импульсной системы с помощью дискретного преобразования Лапласа, разложение дает сразу ряд, первым членом которого является средняя непериодическая составляющая, второй член — накладывающаяся на нее первая гармоника периодической части решения, последующие члены — высшие гармоники. Получены оценки погрешности метода. Результат предполагается включить в одну из готовящихся монографий.

Совместно с Ю.Б. Чистяковым в советско-венгерском журнале «Проблемы управления и теории информации» в 1972 году вышла статья «Приближенные методы анализа

работы однолинейной системы массового обслуживания», в которой рассмотрена однолинейная система с достаточно произвольным видом функции распределения входящего потока и времени обслуживания (ограничение состоит в том, что функции распределения не являются одновременно решетчатыми и обладают конечными средними значениями, не равными нулю). Метод основывается на получении преобразований Лапласа—Стилтьеса от функции распределения времени ожидания, начала обслуживания, простоя прибора и выходящего потока. Разработаны вычислительные алгоритмы, использующие понятия частотных характеристик и корневых годографов. Совместно с Чистяковым и В.В. Скалецким в развитие этой темы подготовлен доклад для международного симпозиума в Гааге. В докладе описано определение аналитических табличных или графических выражений выходящего потока по заданным аналитическим (или соответственно табличным графическим) выражениям функции распределения входящего потока и времени обслуживания. Доклад принят оргкомитетом симпозиума.

В этом году вышел перевод на болгарский язык моей книги «Исследовано на операцияте и управлението», София.

Закончена работа над своей частью учебного пособия по теории управления для специальностей АСУ совместно с В.К. Титовым.

Научно-общественная деятельность

В январе принял участие в работе Всесоюзного совещания в Москве, организованного ГКНТ по применению вычислительной техники в АСУ. По итогам совещания выступал с сообщениями на партактиве Приморского края с лекцией о современных проблемах управления в лектории Крайкома КПСС. В феврале выступил с докладом и беседами перед собранием интеллигенции города Арсеньева и на заводе «Прогресс».

В июне участвовал в конференции по АСУ в Новосибирске, председательствовал на секции, выступал в дискуссии. Был делегатом на V конгрессе ИФАК в Париже, принял участие в работе очередной Генеральной ассамблеи ИФАК.

В сентябре принял участие в 1-й Всесоюзной конференции по исследованию операций в Минске в качестве члена оргкомитета и докладчика на пленарном заседании.

Возглавлял оргкомитет II Всесоюзного совещания по информационным методам управления во Владивостоке в сентябре. Выступил по Приморскому радио с сообщением о конференции.

В октябре участвовал в выездном заседании Президиума ДВНЦ в Магадане. Выступал по магаданскому телевидению в передаче о ДВНЦ.

В ноябре выступал с отчетным докладом о деятельности института на заседании бюро Отделения механики и процессов управления в Москве. Деятельность института получила положительную оценку.

В декабре председательствовал на первом организационном собрании комиссии по АСУ координационного научного совета ДВНЦ.

Преподавательская работа

Продолжал возглавлять кафедру и читать лекции в ДВГУ. В 1972 году состоялся первый выпуск по специальности прикладная математика, специализации математическое обеспечение АСУ и ЭВМ студентов, переведенных на эти специализации в прошлом году с 5-го курса факультетов математики и физики. Выпущено около 70 человек, из них 40 выполняли дипломные работы в ИАПУ. Остальные — на предприятиях Владивостока, Тетюхе (сейчас это Дальнегорск. — *Е. В.*), Кишинева.

Вошел в авторский коллектив преподавателей МИРЭА по написанию учебного пособия по теории автоматического управления.

Неофициальная часть отчета

Фундаментальная библиотека ДВНЦ была настолько скудно укомплектована литературой по технической кибернетике и математике, что пришлось дать солидную заявку на ее пополнение. Однако библиотека приобрела лишь несколько книг, мотивируя это тем, что всем направлениям дается одинаковый процент прироста, а у нас фонд был близок к нулю, соответственно и прирост был ничтожным. А.П. Капица стремился все централизовать

и помощи в организации нашей библиотеки не оказал. Это грозило либо огромными расходами на командировки научных работников в центральные библиотеки, либо установлением низкого «провинциального» уровня работ в институте. Пришлось пойти на создание своего расширенного отдела научно-технической информации со своей библиотекой, поехать к вице-президенту АН СССР академику Михаилу Дмитриевичу Миллионщикову и попросить помощи. Он сразу же дал указание о снабжении нашей библиотеки из сектора специальных библиотек, минуя фундаментальную библиотеку ДВНЦ.

Главвладивостокстрой неохотно, под сильным нажимом Крайкома, начал сооружение надстройки 5-го этажа на существующем здании. Это объяснялось весьма трудными условиями строительства: здание стояло на крутом склоне сопки, в тесном окружении других зданий, трансформаторной подстанции и т. п. Негде было поставить кран в соответствии со стандартными инструкциями, трудно было обеспечить безопасность работы. Пришлось самим подработать проект строительных работ и с помощью секретаря Крайкома Александра Никитича Гульченко преодолеть сопротивление строителей.

Пристройка, то есть продление корпуса вглубь, планировалась на территории, занятой ветхим, подлежащим сносу деревянным домом, использовавшимся, как маневренный фонд горисполкома. Горисполком потребовал от ДВНД компенсации в количестве 13 квартир из фонда ДВНЦ, Гульченко одобрил требование. Пришлось сказать ему, что это слишком оригинальный способ помощи центру: за 13 продуваемых ветром полуразрушенных квартир без всяких удобств, которые все равно вскоре придется сносить, куда вселяются со слезами, с нас требуют 13 квартир, но современных и благоустроенных. Гульченко поморщился и сказал, что в таком тоне разговаривать не принято, но все же, поторговавшись, пошел

на изъятие из фонда ДВНЦ восьми квартир. Положение было безвыходным, и Капица на это согласился.

В прошлом году в группу В.Л. Перчука было зачислено 12 выпускников МФТИ. Так как их работа требовала мощной ЭВМ, которой ДВНЦ не располагал, они сначала были прикомандированы к ИПУ, имевшему английскую машину. Мы просили дать возможность группе работать по дальневосточной тематике, но В.А. Трапезников поставил категорическое условие: все стажеры работают по тематике лабораторий ИПУ. Этот вариант нас не устраивал: трудно было рассчитывать на формирование сплоченного коллектива, который после переезда во Владивосток на другую тематику начал бы работать, не требуя еще пары лет на вхождение в курс. Возникла и опасность оседания наиболее способных выпускников в ИПУ. (В результате двоих ИПУ все же сманил.) Поэтому 10 человек с согласия академика В.М. Глушкова переехали в институт кибернетики в Киеве, где начали единым коллективом работать над совместной темой АН УССР и ИАПУ ДВНЦ.

В этом году мы потерпели первую неудачу с привлечением «варягов». Ю.В. Чистяков оказался человеком с тяжелым характером, не желал при совместных работах идти на компромисс, поступаясь личными научными интересами, рассорился с Владивостокстроем, начал писать жалобы в газету «Правда», в ЦК КПСС на дальневосточных консерваторов во Владивостокстрое и в Крайкоме, затем пошел на конфликт с заместителем директора ИАПУ В.В. Здравом, который сразу в противовес выдвинул ряд нарушений дисциплины со стороны Чистякова. Закончилось все тем, что жена Чистякова приходила со слезами просить отпустить его с миром, и они уехали. Затем пришлось отказаться от услуг приехавшего к.т.н. Е.Ф. Бабушкина, который регулярно впадал в запой и не справлялся с работой.

Из поездки на конгресс ИФАК в Париж хочу упомянуть случай с Лернером. Уже была организована группа «защиты Лернера» в Европе. Ее энергично поддерживал В. Бройда, бывший в это время президентом ИФАК. Группа во время одного из перерывов разложила на места делегатов листовки с перечнем ущемлений Лернера с призывом к конгрессу обратиться с петицией в правительство СССР.

В листовке содержался ряд искаженных фактов. Тогда глава делегации академик Б.Н. Петров сказал Бройде, что он вынужден обратиться с просьбой к министру промышленности Франции, присутствовавшему на конгрессе, пресечь действия Бройды, грубо нарушающие устав ИФАК, в котором подчеркивалось, что он не должен заниматься политикой и вмешиваться в политику стран его членов. Бройда струсил. Я, обнаружив такую листовку на своих бумагах, положил ее в самый низ, чтобы не сдуло ветром. А после перерыва члены инициативной группы все же нашли ее и изъяли.

В связи с подготовкой моего отчетного доклада на бюро летом в ИАПУ работала комиссия Отделения (Д.Е. Охоцимский, Е.П. Попов, В.С. Пугачев и др.). Комиссия скептически отнеслась к теоретическим работам Кочубиевского и тематике киевской группы Перчука и рекомендовала Перчуку приблизить тематику к нуждам Дальнего Востока, в частности, заняться проблемами автоматизации исследования океана и разработкой не только самого верхнего уровня системного обеспечения вычислительного комплекса, но и пакетами прикладных программ.

Комиссия, естественно, скептически отнеслась и к работам Кочубиевского, но зная, что он уговаривает Б.Н. Петрова подписывать как соавтора его публикации и что Б.Н. покровительствует ему, никаких рекомендаций по работам Кочубиевского не записала, но обещала

по возвращении в Москву откровенно предостеречь Бориса Николаевича.

Наибольший интерес у комиссии вызвала постановка задачи создания автономного погружаемого аппарата начатая М.Д. Агеевым.

М.Д. Агеев приехал на Дальний Восток из Ленинграда еще до моего прибытия, и при первом разговоре со мной сказал, что он собирается заняться проблемой разработки вибрационных гироскопов. Я во время своих поездок в США познакомился с работами в этом направлении и высказал мнение, что для института эта тема не сможет стать перспективной и определяющей. Научные проблемы здесь по существу решены, главную роль играет технология изготовления деталей точной механики, недоступная пока ни дальневосточной промышленности ни, тем более, институту. Я посоветовал ему подумать о приложении своих сил к задачам автоматизации исследования океана. Агеев подумал несколько дней и затем сказал, что хочет попробовать свои силы в области стабилизации плавучих платформ для подводного бурения. Я ответил, что это уже лучше, но и здесь есть опасность — этой проблемой уже занимаются достаточно мощные КБ, имеется богатый зарубежный опыт и вряд ли в таких условиях Михаилу Дмитриевичу удастся выделиться над провинциальным уровнем работ. Он все же начал заниматься этой проблемой, но одновременно решил заниматься и автономными автоматическими погружаемыми аппаратами.

Над обитаемыми аппаратами уже работали несколько институтов, уже был богатый опыт Ива Кусто и вступать в эту сферу было нецелесообразно. Хорошо были отработаны буксируемые аппараты с аппаратурой, они стали уже необходимой составной частью оборудования для океанографических судов. Но там, где требовалось «прочесывание» исследуемой акватории, сканирование,

этим по-прежнему занималось основное судно, что, естественно, было совершенно неэкономично из-за необходимости большого количества маневров. Небольшой необитаемый аппарат, который мог бы по заложенной в него программе выполнять челночные рейсы и сканирование под водой, по существу никем не разрабатывался, и я согласился с тем, что это действительно гораздо более доступно в условиях института и может стать перспективным направлением, которое позволит набрать силу и занять ведущее положение в этой области.

Оценка перспективности этих работ комиссией вполне соответствовала этому мнению.

Янв. Всесоюзное совещание по применению вычислительной техники в АСУ.

Февр. Выступления на заводах «Прогресс» и «Аскольд» в Арсеньеве.

Июнь. V конгресс ИФАК, Париж.

Июль. Всесоюзная конференция по АСУ, Новосибирск.

Июль—август — дача в Бузланово.

Сент. II Всесоюзный семинар по информационным методам, Владивосток.

Приезд комиссии ОМПУ АН СССР.

I Всесоюзная конференция по исследованию операций, Минск.

Окт. Выездное заседание президиума ДВНЦ в Магадане.

Ноябрь. Отчет в Отделении.

Из отчета за 1973 год

К 1974 году численность института достигла 265 чел. На работу зачислены доктор техн. наук Рудольф Иванович Трухаев и защитивший докторскую диссертацию Владимир

Владимирович Хоменюк, оба из Ленинградского Государственного Университета.

Всего на 1 янв. 1974 года в институте было 6 докторов наук, 24 кандидата, 180 научных сотрудников.

Введена в строй надстройка 5-го этажа, в ней размещены дирекция и одна из лабораторий. Начато строительство пристройки на 1000 кв. метров. Градостроительным советом утвержден технический проект административного и лабораторного корпусов и здания вычислительного центра первой очереди строительства института в академгородке.

Приобретено судно «Валдай» (300 тонн) для производства испытаний аппаратуры в океане. Произведены первые испытания автономного погружаемого аппарата с программным управлением.

На киевском заводе ВУМ Минприбора закуплена, принята и привезена во Владивосток ЭВМ 3-го поколения М-4030.

Создан новый отдел системных исследований с лабораториями исследования операций и АСУ.

В лаборатории информационных проблем (И.Д. Кочубиевский) разрабатывались теория и модели испытаний промышленной продукции с применением динамических моделей (сочетание математического моделирования и натурных испытаний) для судостроительного завода.

В лаборатории прогнозирования надежности (В.В. Здор) систем управления разрабатывались методы синтеза управлений с учетом параметрических возмущений. Разработан комплекс алгоритмов и программ назначения допусков на параметры элементов систем, методы выбора оптимальных номинальных значений, расчета допусков. Использовались в управлении технологическим процессом производства борной кислоты на Приморском горнохимическом комбинате и в процессе литья по выплавляемым моделям на авиационном заводе «Прогресс» в г. Арсеньеве.

В отделе технической диагностики (В.П. Чипулис) разработаны методы построения тестов и алгоритмов диагностических логических схем с учетом блочности их структур и на их основе получен комплекс алгоритмов и программ для диагностики больших интегральных схем. Совместно с НИЦЭВТ (Москва) и Вильнюсским КБ разработана и внедрена автоматизированная система диагностики БИС.

Совместно с геологическим институтом ДВНЦ составлена с использованием разработанных методов диагностики прогнозная геологическая карта месторождений меди в Приморье. По заказу ТИКРО разработана методика определения сроков подхода сайры в районы лова, проверенная на Курильских островах (лаборатория диагностики природных ресурсов (Р.С. Гольдман).

В лаборатории математического моделирования экологических систем (А.П. Шапиро) построена математическая модель совместного выращивания рыб в прудах, найден оптимальный закон управления. Модели разрабатываются на примере нерестово-выростных хозяйств Приморского и Хабаровского краев.

В лаборатории систем навигации и управления (М.Д. Агеев) создан действующий макет автономного автоматического погружаемого аппарата с программным управлением.

Разработана первая версия многоязыковой системы и произведена ее стыковка с мониторной системой «ДУБНА». Версия передана в опытную эксплуатацию в Дубне. Разработан программно-ориентированный язык ЛОДИС. Система программирования с этим языком опробована на примерах, в том числе в сфере взаимодействия атмосферы и океана.

Личная, научная деятельность

Завершалась работа с Петрушининым по оптимизации управления ресурсами. Методом последовательной оптимизации проиллюстрировано четырехкратная оптимизация по критериям: 1) минимизация времени выполнения работ, 2) минимизация числа перебросок ресурсов с объекта на объект; 3) минимизация времени транспортировки ресурсов; 4) минимизация числа перевозимых тонно-километров. По результатам сделан доклад на международном симпозиуме ИФОРС по алгоритмам оптимизации производства в Карловых Варах в сентябре. Статья с Петрушининым направлена в советско-венгерский журнал.

Педагогическая и учебно-организационная деятельность

В январе был направлен на Всесоюзное совещание работников высших учебных заведений в Кремле с поручени-

ем выступить с сообщением о состоянии и нуждах дальневосточных вузов. Встречался с ректорами владивостокских вузов, по пути — с ректорами хабаровских вузов, выслушивал их пожелания. Привожу текст выступления в Кремле.

«Партия и правительство в 1967 и 1972 годах приняли постановления об ускоренном комплексном развитии производительных сил Дальневосточного экономического района. В результате реализации этих постановлений изменился облик Дальнего Востока за последнее время. Значительно расширились и модернизировались его традиционные отрасли народного хозяйства, появились новые отрасли, такие, как электротехническая, приборостроительная, радиоэлектронная. Промышленность и сельское хозяйство достигло более высокого уровня.

Сейчас на территории с населением свыше 5 млн человек действует несколько тысяч технически хорошо оснащенных предприятий. В народном хозяйстве региона трудится 40 тысяч инженеров, 5 тысяч агрономов, 34 тысячи педагогов — всего более 100 тысяч специалистов с высшим образованием.

На территории Дальнего Востока работают 28 высших и более 100 средних специальных учебных заведений, в которых обучаются более 200 тысяч студентов. На один миллион населения Дальнего Востока приходится больше вузов и больше специалистов с высшим образованием, чем в среднем по стране.

Обучение в настоящее время ведется по всем необходимым для региона специальностям, а сейчас в связи с начавшимся резким качественным ростом народного хозяйства, науки и культуры на Дальнем Востоке возникла потребность в новых специальностях.

В 1970 году был создан Дальневосточный научный центр Академии наук СССР. На работу приехало значительное количество ученых и специалистов высокой квалификации. Сейчас на Дальнем Востоке работают 17 академиков и членов-корреспондентов, более 80 докторов наук и несколько тысяч кандидатов наук.

В регионе началась разработка автоматизированных систем управления с использованием электронно-вычислительных машин. Ряд институтов, отраслевых и академических, приступил к работам по автоматизации научных

исследований, к обработке информации на ЭВМ. Возникла потребность в специалистах по прикладной математике, в инженерах, для разработки автоматизированных систем управления и их математического обеспечения.

Ряд дальневосточных вузов к открытию новых специальностей готов, если они используют, кроме своих кадров, также специалистов высокой квалификации и новейшее научное оборудование, которыми сейчас располагают институты Дальневосточного научного центра.

С осени 1971 года при активном участии Института автоматики и процессов управления ДВНЦ начались подготовка специалистов по прикладной математике в Дальневосточном государственном университете. Открылась специальность автоматизированных систем управления в Дальневосточном политехническом институте.

