

Российская академия наук
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе

**Из истории
ФТИ им. А.Ф. Иоффе**

Выпуск 1

**Воспоминания
сотрудников**

Санкт-Петербург
2008

УДК 53 : 061.6 (092)

ББК 22.3г

И 32

Из истории ФТИ им. А.Ф. Иоффе. Выпуск 1.

Воспоминания сотрудников — СПб.: Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, 2008. — ?? с., 16 ил.

ISBN 978-5-93634-050-5

Настоящий сборник открывает серию «Из истории ФТИ им. А.Ф. Иоффе». Предполагается, что она будет продолжена публикацией не только воспоминаний других авторов, но и комментированных архивных документов, касающихся становления и развития института.

Ответственный редактор: В.Г. Григорьянц

Издание осуществлено отделом научно-технической информации Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН. Оригинал-макет подготовлен в издательской системе \LaTeX 2 ϵ .

ISBN 978-5-93634-050-5

© М.Я. Амусья, 2008

© А.Б. Березин, 2008

Полвека в Физтехе. Путешествие вне «столбовой дороги»

М.Я. Амуся

Девяностолетию ФТИ посвящается

На старости я сызнава живу.
Минувшее проходит предо мною.
Давно ль оно неслось, событий полно,
Волнуясь как море-окиян.
Теперь оно безмолвно и спокойно.
Немного лиц мне память сохранила,
А прочее погубило безвозвратно.

А.С. Пушкин, «Борис Годунов»

Вводные замечания

Наступающий юбилей Физтеха — его девяностолетие, и предложение сотрудникам написать нечто вроде кратких воспоминаний не оставило меня равнодушным. Хотя сначала мысль я эту отверг, как вследствие умеренности, на блестящем физтеховском фоне, моих личных достижений, так и маргинального положения в институте. Под маргинальностью я понимаю непричастность как к движению по «столбовым дорогам» перспективных направлений, так и деятельности руководящих групп, что, впрочем, практически одно и то же.

Но потом я подумал, что, возможно, именно в этой маргинальности, объединённой с полувеком, проведенным в этом учреждении, есть определённый, при том отнюдь не чисто личный интерес. Все эти годы институт двигался, проводя актуальнейшие исследования, имеющие огромное и признанное научное, народнохозяйственное и оборонное значение. Эта актуальность иногда инициировалась самим институтом, иногда возникала оттого, что он подхватывал нечто, общепризнанно перспективное, на чём следовало концентрировать усилия.

По счастью, однако, в институте параллельно шли работы, к «столбовой дороге» не относящиеся. Тем не менее, они были весьма интересны. Шли, вовсе не громко поддерживаемые, но и не утешняемые. Само по себе это говорит об институте не намного меньше, чем его блестящие достижения. Да и из не столбовой дороги нередко проистекал, и, уверен, всегда будет проистекать, толк. Работа в подобной области не даёт преимуществ близости к «кормилу» в прямом смысле этого слова, но и избавляет от многих морально-этических трудностей, связанных с такой близостью.

Полная разработка темы не столбовых дорог потребовала бы целой книги. Я ограничусь несколькими примерами и эпизодами, в которых принимал активное участие сам. Вследствие своей врождённой обочинности, что ли, отмечу, что в отношении руководства, будь то института, страны или даже ближайшего (сектора, лаборатории) — всегда исповедовал точку зрения, приписываемую Ландау: «Власть что желудок: когда хорошо работает, то его не замечаешь». И на старости лет могу констатировать, что никогда за все пятьдесят лет работы в ФТИ научное руководство — от заведующего сектором до директора института — мне не мешало. Возможно, я себя переоценивал и переоцениваю, но всегда был готов нести ответственность за то, что делаю. И не хотел, чтобы мне мешали. И мне действительно не мешали, что само по себе огромное благо, своего рода дар судьбы. За что я ей очень признателен.

И ещё хочу отметить следующее. Несмотря на свою отдалённость от руководящих групп, я, тем не менее, имел возможность убедиться в том, что общественная позиция видных учёных института была, за редким исключением, достойной. Разумеется, они не были открытыми критиками существующей власти. Но считали своим долгом даже в существенных вопросах дистанцироваться от неё, и сделать это дистанцирование известным своим молодым сотрудникам. По возможности, разумеется. А ведь и это не так мало.

Подтекстом к описываемому в данной статье служит Время, на фоне которого проходят описываемые здесь события. Страна едва вышла из эпохи сталинщины, а институту сменили директора, убрав того, кого считали, в определённой мере — несправедливо — основным или даже единственным виновником устранения от руководства основателя института, академика А.Ф. Иоффе. В отношении устранённого преемника ещё жило неосознанно библейское: «убил,

а теперь наследуешь». Хотя, разумеется, в процессе этом участвовали куда более значительные силы.

В стране была очистительная «оттепель», возникшая из осознания гибельности прошлого пути. Это ощущалось и в институте, в первую очередь, через смягчение режима. Приутихли и те, кто были, по сути, детьми прошлого. Его рецидивы ощущались, разумеется, но были приглушены. Именно в то время я пришёл к основным, возможно в глазах сегодняшней молодёжи и заниженным критериям, которыми руководствовался в оценке людей: 1) порядочный человек это тот, кто не доносит, т.е. не «стучит» власти, 2) хороший руководитель — тот, кто, по крайней мере, не мешает работать. В моих глазах и теперь, когда пишутся эти строки, приведенные критерии достаточно строги, возможно, даже более, чем полвека назад.

Ещё раз подчеркну — взявшему на себя труд прочитать написанное представится картина, видимая с «обочины». Про «столбовые дороги» института и славное движение по ним уже много писали, и ещё напишут другие. Следует иметь в виду, что пишу не историю института, тем более, не свою биографию. В результате, нередко временная последовательность событий нарушается.

В книге Митчела Уилсона «Жизнь во мгле» (*Life with lightning*) есть три раздела — «Лаборатория», «Между лабораторией и окружающим миром» и «Окружающий мир». В нашей жизни вторжение окружающего мира было, пусть иногда и в воображении, столь существенным, что такое разделение представляется мне невозможным. Потому в воспоминаниях события масштаба страны и мира часто переплетены с происходящим в институте, группе и лично со мной.

Буду физиком!

Уместно начать с объяснения того, как и почему я решил стать физиком. Произошло это в 1946, под влиянием информации о взрывах атомных бомб в Хиросиме и Нагасаки. Книга И.М. Корсунского «Атомное ядро», вышедшая в 1949, стала настольной.¹ Я активно участвовал в городских олимпиадах по физике, был победителем и твёрдо намеревался поступать на физфак Ленинградского универ-

¹ Помню своё особое волнение, когда в 1961 читал курс лекций по теории ядра в Институте ядерной физики в Алма-Ате, поскольку среди моих слушателей был и сам М.И. Корсунский.

ситета. Примерно в 1950 я прочитал, и, как мне показалось, понял книгу Я.И. Френкеля «Освобождение внутриатомной энергии». Простота изложения, понятные, образные мысли пленили меня. В своих мечтах я уже работал с Френкелем, смело продолжал, развивал, улучшал. . .² Но прежде надо было окончить университет, куда намеревался поступить.

Амбиции поддерживали олимпиады по физике и математике, которые проводил ЛГУ, и которыми руководили профессора Баумгардт и Фихтенгольц, соответственно.

Но у судьбы и руководства страны были на мой счёт иные планы. Они проявились в омерзительной антиеврейской кампании конца сороковых – самого начала пятидесятых. Эта кампания сделала для меня невозможным поступление на физфак Университета по окончании школы в 1952. Закрыты были двери и других вузов и факультетов, кроме Кораблестроительного института. В результате, я оказался студентом его вечернего факультета. Там опять взялся за своё, начав работать на кафедре физики у доцента Натальи Никифоровны Порфирьевой, сотрудницы и ученицы профессора А.И. Ансельма. Она хорошо знала Я.И. Френкеля и увидела во мне, как показало будущее — совершенно ошибочно, какие-то его черты. Её ошибка была для меня полезна, поскольку в результате я подробно познакомился с работами и научным стилем великого физика, изучая тем временем также книги из курса Ландау–Лифшица. Она же порекомендовала мне сдавать по ним экзамены, результаты которых фиксировала в моей «корабельной» зачётной книжке.

Вскоре судьба страны сделала новый поворот: пусть и с заметным опозданием, но умер Сталин, и Университет через какое-то время приоткрылся для так называемых «инвалидов пятой группы».³ Доцент Порфирьева написала письмо министру Александрову, он передал дело на рассмотрение Университета. Его проректор, проф. Воландер, после недолгого обсуждения, передал меня декану физфака Н.П. Пенкину. Его разговор был короткий: «Сдашь три курса — физики, математики и электро-радиотехники хотя бы на тройки — приму!». Речь шла о приёме сразу на четвёртый курс. Не скрою, стиль и

² Много лет спустя, случайно разговарившись с В.Я. Френкелем, я узнал, сколь близок был если не к работе, то к знакомству с Яковом Ильичём.

³ Так в сленге того времени именовались евреи, поскольку пунктом пятым в паспорте СССР была графа «национальность».

обращение на «ты» меня задела.⁴ К нам с восьмого класса в школе обращались уже на «Вы».