Осенью 1972 года Московский физико-технический институт произвел целевой набор в группу для Дальнего Востока из выпускников дальневосточных школ, организовав на месте вступительные экзамены. Мы приветствуем это начинание, и хотелось бы, чтобы аналогичные специализированные наборы были бы проведены рядом других ведущих вузов — МГУ, МВТУ им. Н.Э. Баумана и другими.

В подготовке к открытию новых специальностей по биологическим наукам и наукам о земле принимают активное участие институты ДВНЦ — биолого-почвенный, биологии моря, географии, химии и др. Но еще не открыт ряд специальностей по электронике, эксплуатации вычислительных машин, необходимых, потому что скоро широким фронтом будут внедряться АСУ и ЭВМ; нужны специалисты по автоматике и телемеханике широкого профиля, с фундаментальной теоретической подготовкой в области математики и теории управления.

Введение новых специальностей в дальневосточных вузах, на наш взгляд, можно осуществить почти без увеличения плана приема, за счет устранения имеющегося неоправданного дублирования специальностей в ряде вузов, сокращения, и, может быть, ликвидации тех специальностей, которые уже не пользуются спросом.

Но что, безусловно, необходимо, — это определенное увеличение контингента преподавателей. Это можно будет сделать за счет уменьшения нормы числа студентов на одно-

го преподавателя. Хочу подчеркнуть, что по мере движения от Москвы на восток эта норма постепенно растет и для дальневосточных вузов достигает в среднем тринадцати человек. В некоторых вузах до шестнадцати студентов, в результате чего преподаватели-дальневосточники оказываются перегруженными и находятся в худших условиях по сравнению с коллегами из центральных районов страны для работы над собой и по совершенствованию учебных курсов.

Мы обращаемся к министерству высшего и среднего образования СССР с просьбой пересмотреть норму для дальневосточных вузов в сторону ее снижения.

В работе дальневосточной высшей школы есть и другие трудности, обусловленные спецификой регионов, ее удаленностью и некоторыми другими причинами, которые мы своими силами не можем исправить.

Управление 11 ведомствами 28 вузами приводит к неоправданному дублированию, к распылению сил, вызывает затруднения с закупкой новейшей дорогостоящей техники, причем вузы отраслевых министерств, как правило, находятся в худших условиях, чем Минвузовские. Многие вузы ощущают недостаток в современном лабораторном оборудовании и оснащении аудиторий техническими средствами.

Ощущается недостаток учебно-лабораторных площадей. Капитальное строительство отстает от потребностей. Видимо, подошло время рассмотреть вопрос о возможности передачи части отраслевых вузов в ведение Минвуза, а, может быть, и более радикально решить этот вопрос.

Нужно более радикально усилить роль Минвуза СССР в руководстве деятельностью всех вузов страны.

По-видимому, целесообразно решить вопрос о создании в крупных городах Дальнего Востока межвузовских вычислительных центров и лабораторий с объединением определенной части средств различных вузов для их оборудования.

Мы приветствуем сообщение, сделанное в докладе В.П. Елютина о том, что уже разработано положение о техническом переоснащении учебных заведений, и его предложение создать специальные отрасли промышленности, выпускающие учебное и научное оборудование, а также предложение ректора Белорусской сельскохозяйственной академии К.М. Солнцева об обязательном предоставлении первых промышленных образцов машин и приборов вузам.

Другая трудность дальневосточных вузов состоит в том, что они все еще ощущают острый недостаток в преподавателях, имеющих ученую степень доктора и ученое звание профессора. Особенно трудное положение с профессорами, докторами, доцентами и кандидатами наук по общим фундаментальным дисциплинам — математике, физике, механике и т. д. Рост местных кадров затрудняется также недостаточным количеством ученых советов, имеющих право присуждения ученых степеней, особенно по докторским диссертациям. Законченные диссертации обычно с большим трудом «пристраиваются» на защиты в ученые советы центральных вузов, которые берут их крайне неохотно, ссылаясь на очереди и другие причины.

В таком крупном городе, как Владивосток, нет даже краевой научной технической библиотеки, что затрудняет получение свежей информации. Дальневосточные вузы не имеют издательской базы. Это создает исключительно большие трудности с изданием учебно-методических материалов, а также публикаций научных работ, совершенно необходимых для роста преподавателей.

В центральную печать пробиться не менее трудно, чем на защиту диссертации в центральном вузе. Высокая стоимость командировок, примерно в 10 раз превышающая стоимость в пределах европейской части, сильно затрудняет и такой канал, как направление преподавателей на обучение, стажировку и приглашение высококвалифицированных преподавателей из центра на Дальний Восток. Трудно добиться направления в Москву, Ленинград. Часто наших преподавателей стараются послать поближе, где уровень подготовки не так уж сильно отличается от нашего.

Среди преподавательского состава дальневосточных вузов много энергичной, талантливой молодежи, способной расти и стремящейся к росту. Я хочу просить помочь этому большому, трудолюбивому отряду наших вузовских работников.

Нужно использовать серьезное качественное пополнение отряда ученых высококвалифицированными специалистами, приехавшими в ДВНЦ и создать больше объединенных ученых советов.

Надо преодолеть боязнь ВАК давать права по приему докторских диссертаций новым советам, которые по каче-

ственному составу уже соответствуют установленным требованиям. А до оформления этих советов стоит, может быть, прикреплять в порядке шефства наши вузы к советам головных институтов, чтобы наши преподаватели могли беспрепятственно защищать свои работы.

Необходимо предоставить больше возможностей для командирования в центральные вузы наших работников и не декларативно, а делом, узаконить поощрение плановых приездов крупных ученых и профессуры для чтения курсов и помощи на местах не только на неделю-две, но и на семестр, год. Пора и в масштабе СССР использовать международную практику «седьмого года», когда профессор год проводит на стажировке или работе в другом городе, в том числе и за рубежом.

В настоящее же время руководители центральных учреждений не отпускают к нам сотрудников на длительные сроки, а на короткие сроки отпускают редко и неохотно. Уже сейчас надо закладывать фундамент такой организации высшей школы на Дальнем Востоке, который через некоторое время дал бы возможность создавать головные вузы у нас на месте и ориентироваться на подготовку кадров на местах.

Представляется весьма перспективной высказанная И.Ф. Образцовым идея создания в крупных городах научных объединений и межвузовских кафедр. Эту идею целесообразно использовать и у нас.

За последние годы заметно выросли уровень и значимость деятельности дальневосточных вузов, сократилось мелкотемье, по ряду проблем начаты работы совместно с Академией наук, но пока основной формой вузовских трудов все же является хозрасчет.

Мы согласны с В.П. Елютиным и другими выступавшими, что необходимо расширение фундаментальных исследований наряду с хозрасчетными. Это особенно актуально в наших условиях, где возможности дальневосточных предприятий финансировать научные исследования очень ограничены по сравнению с центральными предприятиями. Их права в этом отношении надо расширить, но главная задача — создание крупных проблемных лабораторий, рационально сочетающих фундаментальные и прикладные исследования. Региональный вузовский совет Дальнего Востока поставил вопрос о создании 7 проблемных лабораторий, но



ВСЕСОЮЗНОЕ СОВЕЩАНИЕ РАБОТНИКОВ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
Москва, Кремль 16—18 января 1973 г.

окончательного решения этого вопроса нет. Хочу просить ускорить это решение.

Научная работа вузов до сих пор не входит в систему государственного планирования. Вузовские планы составляются на основе предложений кафедр, направляются в министерства и там, как правило, одобряются. При этом неизбежно влияние и диссертационной тематики, и появление малоактуальных тем. Пора сейчас высказать просьбу ГКНТ рассмотреть вопрос о том, чтобы планирование вузовской науки и внедрения ее результатов возглавил ГКНТ так же, как он возглавляет планирование академической и отраслевой науки. Не надо отделять вузовскую науку от остальной. Наука едина.

Во время совещания в Георгиевском зале работали фотографы, снимающие группы делегатов. Снялась и дальневосточная группа — ректоры некоторых вузов, заведующий отделом науки и учебных заведений Приморского крайкома КПСС Б.И. Никонов и я.

Встречался с министром высшего образования РСФСР членом-корреспондентом АН СССР Иваном Филипповичем Образцовым, в результате разговора удалось получить распоряжение об организации дополнительной группы в ДВГУ по прикладной математике и дополнительные средства на приобретение ЭВМ.

В феврале по приглашению выступил в Благовещенске с докладом об эффективности АСУ. В Благовещенск решил ехать поездом, чтобы лучше рассмотреть места. Когда проезжали мимо станции Ласточка, один из пассажиров сбегал с ведром к знаменитому источнику, и мы с удовольствием пили мягкую на вкус минеральную воду с легким, чуть уловимым запахом, напоминающим запах боржоми, который отсутствует в бутылочной воде. Меня встретили в Благовещенске представители обкома и института ДВНЦ. Попеняли, зачем я ехал в поезде — не очень-то комфортабельном. Я познакомился с работами комплексного института. Город расположен на берегу

Амура. Противоположный берег — китайский. Рассказывали, что в дни большой дружбы с Китаем с того берега на лодках перевозили китайянок в Благовещенский роддом. В годы ссоры китайцы иногда выходили на берег, выкрикивали непристойные фразы, раз даже хулиганистый хунвейбин, сняв штаны и повернувшись к нам задом, кричал, сопровождая крик непристойными жестами. Он повторил это и на следующий день. Наши нашли выход: выставили лицом к границе на берегу портрет Мао Цзэдуна — и непристойности сразу прекратились.

Секретарь крайкома сказал, что он хотел бы показать мне вид на китайский берег с вышки пограничника, но недавно туда попытались провести приехавшего министра. Китайцы пригляделись к нашим пограничникам и, когда увидели на вышке незнакомое лицо, явно начальственное, да еще с биноклем, забегали, засуетились и министру пришлось с вышки сойти.

Когда я вернулся во Владивосток — на этот раз самолетом — меня пригласил А.П. Капица и сказал, что первый заместитель его Б.А. Неунылов в этом году уезжает из Приморского края в Краснодарский, где будет работать заместителем директора института ВАСХНИЛ, занимающегося рисом. Капица предложил его пост мне. Когда я ответил, что это выходит за рамки моих желаний, он рассказал о сложных взаимоотношениях с претендующим на этот пост членом-корреспондентом Г.Б. Еляковым, сказал, что он не сможет с ним работать и просил меня хотя бы временно, до подыскания другого подходящего кандидата не отказываться. Я ответил, что и со мной у него были спорные ситуации — когда изменяли план строительства института без моего ведома и когда он хотел назначит ко мне заместителем Золотова. На что получил ответ, что мое поведение в этих конфликтах ему нравится, что в Золотове он тоже разочаровался и повторил свою просьбу. Я согласился.

Весной Нина стала недомогать, терять в весе и по совету врачей я попросил предоставить мне путевку в санаторий ЦК «Шмаковка», на полпути между Владивостоком и Хабаровском, на берегу Уссури. «Шмаковка» славилась местным нарзаном, который по силе и составу превосходил кавказский, но совершенно не терпел перевозок, поэтому пользоваться им можно было только на месте. Нам предоставили там трехкомнатный люкс и за дополнительную плату дополнительное снабжение: в номер приносили крабы, икру, пирожные и нарзан. Нарзанные ванны очень хорошо помогли.

На том берегу Уссури в небольшом лесочке, несмотря на обилие кругом «диких» отдыхающих, я находил грибы — лисички, сыроежки, моховики. Когда я принес достаточно хороший сбор в первый раз, то встал вопрос, что с ним делать. Недавно в санатории кто-то отравился грибами и теперь их приготовление было категорически запрещено. В номере был электрический самовар. Я очистил грибы и приготовился сварить их в самоваре, но надо было заткнуть отверстие в крышке. Не найдя в номере для этого ничего подходящего, я пошел в сад, чтобы срезать затычку. В мое отсутствие главврач делал обход и, конечно, сразу обратил внимание на приготовленное блюдо с грибами. Он начал было говорить об опасности, но Нина сказала ему, что я грибник с детства, грибы знаю хорошо и никакой опасности в данном случае нет. Тогда врач, узнав, что я хотел варить их в самоваре, засмеялся и разрешил приготовить их на кухне, но только так, чтобы отдыхающие этого не видели. В это же время в санатории отдыхал Неунылов и, когда грибы были готовы, мы пригласили его с женой их отведать.

Во второй половине июля и в августе мы поехали отдохнуть в пансионат «Звенигородский» под Москвой. Аркадию — внуку — 10 августа исполнялось 10 лет. К этому дню он, Аня, Гета и Гена приехали вместе в пансионат

и мы решили отметить день рождения — своеобразный первый юбилей — в лесу. Ужин был скромный: картошка, поджариваемая тут же на костре на вертелах, колбаса, грибы, водка и чай. Но удовольствие и юбилей, и гости получили гораздо большее, чем от традиционных празднований дома.

В июле я был избран депутатом в Приморский краевой совет.

В сентябре во Владивостоке была проведена Всесоюзная школа по автоматизации научных исследований совместно с научным советом по этой проблеме при Президиуме АН СССР. Гостей школы мы сумели прокатить на собственном судне.

В сентябре я выезжал в качестве делегата, докладчика и гостя Чехословацкой Академии наук на симпозиум ИФОРС в Карловых Варах по алгоритмам управления производством. Выступил с докладом об управлении множеством ресурсов на множестве объектов.

Некоторые морально-психологические трудности пришлось пережить в связи с приобретением ЭВМ М-4030. С подачи Е.В. Золотова академики А.А. Дороницын и А.Н. Тихонов подняли вопрос о том, что в институте низкая эффективность использования ЭВМ. Это было действительно так: машина, о которой шла речь, работала меньше года и часто выходила из строя. Персонал был принят недавно и еще обучался, часто выключалась вода, климатические условия были неблагоприятны... В хабаровском центре положение с использованием ЭВМ было еще хуже из-за плохой организации работы, но негативная информация двумя почтенными академиками была дана только о нас.

Конечно, нам удалось отбиться — в течение первого года эксплуатации к нам пытались применить нормы учета, как для прекрасно оборудованного работающего в три смены центра. Информация, как необъективная, во

внимание принята не была, и А.А. Дородницын сменил тактику.

Когда Минприбор оказал нам поддержку, выделив машину М-4030, то Дородницын стал упрекать Б.Н. Наумова за помощь нам и, не зная, по-видимому, что Борис — мой ученик и большой друг, — распоясался, говоря и о наших работах, и лично обо мне в таких выражениях, которые неудобно повторять. Он напоминал своими выходками Пуришкевича*. Он сделал попытку, пользуясь постом председателя комиссии по вычислительной технике, отобрать у нас машину, перенаправив ее в один из московских институтов, хотя она была получена целевым назначением, не в счет лимитов академии. К счастью для нас, было уже поздно: машина была нами оплачена, предприятием отгружена и находилась в пути. С этого времени я перестал при встречах здороваться с Дородницыным.

С осени я приступил к обязанностям первого заместителя председателя Президиума ДВНЦ.

Из отчета за 1974 год

К концу 1974 года в институте работали 300 чел., сверх того, в состав института был введен отдел искусственного интеллекта, возглавляемый приехавшим из Ленинграда д.т.н. Филиппом Георгиевичем Старосом (15 чел.). В числе сотрудников института — 6 докторов наук, 28 кандидатов, непосредственно научной работой занято 80 чел.

В истекшем году состоялись первые защиты: кандидатские диссертации защитили 8 чел., четверем из них ВАК присудил ученые степени в этом же году. В аспирантуре ин-

* В.М. Пуришкевич — русский политический деятель правых консервативных взглядов, монархист, черносотенец. Широко известность ему принесли разного рода оскорбительные и хулиганские выходки во время парламентских заседаний.

ститута с отрывом от производства обучалось 12, без отрыва — 25 человек.

Вся проектная документация по зданиям института готова и утверждена, но Госплан СССР не включил институт в перечень начинающихся строиться в 1975 году объектов и пришлось принять срочные меры по ускорению строительства пристройки и арендовать на 1975 год расположенный рядом предназначенный на слом деревянный дом.

В конце года была введена в строй машина М-4030.

Из научных работ года отмечу разработку методов автоматизации поиска неисправностей в 10 типах гибридных БИС, создание и сдачу в опытную эксплуатацию автоматизированной системы поиска неисправностей.

Разработаны и проверены на практике алгоритмические методы анализа экспериментальной информации при решении диагностических задач прогноза месторождений и местонахождения промысловых рыбных стад. Разработан комплекс взаимосвязанных моделей, ориентированных на решение задач планирования и управления городским транспортом — этим занималась новая лаборатория, возглавляемая Александром Перчуком.

Передана в промышленную эксплуатацию система моделирования логико-дифференциальных систем ЛОДИС.

Создан и испытан в океане макет подводного автономного аппарата «СКАТ» с программным управлением и гидроакустической навигационной системой для измерения гидрофизических и гидрохимических данных и фотосъемки микрорельефа шельфа. Совместно с Лимнологическим институтом СО АН СССР аппарат также испытывался в озере Байкал с целью определения загрязненности вод.

Личная, научная деятельность

Занимался подготовкой к печати книг по теории автоматического управления. Уточнялись определения, классификация фундаментальных принципов управления, алгоритмов управления и моделей управляемых систем. Подготовлены для Большой Советской энциклопедии несколько статей по регулированию и регуляторам.

Исследован вопрос о гармонической линеаризации элементов с неоднозначными нелинейными характеристиками. Показано, что начавшее получать распространение

использование гармонической линеаризации для исследования переходных процессов не имеет строгого обоснования и приведены примеры, когда это приводит к противоречиям и ошибкам.

Научно-организационная деятельность

Президиумом ДВНЦ я был назначен председателем РОСО. Провел переговоры по улучшению издательской деятельности с академиком Александром Леонидовичем Яншиным в Новосибирске и с вице-президентом АН СССР Петром Николаевичем Федосеевым в Москве.

По поручению председателя совета по автоматизации научных исследований при Президиуме АН СССР вице-президента АН академика Владимира Николаевича Котельникова председательствовал на выездном заседании совета в Тбилиси.

В порядке депутатского поручения возглавлял работу комиссии по обследованию городского электрического транспорта Владивостока.

Возглавлял комиссию по автоматизации производства научно-технического совета при Приморском Крайкоме КПСС. Обсуждали доклады руководителей работ по автоматизации Дальневосточного пароходства и завода «Аскольд».

Руководил по поручению ДВНЦ подготовкой III Выездного семинара Дальневосточной региональной школы по автоматизированным системам управления на Сахалине и Камчатке. Школу прошло 400 чел. — хозяйственных руководителей, главных инженеров, начальников плановых отделов, в соответствии с планом координационного совета ДВНЦ, силами сотрудников института проведено обследование ряда предприятий Сахалина, Камчатки и Приморья, внедряющих в процессы управления вычислительную технику.

В связи с подготовкой к празднованию 250-летия АН сделан ряд выступлений перед научно-технической общественностью Владивостока и Находки, на ученом совете ИАПУ, по телевидению во Владивостоке и Южно-Сахалинске, в газетах и популярных изданиях.

Выступление об основных направлениях использования в исследованиях океана автоматики и вычислительной техники было сделано на совещании по проблеме океана

во Владивостоке и опубликовано в краевой газете «Красное знамя». В более развернутой форме в виде отдельной главы этот материал был передан для включения в монографию по экономическим проблемам океана, которую готовил к выпуску в 1975 г. член-корреспондент АН СССР П.Г. Бунич.

«Начало конца»

1974–1979 годы можно считать кульминационными в моей деятельности — в это время я достиг наиболее высоких постов, в последующие годы началось «снижение». В эти же годы были заложены основы наиболее значительных монографий. В 1974 году был получен первый, правда пока косвенный и слабый сигнал, с которого началось изменение моего отношения к Дальневосточной работе.

Став первым заместителем А.П. Капицы, я первое время полагал поддержать назначение на должность заместителя председателя президиума члена-корреспондента Георгия Борисовича Елякова, директора Тихоокеанского института биоорганической химии (ТИБОХ) чтобы противостоять образовавшейся вокруг Капицы группы, сосредотачивающей все сильнее в своих руках рычаги управления и использовавшей их для преимущественного развития географического направления в ущерб основному плану развития центра. Но очень быстро я убедился, что Еляков опаснее этой группы. В его институте развита семейственность, его жена — заведующая отделом, «теневой директор»; работы засекречены так, чтобы исключить квалифицированный контроль; грубо нарушается техника безопасности; выживаются неудобные (например, профессор И.И. Брехман) и поливались незаслуженно грязью его работы по элеутерококку и тому подобное. В народе его звали стукачом — о любом услышанном остром разговоре он бежал докладывать в Крайком.

Поэтому, когда во время поездок в Москву меня об Елякове спрашивали (заместитель заведующего отделом науки ЦК И.М. Макаров, президент Академии А.П. Александров, вице-президент А.П. Виноградов), как о возможном заместителе председателя, — я высказывался против его кандидатуры. И когда Президиум не принял решения о назначении Елякова, меня вызвал 1-й секретарь Крайкома Виктор Павлович Ломакин и предъявил претензию, что я действую вразрез с решением бюро Крайкома, мешая назначению Елякова.

Я ответил, что членом бюро Крайкома не являюсь, и что о решениях бюро меня никто не информирует, поэтому обвинение в противодействии бюро я принять не могу. Тогда он сказал: «Так я вас сейчас информирую, что бюро Крайкома считает необходимым назначить Елякова заместителем председателя президиума ДВНЦ и направило свое мнение в Президиум АН СССР. Я сказал, что не считаю Елякова подходящим для такого назначения и сказал, почему.

Ломакин ответил, что все недостатки, о которых я говорю, бюро известны но, взвесив все, бюро пришло к заключению, что надо ориентироваться на Елякова сейчас как на заместителя, и в последующем как на первого претендента на председателя президиума ДВНЦ, так как нужен надежный постоянный дальневосточник, а не тот, о котором не известно, как долго он здесь задержится. И мне было сказано, что как коммунист я должен подчиняться решению вышестоящей организации и поддерживать ее кандидатуру. Я ответил, что сделать этого против своей совести не могу. Ломакин намекнул, что за это можно поплатиться и партбилетом. Я сказал, что уверен в том, что если бы такое решение последовало, то я смогу найти защиту в ЦК.

Говорили еще долго, и в конце концов я сказал, что активно против Елякова не действовал и не буду дей-

ствовать. Но если у меня поинтересуются мнением о нем, то скажу, что думаю.

Этот разговор был для меня переломным. Для себя я решил, что связывать свою судьбу с ДВНЦ, не ограничивая срока, нельзя, и ориентировочно наметил себе еще 5 лет, если не последуют события, которые вынудят сократить этот срок.

Теперь о семейных делах.

В прошлом, 1973-м, году Гриша окончил МИРЭА и был направлен на работу в Научно-исследовательский институт автоматики (НИИА) Владимира Сергеевича Семенихина. Институт был близко от дома, был перспективным для роста, но все это оказалось не нужным. Гриша поступил в музыкальное училище имени Гнесиных, строгий режим работы в НИИА не давал возможности совмещать работу с музыкальным образованием и он попросил помочь ему перейти в учебный институт, где легче маневрировать свободным временем. Трудность была в том, что по закону он должен был после окончания вуза отработать три года по месту распределения. Но В.С. Семенихин пошел навстречу, и Гриша был переведен в МИРЭА ассистентом на кафедре АСУ.

Училище Гнесиных приравнивалось к техникумам, и туда не могли зачисляться лица с высшим образованием. Это затруднение пришлось преодолеть, скрыв получение высшего образования и предоставив документ об окончании средней школы.

Возникли сложности и у Ани. Отношения с мужем у нее стали невыносимыми. Сделав в прошлые годы несколько попыток обмена на Москву, она перестала думать об этом. С мужем надо было разъезжаться.

С помощью связей в Ленсовете Владимира Александровича Мясникова, который ранее работал со мной в ИЭМ, а теперь возглавлял Главное управление вычислительной техники ГКНТ, удалось прикрепить ее к жи-

лицному кооперативу, который входил в строй, в районе бывшего Комендантского аэродрома. Она записалась на трехкомнатную квартиру в доме-корабле и вскоре ее получила. Я оформил доверенность в сберкассе на распоряжение вкладом и выплатил вступительный взнос авансом.

Этим летом мы снимали трехкомнатный номер в пансионате Крайисполкома на 19-м километре. Стоимость номера — 7 рублей 50 копеек в сутки — окружающим казалась очень высокой. Но, учитывая, что у нас отдыхали семьи Ани и Гриши, до 10 человек, то это было дешевле съема дачи, даже гораздо дешевле, если учесть комфортные условия — все удобства, телефон, телевизор, холодильник, посуда, газовая плита. Кроме того, в здании работали буфет и столовая.

Весной брат Нины Ося выразил желание погостить летом у нас. Я послал ему вызов для получения пропуска. В день его прилета вызвал водителя Толю и приехал из пансионата в город.

Часа за два до прилета по расписанию вдруг звонок: Ося уже здесь. По погодным условиям Хабаровск не принял самолет и его завернули на Владивосток. Ося спросил, как к нам ехать. Я просил его подождать с час, приехал за ним, отвез сначала на квартиру, затем — в пансионат.

В августе намечалось проведение выездного заседания президиума в Петропавловске-Камчатском и я предложил Осе поехать с нами туда морем. В Крайкоме помогли оформить ему пропуск на Сахалин и Камчатку, начальник Дальневосточного морского пароходства распорядился о бронировании нам билетов. Для Нины, Жени и себя я заказал каюту люкс, для Оси — 1-го класса. Плыли с комфортом, еду нам приносили в каюты. Один раз мы на ужин приглашали капитана, затем он дал нам ответный ужин у себя.

До Сахалина мы плыли двое суток на пароходе «Михаил Урицкий». При подходе к проливу Лаперуза ночью вышли смотреть на лов сайры. Зрелище эффектное. Сайра ловится на яркий свет прожекторов, направленных вглубь океана. Наше судно было пассажирское, но капитан продемонстрировал нам, как приманивается сайра. В свете судового прожектора вода кишела серебристыми блестками. А вдали траулеры устроили иллюминацию. Но восхищались ею мы недолго, вскоре между ними и горизонтом появились новые огни, хотя и более далекие, но гораздо более яркие: на лов рыбы пришли японцы. Постепенно наши траулеры куда-то ушли, а японские заняли их место. Капитан сказал, что это частое явление: прожектора у японцев гораздо мощнее, и когда они приближаются, то косяки сайры устремляются к ним. Рассказал, что раз, когда наш траулер покидал «поле боя», проходя вблизи японца, с борта японского судна послышался веселый крик: «Русь! Что? Рыба нету? Собирай собрание!»

На Сахалине нас встретил директор Сахалинского комплексного НИИ, член-корреспондент АН СССР Сергей Леонидович Соловьев, один из крупнейших специалистов по цунами. Он отвез нас в гостиницу Обкома партии. Потом я осмотрел институт, располагающийся в старом массивном японском здании, сейсмостанцию, знаменитый лыжный трамплин.

Узнав, что Ося заядлый рыболов, он на следующий день организовал поездку на вертолете в одну из удаленных бухт Охотского моря, прихватив с собой одного местного жителя, знаменитого там рыбака. Расположились в живописной ложбинке между невысокими сопками, в лагерных бараках. Пока С.Л., Ося и рыбак, вооружившись снастями, облачившись в резиновые ботфорты и парусиновые робы, ходили в устье ручья на берег моря ловить кету, Женя с маленькой удочкой расположилась на бере-



Ося



гу ручья и, используя, как приманку, икринки красной икры, начала одну за другой вытягивать форелек (конечно, это не был первый опыт рыбалки, во Владивостоке я часто ходила на зимнюю ловлю корюшки. — Е. В.). К приходу рыбаков Нина и Женя приготовили великолепную уху. Она оказалась весьма кстати: к вечеру рыбаки пришли усталые, злые, с пустыми руками, кляня сильный прибор. Уха немножко улучшила их настроение.

Компенсированы они были на следующий день, когда сотрудники института доставили в лагерь свежеизловленную кету, прямо тут же изготовили икру-трехминутку и затем организовали обед, за которым икру ели из мисок деревянными ложками. Государственная цена икры тогда была сорок рублей за килограмм, местная кооперативная — двадцать, а самодельная частная — десять, К сожалению, самодельная икра не терпит хранения, тем более перевозок. Мы попытались позднее привезти с Камчатки кооперативную икру, держали ее на параходе в холодильнике, но через двое суток она почернела.

На Сахалине мы увидели и проявление гигантизма растений: медвежий дудник в два человеческих роста, сахалинскую гречиху, по сочности и размерам напоминающую украинскую кукурузу, лопухи с листьями размером в метр с лишним. Под одним таким лопухом сфотографировали Женю. Пятнадцать лет спустя в «Науке и жизни» я был опечален «сенсационной» заметкой об этих гигантских лопухах. По утверждению самоуверенного журналиста такие лопухи растут во влажных горных лесах Южной Америки, Африки, Тасмании, Новой Зеландии, на Филиппинах, Новой Гвинее и Гавайских островах. О Сахалине — ни слова. Поистине журналистское щеголяние эрудицией при некомпетентности в стиле Валентина Пикуля.

О причинах гигантизма твердых знаний пока нет. Вероятно, ему способствуют подземные термальные

воды. При попытках пересадить эти растения на континент убеждались, что там растения мельчают. Парадоксальным кажется то, что наряду с этим на Сахалине растет карликовый бамбук, похожий на траву, и часто встречаются жалкие, низкорослые, обглоданные ветром лиственницы.

Из Сахалине мы уже другим парходом поплыли вдоль Курильских островов на Камчатку. Плыли пять суток с остановками на Шикотане и Северо-Курильске. Три дня провели в Петропавловске-Камчатском.

Заседание Президиума происходило в институте вулканологии. Впечатляющей была поездка на вертолете в Долину гейзеров. Нас водили гуськом по тропе с предупреждением не сходить с нее: были случаи провалов в горячее болото и обваривания людей. Полюбовались и на игрушечные, до колена, грязевые бурлящие вулканчики и на горячие озерца со странной оранжево-красной растительностью в почти кипящей воде, и на свежие медвежьи следы на белых каолиновых проталинах и, конечно, на сами гейзеры. Побывали также в Паратунке, купались в бассейне с горячей водой из геотермальных источников, посетили термальную электростанцию. Разрекламирована она достаточно, но вид у нее убогий, оборудование примитивное, коэффициент полезного действия низкий. Больше пользы дает использование термальных вод для обогрева теплиц с огурцами и помидорами.

Обратно плыли на экспрессе — пароходе «Советская Россия». Шли четверо суток. Попали в сферу тайфунчика: со стола от качки слетел вентилятор, от этого грохота мы проснулись, подбежали к иллюминаторам, посмотрели на гигантские волны, но так как стоя начали испытывать неприятные ощущения от укачивания, легли и заснули снова.

В этом году на очередные выборы членов Академии Президиум ДВНЦ выдвинул двух кандидатов по специальности «автоматическое управление» — Ф.Г. Староса и М.Н. Бабушкина. Первого предложил А.П. Капица, второго — Е.В. Золотов. Но так как целевых вакансий по этим специальностям для Дальнего Востока выделено не было, выборы были неудачными: нужного числа голосов наши кандидаты не набрали уже в первом туре.

Начался богатый событиями 1975 год. Сначала несколько общих цифр: к концу года численность сотрудников достигла 383 человек, в том числе в новом отделе Ф.Г. Староса — 25 чел. В составе сотрудников — 6 докторов наук, 30 кандидатов, 100 научных работников. За год защищено 6 кандидатских диссертаций. Число аспирантов в очной аспирантуре — 14 чел., в заочной — 33, соискателей — 6. Изданы 5 тематических сборников института, опубликовано 113 работ.

Введено в строй здание пристройки к основному корпусу с рабочей площадью 940 м². Вошел в эксплуатацию отремонтированный сверх плана бывший жилой, предназначавшийся к сносу деревянный дом рядом с основным корпусом, в котором размещены отдел информации и ряд лабораторий. Рабочая площадь в нем — 550 м². В общем институт располагает площадью 2200 м², по 6,2 кв. метра на человека, что примерно вдвое меньше нормы для подобного типа институтов, но для Владивостока из институтов ДВНЦ это наивысшая цифра.

В феврале, заручившись согласием Владивостокстроя, поддержкой Приморского Крайкома КПСС и Отдела Науки ЦК КПСС, я предполагал приехать в Госплан СССР, чтобы добиться включения института в перечень объектов, строительство которых начинается в 1976 году. Но в это время руководство ДВНЦ АН СССР не включило институт в список, о котором она собиралась ходатайствовать перед Госпланом. На мой вопрос, почему об этом не

уведомили директора, поставив его тем самым в трудное положение перед Крайкомом Партии и приглашенными в институт учеными, — был получен спесивый ответ, что руководство Академии не обязано уведомлять директоров о подобных шагах.

Я был вынужден обратиться к Б.Н. Петрову с заявлением, что в такой обстановке считаю свое дальнейшее пребывание на посту директора института бесполезным и, скорее, вредным для института. Б.Н. Петров очень активно включился в деятельность по восстановлению института в списке. Институт был включен в титульный список Президиумом АН СССР, а осенью А.П. Капица и Б.Н. Петров были в Госплане, и решение о начале строительства в 1976 году было принято.

В этом году была введена в эксплуатацию ЭВМ М-4030, но вскоре обнаружилось, что она недоукомплектована АЦПУ, дисководами, дисками, качество магнитной ленты плохое. Машина не может эксплуатироваться с полной мощностью и использовать значительную часть имеющегося в СССР матобеспечения. Наши просьбы о доукомплектовании оставались без ответа. В конце только года академик В.А. Кириллин поддержал обращение в Госснаб о содействии в доукомплектовании.

В 1975 году завершена разработка и начата опытная эксплуатация базовой системы программирования для автоматизации научных исследований АДОНИС с подсистемами — МУЛЬТИТРАНС для автоматизированного построения систем программирования пользователей, ВЕТОС — для организации параллельных процессов, ДИСГРАФ — для режима диалога с БЭСМ-6 через графические дисплеи, АРХИВ — на магнитных лентах, прикладные пакеты и языки программирования ЛОДИС (логико-дифференциальные уравнения) и другие. Система АДОНИС принята комиссией АН УССР и рекомендована к промышленной эксплуатации. Ее экономический эф-

фект от внедрения в институте кибернетики АН УССР оценен в 3,5 млн руб. Система включена в операционную систему ДУБНА и передается для применения в ряд организаций.

Входящая в АДОНИС подсистема АКВА предназначена для расчета уровневых поверхностей и векторных полей течений в океане по наблюдаемым данным. Обеспечиваются — хранение, редактирование и наблюдаемых и измеренных судами данных на различных глубинах, во всех районах мигового океана в различные сезоны и вычерчивание на экране дисплея выбранного района с изоклинами. В основу шифрования вычислений положены методы, разработанные в институте океанологии профессором А.С. Саркисяном. Елочность структуры позволяет вводить и другие методы вычислений. Подсистема ЛОДИС позволяет описывать взаимодействие океана и атмосферы.

Работы проводились группами института в Москве и Киеве под руководством д.т.н. В.Л. Перчука.

В лаборатории диагностики природных ресурсов, руководимой к.т.н. Р.С. Голдманом, разработаны методы построения логических моделей для диагноза и классификации объектов, описываемых признаками с различными шкалами измерений (отклонения порядка наименования и интервалов). На базе ЭВМ Наири-К создана автоматизированная система описания объектов, информация о которых представлена в виде аналоговых сигналов. Методы использовались для опознавания морских объектов по отраженным гидроакустическим сигналам, для оперативного прогноза экстремальных суточных температур и для нахождения рыбных стад во время путины. Рыбаками, использовавшими метод во время путины 1975 года, экономический эффект оценен в 1,5 млн рублей. Эффект от использования метода для прогнозирования рудных месторождений олова оценен

Приморским геологическим управлением в Кавелерорской экспедиции 1974 года в 800 тысяч рублей.

Лично я занимался завершением и подготовкой к печати ряда монографий, статей для БСЭ и учебных пособий. Параллельно работал над методом анализа импульсных систем, близких к непрерывным. Непрерывные системы анализируются в теории с помощью преобразования, дающего точные результаты, но достаточно громоздкого при реализации. Возникла мысль — нельзя ли получить метод приближенного определения процессов в импульсных системах с достаточно высокой частотой импульсов, близких к линейным непрерывным для определения средних значений процессов и налагаемых на них гармоник колебаний, обусловленным периодическим замыканием и размыканием импульсного элемента.