Через две недели я пришёл к декану с пятнадцатью вместо требуемых девяти баллов, и вскоре стал законным студентом физфака, не бросая, в соответствии с министерским письмом, и Кораблестроительный институт. Вузы кончал я в 1958 году: Корабелку — в марте, Университет — в июне. Диплом начал писать у Г.Ф. Друкарёва, а написал его у Л.А. Слива. Лев Абрамович своим докладом, точнее ответами на вопросы на семинаре у знаменитого ядерщика Б.С. Желепова произвёл на меня огромное впечатление. Именно, на вопрос о ядерных силах он не ответил чем-то мэтровским, типа «об этом никто ничего (читай — кроме меня!) не знает», а начал обстоятельно прояснять проблему.

Я начал ходить к нему домой, где в комнате коммунальной квартиры проходил семинар. В нём участвовали, точно помню, М.А. Листенгартен, Л.К. Пекер, В.И. Перель. Вскоре, не без влияния раздражённых соседей, которых не устраивало, что в перерыве заседания семинара мы торчали в коридоре, жгли «коммунальный» свет и пользовались аналогичным санузлом, мы начали собираться в Физтехе, а в летнее время — иногда прямо у близко расположенного от Физтеха искусственного пруда.

После защиты диплома, по решению Л.А. я поступил в Физтех на работу, а не в аспирантуру, как он же первоначально планировал. Распределения Корабелки на Ижорский завод я избежал, впервые в своих интересах нагло пользуясь «инвалидностью пятой группы» — таких туда отдел кадров брать не хотел.

Приход в Физтех

Прежде, чем выдать пропуск в Физтех, нас послали в колхоз на заготовку сена. Как в той сказке — «одолей сначала моего меньшего брата». Брата, т.е. косьбу одолеть удалось легко (см. рис. 1). Через месяц я получил пропуск и началась физтеховская пора моей жизни, длящаяся уже полвека. Незабываемы эти первые годы — чтение множества статей, беготня по семинарам — Л.Э. Гуревича, А.И. Губано-

⁴ В 1972, после голосования совета по моей докторской со счётом 39:0, ко мне подошёл Николай Петрович, поздравил и спросил, помню ли я, что это он принял меня в ЛГУ в 1956. Я помнил, конечно, но отметил задевшее меня обращение. Участию Н.П. в праздновании защиты это, однако, не помешало.

ва, Л.А. Слива, И.М. Шмушкевича. Особенно тяжело было у Шмушкевича, где блеск В.Н. Грибова, да и нескольких его более молодых коллег — В.М. Шехтера и А.А. Ансельма, лишал надежды иметь хоть какой-то, пусть минимальный, успех в теоретической физике.

Помню, как-то шёл по почему-то пустому главному коридору, и навстречу мне двигался средних лет представительный мужчина. Что-то было в нём такое, что в голове промелькнула никогда не возникавшая ни до, ни после мысль — «Этому человеку я бы не хотел стать поперёк пути». Заметно позднее узнал, что встретился с директором института академиком Б.П. Константиновым — как потом оказалось, приветливым и весьма доброжелательным, особенно по отношению к молодым сотрудникам, человеком.⁵ Но в первом впечатлении было, я уверен, много правды... Помню, как-то выходил вместе с Н.В. Федоренко из его кабинета. Навстречу из своего вышел Б.П. и начал что-то говорить Н.В. Появился начальник первого отдела А.И. Гавриков и попросил Б.П. подписать какую-то бумагу. Б.П. напомнил ему час и день занятий делами первого отдела (при мне!). Гавриков мягко настаивал. И тогда раздалось константиновское, громоподобное «Я кому сказал?!».

И ещё один «коридорный» эпизод приходит на память. Вообще, коридор Главного здания, как и оно само, не были тогда в полной власти служб института, как сейчас. Безкомнатные теоретики кучковались именно там и вели свои нескончаемые беседы. Как-то мы стояли там с Д.А. Варшаловичем, сейчас академиком Российской академии наук. К нам подошла тогдашняя заведующая отделом кадров Зинаида Васильевна и сказала: «Мальчики, обед уже кончился. Пора за работу!». То ли состав отдела кадров сменился, то ли ещё что — но не зовут нас больше мальчиками и не велят идти работать. А жаль.

Уместно вспомнить, что для двух поступивших в 1958 году на ра-

⁵ Таким он был не со всеми и не всегда. Отец моей жены рассказывал, что как-то Б.П. Константинов, выступая на пленуме Обкома, увлёкся воспоминаниями об Иоффе. Председательствовавшая секретарь обкома З. Круглова сказала: «Абрам Фёдорович был большой учёный, но сегодня у нас не вечер его памяти». На что, не поворачивая к ней головы, Б.П. отчеканил: «У нас каждый день и вечер — его памяти!».

Мне в 1964–65 Б.П. неизменно, с подачи Н.В., подписывал ходатайства на жильё — то на бланке директора, то депутата, пока Н.В. не сказал мне: «Миرون, да потрясите родителей и купите кооперативную квартиру!». На меня «снизошло», и за 1900 руб. (при зарплате моей в 170 руб./месяц) я купил трёхкомнатную, где вместе с женой и живём по сей день.



Рис. 1. В колхозе — первый «пропуск» в ФТИ, слева направо: С. Шерман, автор. 1958 год.

боту в Физтех теоретиков, С. Шермана и меня — обязательным было ежедневное посещение. Связано это было с тем, что за какое-то время до нашего поступления военкомат разыскивал для чего-то моего хорошего знакомого по олимпиадам школьников Р.Ф. Казаринова. Поскольку тогда теоретики обязаны были ходить лишь трижды в неделю, да и в эти дни появлялись, вне времени семинаров, когда хотели, найти Казаринова, к тому же и не заинтересованного в этой встрече, было непросто.

Военкомат обратился к директору, тот тоже не смог обнаружить его на рабочем месте (кстати, такового просто не было), и появился грозный приказ — ВСЕМ ходить ежедневно! Недели через две святая троица — Гуревич, Слив и Шмушкевич, составила список тех, кто, в порядке исключения, должен иметь право ходить по-прежнему три дня в неделю. В «исключительный» список включили и Казаринова. Его директор вычеркнул, а остальные восстановили свой привычный ритм. Мы же с Шерманом в этот список не попали, поскольку пришли позже, и год ходили на работу, как все. Просто стыдно вспомнить, как пострадали за других. А страдать за других мне приходилось, увы, часто.

По приходе в Физтех, Л.А. меня переименовал. На вопрос, как меня звать — я ответил «Морик» — так обращались ко мне родные

и друзья дома, в школе, в институте и университете. «Ну, это кличка. В документах вы Мирон. Так и будем звать». Сделанное им «наречение» тянется до сих пор.

Несмотря на упомянутые выше семинарские унижения, удавалось сохранять умеренный оптимизм, рассчитывая в худшем случае вернуться к корабельной инженерии. Слив, ещё в период диплома, предложил мне заняться проблемой так называемой эффективной массы нуклона — протона или нейтрона — в ядре. Отличие эффективной массы нуклона в ядре от массы свободного нуклона обусловлено взаимодействием с соседями. Таким образом, изучение этой характеристики позволяло понять, сколь существенно в ядре взаимодействие составляющих его нуклонов. В качестве метода рассмотрения Л.А. Слив предложил использовать подход, развитый американским теоретиком К. Бракнером. Очень скоро, однако, проявились дефекты его подхода.

Чуть раньше я с удивлением отметил, что Л.А. почти совсем не уделяет мне внимания. Атакуемый с одной стороны семинарами и «брошенный» Сливом, я чувствовал себя крайне неуютно. Оставалось лишь читать и читать. Но и это приносило не только знания, которых я не видел, но и досаду, беря старые и порождая новые раны. Дело в том, что мой сосед по библиотеке Б.В. Царенков (позднее, один из первых лауреатов Ленинской премии в ФТИ) прочитывал как минимум втрое больше в день, чем я. Это напомнило мне преддипломье в Университете, когда мои одногруппники за день одолевали гору журналов, тогда как я едва справлялся с одним выпуском, а то и только с одной статьей.

Начало собственной исследовательской работы сопровождалось интенсивнейшими спорами, в которых формальное научное звание не имело особенно большой роли — у доски аргументом были лишь профессиональные доводы. Этот дух равенства определял не только работу, но и мировосприятие.

Однако установление истины происходило не всегда гладко. В связи с этим на память приходит такой инцидент. В начале шестидесятых между Л.А. Сливом и его сотрудниками — мною, В.Н. Ефимовым (см. ниже) и проф. Б.Л. Бирбрайром — возник спор о том, может ли в рамках квантовой механики вращаться идеальная сфера. Л.А. говорил — «нет», мы считали, что «да». В подтверждение ссылались на фразу из книги Ландау и Лифшица «Квантовая механика»:

ка». День шёл за днём, стороны повторяли аргументы, но сближения не наступало. Однажды открылась дверь Сливовского кабинета и вошли приглашённые им Грибов, Шехтер, С.В. Малеев. Грибов сказал: «Сферическое тело описывается S -волной. Чтобы его привести во вращение, надо подействовать немонопольным полем, т.е. деформировать». Контрдоводов не нашлось, мы поняли свою ошибку. Сами переубедили Е.М. Лифшица, и он в следующем издании книги уточнил формулировку. Анализ этой ошибки неоднократно потом использовался мною в рассмотрении других задач. Но Льву Абрамовичу «выволочку» долго не могли забыть — руководителю, как и правителю, нельзя использовать против «своих» «чужие» войска, даже «своим» во благо. Предательство это.