Разложив точное выражение интегрального вычета импульсной системы в ряд, были получены выражения для членов ряда — средней составляющей и налагаемых на нее гармоник, зависящие от частотной характеристики непрерывной линейной части. Это позволяет весьма просто находить искомые параметры процесса — средней составляющей и гармоник с любой заданной точностью гораздо проще.

Год был весьма богат гостями и комиссиями. В мае на празднование юбилея АН СССР во Владивосток приезжали академики Христианович и Семенихин. В июне приехала комиссия народного контроля СССР. А.П. Капица говорил, что комиссия прибыла по его просьбе помочь в ускорении строительства зданий для новых институтов и жилья.

Но сразу же стало ясно, что это не главная цель комиссии — она была хорошо проинформирована о слабых местах и, занявшись их изучением, вынесла рекомендации о снятии начальника УКС А.Г. Копытца за излиш-

нюю энергию в добывании средств и их расходовании не только на нужды строительства. Начались нажимы на Капицу — снять и начальника ЭТУ Захарова за злоупотребления, изложенные в неизвестных руководству письмах на него. Захарова сняли, передали следствию, но обвинения не подтвердились. Центр же потерял энергичных и опытных хозяйственников, взамен которых пришли гораздо менее удачные кандидатуры. Комиссия сделала замечание и о совместительстве сотрудников в вузах. В результате это отрицательно отразилось на чтении лекций высококвалифицированными специалистами — некоторые просто прекратили работу в вузах, некоторые же стали читать на общественных началах, сведя, естественно, эту нагрузку к минимуму.

Но для института приезд комиссии сыграл положительную роль: было отмечено затянувшееся на 5 лет нахождение лабораторий В.Л. Перчука в Киеве и Москве, так как центр не предоставлял сотрудникам жилья. Рекомендация комиссии форсировала выделение жилья и переезд лаборатории системного программирования во Владивосток.

Летом приезжала комиссия Отделения механики и процессов управления под председательством члена-корреспондента АН СССР Е.П. Попова в связи с моим переизбранием в будущем году на должность директора ИАПУ. Е.П. Попов узнал в Крайкоме, что его руководство недоволено В.В. Здравом и предложил мне пригласить в качестве своего заместителя А.Г. Бутковского.

В конце лета я выезжал на юбилейные торжества в Москву и Ленинград, где было проведено выездное заседание Отделения.

Группа сотрудников ДВНЦ к юбилею получила правительственные награды. Я — Орден Октябрьской Революции.

В этом году я был введен в состав пленума ВАК, принял участие в обсуждении его новой инструкции. В июне был выбран на следующий созыв вторично депутатом Краевого Совета.

В августе—сентябре выезжал в качестве делегата и заместителя руководителя советской делегации на VI конгресс ИФАК в Бостоне, США. Конгресс проходил в Гарвардском университете. Я был избран заместителем председателя технического комитета ИФАК по большим системам. После конгресса возглавлял группу делегатов, в которую входили академик В.М. Глушков, космонавт Рукавишников и еще около 20 человек.

Группа побывала в Минесоте, в г. Миннеаполисе, была на фирме «Контрол Дейта» и «Минеаполис хониуэлл», знакомилась с новой ЭВМ с быстродействием до 100 миллионов операций в секунду, послужившей толчком к созданию у нас машин серии «Эльбрус».

В эту же поездку побывали на знаменитой ферме Смита, на которой семья из 7 человек, не прибегая ни к наемной силе, ни к «помощи горожан», выращивает более сотни голов мясного рогатого скота, около сотни свиней, кукурузу, пшеницу, перерабатывает кукурузу на корм и так далее.

С отчетом о поездке выступал на Президиуме ДВНЦ, на ученом совете института и в английском клубе Дома ученых города Владивостока.

Продолжал возглавлять комиссию по автоматизации производства научно-технического совета Приморского крайкома. Комиссия обобщала материал о состоянии разработки и внедрения АСУ на предприятиях края.

В ноябре выступил с докладом об участии отраслевых и академических институтов Дальнего Востока в разработке проблем, связанных со строительством БАМа на коференции партийно-хозяйственного актива в Хабаровске.

Был членом оргкомитета Всесоюзной школы по теории больших систем в г. Алма-Ата в сентябре. Поехать туда не смог, так как одновременно возглавлял оргкомитет проводимой институтом в сентябре во Владивостоке 2-й Всесоюзной школы-семинара по теории чувствительности и ее применению.

Не помню точно, в этом ли году в городе произошел кризис с водоснабжением. Владивосток получает пресную воду из находящихся в сопках водохранилищах. Жаркое сухое лето привело к тому, что уровень воды в них угрожающе понизился к осени — возникла опасность промерзания их до дна и полного прекращения водоснабжения города на зиму. Была созвана чрезвычайная сессия исполкома и приняты жесткие меры: резкое ограничение времени поступления воды на предприятия, отключение всех бытовых водопроводов. В крупных домах оставлялся один кран в подвале и население ходило к этому крану с ведрами. В малых домах вода отключалась полностью и вода подвозилась в цистернах.

Думаю, что все это было осенью и зимой 1975–1976 года: косвенное подтверждение этому — энергичная и быстрая работа В.В. Здра по сооружению артезианской скважины во дворе института для снабжения водой вычислительного центра и технических нужд института. В следующем году Здор уже не стал заместителем директора. Дома мы завели ручной насос, бачок на 30 литров, в котором поднимал из подвала воду на лифте шофер Толя, и не раз потихоньку от Нины поднимал и я. В этом же бачке грели воду для ванны раз в неделю на электрической плитке.

Институтская скважина была очень маломощной и в нормальных условиях была бы нерентабельной, но она буквально спасла ВЦ и институт. Зимой перебились с таким водоснабжением. Весной следующего года возобновилось нормальное водоснабжение.

1976-й год был «смутным» для ДВНЦ и для института. Для последнего это связано, прежде всего, с обострением отношений В.В. Здора с партийными властями. Корни неприязни к нему уходили в давние времена: еще до организации ИАПУ он был женат на дочери первого секретаря Крайкома, предшественника В.П. Ломакина, потом разошелся с ней и завел новую семью. Отец — пенсионер — пошел к новому первому секретарю с жалобой и рассказал о далеко нелояльных партии высказываниях Здора в кругу семьи, о которых сообщила ему дочь.

Не знаю, почему Здор был рекомендован мне в качестве заместителя, возможно, хотели использовать его энергию, чтобы нейтрализовать Кочубиевского и помочь мне в хозяйственных вопросах. Но Ломакин не раз советовал мне подыскать более подходящую кандидатуру или в Крае, или в Москве. В 1975 году положение Здора усложнилось тем, что он вступил в острый конфликт с Еляковым. Проводя совместные работы с заводом на противоположном берегу бухты Троица, он договорился о выделении для института участка для экспедиционных работ и оформил это даже договором. Но участок был отгорожен от дороги территорией, на которой располагалась база института Елякова. Еляков поставил шлагбаум на дороге и перекрыл проезд к участку Здора. Были конфликты — шлагбаум то разрушали, то восстанавливали снова, дело доходило чуть ли не до драк. Миром решить дело не удалось — Еляков искусно прятался за сверхсекретностью, хотя все знали, что и его участок, и участок Здора — по существу базы отдыха.

Здор ездил на свою базу на «Валдае», что привело к серии писем о злоупотреблениях. Но владение «Валдаем» тоже умело прикрывалось работами над погружаемым автоматическим аппаратом: Здор разделил время пользования судном с Агеевым. Еляков, конечно, наступал в Крайкоме, но там не хотели поднимать скандала:

Здор был опасен, хорошо знал о злоупотреблениях по использованию судов не только Еляковым, но и работниками Крайкома. Поэтому была взята линия на бесшумное выживание Здора с поста.

Зная, что в конце концов Здора съедят и не имея твердых оснований для его защиты, я понемногу занимался поисками хорошего преемника. Я уже упоминал о Бутковском. Он готов был приехать, но ставил жесткое условие: сначала избрание его академиком. Но тут даже Е.П. Попов постарался разъяснить ему несуразность этого требования, и он снизил запрос, согласился на члена-корреспондента.

Он был хорошим теоретиком высокого уровня, но опыта организационной работы, дававшего основания уверенно рекомендовать его на пост моего не просто заместителя, а всем было ясно — преемника — оснований не видел и В.А. Трапезников, считавший, что потолок Бутковского — заведывание лабораторией. Когда Бутковский приезжал во Владивосток как член проверяющей комиссии, он имел беседу и в Крайкоме. Он был беспартийным и на вопрос о беспартийности ответил, что готов немедленно вступить в партию. Такой ответ, естественно, не расположил в его пользу, так как к «варягам» Крайком относился достаточно подозрительно.

Во время моей весенней поездки в Москву В.С. Пугачев рекомендовал мне на должность заместителя доктора Леонида Георгиевича Евланова, работавшего в Академии КГБ и собравшегося оттуда уходить. Работы Евланова по методам статистического управления были хорошо известны. Летом Евланов приезжал во Владивосток и произвел на всех хорошее впечатление. Но он тоже поставил требование: сначала назначение на пост и гарантия избрания, затем переезд.

В то время это было уже практически невозможно, Президиум АН СССР стал твердо придерживаться по-

рядка: заместитель директора утверждается на заседании Президиума ДВНЦ, а последний от кандидата, не занимавшего ранее этого поста, требовал испытательного срока. Но Евланов настаивал, и я посоветовал ему переговорить с вице-президентом АН СССР академиком В.А. Котельниковым.

Встреча состоялась, но была неудачной. Котельникову не понравился ультимативный тон Евланова и он настроился на отказ. А тут еще Евланов достал тетрадку со своими схемами и планами, как сегодня говорят, с «концепцией», и усугубил обстановку. По этим планам система управления в ДВНЦ подвергалась коренной перестройке и тематика института поворачивалась на 180 градусов в область системных исследований. Может быть, такая концепция сегодня, в начале 90-х годов, была бы принята с восторгом, но Евланов опередил время почти на 15 лет и произвел на Котельникова впечатление авантюриста, прожектера и верхогляда. Дело затянулось.

Теперь о делах Центра. Летом во Владивостоке произошло событие, которое стало поворотным не только для центра, но и для меня. В здании на территории академгородка, в котором располагались ДВГИ, ТИБОХ, БПИ и часть ИЭД произошел пожар в хозяйстве Елякова. Причина — грубое нарушение правил хранения огнеопасных реактивов. Какой-то из них загорелся от искры в плохом контакте штепсельной вилки. Пламя охватило лабораторию, вспыхнули перегородки, выходы в узких загроможденных коридорах оказались перекрытыми огнем, люди стали прыгать из окон 5-го этажа во двор. В результате — 4 смертельных случая и 10 тяжелых повреждений.

К этому времени в Крайкоме скопилось постепенно возрастающее недовольство Капицей — его неумелым подбором руководящих хозяйственных кадров, злоупотреблениями, использование средств по капстроитель-

ству для приобретения прогулочной яхты для начальства, упорным нежеланием отстранить от руководства хозяйственной деятельностью к.т.н. Е.Г. Коноваленко.

Пожар переполнил чашу терпения. Положение было пикантное: главный фактический виновник пожара — Еляков — стукач на Капицу, и Капица, как верховный руководитель ДВНЦ — объект стукачества. Своему подопечному — Елякову — Крайкому пришлось объявить строгий выговор. Но Капица рассматривался, как главный враг, который знал о безобразном хранении горючих материалов в институтах и не заставил навести порядок. Ему грозило снятие с поста и исключение из партии. И Капица накануне грозы в конце ноября заболел.

Диагноз поликлиники — микроинфаркт миокарда. Был вызван консультант из Москвы, заведующий кардиологическим отделением поликлиники АН СССР Л.Р. Ноздрюхина. Мы были с ней знакомы по Москве, Нина Петровна когда-то у нее лечилась. Вечером Людмила Романовна зашла к нам и от нас связалась по телефону с Москвой. Подтвердила диагноз и сказала, что Капица транспортабелен и его целесообразно эвакуировать в Москву. Но из Москвы последовало распоряжение сначала пройти курс лечения во Владивостоке.

Там был «на все сто» использован бюллетень — три месяца А.П. пролежал в больнице, затем отдыхал в Приморском санатории (кажется, КГБ). Когда срок бюллетеня истек, он вышел на работу и через несколько дней опять заболел. На этот раз отправился в Москву, пролежал в больнице Академии, диагноз — повторный инфаркт. И, наконец, получил освобождение от обязанностей председателя Президиума ДВНЦ по состоянию здоровья.

По положению руководство Центром было временно возложено на меня, как на первого заместителя, вплоть до назначения нового председателя. Началась эпопея

поиска нового начальства, но это уже перешло на следующий, 1977 год. А пока вернемся к 1976 году.

Работа в институте шла своим чередом — были приняты все меры, чтобы коллектив по возможности не втягивался в интриги и работал нормально.

К концу 1976 года численность института дошла до 400 чел. Из института ушел Р.И. Трухаев. Он развил бурную деятельность по организации семинаров по АСУ, много разъезжал и начал вступать в споры со Здором. Здор, видимо, опасался конкуренции: он мог быть претендентом на его место. И, наконец, очень искусно подловил Трухаева: тот совместил командировку с отпуском на юге, в качестве оправдания командировки прислал отчет о консультациях и работе по содействию организации АСУ города, кажется, Чернигова. Не знаю, как Здор распознал, что это фикция, но он запросил Горком Чернигова об этой работе и получил официальный ответ, что в городе вопрос о таком АСУ не ставится и в ближайшее время таких работ не планируется. Получив эту бумагу, он вызвал Трухаева и предложил ему «по хорошему» подать заявление об уходе по собственному желанию. Трухаев, конечно, сразу согласился. Перед этим тоже с трениями из института уехал Чистяков. В качестве как бы компенсации был форсирован переезд во Владивосток лаборатории В.Л. Перчука. Рекомендация комиссии народного контроля помогла получить площадь для расселения прибывших.

Лаборатория Здора в это время развила активную научную работу. Разработаны были методы оценки нечувствительности систем управления на производствах, алгоритмы индивидуального прогнозирования надежности и выбора оптимальных номинальных значений параметров с учетом ограничений по надежности и качеству продукции. Результаты использовались при построении и оценке математических моделей процессов

производства борной кислоты на предприятии «Бор» (производящим около 10% продукции на основе бора в Союзе), и при оптимизации процессов литья по выплавляемым моделям на заводе «Прогресс» в г. Арсеньеве.

В лаборатории технической диагностики В.П. Чипулиса были разработаны алгоритмы сокращения диагностической информации, использовавшиеся при разработке и наладке автоматизированной системы диагноза в больших электронных интегральных схемах в НИЦЭВТ, г. Москва.

В лаборатории М.Д. Агеева исследованы алгоритмы управления движением подводного аппарата при однопараметрической дальнемерной навигации и огибании препятствий. Изготовлен экспериментальный образец аппарата с программным управлением и гидроакустической навигации, предназначенный для гидрофизических измерений, геодезических работ и гравиметрической съемки на шельфе для ЦНИИТА, г. Москва.

В отделе Ф.Г. Староса начаты работы по проблеме искусственного интеллекта. В лаборатории А.С. Клеццева проведен анализ основных классов представления знаний, разработан программно-ориентированный язык ЛИСП с транслятором для построения вопросно-ответных систем. В лаборатории М.И. Лифшица исследовались вопросы диффузии ряда веществ по поверхности кремния. Установлена возможность реализации волновых структур на кремнии.

Доклады о работах по диагностике природных объектов и глубоководному аппарату заслушивались на заседании Президиума ДВНЦ, доклады о глубоководном аппарате и работах по искусственному интеллекту — на общем собрании Отделения механики и процессов управления АН СССР.

Несмотря на сложную обстановку в институте и в центре, моя личная научная деятельность была более

интенсивной — как и прежде внешние бытовые и служебные помехи лишь способствовали ее усилению. Видимо, таким способом я уходил от ненужных переживаний и волнений.

В этом году я сдал в издательство «Энергия» первую книгу по основам теории автоматического управления; завершил редактирование двухтомного учебного пособия, написанного коллективом сотрудников МИРЭА при моем участии для издательства «Высшая школа» и редактирование учебного пособия по теории управления для специальности АСУ совместно с профессором МВТУ В.К. Титовым в издательстве «Машиностроение».

Совместно с заместителем министра высшего и среднего образования СССР И.М. Макаровым составил доклад о подготовке специалистов по управлению в высшей школе СССР, который включен в повестку предстоящего в следующем году в Барселоне международного симпозиума.

В июне 1976 года выезжал в г. Удине (Италия), где принял участие в работе симпозиума ИФАК по системному анализу. После Удине мы поездом проехали в Венецию, затем в Рим. В Риме в небольшом частном альберго я начал искать способы определения условий абсолютной устойчивости в гурвицевом угле, исследуя выпуклость частотных характеристик.

По возвращении во Владивосток я получил ряд условий, налагаемых на структуру линейной части, при которых система абсолютно устойчива в гурвицевом угле в классе монотонных дифференцируемых нелинейностей. Сначала я написал статью на эту тему, потом решил, что целесообразно написать монографию по устойчивости, управляемости и наблюдаемости, в которую можно было бы включить как этот результат, так и результат по анализу импульсных систем, близкий к непрерывным, и сразу же начал писать эту монографию, а пока что напи-

сал статьи для «Докладов Академии наук СССР» и журнала «Автоматика и телемеханика».

Еще в прошлом году, в Бостоне, я встречался с польским академиком, академиком-секретарем одного из отделений ПАН Мацеєм Наленчем, который пригласил меня приехать с докладом в Варшаву. На этот раз он прислал письменное приглашение приехать за счет ПАН, и я ответил согласием.

Пока оформлялось выездное дело, началась подготовка к очередным выборам в АН СССР. На этот раз была выделена по нашей специальности вакансия члена-корреспондента АН ССР, и на нее Президиум ДВНЦ по предложению А.П. Капицы выдвинул Ф.Г. Староса. Старос родился в Греции, окончил школу и университет в Канаде, работал над вычислительными управляющими устройствами для обороны в США, потом работал в Чехословакии, где его встретил Н.С. Хрущев и пригласил в СССР. Старос приехал в Ленинград, где возглавил институт по разработке управляющих ЭВМ. Он разработал первую советскую бортовую ЭВМ УМНХ-1 и создал цех по изготовлению интегральных схем.