Придя в Физтех, я в течение года занимался и комсомольской работой — был заместителем секретаря комитета ВЛКСМ (комсомола) института. Оказался я на этом посту, поскольку на общепитутском собрании был чрезмерно говорлив и стропитив. Дирекцию там представлял проф. Н.В. Федоренко, а партком — курировавший комсомольскую организацию В.А. Назаренко, позднее — директор Петербургского института ядерной физики, академик РАН, лауреат Ленинской премии.

Вот Н.В. меня и предложил в комитет. Сказанное не означает сожаления. Скорее, напротив, мне работа эта понравилась. В стране ощутимо дул ветер перемен образца 1954 г.⁶ Всего два года назад «корифей всех времён и народов» официально был обвинён во множестве преступлений. Рассказанное Н.С. Хрущёвым меня само по себе не удивило — о своевременной информации позаботился мой отец. Поразил неожиданный факт именно официальной информации, а не слухов. Это вселяло надежды. Многим, и мне в том числе, казалось, что мы просто обязаны участвовать в начавшейся переделке общества — пусть и на низком уровне. Меня самого с юности интересовали, наряду с физикой, проблемы политики и социальные вопросы.⁷

Пройдёт несколько лет, и я начну с Н.В. Федоренко и его тогда младшими коллегами тесно сотрудничать в исследовании атомных столкновений. Взаимодействие же с Володией Назаренко началось сразу. Наличие куратора в принципе противоречило тогда, рав-

⁶ О его следующем порыве через тридцать лет я расскажу ниже.

⁷ Некоторые результаты этого интереса приведены в Приложении 1.

но как и сейчас, моему характеру. Поэтому, узнав о существовании такого, я ждал стычки. Момент представился вскоре, когда я отказался по звонку инструктора райкома КПСС, послать назавтра большую группу комсомольцев ФТИ для уборки урожая (ситуация уже почти забытая, не правда ли?).

Дело было не в моей строптивости как таковой, и не в протестном характере, а в реальной невозможности, поскольку комсомольцы, как, впрочем, и другие сотрудники, в конце лета ни тогда, ни сейчас, не баловали институт своим присутствием. «Урожай не ждёт» — веско сказал инструктор, на что, вместо какого-то манёвра, я нагло спросил: «А вы не знали об этом раньше?».

«Такой вопрос не проходит даром», ни тогда, ни, в определённом смысле, и сейчас. «Саботажника» вызвали в партком, где инструктор сообщил о происшедшем безобразии. Внутренне я ждал локального ауто-да-фе, надеясь проявить свой маленький героизм. Однако, это не удалось, не допустил Володя Назаренко, наш куратор, просто повторивший инструктору мой вопрос: «А правда, вы что — об урожае не знали на пару дней раньше?». Затем он повернул, смело, позволю себе именно это слово как самое подходящее, умело и твёрдо, всё обсуждение совсем в иную сторону — сторону ненужности и неэффективности использования силы рабов в качестве рабочей силы.

Масштаб личности проявляется и в мелочи, в ней он и исчезает. Прошли годы. Мы нередко встречались, о многом откровенно говорили. И вся Володина дальнейшая жизнь показала, по моему мнению, что он между лёгкой и безопасной возможностью пнуть «вниз» и, как правило, рискованной дерзости возразить «вверх» выбирал, притом неизменно, второй вариант. Именно эта особенность, в сущности, привела его к значительнейшим научным результатам, высокому посту директора института и званию академика РАН.

О научных семинарах

Время шло, я читал научную литературу и ходил на семинары. Чтобы догнать их участников, а также утешить ущемляемое самолюбие, В.Г. Горшков, С. Шерман и я устроили и свой, маленький. Вдруг в голове пронеслась, откуда ни возьмись, мысль, я её записал и представил Л.А. в виде статьи. Это его оставило равнодушным, он убрал лишь перед отправкой в журнал благодарность жене за обсуждение. «Так не делают. Поцелуйте её за это в щёчку» — сказал Л.А. ЖЭТФ

(Журнал экспериментальной и теоретической физики) работу принял без проволочек. Ангел-хранитель Е.М. Лифшиц проделывал это со мной ещё много раз, но ценнейшими были первые «приёмы».

Опять потянулись заброшенность и семинары, но и опять внезапно «приплыла» мысль, и всё повторилось. На третий раз я понял, что невнимание Слива было эквивалентом знаменитой физтеховской самостоятельности, воплощением лозунга «можешь делать — делай», и тебе не будут мешать! А ведь такая непогода вместе с семинарскими казнями столь много давала. Да и грозный Шмушкевич (которого хорошо знакомые смешно звали «Люся»), и разящий всех и вся наповал Грибов, ставший к тому времени Володей, вместе с другим Володей (Шехтером) и Алёшей (Ансельмом) уже не пугали, а просто восхищали. Грибов предложил мне преподавать в Политехническом институте, а также работать над новым оружием — как это можно было бы назвать — антивеществовой бомбой.

Преподавать я согласился, но тут запретили совместительство всем, поскольку академики этим злоупотребляли, но потом появился список исключений из запрета, куда согрешившие академики и попали. Со временем аппетит к совместительству у имеющих право на исключение несказанно развился — с едой, и, говорят, академик Е.П. Велихов имел в апогее 53 должности!

Для остальных же, особенно молодых, совместительство на долгие годы стало практически невозможным. Увы, глупые решения обладают поразительной живучестью — видно, есть в них нечто притягательное, в первую очередь, конечно, для авторов, но и для ретивых исполнителей.

Что касается «антивеществовой бомбы», то, как ни лестно было это предложение, я от него отказался, поскольку не видел у СССР противника. Не считал тогда, и не считаю сейчас США источником угрозы целостности и благополучию России. Позднее оказалось, что бомба эта и не взорвётся, а будет просто интенсивно гореть. К проблеме этой, уже как чисто научной, вернулся лет этак через 30, когда вместе с моим тогдашним учеником, ныне д.ф.-м.н. М.Л. Шматовым, обнаружили, что всё-таки оно взрывается — если сталкивать антивещество с веществом достаточно быстро.

Упомянутое выше невнимание имело и плюсы — оно провоцировало активность не только в поиске идей для работ, но и приобретении знакомств. Так, оказавшись в 1960 в Москве, на конференции

по физике ядра, мы с моим приятелем Г.М. Шкляревским (увы, покойным) «отловили» в перерыве заседаний академика Я.Б. Зельдовича и начали ему рассказывать, чем занимаемся. Но не прост был Яков Борисович, ох, как не прост. Он воспользовался окончанием перерыва, обещав продолжить после заседания. К следующей встрече у него уже было в руках два оттиска его работ. Узнав наши имена, он быстро надписал и подарил оттиски, улетев затем куда-то с космической скоростью. Естественно, оттиск храню по сей день — от Великого бывшего Физтеховца начинающему.

Опубликовав уже несколько работ и имея в запасе ряд идей, я столкнулся с чертой, характерной для теоретиков Физтеха. Как потом понял и узнал — не только Физтеха. Скорее всего, она шла от принадлежности к школе Ландау. Я имею в виду страх опубликовать ошибочную работу самому или допустить ошибочную публикацию сотрудника. На мой, уже давнишний, но не тогдашний взгляд, этот страх был ошибкой, тормозя полёт фантазии, абсолютно необходимый для первоклассной работы. Не будь этого страха у Л.А. Слива, вторая,⁸ очень важная публикация, описывающая ядро как сверхтекучую систему протонов и нейтронов, принадлежала бы проф. Б.Л. Бирбраиру, тогда из ФТИ, а не академику С.Т. Беляеву из Института атомной энергии и проф. В.Г. Соловьёву из Объединённого института ядерных исследований.

Этот страх и созидаемая им несамостоятельность были отражением более глубокого страха, являвшегося следом политической диктатуры Сталина, его стиля управления страной, всего того, что уже было названо «культом личности». Отмечу, что такой страх без поддержки снизу не разовьётся.⁹

Говоря о природе страха, считаю уместным рассказать такую историю. Л.А. в годы войны служил командиром зенитной батареи, расположенной рядом с укрытым мешками с песком «Медным всадником», и защищавшей линкор «Октябрьская Революция» от налётов немецкой авиации. Артиллерия этого линкора была по немцам

⁸ Первая идея принадлежит О. Бору, Б. Моттelsonу и Д. Пайнсу.

⁹ Именно поэтому огорчил недавний эпизод, когда в ответ на замечание тогда президента России В.В. Путина «Чацкий не должен плакать», высказанное им при посещении нового спектакля «Горе от ума» в театре «Современник», главный режиссёр Г.Б. Волчек торопливо согласилась и начала объяснять ошибку актёрам. Смелее, много смелее была Г.Б. лет тридцать назад!

через Ленинград.

«Какое было самое страшное происшествие за время войны?» — спросил я Л.А. где-то в начале шестидесятых. «Расстрел после боя моего солдата перед строем офицером СМЕРШ („Смерть шпионам“). Это было ещё в начале войны. Молодой солдатик испугался самолётов, бросающих прямо на нас, как ему показалось, бомбы, и забился в угол блиндажа. В суматохе боя я не заметил его отсутствия. Но СМЕРШевец это приметил, вытащил его оттуда и расстрелял. Это было самое страшное, что я видел на войне» — сказал Л.А.

Конечно, страх сделать нечто неправильное успешно отметал и безграмотное фантазирование, что полезно. Аппаратом каналирования этого страха являлся научный семинар. Во многом он был местом обучения молодых, тщательного изучения работ коллег. Но в целом научный семинар значительной частью его видных участников воспринимался как место, где надо было, во что бы то ни стало, разгромить докладчика. Если этого не удавалось, участники чувствовали даже некоторое огорчение. Просто не припомню, чтобы руководители семинара похвалили докладчика в конце его выступления, во время которого его непрестанно перебивали, отбирали мел, объясняли докладчику, что именно он хотел сказать.

Для примера укажу, что докторская диссертация академика Л.П. Горькова, аспиранта Ландау, в которой он предложил свои знаменитые уравнения, недавно упоминавшиеся как заслуживающие, наряду с работами А.А. Абрикосова и В.Л. Гинзбурга, совместной Нобелевской премии, не вызвала ни энтузиазма, ни полного одобрения теоретического семинара.¹⁰

Для сравнения отмечу, что хорошо мне знакомый семинар Института теоретической физики Франкфуртского университета его руководитель проф. В. Грайнер всегда заканчивал похвалой, иногда весьма натянутой, и не очень заслуженной, но неизменной, в адрес докладчика.

¹⁰ О происходившем будущий профессор Ю. Петров написал стих, который цитирую по памяти: «Беру обычный Ферми-газ, потом плюю слегка на вас, и, намекая на статвес, хочу иметь у вас саксесс». Помимо того, что Петров был замечательным физиком, он был своеобразным стихолетописцем. Это ему принадлежит: «Ансельм Алёша всех хитрей — он арийский иудей», поскольку его отец был немец, а мать — еврейка. Как-то встретив меня, Юра воскликнул: «Ура, друзья! Что вижу я — учёный русский Амусья».

Однако, сравнивая происходившее у теоретиков в Физтехе с чинной обстановкой западного строго одночасового семинара, с его вежливыми вопросами в конце доклада, неизменными похвалами и аплодисментами, я определённо тоскую по ушедшему буйству. Тоскую эмоционально, но не по существу. Правда состоит, как отмечал в другой связи академик А.Д. Сахаров, в «конвергенции», т.е. в сочетании энергичной ругани с неизменной похвалой по окончании доклада, в предоставлении и докладчику определённых гражданских прав.

Обдумывая, почему российская физика получила относительно мало Нобелевских премий, вижу определённый негативный вклад в этом и оглушающей критики научных семинаров, и некоторой активной недоброжелательности коллег, поддерживаемой долго не остывающими страстями семинарских баталий. Глядя на них, я извлёк урок — если сомневаешься: «публиковать или не публиковать» — лучше публикуй. Это надо относить и к своим работам, равно как к коллегам и ученикам. Проще признаться в ошибке, чем всю жизнь терзаться в связи с упущенной возможностью, которая обычно не возвращается, и безуспешно доказывать иностранным коллегам, что «на самом деле» это ты был первым, но «просто не опубликовал» открытие в общечитаемом месте.

В этой связи вспоминаю такой эпизод. В ЖЭТФ появилась статья Д.А. Киржница, в которой он показал, что в системе твёрдых шаров коллективное возбуждение распространяется быстрее света в вакууме, что противоречило, на мой взгляд, частной теории относительно-сти. Ключ был в определении понятия «твёрдый», которое следовало так подправить, чтобы избежать получения неверного результата. Однако я боялся ошибки и хотел гарантии от Великого. В перерыве теоретического семинара в Институте физических проблем я кратко рассказал про работу Киржница и мою критику Зельдовичу. Он согласился со мной, но заметил: «Нечего отвечать на каждую глупость». Статьи я, естественно, не написал. А жаль.

И ещё эпизод, заметно более поздний. Я обнаружил, что в Фермижидкости Ландау (см. ниже), некая величина, именуемая поляризационным оператором, имеет сингулярность не только в области длинных волн внешнего возбуждения, что было известно, но и коротких. В ФТИ приехал А.Б. Мигдал, и я ему рассказал о своих результатах. Он посоветовал: «Введите ещё набор параметров и сделайте,

как Ландау». Забыл А.Б. слова поэта: «Дорогие поэты московские! Скажу, вас крепко любя — не делайте „под Маяковского”. Делайте „под себя”». Действительно, «как Ландау» я, по понятной причине, делать не мог. В моих силах было развить модельный подход. Но совет-указание сковывали. Надо воспитывать в себе антисоветскость в этом смысле слова. Обязательно.

Этот раздел я закончу коротким воспоминанием о семинаре Л.Д. Ландау. Об этом, не преувеличивая, явлении советской, да и мировой, теоретической физики, много рассказано и написано и его выдающимися участниками, и журналистами. Но у меня есть и свои личные, опять же «с обочины», впечатления об этом семинаре. Впервые туда меня и В.Г. Горшкова, ныне профессора, весьма известного не только работами по физике, но и анализом возможности природы поддерживать агрессивно наступающее на неё человечество, привёз Л.А. Слив. И вот мы в фойе института Физических проблем Академии наук, перед залом, где проводится семинар. До семинара все прогуливались в этом фойе, и к Ландау на мгновение подходили разные люди и что-то говорили. Он кратковременно уходил в одну из соседних комнат с досками, где ему тоже что-то рассказывали. Даже с расстояния впечатлял его взгляд — глубокий, проникающий. В какой-то момент «кардиналы» — И.Я. Померанчук, Е.М. Лифшиц, И.М. Халатников, А.А. Абрикосов вошли в зал и сели впереди, остальная публика наполнила зал, и вскоре появился Л.Д. с кем-то.

Начался семинар. Лишь позднее узнал, что Л.Д. появлялся ровно в 11 часов и начинал семинар в 11.01. Указанная минута, как многим сейчас известно, называлась «мигдальской»: Мигдал мог прийти или нет, но его уже тогда ждали. Ровно одну минуту. В отличие от Физтеховского, на этом семинаре рассказывалось несколько работ, своих — его участников, и чужих. Рассказ нередко начинался с конца работы, замечания Л.Д. были быстры и остры, докладчики терялись. Я понимал суть рассказываемого ещё меньше, чем в Физтехе. Наступил перерыв. Опять люди, включая Л.А., подходили по очереди к Ландау, что-то говорили, он отвечал, и тут же рядом появлялся другой человек.

Последним выступал проф. А.С. Компанец. Л.Д. работу не одобрил, замечания его стали резкими, вдруг он встал и пошёл к выходу. «Кардиналы» повторили манёвр. А Компанец что-то неслышно лепетал, стоя у доски, уходящим спинам. Впечатление было жуткое.

Напрасно потом Л.А. уговаривал меня поехать и «поговорить с Ландау», т.е. рассказать, чем я занимаюсь, и услышать его мнение. Горшков поступил иначе и удостоился оценки крайне резкой и, как показало время, неправильной. Л.Д. был, конечно, Великим Физиком, но всё-таки не Богом. Быть обруганным, возможно зазря, и промолчать при этом, не хотелось. Не меняло моё нежелание и то, что за те несколько раз, что семинар посетил, степень понимания рассказываемого улучшилась. Мне хотелось же, как говаривал один учитель физкультуры, чтобы «Грудь вперёд. Хоть маленькая, но своя».

Объективности ради, отмечу, что определённая грубость, точнее, грубоватая прямота высказываний, встречается и среди западных коллег. Мне рассказывали, сколь резок был великий Паули. После докладов молодых, тогда восходящих звёзд Ю. Швингера и Р. Фейнмана о созданной ими квантовой электродинамике, он благожелательно отозвался о Швингере, противопоставив его «глупостям Фейнмана». Ему заметили, что Фейнман стоит у него за спиной. «Вот пусть и слушает» — ответил Паули. Интересно, что оба подхода оказались правильными и близкими, а раздраживший Паули метод диаграмм Фейнмана — просто универсальным.

Я увидел Юлиана Швингера много позднее, когда он уже был Нобелевским лауреатом, крупнейшим, вместе с Ричардом Фейнманом, физиком второй половины двадцатого века. Швингер прочёл в университете блестящий курс лекций по теории поля, который я посетил. Это было чудо: на доске, без ссылок на кого-то и что-то предыдущее, буквально с нуля развивалась стройная теория.

Он выступил и на семинаре в ФТИ. Затем наши лучшие теоретики кратко рассказывали и о своих результатах. Заокеанский мэтр был немногословен, ограничившись в конце одной фразой: «Я не люблю феноменологию». Естественно, ведь сам он всё строил исходя из так называемых первых принципов. Однако мог бы промолчать из вежливости, но не сделал это. Я подумал, что можно быть грубым и не перебивая, в отличие от того, что было принято на наших семинарах, докладчика. А «феноменология» — законный и эффективный метод развития науки. И среди доложенных Швингеру работ были, как показало время, перспективные и правильные, принятые научным сообществом. Но Швингер, видно, слушал и слышал лишь себя.

Ищу учеников

Как я отмечал выше, метод Бракнера меня не устраивал. Прочитывая тогда (увы, не сейчас!) весь ЖЭТФ подряд, я просто не мог не натолкнуться на статьи Л.Д. Ландау 1956 по теории Ферми-жидкости,¹¹ в особенности на её версию, изложенную в 1958 на языке диаграмм Фейнмана. В этом же году появилось несколько статей В.М. Галицкого, А.Б. Мигдала, применявших, точнее — адаптировавших технику диаграмм Фейнмана к задаче многих тел. Я был потрясён красотой подхода, буквально влюбился в него. Этому чувству я верен и поныне.