Но он был плохо приспособлен для конкуренции в условиях СССР и плохо контактировал с партийными органами, поэтому оставил Ленинград и предложил свои услуги мне. Я рассказал о нем Капице, и Капица оформил вызов Староса в ДВНЦ с сохранением ему назначенного Хрущевым оклада 700 рублей. Когда летом В.В. Здор, поняв, что нет смысла конфликтовать с Крайкомом, подал заявление об освобождении его от обязанностей заместителем директора, я просил Президиум о назначении на эту должность Староса. Но на заседании Президиума Е.В. Золотов предложил выдвинуть альтернативную кандидатуру — директора Хабаровского Комплексного НИИ М.Н. Бабушкина. ДВНЦ выдвинул обоих. В это же время я получил письмо от Бутковского, что он

тоже хочет выдвинуться на эту вакансию. О моей поддержке меня просили все три претендента.

Дав письменную поддержку всем трим, я в декабре, перед общим собранием Академии, выехал в Варшаву, Меня встретил Наленч с аспирантом возглавляемого им института, которому было поручено сопровождать меня. Я встречался с президентом ПАН академиком Тшебятовским, посетил институт биокибернетики М. Наленча, Институт автоматики в промышленности Варшавского политехнического института, возглавляемый профессором Хенриком Лескевичем, которого я хорошо знал по ИФАКу, институт автоматики в металлургической академии в Кракове, возглавляемый профессором Горецким, встречался с профессором Фидейзенем из политехнического института в Варшаве. Выступил с докладом об абсолютной устойчивости в гурвицевом угле в Варшавском университете. Встречался с профессором Романом Куликовским, директором-организатором нового института системных исследований.

В разгар этих встреч вдруг звонок из Москвы: Б.Н. Петров напоминает, что скоро начинается общее собрание Академии и просит не опаздывать на него, так как обстановка с дальневосточными кандидатами достаточно сложна.

Когда поезд из Варшавы подошел к платформе в Москве, к моему вагону подошел Ф.Г. Старос. По пути с перрона к вокзалу нам обоим встретился М.Н. Бабушкин, а несколько секунд спустя А.Г. Бутковский. Так мы вчетвером и доехали до дома.

В квартире Бутковский достал из кармана бутылку коньяка. Так три конкурента и я, обещавший поддержку всем трим, встретились в довольно-таки острой обстановке...

На собрании отделения Б.Н. Петров, когда дело подошло к обсуждению дальневосточных кандидатур, про-

информировал собрание обо всех троих и сказал, что по его мнению, уже работающие в ДВНЦ Бабушкин и Старос имеют преимущество, тем более, что Президиум ДВНЦ кандидатуру Бутковского не поддерживает.

В своем выступлении я поддержал обоих — Староса и Бабушкина — и на вопрос, кому отдаю предпочтение сказал, что не считаю себя вправе это делать. Староса поддержал ряд членов отделения, особенно В.П. Мишин. Б.Н. Петров проинформировал, что о кандидатуре Бабушкина ходатайствовал приехавший в Москву представитель Хабаровского Крайкома КПСС, а позиция Приморского Крайкома по кандидатуре Староса сообщена не была. На телефонный запрос Крайком ответил, что он не возражает. Трудно сказать, что сыграло окончательную роль. В первом туре нужное число голосов собрал только М.Н. Бабушкин.

Прошло много времени и теперь, когда я задаю вопрос, кто же на самом деле был наиболее достойным, то прихожу к печальному выводу: ни тот, ни другой. По академическим требованиям к научному уровню самым достойным был А.Г. Бутковский. Старос был очень энергичным деятелем, но его эрудиция была широкой, но не глубокой. Он хорошо чувствовал момент, но сам реализовывать нужные идеи не мог, а помощников себе подбирать не умел. В его действиях было много авантюрного. Бабушкин оказался и средним ученым, и слабым организатором, который в конце-концов уехал из Хабаровска, не сумев придать институту лица.

После назначения Староса исполняющим обязанности своего заместителя я уехал в отпуск. И потом, когда вернулся, увидел, что Старос развернул бурную деятельность и максимально использовал свои новые возможности — создал привилегированные условия для расселения своих сотрудников, захватил в свой отдел дефицитные пищевые импортные машинки, завел

себе помощника — изгнанного из ДВГУ за махинации Грицкевича и с его помощью стал тянуть к себе и другое оборудование, поступавшее в институт. Когда я вернулся из отпуска, заведующие лабораториями уже «кипели» и сразу пришли с жалобами. А когда Старос закусил удила и выдвинулся в Академию, видимо, жалобы пошли и в Крайком, и Б.Н. Петрову.

По возвращению во Владивосток Старос подал заявление об освобождении его от обязанностей моего заместителя. Он намекнул, что на его решение в основном повлияли результаты выборов. Он был явно недоволен моей позицией. В таких случаях я предпочитаю не объясняться и не оправдываться, и без комментариев и вопросов дал согласие на его освобождение. Теперь единственной возможной кандидатурой оставался В.Л. Перчук (М.Д. Агеев отказался категорически). Я вызвал его и предложил стать моим заместителем. Он пожеманился, сказал, что ехал совсем с другой целью, но понимает сложность ситуации и согласен меня поддержать. В это время Капицы уже не было, и я пошел согласовывать вопрос с Крайкомом. Там поморщились, но ехать было некуда и согласились, посоветовав все же продолжать искать более подходящую замену. На том и порешили.

В 1977 году состав института стабилизировался, прироста практически не было (402 чел. к концу года). Увеличилась до 48 чел. аспирантура. 14 аспирантов защитили диссертации. Сотрудник выпустили 5 монографий в издательстве «Наука», 4 монографии в других издательствах, 13 сборников трудов.

В конце года начались (с большим опозданием) земляные работы на строительной площадке института в академгородке. Получено известие, что Академия сокращает ассигнование на строительство института с 1,3 млн рублей до 300 тысяч, то есть по существу взят курс на замораживание строительства. Опять начинаются хлоп-

ты по пересмотру решения. Крайком КПСС обещал поддержать.

В 1977 году начала функционировать Дальневосточная база МФТИ. Основной контингент готовится в нашем институте. Проходят подготовку в ИАПУ 11 дипломников МФТИ.

В мае 1977 года приезжала комиссия Президиума АН СССР, возглавляемая Г.И. Марчуком, обследовавшая работу ДВНЦ. Не буду касаться ее выводов по ДВНЦ в целом, они содержали ряд конкретных предложений, полезных для преемника Капицы. Я уже не считал себя таковым и, приняв их к сведению, глубоко в них не вникал, предоставив это директорам. Что касается ИАПУ, то комиссия поставила под сомнение целесообразность работ И.Д. Кочубиевского по разработке устройств для оснащения систем испытания промышленных предприятий, поскольку работы узкоотраслевые, а научный уровень их неясен; и работы А.П. Шапиро по математическому моделированию биологических систем, поскольку эти работы не увязаны с биологическими институтами центра и не контролируются биологическим отделением Академии. Работы Кочубиевского Марчук знал и до организации ДВНЦ. Я сказал, что все это справедливо и я постарался ограничить эту деятельность, но полностью прекратить ее не решаюсь, так как не хочу ссориться с Б.Н. Петровым, который очень настойчиво поддерживает Кочубиевского. Работы же Шапиро попытаюсь увязать с работами в этом направлении биологических институтов.

В июне 1977 года приезжала комиссия ГКНТ во главе с В.А. Мясниковым, ознакомившаяся с вычислительными центрами института и ряда предприятий края и рекомендовала организовать для предприятий Дальнего Востока вычислительный центр коллективного пользования (ВЦКП) на базе нашего института, поскольку он

располагает квалифицированными кадрами и опытом работы в этом направлении.

Я дал согласие при условии, что будет ускорено строительство института и усилено оснащение его современной вычислительной техникой. Комиссия обещала поддержать нас. В декабре институт получил на первых порах машину ЕС 10-33.

К научным результатам института прежде всего относится разработка в лаборатории В.П. Чипулиса методика минимизации диагностической информации и система автоматического поиска неисправностей в типовых элементах с интегральными схемами. Результаты использовались во ВНИИПТМАШ города Артем в схеме контроля управления контейнерного крана, в НИИЦЭВТ (Москва) при разработке методов входного контроля аналого-цифровых микросхем, были опубликованы в журнале «Автоматика и телемеханика», и в материалах симпозиума по дискретным системам в Дрездене, конференции по технической диагностике в Праге, VII Всесоюзного совещания по проблемам управления в Минске.

В лаборатории М.Д. Агеева создан экспериментальный образец автоматического подводного аппарата для гравиметрической съемки на шельфе и фоторафирования морского дна.

В лаборатории В.Л. Перчука разработан ряд пакетов прикладных программ — ДИСГРАФ, ДИСФОРТ, ДИСТАЛ, переданные в НИИЦЭВТ, в Дальневосточное Морское пароходство, Минское КБ машиностроения.

В лаборатории диагностики природных ресурсов Р.С. Гольдмана разработаны логические методы и отдельные алгоритмы для прогнозирования нахождения рыбных стад с использованием гидрологической и промысловой информации, применявшиеся успешно в сайровой путине 1977 года судами «Дальрыбы».

Лично я завершил и сдал в издательство «Наука», в главную редакцию физико-математической литературы рукопись книги «Устойчивость, управляемость, наблюдаемость». Вышел ряд моих статей в ВСЭ, книга по основам теории управления совместно с В.К. Титовым.

В Барселоне сделан и опубликован доклад на симпозиуме ИМК по проблемам высшего образования совместно с И.М. Макаровым.

До конца 1977 года я продолжал исполнять обязанности председателя Президиума ДВНЦ, но параллельно принял ряд мер по подготовке назначения нового председателя и по завершению моей работы на Дальнем Востоке.

Последнее понуждалось рядом обстоятельств. Самым существенным было ухудшение состояния здоровья Нины. Она перенесла тяжелое воспаление легких и плеврит. Окулисты просмотрели у нее заболевание глаз. У нее была прогрессирующая близорукость, к тому времени ей приходилось заказывать за рубежом очки минус 15 диоптрий. Кроме того, произошло кровоизлияние с отслоением сетчатки в одном глазу.

Наводили на мысль об отъезде и события в ДВНЦ. Еляков стал явно ставить палки в колеса на заседаниях бюро Президиума, возражая по любым предложениям, исходящим не от него. Бюро Президиума было «неуставной» организацией, оно было образовано Капицей для оперативной работы, так как собирать Президиум, в который входили представители всех краев и областей Дальнего Востока, было сложно. Поэтому я свел к минимуму заседания бюро, ограничив их рассмотрением научных и наиболее важных научно-организационных вопросов. Хозяйственные вопросы стал решать на своих совещаниях заместитель председателя по общим вопросам Е.П. Гайдамаченко, назначенный на эту должность по рекомендации Ломакина. До этого он был первым

секретарем Горкома Находки. Вопросы были достаточно острые, характер у Гайдамаченко тяжелый, и он скоро восстановил против себя многих работников аппарата.

Еще в декабре прошлого года, после общего собрания Академии, ко мне подошел член-корреспондент С.В. Емельянов, спросил о моих настроениях в сложных дальневосточных обстоятельствах и предложил встретиться с директором Всесоюзного НИИ системных исследований ГКНТ академиком Джерменом Михайловичем Гвишиани, одновременно бывшим одним из заместителей председателя ГКНТ, для разговора о последующем моем переводе в его институт.

Встреча была очень теплой, в принципе я дал согласие, сказав только, что в данный момент, когда положение в ДВНЦ очень серьезно, вряд ли такой вопрос можно ставить. И я просил отложить решение этого вопроса на год-два, пока не будет назначен новый председатель и не войдет в курс дел ДВНЦ, и пока я не подберу себе преемника.

В начале 1977 года, точно не помню когда, стало официально известно об освобождении А.П. Капицы, я был вызван в Москву к президенту А.П. Александрову и выехал с намерением предотвратить назначение Г.Б. Елякова председателем Президиума ДВНЦ. Опасаясь получения в порядке партийной дисциплины нежелательных инструкций Крайкома, я не уведомил Крайком о своем вызове.

Основания к таким опасениям были: можно сослаться на тот разговор в Крайкоме, о котором я уже писал. Но это было сравнительно давно, а вот совсем недавно, в декабре, когда я был в Москве и останавливался у сына, еще до официального освобождения Капицы, вдруг позвонили вечером из Владивостока и позвали меня. Звонил секретарь Крайкома Харчев. Он коротко передал «просьбу» Виктора Павловича (Ломакина) не предпри-

нимать в Президиуме никаких шагов, связанных с назначением нового председателя Президиума ДВНЦ. Тогда я эту «просьбу» выполнил.

Теперь же, конечно, удалось лишь отсрочить информацию Крайкома о моем отъезде. Сначала я приобрел билеты на самолет, и уже в утро отъезда дал команду выписать командировку и оставил распоряжение, возлагавшее на Елякова обязанности председателя на время моего отсутствия. Видимо, Еляков сразу же доложил в Крайком: звонок инструктора меня еще застал в центре. Мне сказали, что Виктор Павлович в Москве, но вылетает во Владивосток и будет в Хабаровске как раз во время отлета в Москву моего самолета. Он назначает мне свидание в депутатской комнате «Аэрофлота» в Хабаровске.

По своему обыкновению я до Хабаровска ехал поездом. Встреча с Ломакиным состоялась. Он спросил меня об Елякове. Я прямо сказал, что считаю Елякова непригодным для этого поста. Он ответил, что Крайком знает о недостатках Елякова, об его мелочности, злобности, о серьезных промахах, но в настоящее время не видит альтернативы, надеется, что пост его исправит. Я покачал головой. Он не стал ни на чем настаивать, сказал, что теперь я знаю точку зрения Крайкома и простился.

А.П. Александров спросил меня, как я расцениваю обстановку в Центре. Я ответил, что освобождение Капицы было неизбежным, и что сейчас надо как можно скорее назначить нового председателя. «Кого вы предложили бы?» — спросил Президент. Я назвал Бабушкина и Шило. «А почему не вы?» — спросил он. Я сказал, что этому препятствуют мой возраст, мое научное направление, которое в условиях Дальнего Востока, где подавляющее большинство институтов и сотрудников работают в области наук о земле и природе, не является лидирующим в центре, и что я недостаточно хорошо знаю все тонкости во взаимоотношениях ученых и попаду в трудное

положение, так как эти взаимоотношения сложны, много столкновений, интриг, и для их нормализации нужен более сильный характер.

Так же я ответил и позднее, на беседе в отделе науки ЦК. Александров согласился и сказал, что по аналогичным мотивам отпадает и Бабушкин, который к тому же и не академик. Спросил о Косыгине. Я ответил, что очень уважаю Юрия Александровича, как ученого, но боюсь его рекомендовать из-за опасных слабостей его характера, которые дадут повод его конкурентам, прежде всего Елякову, опорочить его и добиться его снятия.

Я не назвал этих слабостей, но Анатолий Петрович, очевидно, о них знал. Косыгин злоупотреблял крепкими напитками, дошел почти до запоя. Раз, после заседания президиума, я пригласил членов бюро домой. Уходя, он, пока остальные одевались, украдкой вернулся в столовую и залпом выпил два бокала вина. Потом на ушко попросил меня отнести бутылочку в его машину. Когда я спустился к малине с бутылкой, то увидел, что на сидении уже лежат две бутылки. Водители машин жаловались, что вечерами он заставляет их ждать у дверей ресторана до его закрытия и выходит оттуда лишь с помощью сопровождающего.

Один старый московский шофер рассказывал, как он раз вез Косыгина по Ленинскому проспекту, Косыгин сидел на заднем сиденье. Шофер услышал бульканье и в зеркало увидел, как тот пьет пиво из горлышка бутылки. Потом открылось окно и бутылка улетела на мостовую. Свисток. Подошел инспектор ГАИ. «Что это у вас бутылки летают?» — «Это не у меня, а у него». Инспектор посмотрел на заднее сиденье и увидел клюющего носом старика. «А кто это?» — «Академик Косыгин». Лицо у инспектора стало испуганным. «Не брат?» — «А черт его знает, он мне не докладывал!» — «Убирайся отсюда побыстрее!» И инспектор быстро отошел в сторону. Был

случай, когда бортпроводница отказалась пускать его в самолет.

Про Косыгина президент не сказал ничего, но возбужденно сказал, что он знает, как настаивает Крайком на кандидатуре Елякова, но не допустит, чтобы интриган и поджигатель возглавил Центр. Про Шило он сказал, что думал о нем, но тот уже отработал в Магадане 40 лет, получил квартиру в правительственном старом доме в Москве (в «Доме на набережной». — *Е. В.*) и собирается уехать в Москву. Против продолжения его службы на Дальнем Востоке очень возражает и его жена. Я сказал, что попытаюсь Шило уговорить.

Я воспользовался выездным заседанием бюро в Магадане. Шило скромничал, говорил, что устал от Магадана, говорил, чтобы руководство брал я. Я сказал, что мне трудно взять это на себя, трудно работать с «аборигенами», старающимися выживать «варягов», а стимул — членство в Президиуме АН СССР и другие блага для меня недостаточны, я не честолюбив. «Я тоже», — сказал он, но обещал подумать. Потом, ничего не говоря мне, сообщил Александрову о своем согласии.

В Магадане произошел неприятный инцидент. Перед отъездом по местным обычаям был банкет (на котором меня и Шило не было). На этом банкете произошла пьяная драка Елякова и недавно приехавшего члена-корреспондента, директора института океанологии В.И. Ильичева. Их разнимал Гайдамаченко, который мне потом рассказывал, как развивалась ссора — по типичному образцу. На какое то замечание о ДВНЦ Еляков на слова: «А ты чего суешься? Кто ты таков?» услышал от Ильичева: «А ты что за птица?» — и пошло... По видимому, причина ссоры была в том, что Еляков тайком от ДВНЦ с помощью вице-президента Овчинникова добился передачи уже готового к экспедиции океанологического судна, принадлежащего институту океанологии,

в распоряжение Елякова для экспедиции на Кубу для сверхсекретных работ по биологическим токсическим веществам.

Осенью я еще раз был у президента и просил его содействовать в получении квартиры в выстроенном доме, так как моя забронированная квартира уже полностью освоена семьей сына. Президент обещал решить вопрос положительно. Обещание он сдержал. Буквально на следующий день меня пригласил управляющий делами Чахмахчев, расспросил о семье, посоветовал оформить удочерение внучки, чтобы она имела право на прописку с нами в Москве, и сказал, что надо подать заявление и выполнить некоторые формальности, что я немедленно и сделал.

В декабре последовало назначение Шило. Исполнять обязанности председателя мне пришлось пример-но год.

Начался 1978 год. Хотя вопрос об отъезде в Москву для себя я решил, я не снижал активности в работе. К концу 1978-го года численность института достигла 415 человек, что на 30 человек превышало ту выходную численность, которая втихую была установлена Капицей для проектирования строительства института по состоянию на 15 сентября 1976 года — 385 человек — мотивируя тем, что по указанию Президиума АН СССР с этого числа дальнейший рост численности прекращается.

В результате была проведена коррекция проекта, исключен корпус для размещения мастерских и складов, урезана рабочая площадь, причем по устаревшим нормам для вычислительных центров. Это противоречило решению о создании на базе института ВЦ КП для края. В связи с этим, а также в ожидании поступления в институт новых ЭВМ большой мощности, пришлось начать борьбу сначала за восстановление, а затем и за расширение проекта и начать коррекции проекта ВЦ: увеличения

площади машинного зала, введения площади для центрального кондиционирования и так далее.

Лаборатория В.Л. Перчука развернула дальнейшую разработку системного программного обеспечения и пакетов прикладных программ для различных целей (решение экстремальных задач в режиме диалога графического управления архивом геофизических данных, редактирования текстовых файлов с дисплеев, рисования изолиний и т. д.).

Продвинулись работы по управлению поиском рыбных стад, повторен эксперимент во время путины 1978 года, полученный экономический эффект оценен «Дальрыбой» в 6,3 млн руб. Хотя эта цифра была для перестраховки занижена, она показала столь невероятной, что недоброжелатели из ДВНЦ стали настаивать на организации комиссии для ее проверки.

В разработке подводных аппаратов перешли на модульный принцип. На этом принципе был построен аппарат «Скат-гео».

Получили развитие и работы по диагностике неисправностей в системах с БИС. Эти работы и работы по системному обеспечению заинтересовали НИЦЭВТ, Минрадиопром. Я с Перчуком побывали в НИЦЭВТ, у замминистра Горшкова, у директора института точной механики и вычислительной техники АН СССР В.С. Бурцева. Была достигнута договоренность о предоставлении институту в обмен на тестовые программы вне лимитов Академии машины ЕС-1060.

Институт продолжал совместно с Институтом проблем управления в Москве разработку алгоритмов для АСУТП борной кислоты на производственном объединении «Бор». К сожалению, В.В. Здор допустил промах, серьезно повредивший ему впоследствии. ИПУ прислал в дирекцию ИАПУ письмо с претензией, что вместо отладки прогрессивного алгоритма адаптации, лаборато-

рия Здора, мотивируя тем, что этот алгоритм «раскачивает» систему, заменила его примитивным алгоритмом классического регулирования по отклонению и препятствовала сотрудникам ИПУ в отладке адаптивного алгоритма. Контакт с ИПУ разорвался, что не способствовало престижу работы.

По рекомендации комиссии ГКНТ ИАПУ начал участвовать в разработке проблемы создания межведомственной системы управления транспортом, обеспечивающей стыковку и оптимизацию работы морского, железнодорожного и автомобильного транспорта во Владивостокском транспортном узле.

По поручению Н.А. Шилов я принял участие в подготовке проблемной записки о перспективах развития Дальневосточного региона и задачах науки на десятилетие.

Летом институт посетил президент АН СССР академик А.П. Александров, одобрявший основные направления и рекомендовавший усилить работы по автоматизации научных исследований, связав нашу вычислительную технику с системой КАМАК.

Президент хорошо отзывался о работе Центра и института, я обещал помощь в строительстве и снабжении. На его решение повлияла не только встреча с работниками институтов, но и встреча с представителями президиума ДВНЦ, ректорами вузов и руководителями Крайкома, устроенная З.П. Ломакиным в его резиденции.

В апреле я принял участие в работе: VII конгресса ИФАК в Хельсинки, где выступал с докладом об абсолютной устойчивости в гурвицевом угле. Познакомился с Шиляком, Чо и Нарендрой, в результате разговоров с которыми, особенно с Шиляком — югославом, работающим в США в университете Санта Клара, но остающимся гражданином Югославии и приезжающего туда, у меня зародилась мысль написать новую монографию о неко-

торых новых проблемах исследования сложных многомерных систем управления методами, которые усиленно развивались в США но «вышли из моды» в СССР.

Вообще, увлечение изощренными программированием ЭВМ отвлекло много научных сил у нас в стране, ранее занимавшихся динамикой автоматического управления, и последняя оказалась в загоне, попав в число «классических», как мягко говорили об устаревших, направлений, в то время как в США и некоторых других странах Запада динамика управления продолжала развиваться на новой глубокой основе, широко используя методы функционального анализа и многие идеи, зародившиеся в СССР — Ляпунова, Лурье, Андропова, Якубовича, Матросова, Красовского, Цыпкина. Американские ученые высказывали удивление, почему, выйдя к 60-м годам на передовые рубежи и лидируя в этой области, мы вдруг забросили это и кинулись на модные, необходимые, но гораздо менее глубокие и долговременные направления.

Я продолжал выступать по радио и телевидению и выполнять функции депутата, возглавлял комиссию по промышленности.

Все это было в официальном отчете члена академии. В неофициальной же части отчета, написанной для себя, звучали иные нотки.

Первый год деятельности Н.А. Шилов на посту председателя президиума ДВНЦ стало быстро разочаровывать не только меня (хотя дальневосточники, знавшие его давно, говорили, что иного и ждать было нельзя, он просто развернул свои дарования, менее заметные в магаданской глуши). Он оказался падким на лесть, подозрительным, мелочным, неискренним и умелым очковитирателем. Сразу же начал выживание «людей Капицы». Некоторые сотрудники аппарата, за бездеятельность или неумение не поощрявшиеся ранее, под-

няли голову, быстро нащупали слабости Шило, стали фаворитами, принялись оговаривать тех, места которых стремились занять. Грубо и неприглядно был выжит Гайдамаченко, насоливший бездельникам грубостью и откровенностью, но принесший центру немалую пользу: сооружение финских складов при крайней нужде в площадях, развертывание строительства поликлиники и хозяйственных объектов и т. п. Был ликвидирован эксплуатационно-технический отдел, а его руководитель В.А. Захаров оклеветан и передан прокуратуре, которая после годового расследования признала все обвинения не подлежащими ее юрисдикции и, несмотря на давление со стороны Крайкома, вынужденная полностью его реабилитировать.

Стряпалось партийное дело и на Гайдамаченко, и это упорно навязывалось партийному собранию на предмет осуждения до тех пор, пока Крайком не прикрикнул, вступившись за своего бывшего номенклатурного работника, приказав прекратить возню и передать все материалы в Крайком. Там это дело было прекращено, а Гайдамаченко направлен в один из учебных институтов проректором.

Началась травля комсомольского выдвиженца, начальника отдела кадров Ю.Ф. Степанюка и других. О стиле «борьбы за справедливость» можно составить представление по одному из партийных собраний аппарата президиума, на котором красный от возбуждения принципиальный большевик П.А. Щекин, пользуясь модной в те годы терминологией, в отчетном докладе 75% времени отвел на разгром «банды четырех» — четырех хозяйственных руководителей при Капице, хотя двое из них уже были уволены и присовокуплены к двум оставшимся, чтобы все же была «банда четырех». Шило сидел в зале, молчал, но лицо его выражало удовлетворение: вовсю начал действовать, принцип «разделяй и

властуй». Ликвидация ЭТУ, увольнение руководителя автобазы, уход Гайдамаченко, замена начальника капстроительства серой личностью привели к тому, что по существу вся хозяйственная работа в большом количестве мелких подразделений, укомплектованных довольно слабыми работниками, замкнулась на самого Шило. Он занялся этим с охотой.

На заседания президиума регулярно приглашались не только руководители хозслужб, но и завскладами, мастерскими и т. п. Научные вопросы или не ставились, или комкались, и члены президиума слушали перебранки, споры о застеклении окон, ремонте полов и т. д. Хозяйственная служба стала разваливаться на глазах. Но Шило умело в беседах с руководителями Крайкома создавал иллюзию «оздоровления» и «сплочения». В создании таких иллюзий умело помогали его заместители Еляков и Крушанов с целью опорочить их бывшего «зажимщика» Капицу. Правда, очень скоро они вступили между собой в борьбу за первенство, победителем в борьбе сначала вышел Крушанов, став фаворитом у Шило. На него была запрошена вакансия академика на ближайшие выборы, но в академии Крушанов ценился не столь высоко, и вакансия выделена не была.

Стремление разносить, разгонять, ликвидировать у Шило иногда поднимала курьезные формы, вызывавшие сомнения в соответствии умственного уровня занимаемому посту. Так, выслушав информацию главврача С.И. Морозовой о состоянии дел строительства поликлиники и больницы, он вдруг спросил: «Послушайте, а зачем нам поликлиника? Пусть больные лечатся в районных». Софья Ивановна даже растерялась. Я не знаю, была ли это такая манера шутить, или же он серьезно хотел высвободить несколько сот мест жилья в общежитии, занимаемом поликлиникой и больницей, и высвободить строительные ресурсы для других целей (тем более, что

строительство больницы форсировалось Гайдамаченко), но его ответ сразу стал известным и народных симпатий не вызвал. Говорили: «Вот это начальничек — сам будет лечиться в Крайисполкомовских люксах, а на остальных ему наплевать!» Не знаю, что на него повлияло — узнали ли он об этих разговорах, или же выслушал на одном заседании бюро Крайкома высокую оценку работе нашей поликлиники, которую ставили в пример остальным, но больше он подобных сентенций не высказывал и работе Софьи Ивановны не мешал.

Другой пример. Начальник планово-финансового отдела, самая квалифицированная и уважаемая Клавдия Степановна Оборонке, которую Шило также относил к «людям Капицы», во время составления годового плана, пришла к нему с предложением о распределении выделяемых центру средств. Он слушал, глядя исподлобья, долго подозрительно косился на таблицы и спросил: «А почему, собственно, вы берете на себя функцию делить деньги?» Она ответила: «Раньше председатель перед составлением плана давал мне общие указания и поручал детально проработать предложения. После прикидки я приходила с предложениями, он вносил коррективы, после чего формировался план. Я спросила вас об общих указаниях, но вы сказали, чтобы я сначала пришла к вам со своим проектом. Я сделала это, чтобы облегчить вам работу. Если вы считаете, что это не мое дело, прошу дать указания, как я должна действовать, чтобы я могла понять вашу политику». И Шило на полном серьезе наставительно изрек: «Политику делают партия и правительство». Она не нашлась, что ответить, потом спросила: «Мне забрать наметки?» — «Оставьте», — буркнул он.

Она пришла ко мне расстроенная и спросила совета, что делать? Может быть, принять предложение Гервица (начальника планово-финансового управления акаде-

мии), который обещал ей подобрать хорошую работу? Я сказал, что по моему мнению надо соглашаться с Гервицем, что здесь рано или поздно Шило ее выживет. Правда, после этого он, видимо, спохватился, поняв, что если сейчас ее уволить, то заменить ее нечем, все ляжет на него, и перестал к ней придирается. Но через лет пять он все-таки выжил ее. Гервиц к тому времени нашел ей неплохое место в Куйбышеве.

В марте, когда я приезжал в очередную командировку, Д.М. Гвишиани спросил, не изменились ли мои намерения и не стоит ли ему предварительно прощупать почву у президента. Я ответил утвердительно. В июне я опять встречался с ним и он сказал, что разговор с А.П. Александровым был, он отнесся к этому с пониманием, что возражать он не будет, но просит повременить, пока Н.А. Шило не освоится полностью в новой роли и не подберет себе преемника.

В ноябре, в очередной приезд, я, по совету Гвишиани, переговорил с Б.Н. Петровым, сказал ему о резком ухудшении здоровья Нины и просил его о содействии в переводе обратно в Москву.

Вместо ответа он предложил мне занять пост директора Института проблем передачи информации вместо члена-корреспондента В.И. Сифорова. Я ответил, что уже обещал Гвишиани перейти к нему. Он сказал, что знает об этом, но хотел бы, чтобы я не уходил из Академии и, если почему либо не хочу пойти в ИППИ, то лучше вернуться в Институт проблем управления. Я сказал, что не хотел бы возвращаться к Трапезникову. Он ответил: «Понимаю, но мы вместе могли бы ему противостоять». Потом предложил подумать, но сказал, что возражать не будет, как бы я ни решил.

Я тоже ощущал недоверие со стороны Шило, хотя никаких прямых выпадов и даже намеков он не делал. Так, от Перчука я узнал, что Шило, побывав на строительстве

корпуса института, сказал, что запланированные нами небольшие комнаты для заведующих лабораториями и ведущих научных сотрудников следует переделать, убрав перегородки, чтобы в комнате находилось не менее восьми человек. Правда, он перестал настаивать на этом, когда я в разговоре объяснил этот проект тем, что, не имея возможности построить совершенно современный корпус, я хотя бы в этом хотел не отстать от цивилизованных стран, уважающих труд творческих ученых и создающих благоприятные условия для мыслительной работы не только ведущим ученым, но и аспирантам.

Летом, во время отпуска Шилов, из управления кадров Президиума Академии мне, как исполняющему обязанности председателя, позвонили и задали вопрос: ДВНЦ запросил 7 вакансий для выбора новых членов, но Президиум смог выделить только 4. По каким специальностям мы хотели бы получить эти вакансии? Я был вынужден ответить, что ничего о запрошенных 7 единицах не знаю не только я, но и остальные члены нашего президиума, что этот запрос Шилов, видимо, посылал единолично и о его намерениях я ничего не знаю. Тогда мне сообщили номер документа с запросом и просили выяснить, что мы просим.

Ознакомившись с текстом письма Шилов, я впервые узнал, что он просил вакансии по истории — академика для А.И. Крушанова, членов-корреспондентов по археологии — для Дикова, химии — для Ипполитова, биологии — для Кусакина и три вакансии для геологов. И ни одной для физико-математических и технических наук, хотя до этого он обещал ходатайствовать о вакансии для Староса, о чем Старос знал. Возможно, именно поэтому письмо и скрывалось от меня, несмотря на всю свою бесцеремонность, Шилов не хотел, чтобы я узнал цену его слов и обещаний.

Старосу я, конечно, сказал об этом и он сразу развил энергичную деятельность: заручился поддержкой министра электропромышленности А.И. Шокина, бывшего командующего Тихоокеанским флотом, теперь замминистра обороны Н.И. Смирнова, первого секретаря Приморского Крайкома В.П. Ломакина; добился звонка Ломакина президенту А.П. Александрову и академику, секретарю отделения Б.Н. Петрову с ходатайством о выделении по его специальности вакансии. Поддержки, конечно, мощные, но оказалось — слишком: быстро связываться с руководителями такого ранга у нас невозможно, и когда ходатайства пошли, то было уже поздно, выделяемые вакансии были уже согласованы с ЦК и правительством и даже опубликованы. Александров и Петров выразили удивление, почему Шилов этой вакансии не запросил, и президент обещал выделить единицу из своего резерва, если Старос наберет необходимое количество голосов в отделении. Естественно, что работать с таким председателем я не мог и теперь уже действовал в подготовке отъезда, не скрываясь.

В конце января 1979 года участвовал во Всесоюзном совещании по вопросам аттестации научных и педагогических кадров в ВАК СССР. В конце февраля выезжал на симпозиум ИФИП и ТОРС в Тулузу. А в марте выехал на выборы новых членов Академии.

Старос тоже приехал и продолжал действовать. Но уже в начале собрания отделения возникла трудность. Так как Дальневосточной вакансии не было, Старос выдвигался на общую. Членам отделения Б.Н. Петров сказал, что они могут не опасаться конкуренции, и что если Старос будет избран, президент выделит для него дополнительную вакансию. Но члены отделения не доверяли таким обещаниям и, опасаясь за «своих» подопечных, могли бы с очень большой вероятностью проголосовать против Староса. В такой обстановке началось собрание.

Я усиленно обдумывал, как бы сделать поубедительнее свое выступление.

Но вдруг в зал вошел З.В. Золотов (он был членом другого отделения), подошел ко мне и на ухо сообщил, что Старос скончался в машине по пути на собрание. Болотов ехал вместе с ним, когда случился обморок, попытался сделать массаж сердца, но, увидя бесполезность этого, повернул в больницу. Я сразу же подошел к председательствующему Е.Н. Петрову и тоже шепотом сказал ему об этом. Он ответил: «Пока официального сообщения нет, сделаем вид, что ничего не знаем» и продолжал собрание.

Когда подошел вопрос о Старосе, обсуждение пошло обычным путем. Старос нужного числа голосов не набрал. Только после оглашения протокола счетной комиссии Б.Н. сообщил собранию о кончине Староса.

Из дальневосточников на этих выборах потерпели крупную неудачу Крушанов (только три голоса «за») и З.Г. Моисеенко, геолог. Были избраны членами-корреспондентами — замминистра геологии А.Д. Щеглов, геолог Кулиш, химик Ипполитов, археолог Диков. Дальневосточники, правда, только в кулуарах, высказывали недовольство ходом выборов — получением вакансий келейным путем; произволом президента при распределении дополнительных вакансий (говорили: как колбаса из-под прилавка); злоупотреблением Шилов своим положением (отхватил несколько мест для геологов, которых и без того уже много). По возвращении бурление продолжалось. Возмущались избранием на дополнительную вакансию секретаря ЦК ВЛКСМ А.П. Деревянко, который сказал, что переедет на Дальний Восток, но после избрания стал секретарем Новосибирского обкома КПСС и, конечно, на Дальний Восток не выехал.

Неприятный осадок вызвала и смерть Староса. Вспоминали, как он переживал вероломство Шилов и говорил,

что ему нанесен удар из-за угла. Вспомнили и недавнюю смерть директора института экономических исследований в Хабаровске Г.Д. Тарасова, выбросившегося из окна после грубого разноса с угрозами, учиненного ему Шилов на Президиуме Центра за плохую подготовку экономической части записки о развитии производительных сил Дальнего Востока.