Знаменитый компьютерщик, Старос, говаривал, что достойный человек должен менять род занятий раз в пять лет, жену — в десять, страну проживания — каждые пятнадцать. Возможно, память меня подводит, и у него была другая разбивка. В целом, он успешно следовал своему кредо.

С такой точки зрения, я — человек не слишком достойный, поскольку в жизни ничего по существу не менял. На мой взгляд, однако, и в этом есть своя привлекательность.

Вычитанное у Ландау и других, я немедленно решил применить к ядру. Предложил некую модель, которая имела своей целью объяснить все свойства ядерного вещества исходя из того, что между каждой парой нуклонов действуют на сравнительно больших (по ядерным, разумеется, масштабам) расстояниях силы притяжения и на малых — силы отталкивания. Сходную модель в Москве, в ФИАНе, развивал Д.А. Киржниц. Я поехал к нему, и мы много говорили о модели.

С поездкой связан курьёзный случай. Наша беседа была изнуряюще-интенсивна. Д.А. куда-то отлучился, а я начал искать подходящее место. Все комнаты, кроме одной, были заняты, и я в ней обосновался. Она была удобна и имела телефон. Я начал звонить и назначать встречи на конец дня и вечер, давая номер телефона «своей» комнаты. Потом Д.А. вернулся, и мы начали обсуждать его работу по нелокальной теории поля, которая казалась мне неубедительной. Вдруг вошёл пожилой человек небольшого роста и спросил, есть ли тут Амусья. Я признался, и он сказал: «Вас к телефону». Я поговорил, вернулся к Д.А., и тот же человек позвал меня опять. Так по-

¹¹ Эта работа стала одной из главных, за которые Ландау получил в 1962 Нобелевскую премию.

вторялось несколько раз. Человек вежливо спросил, кто я и чем занимаюсь. Я кратко рассказал. Его волновали и вопросы онкологии, так как незадолго до описываемых событий умер тридцатитрёхлетний сотрудник отдела теоретической физики ФИАНа Мелёхин. «Ему не помог даже пять-фтор-урацил, который мы еле достали» — сказал пожилой собеседник. Он попросил передать привет Володе Грибову. Я, разумеется, обещал. Он также передал какое-то письмо. У него я не спросил, кто он. Д.А. же пояснил — я захватил кабинет лауреата Нобелевской премии по физике И.Е. Тамма! Поразительно — в И.Е. было столько доброжелательности и ни капли раздражения моей беспардонностью.

Я считал, что развиваемый мною подход позволит не просто продвинуться, а прыгнуть вперёд в теории ядра. Поэтому решительно составил программу работы и обучения новому методу. Сделав это, я попросил Л.А. собрать коллектив его сотрудников с тем, чтобы объяснить им всем, что следует делать, т.е. раздать задания. Примечательно, что меня не «послали подальше», не одёрнули — мол, сверчок, знай свой шесток. Напротив, собрались, слушали, не очень возражали. Однако потом Л.А. сказал: «Дай Бог нашему теляти волка задрати». Это я запомнил и, пожалуй, не простил. Но понял, что есть границы и его терпения. Хочешь расширять фронт работ — имей не только идею, но и найди сам людей, готовых работать над развитием этих идей. Начал искать дипломников и возможности выходить напрямую к студентам.

Мое желание поделиться понятным было крайне сильным, и вот оно-то сразу встретило полное понимание и поддержку у Л.А.

Обида, конечно, осталась,¹² но конструктивная — я понял, что надо создавать собственную группу, а не заниматься «перевербовкой» сотрудников Л.А. Я видел в создании группы возможность реализации своей научной программы. Группа позволила бы резко повысить производительность научного труда теоретика, в первую очередь за счёт разделения работы физика и программиста — матема-

¹² Начинающие, да, впрочем, и не только они, вообще обижаются легко. Это необходимо учитывать научному руководителю любого ранга. Как-то я сказал только что пришедшему молодому человеку, сейчас весьма успешно работающему в Австралии физику: «Вы, конечно, не Эйнштейн. Иначе ко мне бы не пришли». Это была сущая правда, но объект замечания, как стало ясно из разговора с ним многие годы спустя, почувствовал себя задетым.

тика, при котором один программист сможет обслуживать ряд физиков, когерентно работающих в определённом, пусть и весьма широком, направлении.

Скажу, забегаая вперёд, что эта идея полностью оправдалась. Я обдумал и проблему определения авторства. Анализируя вред склок от споров по этому сложному вопросу, я пришёл к выводу, что, как правило, соавторами должны быть все активные участники обсуждения работы, а не только автор исходного замысла и тот, кто писал текст статьи. Отмечу, что и эта идея успешно проработала много лет, но естественно стала негодной, когда группа разрослась, а, тем более, в начале 90-х, когда помимо разрастания, группа начала и в буквальном смысле слова разъезжаться.

Существенно с точки зрения создания группы было то, что я воспринимал своё место работы не просто как некое учреждение со случайным названием «физико-технический», но как отражение некой философской концепции — объединения двух направлений весьма достойной людской деятельности — физики и техники — в единое целое.

Дистанционные уроки Френкеля, название института и собственные устремления и убеждения направили мои усилия — я решил не просто создать группу, но и обучать «техников» физике, для чего у себя дома, по примеру Слива, организовал семинар. На него пригласил студентов Кораблестроительного института, в розыске которых мне помогла всё та же Н.Н. Порфирьева, о которой я уже писал выше. К сожалению, вероятно из-за моей неумелости, размер семинара быстро сокращался. В итоге остались всего два человека. Один трагически погиб, а другой, Н.А. Черепков, перешёл из Корабелки в Университет, кончил его и поступил в аспирантуру к Л.А., но работал — писал диплом и кандидатскую — у меня. Сейчас это — весьма известный во всём мире специалист по теории атома, профессор.

А реальное начало созданию группы положила случайная встреча примерно в 1961 с моим в буквальном смысле слова пионером В.Н. Ефимовым,¹³ тогда только кончившим ЛЭТИ. Оказалось, что наша предыдущая встреча, в год его окончания, на выпускном вечере, не прошла для Виталия даром. Мою тогдашнюю рекоменда-

¹³ Я стал пионервожатым, если кто помнит такую должность в 1948, в четвёртом классе, где учился Ефимов, а сам при этом был в седьмом.

цию — читать книги из курса физики Ландау он воспринял всерьёз и по окончании ЛЭТИ, как и положено пионеру, «был готов». Л.А. взял его в Физтех, и мы с ним занялись изучением энергии Ферми-газа твёрдых шаров. У нас в этой, далёкой от каких-либо обещающих приложений, задаче, были выдающиеся предшественники — лауреаты Нобелевской премии Т.Д. Ли и С.Н. Янг,¹⁴ А.А. Абрикосов, а также И.М. Халатников, В.М. Галицкий и др. Последствия этой работы я опишу ниже, в разделе «Эффект Ефимова».

Школа ядерной физики

Развиваемые подходы в теории ядра я начал излагать на факультативном курсе в Университете. Оттуда в Физтех в итоге пришли два студента — М.П. Казачков и В.Е. Стародубский. Этого казалось мало. Мы с Л.А. решили обучать разумному, доброму, и, как мне казалось, вечному, наших экспериментаторов из тогда Гатчинского филиала Физтеха (сейчас — ПИЯФ), не отходя, так сказать, от «рабочего станка»: в актовом зале главного здания. Среди слушателей были дотошные, настырные и удачливые, которые вполне могли бы украсить собой и теоретический семинар. Имею в виду прежде всего А.А. Воробьёва, позднее директора ПИЯФ, чл.-корр. РАН.

Еженедельные лекции в Физтехе были, однако, не очень удобны экспериментаторам, ибо фактически разрушали им целый рабочий день. А народу на лекции ходило много. Стало понятным, что уместно применить принцип «Если гора не идёт к Магомету, ...». Заместитель директора ФТИ, директор филиала Д.М. Каминкер, ездивший практически от Физтеха в Гатчину на служебной машине, предложил возить лекторов «туда» и на этой же машине отвозить после лекции обратно.

Однако сама обстановка отвлекала слушателей от лекции — входили секретари, сотрудники, подписывались бумаги, звали к телефону. Период полураспада воспоминаний о прошлой лекции стремительно приближался к одной неделе и стало ясно, что предприятие буксует. Надо было и гору, и Магомета сводить в некую общую, свободную от помех, точку. Используя зарубежный идейный опыт

¹⁴ В качестве забавного совпадения отмечу, что работы по твёрдым шарам Ли и Янг опубликовали в том же 1957, когда получили Нобелевскую премию за предсказание в 1956 несохранения чётности. Оно было открыто экспериментально проф. Ву из США уже в начале 1957.

и свои, а также знакомых личные практические связи, Л.А. организовал Школу по физике ядра в Доме отдыха под Лугой. Было это в 1966.

Место было предоставлено в «мёртвый сезон», в феврале. Важным элементом программы должны были стать лыжи. Меня это уже не пугало, поскольку ещё зимой первого физтеховского года эту мою проблему решил Л.А. Просто он как-то сообщил, что «все» собираются на лыжах в Комарово. Я не умел кататься, но сказал, что не имею лыж. «Так купите» — последовал совет-указание. Пришлось подчиниться и чуть-чуть освоить, чтобы быть там, где «все».

Уже первая школа стала большим успехом, притом не только научным. Без культурной программы, организованной главным образом И.А. Кондуровым с помощью магнитофона, где звучал, для меня — впервые, Высоцкий, она не прожила бы столь долго. Уже со 2-ой школы даже в названии добавились «элементарные частицы» под водительством Грибова, а ядро начало вытесняться. В целом, Школа стала выдающимся научно-культурным явлением. На ней обсуждались новости в науке. Дискуссии не знали временных границ. Одно было до конца не ясно: школа — явление ленинградского, максимум — внутрисоюзного масштаба, или нечто больше. Лишь годы спустя, когда труды школы начали за границей переводить на английский, всякие подозрения в провинциальности отпали.

В работе школы принимали участие не только крупнейшие физики СССР, но и выдающиеся деятели культуры. Мы тогда не только были (что важно), но и ощущали себя (что, пожалуй, ещё важнее) высшей кастой. И это проявлялось в том, что нашими гостями были Г. Товстоногов, Б. Окуджава, А. Володин, Н. Симонов, К. Лавров, С. Юрский, А. Сокуров, Ю. Рыбаков и др. — всех и не перечесать.

Обстановка была свободная и провоцирующая нашу наглость. Ничем иным не могу объяснить своё предложение Товстоногову поставить в БДТ пьесу Дюренматта «Вечер поздней осенью» с Лебедевым в роли писателя. И он не оборвал меня, не послал подальше, а стал объяснять, каковы трудности в формировании репертуара! Божь, такого уже не будет никогда.

Я на школу несколько раз приглашал своих знакомых художников, представлявших направления в живописи, не пользующиеся по тем или иным причинам официальной поддержкой. Для них выставка в школе или Физтехе была событием, так как давала определён-

ную известность и некоторый доход. Мне казалось необходимым по возможности уйти от печальной традиции лишь посмертного признания. Ведь талантливому человеку нужны не только деньги. Вот хоть кусочек этой заслуженной славы мы и старались обеспечить нашим гостям, подчас абсолютно безвестным.

Особо хочу отметить Ивана Ивановича Орлова, действительно придумавшего, насколько могу судить, новый метод в рисовании. Он в случайной последовательности разливал акварельные краски разных цветов по влажному листу ватмана, а затем накрывал и придавливал этот лист стеклом. Получались причудливые, удивительно красочные картины, подчас вполне реалистичные пейзажи, производящие на многих сильнейшее впечатление. Казалось бы — простая техника, но когда я попытался повторить — получилась буроватая мазня. Видно, что-то невидимое двигало его руками, когда он лил краски, давил стеклом, смещал его. С.П. Капица собирался посвятить даже программу одной своей телепередачи переходу бессознательного в сознаваемое, иллюстрируя переход в том числе и работами Орлова.

От известных людей денег он не брал, а жил на пенсию школьного учителя рисования. Так, он сказал Мигдалу, наотрез отказавшись от платы за свою акварель: «Вот придут к вам друзья, великие физики, и спросят, кто ж это нарисовал». А вы ответите — «Иван Иванович Орлов. Это для меня и будет самая высокая оплата». Я помог ему показать работы в Физтехе, новосибирском Академгородке, в Москве, Ростове-на-Дону и ряде других мест. Он стал широко известен, правда, в основном среди физиков. У ряда моих знакомых есть его работы. Своими воспоминаниями я ещё раз хочу вспомнить этого человека, увы, уже давно умершего.

Со школой связан забавный эпизод, возникший в связи с приездом Окуджавы. Он появился с пассией ростом с гитару и каким-то старичком. Окуджава дал концерт, на который ломились не только «школьники», но и местные жители. Там пела и пассия. Старичок на следующий день что-то рассказывал, но к началу я опоздал, а с конца — по какой-то причине ушёл. Явное неравенство в троице жгло моё справедливое сердце, и я решил пригласить его в гости. «У вас есть телефон в Ленинграде?» — спросил я. «Есть» — со странным удивлением заметил он. «Не собираетесь ли вы задержатся там после школы?» — поинтересовался я. «Да» — ответил он, опять вроде

с удивлением.

Я позвонил, он приехал, весь вечер мы сидели втроём. Он читал свои замечательные стихи, приведшие нас в восторг. Пили, ели и, стыдно признаться, только тут я узнал, что сидящий у нас в гостях Александр Моисеевич есть знаменитый драматург Володин. . . Стыдно, что я его не узнал, но хорошо. Ведь Володина, а не неизвестного «старичка» я едва ли так запросто пригласил бы к себе домой! Видно, что и промахи могут быть в итоге приятными.

Школа же благополучно существует до сего дня, пережив, пожалуй, на десятилетия все свои прообразы. Насколько знаю, не только наука, но и лыжи,¹⁵ да и определённая культурная программа по-прежнему занимают участников школы — учителей и «учеников».

Увы, жизнь так повернула, что уже много лет я на ней не слушатель и не докладчик.

А ситуацию, подобную имевшей место с «неопознанным» Володиным, я умудрился повторить и позднее. В этом, втором случае я был просто невнимателен, но, оказалось, невнимание тоже бывает полезным. Итак, летом 1989 на конференции по физике вакуумного ультрафиолета в Гонолулу я познакомился с известным израильским спектроскопистом, проф. Б. Френкелем. Сын очень крупного математика и ректора Еврейского университета в Иерусалиме, он был интересен не только научными достижениями, но и участием в подпольной борьбе евреев за создание государства Израиль в рядах знаменитой Хаганы. Он был её членом с шестнадцати, а его жена — с четырнадцати лет. У них была масса интересных для меня рассказов о последних днях Британского мандата в Палестине и создании государства Израиль. Так вот Френкель меня предложил в программный комитет этой конференции и пригласил посетить Израиль.

Принять сразу это приглашение я не мог, поскольку были другие планы. Однако в 1993 в Париже, где был месяца три, я о приглашении вспомнил, и решил его материализовать. Нашел адрес, написал письмо, мол теперь могу приехать. Положительный ответ пришёл быстро, но несколько меня удивил своей официальностью, если не некоторой холодностью. Но мало ли что время делает — ведь прошло четыре года, подумал я. Получив от адресата инструкцию

¹⁵ Именно лыжи вдохновили упомянутого выше Ю. Петрова на незабываемые строки: «Учёный — Лев Абрамыч Слив на лыжах выехал в Залив. И каждой девке, каждой дуре заметна мощь в его фигуре».

взять в аэропорту Тель Авива определённое такси и адрес отеля под названием «Ворота Иерусалима», лечу и еду. Встреча назначена в фойе, и в указанное время — я там. Приглашавшего меня нет. Я жду, прохаживаясь десять, пятнадцать, двадцать минут. «Хозяина» нет, и «гостю» становится неуютно. «Вот ещё одно проявление холодности приглашения. Не надо было ехать» — думаю я, однако отмечаю, что в фойе всё это время, неприкаянно, как и я, движется какой-то человек, тогда как другие всё время меняются, приходя и уходя.

Я подхожу к нему, и через пару слов узнаю, что это он меня пригласил, и ждёт с нарастающим недоумением уже двадцать минут. Он знает меня по работам, но не в лицо, его зовут, как я потом выяснил, вовсе не Б. Френкель, а М. Финкенталь. Просто я из Парижа написал по ошибке другому человеку, вовсе ранее меня не приглашавшего. Он был гостеприимным хозяином, познакомил меня с университетом и со многими людьми там. В 1996 я получил Lady Davies Fellowship от еврейского университета в Иерусалиме, а с 1998 стал его профессором, и начал проводить в Иерусалиме большую часть года.

А важный элемент этой цепи событий проходил просто как в бытовавшем в своё время анекдоте про Брежнева: «Генеральный секретарь принял английского посла за французского и имел с ним доверительную, взаимно полезную беседу». Впрочем, польза, по меньшей мере для одной стороны, была. . .

Столкновения тел разной массы

Если всё, связанное с привлечением потенциальных учеников было увлекательно и радостно, над самой деятельностью по описанию ядра в рамках модели «притяжение–отталкивание» неожиданно сгустились тучи. По ходу подготовки к защите кандидатской выяснилось, что применение идей Ландау к описанию ядер привлекло внимание не только моё и Киржница, но и тогда членкора Мигдала. Он, вместе с А.И. Ларкиным, приехал в ФТИ и делал доклад о том, что чуть позднее получило название «теории конечных Ферми-систем». Он был ею глубоко и красиво (как почти всё, что делал Мигдал) увлечён. Любые критические замечания, особенно предложение иного подхода, отмечались с мастерством первоклассного специалиста и с решительностью танка, прущего на валяющегося перед ним солдата.

Локально моё сопротивление было подавлено, однако выхода не

было в двух отношениях: во-первых, я твёрдо считал подход Мигдала к ядру тупиковым, и во-вторых, собственная работа представлялась мне правильной. Ни одна конференция не проходила без соответствующего доклада Мигдала и моего комментария-возражения.

Лишь на мгновение показалось, что происходящее может помешать защите моей кандидатской диссертации. Прямой вопрос проф. Б.Т. Гейликмана Мигдалу устранил всякие подозрения — борьба была «за правду», без подпольно-заплечных приёмов.

Внезапно Мигдал пригласил меня работать у него. Это было лестно, но обстановка у него в группе пахла культом, как вокруг Ландау. И хотя личность Мигдала меня восхищала, всякий «культ» тогда, как и сейчас, вызывал стойкое неприятие. Видно подсознательно слышимый голос предков твёрдо указывал: «Не сотвори себе кумира».