В марте, после общего собрания, я выезжал в Ригу на совещание руководителей работ по вычислительным сетям Академии наук социалистических стран. На совещании В.Л. Перчук, который сильно стремился подключиться к этой проблеме, выступил с сообщением о планах создания ВЦ КП во Владивостоке, об его предполагаемом системном и программном обеспечении с учетом уже имеющихся в ИАПУ результатов.

Предлагаемая им наметка создания существенно неоднородной сети с машинами Эльбрус, ЕС и намечающаяся разработка проблемы использования спутниковой связи Дальневосточных пунктов с центральными, а также работы по машинной графике, вызвали большой интерес. Руководитель аналогичных работ в ГДР профессор Майер пригласил меня и Перчука быть гостями на симпозиуме по вычислительным сетям в Потсдаме в ноябре 1979 года.

В июне комиссия ЦК КПСС и Президиума АН СССР, возглавляемая вице-президентом Ю.А. Овчинниковым, во время посещения института положительно оценила работы по автоматизации научных исследований, управлению транспортным комплексом региона, созданию ВЦКП, искусственному интеллекту.

В июле, во время своего отпуска, я получил согласие отдела науки ЦК КПСС и президента на перевод на работу в Москву в связи с ухудшением состояния здоровья жены. Мне была предоставлена квартира, и в августе семья переехала в Москву.

В это же время из представленных на ВДНХ работ по машинной графике и системному программному обеспечению ЭВМ и вычислительных комплексов, 9 были отмечены медалями (4 серебряных, 5 бронзовых). Институт получил диплом ВДНХ 1-й степени. От посетителей выставки получено несколько десятков заказов на внедрение отдельных разработок.

В октябре получил согласие на отъезд из ДВНЦ у председателя президиума ДВНЦ Н.А. Шило и первого секретаря Крайкома КПСС В.П. Ломакина. Шило направил в Москву запрос о разрешении на мой перевод во ВНИИСИ.

В конце ноября выезжал в Потсдам. Перчук не поехал и послал вместо себя двух молодых сотрудников. В Потсдаме я был в качестве гостя Академии наук ГДР. Принял участие в панельной дискуссии, выступил по некоторым основным вопросам организации территориальных, региональных и международных сетей. Получил предложение выступить по этой проблеме на страницах чехословацких журналов. Был принят вице-президентом АН ГДР академиком Хофманом.

Но, несмотря на все стремление Перчука включиться в эти проблемы, он был «отшит» от них академиком Дородницыным, и работы по связи Дальнего Востока с академсетью перешли к Е.В. Золотову.

Я хотел прописать семью в Москве, а самому до утверждения перевода Президиумом АН СССР оставаться во Владивостоке. Но, оказалось, что милиция соглашается прописать только полностью всю семью. Это связано с немалой волокитой: я должен был выписаться из Владивостока, прописаться в Москве, забронировать новую площадь и снова прописаться во Владивостоке. Но начальник отделения милиции пошел навстречу и нашел выход из затруднения. В это время шел обмен паспортов. У меня был старый паспорт. Он выдал мне новый, про-

писал меня в Москве и сказал, что пошлет уведомление во Владивосток о том, чтобы они меня выписали. Но мне не улыбалась возня с бронированием, и он предложил выписывать мне при каждой поездке туда временные пропуска. Так и сделали.

Когда я вернулся во Владивосток, произошел курьезный случай. За место первого заместителя председателя шла яростная борьба между Еляковым и Крушановым. Но, видимо, Шило не хотел никого из них. Был издан телефонный справочник Центра в двух версиях: книжки и настольного листа. В книжке телефоны перечислялись в таком порядке: председателя, первого заместителя Воронова, далее Щеглова, Елякова, Косыгина, Крушанова (это все заместители) и затем остальные. При перечне заместителей алфавит нарушался — на первом месте после меня стоял Щеглов. Это, конечно, было воспринято, как намек на то, что после моего отъезда он становится первым замом. Крушанов чуть не впал в истерику.

Он имел бурное объяснение с Шило. Шило не устоял и дал команду изъять справочник из употребления. Тираж книжек удалось изъять и упрятать в сейф. Но справочники-листы уже лежали у на столах под стеклами. Они стали своего рода запретным раритетом и расставаться с ними никто не захотел... Характерно, что редактировавший справочник сотрудник РИО Г.И. Пинчук после этой истории слег в больницу с инфарктом. Эта история не прошла даром ни Щеглову, ни Шило — их обоих через не несколько лет выжили из Владивостока.

И вот настало мое последнее, прощальное выступление по делам института — отчетный доклад на научной сессии Отделения механики и процессов управления АН СССР 12 декабря 1979 года. Сессия состоялась в конференц-зале Института проблем управления. К моему удивлению я увидел, что на нее приехали Л.Г. Евланов и заведующий отделом науки Приморского Крайкома Ни-

конов. Мне сложно пересказывать содержание доклада и я просто приведу его рукописный текст.

За 8,5 лет существования института его численность, по сравнению с базовой первичной лабораторией, возросла более, чем в 5 раз и достигла 420 чел. Число лабораторий увеличилось с 3 в 1971 году до 21. Непосредственно в научной работе занято около половины состава, в том числе 4 доктора и 39 кандидатов наук. В аспирантуре обучается 30 чел. Работают советы по защите кандидатских диссертаций по специальностям — техническая кибернетика, автоматизация управления и регулирование и управление технологическими процессами. Представлены 3 и защищена одна докторская диссертация.

ВЦ оснащен машинами ЕС-1033, М-403G, рядом малых машин М-40С СМ и развитым парком алфавитно-цифровых и графических дисплеев. Создается сильное системное программное обеспечение, пакеты прикладных программ для разных задач управления, преимущественно для автоматизации научных исследований. Имеется перспектива оснащения целевым назначением в ближайшие 2-3 года многопроцессорным комплексом Эльбрус-1 и двумя машинами ЕС-1060 в обмен на разработки программного обеспечения для предприятий министерства радиоэлектронной промышленности. Важно только воспрепятствовать комиссии по вычислительной технике АН СССР по примеру прошлых лет сорвать эти поставки институту.

В соответствии с рекомендациями Отдела науки Совета министре СССР и ГКНТ и решением бюро Приморского Крайкома КПСС начата подготовка к созданию регионального ВЦ коллективного пользования. Примерная намечаемая схема: во Владивостоке, в центре города — в существующем здании института сохраняется ВЦ с машинами средней мощности, ориентированный на решение задач для Крайплана, ряда управлений, организаций и предприятий города. На территории академгородка, на 13-м километре, в здании строящегося ВЦ ИАПУ создается ВЦ, оснащенный машинами высочайшей производительности ориентированный в основном на решение задач по автоматизации научных исследований в институтах ДВНЦ. В других же институтах, использующих математические модели и имеющих возмож-

ность обеспечивать себя персоналом для обслуживания ВЦ устанавливаются машины средней мощности (Тихоокеанский институт, институт химии и др.) для решения собственных задач и терминальные машины, связываемые с главным ВЦ, для решения трудоемких задач, требующих использования более мощных машин и обращения к банкам данных вне института. В остальных институтах ДВНЦ устанавливаются терминальные станции различного вида.

Терминалы институтов академгородка связываются с главным ВЦ специальными каналами связи. Предусматривается также использование коммутируемых телефонных каналов через модемы.

В более отдаленной перспективе намечается связывание удаленных вычислительных центров и систем Дальнего Востока (Хабаровск Магадан, Камчатка, Сахалин) в вычислительную сеть ДВНЦ через телефонные и телеграфные каналы, а также через спутники связи. Это позволит связать систему ДВНЦ с другими вычислительными сетями — Академсеть, сети Академий наук соцстран и выйти на связь с международными вычислительными сетями.

После посещения института в 1978 году президентом АН СССР А.П. Александровым по его рекомендации начаты работы по автоматизации научных исследований на базе аппаратуры КАМАК, сочетаемой с ЭВМ и вычислительной сетью. Создается библиотека (банк) стандартных блоков КАМАК для пользования институтами ДВНЦ. В библиотеке уже имеется 90 блоков и организуется производство нестандартных блоков для специфических нужд институтов ДВНЦ. Создана группа КАМАК.

При содействии президента институт оснащается специализированной импортной аппаратурой, в частности, цветной дисплейной французской системой «Периколор», позволяющей существенно повысить качество и наглядность графического представления данных геологоразведки, разрезов земной коры, карт, районирования территории по различным признакам и тому подобное.

Из других проводимых видов автоматизации научного эксперимента отмечу разработку логико-дифференциальной основы моделирования объектов эксперимента, создание автономных управляемых по закладываемой на поверхности программе погружаемых необитаемых аппаратов для

исследований в толще воды, вблизи дна и на дне океана. Новый этап этих работ характеризуется переходом к модульной системе построения аппаратов и увеличению глубин их погружения до 5–6 километров.

Решение проблемы автоматизации научных исследований по широкому спектру направлений связано с решением ряда важных вопросов. Несмотря на различие в математических моделях и методологии исследований, их объединяют некоторые общие принципы организации системной базы для создания пакетов прикладных программ.

Исследования, проведенные совместно с другими институтами, показали, что собираемая ими экспериментальная информация может стать основой для создания информационной базы научных данных.

На XI пятилетку институт сформулировал тему «Автоматизация научных исследований на сети ЭВМ». Тема будет выполняться с участием других институтов ДВНЦ, Дальневосточного Государственного университета, институтов Сибирского отделения АН СССР. Намечается создание многоуровневой иерархической системы как по техническому исполнению, так и по системному и программному обеспечению, ориентированному на определенную структуру пакетов прикладных программ, в частности, и для интерактивного режима.

На нижнем уровне предусматривается создание сетевого программного обеспечения, в том числе программ реализации всех типов сетевых протоколов. Работы координируются ГКНТ и отделом Вычислительной техники Президиума АН СССР и выполняются в контакте с институтами АН СССР и Академиями наук стран СЭВ. В 1979 году завершается уточнение форматов протоколов, а в 1980 году будут реализованы протоколы нижнего и среднего уровней, обеспечивающих связь в сети, а также графический протокол.

Следующий уровень — базовое обеспечение, позволяющее реализовывать пакеты прикладных программ (обеспечение машинной графики, банков научных данных, многоязыковая система программирования). К этому же уровню относится программное обеспечение банков знаний, относящихся к системам искусственного интеллекта.

В институте вступили в эксплуатацию версии программного обеспечения двух банков данных — ПРИС для хране-

ния и операций над геофизическими изображениями на ЕС ЭВМ, и МИР — реляционный банк на ЭВМ СМ-3. Завершаются работы по организации сервисного уровня над системой КАМА, идут работы по освоению банка ИНЭС-2М на задачах Дальневосточного морского пароходства. Совместно с этим ведутся работы по управлению распределенными банками океанографических данных.

Следующий уровень — пакеты прикладных программ. В 1980 году завершается пакет для анализа и прогноза температуры поверхности Северозападной части Тихого океана — района Курисио.

Готовится работа по созданию геофизического комплекса пакетов прикладных программ для автоматизации процесса геологической интерпретации данных морской, геофизической разведки, включая решение обратных задач сейсмографии и электроразведки.

Начаты работы по моделированию биохимических процессов с целью создания пакетов прикладных программ для исследования свойств карбогидраз, опираясь на исследования ТИБОХ. Применяется математическое моделирование для исследования кинетики протекания реакции ферментативного расщепления полисахаридов. Предложенная модель фермента карбогидразы дала качественное совпадение с экспериментальными данными.

В лаборатории искусственного интеллекта исследовались управляющие структуры в банках знаний в современных языках программирования и было показано, что они могут интерпретироваться в рамках акторной модели. Выдвинут новый принцип описания вычислений, как процесса преобразования программы, управляемого данными. С использованием принципа смешанных вычислений дано определение операционной семантики языка реализации РЕЛЛП и разработаны методы его трансляции. Разработана реляционная модель (параллельных вычислений), как теоретическая основа нового направления в развитии средств реализации языков представления знаний, позволяющая из исходного множества истинных фактов выводить множество всех истинных фактов, являющихся следствием некоторой теории с помощью эффективной процедуры вывода. Алгоритмы определяются в виде систем аксиом на языке исчислений предикатов. Примером приложения была диаг-

ностика острых заболеваний (хирургических) брюшной полости.

Институт выступил инициатором ряда совещаний у председателя президиума ДВНЦ руководителей Дальневосточного морского пароходства, железной дороги, автотранспортного управления, Дальморниипроекта, Хабаровского института железнодорожного транспорта. Составлена и передана в ГКНТ и руководящие органы записка о состоянии проблемы управления транспортными узлами региона с анализом состояния и предложения по программе совместных работ и их координации.

В институте начаты работы по системному анализу функционирования транспортных узлов и к разработке требований к системе автоматизированного управления, разработка принципов построения распределенного банка данных, динамической модели перевозочного процесса в регионе. К работам привлекаются Институт экономических исследований ДВНЦ, Дальморниипроект, ХабИИЖТ, ДВИМУ, Дальрыбвтуз, ВЦ ДВ пароходства, морского порта, железной дороги, автотранспортного управления, «Дальрыбы». Научное руководство и функции головной организации возложены на ИАПУ. Предполагается установление связи с ИПУ, ВНИИСИ, ВНИИ проблем организации и управления ГКНТ, Институтом комплексных транспортных проблем Госплана СССР.

В предыдущие годы в институте получены алгоритмы выбора маршрутной системы и составления расписаний движения судов-контейнеровозов на международных линиях в бассейне Тихого океана в режиме диалога с ЭВМ. Система передается для внедрения.

Продолжались работы по автоматизации технологических процессов. Разрабатывались параметрические системы управления качеством, алгоритмы прогнозирования и управления параметрической надежностью, многоуровневого управления и параметрической коррекции. Результаты использовались в производстве электронной аппаратуры (НПО им. Коминтерна, Ленинград), борной кислоты совместно с НПО «Бор», Дальнегорск), для управления процессом литья по выплавляемым моделям (авиазавод «Прогресс», г. Арсеньев).

Разрабатывались методы, алгоритмы и средства автоматизации диагностирования электронных устройств на интегральных схемах. Создается гибкий многофункциональный комплекс для моделирования, разработка тестов, алгоритмы поиска неисправностей, явно не отраженных в диагностической информации — для НИЦЭВТ, Московского завода счетно-аналитических машин и др.

Разрабатывались и использовались в Южно-Курильских промысловых экспедициях «Дальрыбы» методы прогнозирования начала путины, сроков подхода скоплений промысловых рыб в определенные районы акватории, выдавалась ежесуточная оперативная информация и рекомендации капитанам о наиболее рациональной передислокации судов на следующие сутки.

Проводилась работа по математическому моделированию биологических систем, развивающихся в нестационарных условиях на примере шельфовых гидробиоценозов и по методам рационального управления биоценозами шельфовых зон. Разработана стохастическая модель шельфовой зоны с 45 переменными и отлажен комплекс программ для работы с моделью в интерактивном режиме.

В лаборатории управляемого роста микроструктур, организованной Ф.Г. Старосом, ведется работа над новыми физическими принципами создания твердотельных приборов для систем искусственного интеллекта. Для них потребуется новая элементная база на БИС с существенно большей степенью интеграции, чем у существующих систем планарного типа. Ведутся поиски принципов создания трехмерных интегральных схем. Главные задачи при выращивании трехмерных интегральных структур — неразрушающая кристаллизация и селективное легирование. Изучаются эпитаксиальное наращивание под воздействием импульсного электронного облучения и воздействие ионным пучком, процессы селективной адсорбции и активированной диффузии. Установлена связь с рядом почтовых ящиков, ВНИИ метрологии и стандартов, МФТИ. Поскольку тема относится к компетенции отделения общей физики и астрономии АН СССР, она выполняется под наблюдением отделения и консультируется академиком Б.М. Вулом. Перед институтом ставятся следующие основные задачи:

1. Ускорение строительства комплекса зданий в академгородке;

2. Реализация указания вышестоящих органов об организации на базе института ВЦ КП регионами вычислительной сети ДВНЦ.

3. Реализация указаний Президента АН СССР о развитии комплексной проблемы автоматизации научных исследований и

4. Развитие работ по комплексной проблеме транспортными узлами Края по рекомендации ГКНТ.

5. Продолжение сокращения второстепенной тематики и концентрации сил на крупных комплексных проблемах, имеющих существенное значение для Дальневосточного региона и для развития фундаментальных исследований общего значения;

6. Увеличение числа тем плана по заданиям ГКНТ и Президиума АН.

7. Повышение научного уровня исследований и публикаций; 8. Усиление подготовки докторов и кандидатов наук:

9. Усиление работы с изобретателями, повышение качества и патентной чистоты авторских заявок;

10. Сохранение достигнутого уровня экономического эффекта внедряемых работ.

Первый экономический эффект в 553,7 тыс. рублей был получен в 1973 г. от внедрения стенда для автоматических испытаний продукции предприятий Минсудпрома. Затем последовали: алгоритмические методы прогноза полезных ископаемых для Примгео (1974 г., 600 тыс. руб.); комплекс программ общего и проблемно-ориентированного математического обеспечения для ПК АН УССР (1975–1976. гг., 3 млн 523 тыс. руб.); пакет программ для автоматизации научных исследований для ОКБ БЖК (1977 г., 647,7 тыс.руб.); тиристорное нагрузочное устройство (Электропроект, Хабаровск, 1977 г., 1 млн 334 тыс. руб.); оптимизация процессов точного стального литья по выплавляемым моделям (1977, п.я. В-8291, 1 млн 645 тыс. руб. определение пределов настраиваемых параметров в канале измерителя мощности ВЧ (1978, НПО им. Коминтерна, Ленинград) 1 млн 390 тыс. методы и алгоритмы обработки информации о пассажиропотоках на городском транспорте (1978, кустовой ВЦ ДВТУ, 231,7 тыс. руб); методика прогнозирования сроков подхода

сайры в район лова и оперативное управление промысловыми судами (1979, «Дальрыба», Южно-Курильская промысловая экспедиция, 6 млн 300 тыс. руб.), комплекс программ и систем программного обеспечения — 7 работ на общую сумму 1 млн 24 тыс. руб; параметрическая коррекция радиоэлектронной аппаратуры 327 тыс. рублей.

Таким образом, суммарный подтвержденный официальными справками и расчетами экономический эффект за 8 лет существования института оценен потребителями в 17,5 млн рублей. Затрачено же на институт за это время — 14,5 млн рублей, то есть институт окупил свое существование и начал приносить прибыль.