Я понимал, сколь многому можно научиться у мастера калибра Мигдала, но сознавал, сколь много можно потерять под давлением его личности. Словом, я предложение отклонил.

Критика ядерных работ Мигдала исходила отнюдь не только от меня, но и от ряда других, более известных специалистов. Объектом критики в основном было чисто формальное, не учитывающее специфики конечности ядра, перенесение на него идей, уместных в описании безграничной и однородной Ферми-жидкости.¹⁶ Давно считаю, что нет, вероятно, ни одной природной системы, в которой оправдана была бы основная идея Ландау в этой теории — представление о квазичастицах, при низких температурах ведущих себя подобно газу невзаимодействующих частиц.

Не могу сказать, что занятие ядром приносило лишь неприятности. Отнюдь. Примерно в это время, году в 1963–64, ФТИ посетил Б. Моттельсон, сотрудник института Н. Бора, совместно работавший с его сыном Оге (они стали лауреатами Нобелевской премии в 1975).¹⁷ Цель приезда — установление тесных связей с ФТИ, реша-

¹⁶ Особенно резко и прямо это было сформулировано в письме в адрес комитета по Ленинским премиям, написанном одним из наиболее крупных теоретиков-ядерщиков проф. В.Г. Носовым, в начале 1970. Это письмо существенно помешало премированию, а затем вся критикуемая деятельность сошла на нет.

¹⁷ На отправление поздравительной телеграммы лауреатам Бору, Моттельсону и Рейнвоттеру я должен был получить разрешение у заместителя директора В.Н. Агеева. «А кто этот Рейнвоттер?» — спросил он. Я ответил, а он сказал, со свойственным, пожалуй, лишь ему, остроумием: «Надо знать, а то поздравить какого-нибудь Саха-

ющую роль в восстановлении которых после войны сыграл посетивший Н. Бора году в 1958 Л.А. Слив. Моттelson заслушал доклады молодых, давая каждому 5 минут. В результате я получил приглашение на год в Институт Бора за подписью директора — Великого Бора. Меня, разумеется, не пустили. Настырные датчане решили обратиться с просьбой о моём командировании прямо к Хрущёву во время его предполагаемого визита в Скандинавию, в том числе в Институт Бора, в 1964. Хрущёву трудно было бы отказать Н. Бору в такой безделице.¹⁸ Но Хрущёва сняли до приезда. В который раз я оказался жертвой столкновения могучих сил.

Добрался я до этого института в 1991. И мне было крайне приятно видеть среди своих слушателей Б. Моттelsona. До сих пор жалею, что не попытался встретиться с находящимся тогда в состоянии депрессии О. Бором.

Переходим к физике атома

После столкновения с Мигдалом заниматься ядром не очень хотелось, и сама жизнь, в лице заместителя директора ФТИ проф. Н.В. Федоренко, предложила выход, который я тогда воспринял как временный. Именно, он познакомил меня с результатами экспериментов, которые требовали нового подхода. Но, воспользовавшись «выходом Федоренко», я сменил конкретную область занятий почти полностью и, вероятно, навсегда. Примечательно, что эта смена, идущая явно не в направлении основных занятий Л.А. Слива, не встретила сопротивления с его стороны. Да и ядро я полностью не бросил. Более того, сочетание одного с другим позволило резко увеличить количество посещаемых конференций и увеличило круг общения.

К тому времени я, как и Киржниц, подумывали о перенесении некоторых идей теории многих тел в область теории атома. Нам представлялось, что там для них открывались значительные возможности, начиная с доказательства того, что в реакции атома на электромагнитное излучение или налетающие электроны взаимодействие между атомными электронами важно. В то время преобладающей в физике атома была точка зрения, согласно которой электроны в нём практически независимы и движутся в статическом поле ядра и рова!». Имелась в виду Нобелевская премия мира, полученная академиком А.Д. Сахаровым в том же 1975.

¹⁸ Об этом мне рассказал О. Бор в Дубне, в 1968.



Рис. 2. Интервью «Известиям», Международная конференция по физике электронных и атомных столкновений, Ленинград, Таврический дворец. 1967 год.

усреднённом поле других электронов — поле Хартри–Фока.¹⁹ Предстояло показать, что это далеко не всегда верно, что атом — реально сложная система многих тел.

Вопрос, с которого я начал, состоял в объяснении обнаруженных в опытах по столкновению атомов Федоренко и его молодых сотрудников В.В. Афросимова и Ю.С. Гордеева широких максимумов.²⁰ Моё объяснение состояло в том, что эти максимумы — проявления коллективных колебаний электронов в атомных столкновениях. Этому объяснению Федоренко дал значительное «паблисити», которое не привело, однако, к существенному моему «просперити». Тем не менее, пленарный доклад на Всесоюзной конференции по физике электронных и атомных столкновений в июне 1965 в Харькове и доклад на сходной по тематике Международной конференции в Ле-

¹⁹ Студентом я слушал в Университете курс лекций академика В.А. Фока по общей теории относительности, которую он именовал теорией Пространства, Времени и Тяготения, сдавал ему по этому курсу экзамен, наиболее впечатляющий из всех экзаменов в моей жизни. Я нередко посещал семинар Фока, и его решающее «да», вместе с аналогичным заключением Мигдала было существенным при защите мною докторской по теории атома в 1972.

²⁰ За эту работу Афросимов и Федоренко, вместе с В. Беляевым, В.М. Дукельским и О.Б. Фирсовым стали в 1972 лауреатами Ленинской премии.



Рис. 3. Международная конференция по физике электронных и атомных столкновений, Ленинград, Таврический дворец, с председателем конференции проф. Д. Хастедом. 1967 год.

нинграде в июле 1967 позволил познакомить общественность с идеей коллективных возбуждений. Корреспонденты газеты «Известия» и Радио Ленинграда взяли у меня интервью на эту тему (рис. 2, 3). Общепринятым стало, однако, существенно более традиционное для физики атома объяснение, данное У. Фано и Лихтенем — теоретиками из США.

Дальше общей идеи и качественных оценок в исследовании межэлектронного взаимодействия мне пройти не удалось. Стало ясно, что для решения вопроса требуются более простые опыты и гораздо более аккуратные расчёты. Программу таких опытов, увы, не осуществлённую в полной мере и до сих пор, я совместно с Черепковым и Шефтелем разработали и опубликовали с Афросимовым и Гордевым в 1967. Замечу, что интерес к физике атома среди теоретиков ФТИ проявлял не только я (рис. 4).

В вычислительном отношении «атомная» проблема была гораздо сложнее ядерной. В целом, необходимость создания группы стала абсолютно ясной. Первым, кого я подключил к атомной задаче, был Н.А. Черепков. За ним последовали С.И. Шефтель и В.К. Ива-



Рис. 4. Школа под Харьковом, слева направо: Ю.Н. Гнедин, Д.А. Варшалович, автор. Лето 1968 года.

нов. Необходим был классный специалист в области программирования. С помощью Федоренко уже в 1967 удалось познакомиться с Л.В. Чернышевой, ранее сотрудничавшей с М.М. Бредовым и Б.П. Константиновым. Её работа с ними подошла к концу, и Л.В. позитивно откликнулась на предложение М.М. Бредова заняться новой задачей. Мы встретились троём — Л.В., М.М. и я в упоминавшемся выше коридоре главного здания, где проходила вся общественная жизнь института. Предложенный круг задач Л.В. определённо заинтересовал. Началось наше с нею сотрудничество, которое успешно продолжается и по сей день, т.е. уже более сорока лет.

Для розыска «молодых и способных» использовались и знакомые — все знали, что я ищу сотрудников. Вообще, отмечу, что просто «с улицы» старался никого не брать, и считаю приём «по знакомству» делом нормальным. Если, конечно, знакомство направлено на выбор подходящего человека, а не основано на принципе «рука руку моет».

Важную роль в решимости двигаться по «атомному пути» сыграл приезд в 1966 году в Ленинград У. Фано, видного американского теоретика, того, что предложил знаменитые «коэффициенты Фано» в теории углового момента. Он приехал с тем, чтобы на месте познако-



Рис. 5. Школа-семинар «Рентгеновские и рентгеноструктурные спектры», Воронеж, проф. Т.М. Зимкина, академик РАН В.И. Нефёдов и автор. 1982 год.

миться с впечатляющими достижениями сотрудников Университета и ФТИ в физике атома. Курьёзно, но именно Фано познакомил меня с Т.М. Зимкиной, которая занималась фотопоглощением атомов. Этот процесс был как раз тем, что необходимо для решения вопроса: атом — набор отдельных электронов, или тесно спаянный коллектив! Мы узнали об опытах А.П. Лукирского, И.А. Брытова и Зимкиной, которые в сечении поглощения атомов обнаружили мощный максимум (позднее по этой причине прозванный Гигантским резонансом). Уместно сказать, что одновременно атомный Гигантский резонанс был открыт в США Д. Эдерером. После приезда Фано и началось тесное сотрудничество с Зимкиной (см. рис. 5), а несколько позднее — и с другими спектроскопистами, в особенности с В.И. Нефёдовым (позднее академиком РАН).