На этой же сессии. Отделения выступили с докладами — член-корреспондент АН СССР Г.С. Пospelов, как член комиссии, проверявшей институт; заместитель директора ИАПУ В.Л. Перчук (о работах по проблемам автоматизации научных исследований) д.т.н. М.Д. Агеев (о разработках автономных автоматически управляемых подводных аппаратах для научных исследований). В прениях выступали: зав. лаб. искусственного интеллекта А.С. Клещев; зам. зав. лаб. исследования операции к.т.н. А.В. Казанский; зам. академика-секретаря член-корреспондент Д.Е. Охоцимский; председатель научного совета АН СССР по комплексной проблеме транспорта член-корреспондент А.П. Петров; председатель президиума ДВНЦ академик Н.А. Шило, академик-секретарь отделения Б.Н. Петров.

Отделение одобрило основные направления работ института и положительно оценило результаты его деятельности.

В Москве вопрос о моем переводе был согласован с отделением, президентом А.П. Александровым, с отделом науки ЦК КПСС, с Н.А. Шило и Крайком КПСС. В начале сентября Шило отправил в Президиум АН СССР официальный запрос о разрешении на мой перевод. Приехав в ноябре в Москву, я убедился, что бумага лежит без

движения. Начальник управления кадров Г.А. Цыпкин сказал, что он не знает о письме Шилю и даст команду его разыскать. На следующий день он сообщил, что бумага найдена, но в ней не указан мой преемник на основную штатную должность первого заместителя Н.А. Шилю и, хотя ему известно, что на оперативке у А.П. Александрова все согласилось на мой перевод, дело не двигается из-за отсутствия указания преемника. Я попытался убедить его, что при наличии четырех заместителей вовсе не обязательно решать вопрос о первом зама немедленно. Он обещал подготовить материал к очередному заседанию президиума. Но к 5 декабря состоялось уже два заседания, а мое дело все еще не рассматривалось. Президент в это время был в Сибири, и я решил попросить помощи у Д.М. Гвишиани. Д.М. позвонил главному ученому секретарю президиума Г.К. Скрыбину и получил обещание ускорить дело. Решение Президиума состоялось 20 декабря. Я освобождался от обязанностей 1-го заместителя председателя президиума ДВНЦ и директора ИАПУ, мне объявлялась благодарность за деятельность, но о преемнике не было сказано ни слова. Опасность дальнейшей задержки не снималась.

Оказалось, что Л.Г. Евланов был на моем отчете не случайно. Перед этим Б.Н. Петров приглашал Шилю и рекомендовал ему на пост директора института Евланова, а Перчука рекомендовал убедить остаться на должности зав. отделом, обещав ему выделение целевой вакансии члена-корреспондента для него на следующих выборах.

Поэтому в проекте постановления президиума появилась формулировка: «исполнение обязанностей директора временно возложить на д.т.н. В.Л. Перчука». Отсутствовала добавка: «с последующим избранием». И дела пошли по двум разным каналам: мое дело — в постановление за подписью президента, дело Перчука —

вице-президенту В.А. Котельникову. Постановление обо мне пришло во Владивосток после нового года, дело же Перчука лежало у Котельникова и 14 января еще не было подписано.

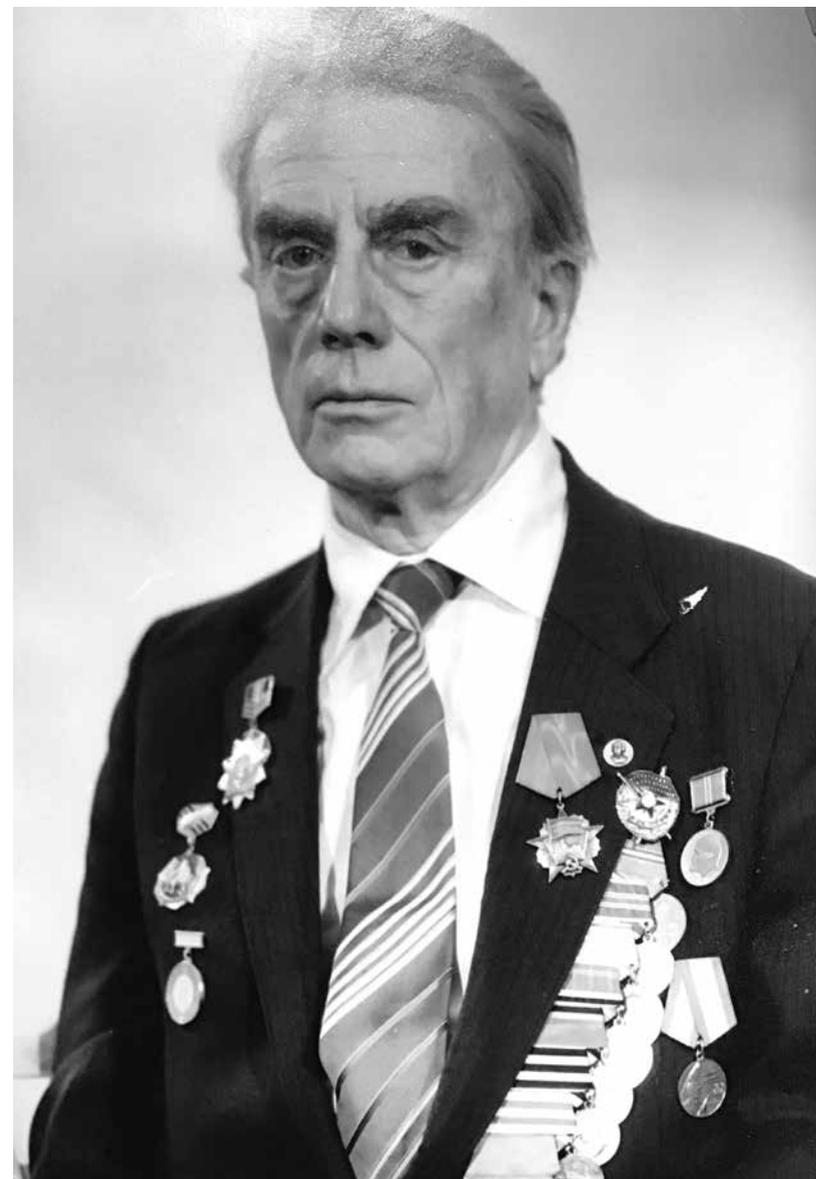
Я пришел к Шилю с просьбой форсировать мое освобождение. Он рассказал мне о беседе с Б.Н. Петровым и в отделе науки ЦК. Нажим на него, по его словам, был силен, что он не решается на назначение Перчука. Затем он вызвал Перчука и в моем присутствии задал ему вопрос — как он будет реагировать на назначение директором Евланова. Перчук был ошеломлен, у него даже губы затряслись. Он ответил, что работать с Евлановым не сможет, в возможность своего избрания, как обещает Б.Н. Петров, не верит, и при таком решении будет вынужден уехать с Дальнего Востока. Когда мы ушли от Шилю, он стал говорить, что потрясен, возмущен «наглостью» Евланова, что он просит меня переговорить еще раз в ЦК, с Б.Н. Петровым, с академиком Семенихиным, «державшим пакет акций» на выборах, и что я мог бы сказать, что Евланов прожектёр и карьерист, что он уволен из академии КГБ за пьянство. Разговор этот оставил у меня скверный осадок. Я ответил, что уже сделал, что мог, и больше говорить об этом не стану, а о подверженности Евланова алкоголю не знаю и сомневаюсь в этом, так как Евланов демобилизовался по болезни, которая не позволяет ему употреблять алкоголь.

Не знаю, что повлияло на Шилю окончательно, но 24 января он подписал постановление об освобождении меня от всех дальневосточных обязанностей в связи с переводом в Москву, во ВНИИСИ. Перчук был назначен исполняющим обязанности директора института.

На прощальное заседание ученого совета института приехали Шилю и секретарь Райкома КПСС. С В.И. Нионовым я попрощался перед отъездом. Он в разговоре высказал конфиденциально опасения по кандидатурам

и Перчука, и Шило. Сказал, что его беспокоят односторонность научных интересов Шило, стремление «грести под себя» силы и средства и рядом его личных поступков, не украшающих руководителя — с людьми и другие. Так, он в нарушение действующих правил не переходит на ставку председателя президиума и остается на ставке директора Магаданского института, так как там его зарплата с полярной надбавкой значительно больше.

Уезжал я с двойным чувством — трогала теплота со стороны сотрудников при прощании, и был неприятный осадок от остального.



УЧЕТНАЯ
КАРТОЧКА

№ 05138052

ЧЛЕНА КПСС

1. Фамилия Воронев
Имя Авенир
Отчество Аркадьевич
2. Пол мужской 3. Год рождения 1910
4. Место рождения гор. Ораниенбаум
Ленинградской области
Село, район, город,
округ, область, край, республика
5. Национальность русский
6. Родной язык русский
7. Социальное положение служащий
8. Пребывание в ВЛКСМ с не состоял г. по _____ г.
9. Время вступления в КПСС:
- а) в кандидаты сентябрь 1942
Месяц, год,
Парткомиссия
наименование партийного органа,
371 стрелковой дивизии
утвердившего прием
- б) в члены январь 1943
Месяц, год,
Парткомиссия
наименование партийного органа,
371 стрелковой дивизии
утвердившего прием

10. Основание выдачи партийных документов _____

*Обмен партбилета № 00546071
образца 1954 года*

Учетная карточка составлена

Ленинским РК КПСС

Наименование партийного комитета, области,
гор. Владивостока
края, республики (политотдела войсковой части)



Личная подпись члена партии



Подпись

Секретарь партийного комитета

Подпись

Дата выдачи партбилета „*23*“ *октября* 19 *73* г.

11. Занятие родителей *родители умерли,*
На день составления учетной карточки
отец был бухгалтер, мать-домохозяйка

12. Образование:

а) на день составления учетной карточки

высшее

Начальное, н/среднее, среднее, н/высшее, высшее

б) последующие изменения в образовании

Н/среднее, среднее, н/высшее, высшее

в) в каких учебных заведениях учился, где, когда,

окончил *окончил Ленинградский
политехнический институт в 1938 году*

г) какую получил специальность по образованию
инженер-электрик

13. Имеет ли ученую степень, ученое звание
кандидат технических наук, доктор
технических наук, доцент, профессор,
академик Академии наук СССР

14. Какие имеет почетные звания и правительственные награды награжден орденом Красного
Знамени, медалями: „За оборону
Москвы“, „За победу над Германией
в Великой Отечественной войне
1941-1945 г.г.“, „В память 800-летия
Москвы“, „В память 250-летия
Ленинграда“, „Двадцать лет победы в Вели-
кой Отечественной войне 1941-1945 г.г.“,
„50 лет Вооруженных Сил СССР“,
„За доблестный труд. В ознамено-
вание 100-летия со дня рождения
В. И. Ленина“, награжден орденом
Октябрьской Революции. Указ
Президиума Верховного Совета
СССР от 17 сентября 1975 года
Награжден медалью: „Двадцать лет
победы в Великой Отечественной
войне 1941-1945 и Указ Президиума
Верховного Совета СССР от 25 апре-
ля 1975 года.
Награжден медалью: „50 лет Воо-
руженных Сил СССР“. Указ Президиу-

ма Верховного Совета СССР от 23
января 1978 года.

Награжден: орденом Отечественной
войны 1 ст. Указ Президиу-
ма Верховного Совета СССР от
11.03.85г, медалью „40 лет побе-
ды в Великой Отечественной
войне 1941-1945гг.“ Вручен 6.05.85г.
Награжден медалью „40 лет воору-
женной силе СССР“

15. Какими языками (иностранными и народов СССР)
свободно владеет не владеет

16. Состоит ли на воинском учете, состав и воинское
звание с учета снят

17. Состоял ли в братских компартиях (каких, когда,
где) не состоял

18. Состоял ли в КПСС раньше (когда, где, причина
выбытия) не состоял

19. Род занятий с начала трудовой деятельности

С какого по какое время (месяц, год)	Название местности (село, район, город, округ, область, край, республика)	Занятие или должность, в каком предприятии, учреждении
с I - 1930 по II - 1933	гор. Ленинград	Электромонтер. Фабрика „Тотмах“
с II - 1933 по III - 1938	гор. Ленинград	Студент. Политехнический институт
с III - 1938 по II - 1939	гор. Балахна Тверьской области	Инженер. Тверьская районная электростанция
с II - 1939 по IX - 1939	гор. Ленинград	Аспирант. Политехнический институт
с IX - 1939 по X - 1940	Карельский перешеек	Командир взвода. 24 Краснознаменный артиллерийский полк
с X - 1940 по VII - 1941	гор. Ленинград	Научный сотрудник. Политехнический институт
с VII - 1941 по X - 1941	гор. Торжок Тверьской области	Курсант. Артиллерийские курсы усовершенствования командного состава
с по		
с X - 1941 по IV - 1944	Калининский, Западный, 2 и 3 Белорусский фронты	Командир взвода батареи, полковой начальник штаба, начальник штаба полка, заместитель командира полка, исполняющий обязанности командира полка. 930 артиллерийский полк 371 стрелковой дивизии
с по		

8

Род занятий с начала трудовой деятельности

С какого по какое время (месяц, год)	Название местности (село, район, город, округ, область, край, республика)	Занятие или должность, в каком предприятии, учреждении
с IV - 1944 по VII - 1944	гор. Москва	Находился на излечении. Эвакогоспиталь 5018
с VII - 1944 по IV - 1946	гор. Москва	Преподаватель. Школа радиоспециалистов бронетанковых войск РККА
с по		
с IV - 1946 по II - 1948	гор. Москва	Научный сотрудник. Московское высшее техническое училище имени Баумана
с по		
с II - 1948 по X II - 1952	гор. Москва	Младший научный сотрудник, ученый секретарь. Институт автоматики и телемеханики Академии наук СССР
с по		
с I - 1953 по IV - 1957	гор. Ленинград	Старший научный сотрудник. Институт автоматизации и телемеханики Академии наук СССР
с по		
с по		

9

Род занятий с начала трудовой деятельности		
С какого по какое время (месяц, год)	Название местности (село, район, город, округ, область, край, республика)	Занятие или должность, в каком предприятии, учреждении
С IV - 1957 по VIII - 1964	гор. Ленинград	Заместитель директора по научной части - профессор.
с по		Институт электромеханики
с VIII - 1964 по I - 1965	гор. Москва	Заведующий лабораторией. Институт автоматики и телемеханики
с I - 1965 по V - 1970	гор. Москва	Заместитель директора института по научной работе.
с по		Институт автоматики и телемеханики
с V - 1970 по II - 1971	гор. Москва	Заместитель директора института по научной работе.
с по		Институт проблем управления
с II - 1971 по I - 1980	гор. Владивосток	Директор института автоматики и процессов управления
с по		заместитель председателя Президиума Дальневосточный научный центр Академии наук СССР
с по		

10

Род занятий с начала трудовой деятельности		
С какого по какое время (месяц, год)	Название местности (село, район, город, округ, область, край, республика)	Занятие или должность, в каком предприятии, учреждении
с I - 1980 по VII - 1987	гор. Москва	Зав. лабораторией ВНИИ системных исследований.
с VII - 1987 по	гор. Москва	советник при дирекции ВНИИ системных исследований
с VIII 1991 по	Sic transit gloria fallit	gloria fallit
с по		

11



КОМИТЕТ ПО ЛЕНИНСКИМ И
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРЕМИЯМ СССР
В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР



РЕШЕНИЕ № 3762

В. И. Иванов
Подпись лауреата
15 мая 1988

Постановлением
Центрального Комитета КПСС и
Совета Министров СССР

от 15 апреля 1988 г.



Добонову
Савенкову *Аркадьевичу*
Присвоено звание
Получатель ЛЕНИНСКОЙ ПРЕМИИ

Член Комитета
Заместитель секретаря
Комитета

В. И. Иванов
Смирнов

Содержание

Ораниенбаум. 1910–1915	13
Парк	16
Киев. 1915–1917	26
Олонец. 1917–1918. Ораниенбаум	30
Москва. 1919–1922	31
Ораниенбаум. Школа II ступени	39
Василий Иванович Павлович	46
Николай Антонович Котляревский	47
Елизавета Карловна Котляревская	50
Аверкий Иванович Тихомиров	52
Дмитрий Макарович Святчев	55
Ефросинья Ефимовна Шишкова	55
Павел Степанов	57
Братья Розановы. Первый радиоприемник	59
Митя Тупиков	64
Геннадий Никольский	67
Подготовка к экзаменам	68
Провал на экзамене	75
Год «тунеядства»	77
Биржа. Курсы электро- и радиомонтеров	82
«Гознак». Училище им. Римского-Корсакова	87
Ленинградский политехнический институт. Первый курс	95
Второй курс	98
Автоматика и телемеханика	104
Война с Финляндией	126
Лаборатория электромашинной аппаратуры	132
На артиллерийских курсах	138
На формировании полка	142
Школа радиоспециалистов	168
МВТУ. Защита кандидатской диссертации	175
Институт автоматике и телемеханики	187
ЛОИАТ. Докторантура	206

Ленинградский семинар по ТАР	210
Московские поручения	211
Докторская защита	214
Встречи с родными и друзьями юности	222
Институт электромеханики. Числовое программное управление	234
П.И. Кузнецов идет в атаку. Поездка во Францию	239
Первая поездка в США	248
Докторская степень. Первый конгресс ИФАК	253
Вторая поездка в США	262
1970 год — перед крутым поворотом	289
Подготовка к переезду на Дальний Восток	302
Из отчета за 1971 год. Официальная часть	318
Комментарии к отчету, не высланные в Отделение	323
Из отчета за 1972 год	330
Неофициальная часть отчета	334
Из отчета за 1973 год	339
Из отчета за 1974 год	352
«Начало конца»	355

Научное издание

ПТИЦЫ НА ВЕТКАХ

**Авенир Аркадьевич
Воронов**

Мемуары

Составитель

Евгения Авенировна Воронова

Дизайн и компьютерная верстка Е. Вороновой

Форм. бум. 60х90¹/16. Печ. л. 27,0.

Подписано в печать 15.03.2025

Издательство КОМПОЗИТОР
125009, Москва, Брюсов пер., д. 8-10, стр. 2
Тел./факс 8 (495) 232-52-11
E-mail: shop@kmpztr.ru