Результаты опыта по фотоионизации были нами качественно и, несколько позднее — количественно, объяснены как проявление полностью коллективного, без тени индивидуализма, поведения атомных электронов.²¹

²¹ Результаты этого опыта, совместно с интерпретацией, были позднее официально признаны открытием Лукирского, Брытова и Зимкиной. Лукирский умер до наших работ по проблеме. Главным «мотором» работ была, также умершая молодой, Т.М. Зимкина. Она признала, что пропустила теоретиков при оформлении открытия по оплошности, о чём искренне сожалела. Это позволило нам не только сохранить

Наше объяснение стало принятым, однако метод его получения у традиционных атомщиков восторга не вызывал. Это отношение замечательно выразил в четверостишии один из моих учителей проф. Г.Ф. Друкарёв ещё в начале нашей деятельности:

Не надо в формулах копать:
В них всё равно не разобратся.
Пошлю-ка я их лучше на фиг,
И нарисую просто график.
(октябрь 1973)

От Мигдала я как-то узнал ответ Ива Сен Лорана на вопрос о цели его жизни. Он, якобы, сказал: «Хочу заставить мир носить пальто в форме сарафана». Не путая масштабы личностей, отмечу, что фанатизма и изошрённости в насаждении любимого подхода мне было не занимать. Я искал учеников с упорством, подобным тому, с которым потом искали кварки. Конечно, превознося своё, я вольно или невольно задевал других. Не нужно объяснять, что это плодило не только друзей. Да и коэффициент полезного действия рекрутирования был не слишком велик. И, тем не менее ...

Насаждая «вероучение», где я только не читал лекции по теории многих тел в применение к атомам (и атомным ядрам): в Алма-Ате, Риге, Ростове, Ужгороде, Ташкенте... «Надо готовить сани летом» — вспомнил я. И решил читать регулярные лекции по физике (мне помогал нынешний сотрудник Гарвардского университета В.А. Харченко) и математике (этим занялись будущий проф. К.А. Лурье и его сотрудник, сейчас министр науки и образования А.А. Фурсенко) в средней школе, 7–10-х классах. Цель была создать непрерывное движение способных ребят — школа–высшее учебное заведение–Физтех. В этой связи у меня возникла идея агитировать школьников поступать на физико-механический факультет Политехнического института. Она получила поддержку декана факультета. Соглашались читать все, кого приглашал — не было ни одного отказа! А выступали зимой 1979 в Токсово (и ранней весной 1980 в Сельце) Алфёров, Ансельм, Шехтер, я и др.

официальные деловые, но и дружеские отношения. Должен сказать, что был свидетелем отнюдь не одного случая, когда вклад теоретиков недооценивался или забывался. Это подчас касается и тех из них, кто работает и не на обочине актуальных тематик. Причина тут, вероятно, не единственная, в кажущейся простоте работы теоретиков, которые лишь «пописывают» формулы!

Постепенно, но неуклонно группа росла, хотя получить официальной поддержки для расширения штата не удавалось. Большинство моих сотрудников не работали в Физтехе. Они образовывали группу в том же смысле, что группой были эренбургские Хулио Хуренито и его ученики. В общем, слава советской неразберихе, когда можно было числиться в одном месте, а реально работать full time в другом. Хотя не исключаю, что и сейчас есть сходные возможности, которые ждут своего использования.

В этой связи вспоминаю курьёзный случай — мой коллега и друг, проф. С.В. Бобашёв нашел приятеля, которого убедил помочь нам получить мощное финансирование от Государственной научно-технической комиссии (ГНТК), ведавшей всей обороной. Мы поняли, что теперь главное — убедить директора академика В.М. Тучкевича подписать наш проект, где мы просили много миллионов рублей и 20 штатных единиц. Надежда была на то, что нам достанется примерно треть-половина. Я готовился к длительной полемике с директором. Но, едва пробежав наш текст, В.М. его подписал. Наивные, как мы ликовали и делили места! Однако заботы были излишни, поскольку из полученного финансирования и штатных единиц мы не получили ничего — всё досталось другим людям, ушло с «обочины» на основные направления! А я на многие годы потерял охоту «искать клад» — на шее у регулярного бюджета было много спокойнее. Да и происшествие позволило оценить дополнительную свободу от борьбы «за деньги». Оценка оказалась достойно высокой.

Так или иначе, но сложился коллектив, на некоторых этапах достигавший двадцати пяти человек (рис. 6, 7, 8). Был создан уникальный комплекс вычислительных программ «Атом». Регулярно, два раза в неделю проходил семинар, просуществовавший более двадцати лет.²² Идея, для доказательства которой коллектив, по сути, был и создан, прошла путь от почти «определённо неверной» до «очевидной и тривиальной», по дороге обрастая полутысячей публикаций, десятком книг и наплодив этак тридцать пять кандидатов и десять докторов наук, т.е. была создана школа, с научными детьми и внуками, успешно работающими в различных городах и странах.

Кстати, число публикаций как мера научных достижений издавна

²² Потом он возродился и просуществовал почти десять лет в несколько ином составе под руководством моего ученика, сейчас руководителя группы Института перспективных исследований во Франкфурте д.ф.-м.н. А.В. Соловьёва.



Рис. 6. В комнате 628 корпуса «Туман» ФТИ. Часть группы, слева направо: А.В. Король, В.Л. Яхонтов, В.К. Иванов, М.Ю. Кучиев, автор, С.А. Шейнерман, Л.В. Чернышева, А.А. Елизаров, А.С. Балтенков, Н.А. Черепков. 1985 год.



Рис. 7. В комнате 628 корпуса «Туман» ФТИ. Часть группы и гость, слева направо: С.И. Шефтель, А.С. Балтенков, В.К. Иванов, Г.Ф. Грибакин, В.Ф. Орлов, автор, В.А. Купченко, Л.В. Чернышева, В.В. Кузнецов, С.А. Шейнерман, Сэр Филип Бёрк, А.В. Соловьёв. 1986 год.



Рис. 8. У корпуса «Туман», ФТИ. Часть группы, слева направо: Г.Ф. Грибакин, (сейчас в Белфасте, Великобритания), А.В. Соловьёв (сейчас во Франкфурте, ФРГ), автор, В.К. Иванов, М.Ю. Кучиев (сейчас в Мельбурне, Австралия), Н.А. Черепков. 1988 год.

вызывала споры. Известен обмен колкостями между великими математиками О. Коши и К. Гауссом. Последний попросил Коши, известного своим непостижимо большим числом работ, остановить «научный понос». И получил ответ: «Не вижу преимуществ запора перед поносом».

В связи с большим числом наших публикаций вспоминаю такую историю. Мне сообщили, что один из редакторов Журнала технической физики (ЖТФ) объяснил высокое число публикаций нашей группой повторами работ и их искусственным дроблением. Узнав об этом, я решил на какое-то время статьи направлять в основном в ЖТФ — отклоняйте, если низок уровень. Отклонений не было, а отношения с редактором стали просто дружескими.

Результатами наших усилий стало доказательство того факта, что поглощение фотонов средних энергий — не одноэлектронный, но существенно многочастичный, коллективный эффект. Мы показали также, что поглощение фотонов мало-электронными оболочками происходит под сильным влиянием соседних многоэлектронных. Из некоего озорства, намекая на процедуру образования колхозов в далёкие тридцатые годы прошлого века, я назвал это явление «принудитель-

ной коллективизацией атомных электронов». Недавно, журналист-учёный А.А. Оскольский, готовя в мае 2005 на радио «Эхо Москвы в Петербурге» в программе «Первопроходцы» передачу о наших работах, обнаружил, что термин этот на самом деле был введён, определённо с тем же подтекстом, Я.И. Френкелем для описания поведения электронов в металлах, в одной из послевоенных работ. Для него, крупнейшего учёного, это закончилось серьёзной проработкой. Для меня — ничем. Прогресс, можно сказать и так, очевиден.

Переход к физике атома стимулировался конфликтом с Мигдалом. Мою работу в этой области он полностью поддерживал. Отношения с ним вскоре стали не просто нормальными, но хорошими. Он предложил мириться, прилюдно рассказав притчу о черепахе и скорпионе, который попросил перевести его на другой берег озера. У черепахи был понятный страх погибнуть от жала скорпиона. Слова последнего «но я же не враг себе» убедили черепаху. И вот на середине озера скорпион жалит черепаху. «Что ты делаешь? Мы же погибнем!» — закричала черепаха. «Понимаю» — ответил скорпион — «Но ничего не могу с собой поделать. Такова моя природа». С этими словами А.Б. протянул мне руку.

Меня А.Б. восхищал не только как крупный физик, но как яркая личность. Это проявлялось во всём, что бы он ни делал — писал книги, выступал с лекциями, говорил ви-за-ви о политике, даже, что я однажды увидел, бежал за троллейбусом.

Получил я от него и некий урок, который можно выразить формулой «сильное требование действеннее слабой просьбы». Дело было так. Мигдал как-то задержался в Физтехе и куда-то опаздывал. «Люся» — сказал он И.М. Шмушкевичу — «вызовите мне машину». И.М. что-то проямлил в телефон гаража и получил отказ, даже не успев толком сформулировать просьбу. «Не так надо, Люся» — сказал Мигдал, и властно бросил: «Машину члену-корреспонденту Мигдалу подайте к главному входу через пять минут», и повесил трубку. Толпой мы пошли смотреть, чем это кончится, и увидели в указанное время машину!

Когда я, поддержанный Л.А. и Г.Ф. Друкарёвым, написал докторскую диссертацию, возникла небольшая проблема. Именно, проф. Л.Э. Гуревич хотел, чтобы я выступил у него на семинаре для апробации работы. Я считал, что достаточно апробации и сливовского семинара, где придирались не хуже, чем у Гуревича. Л.Э. готов был

выступить лишь как «просветитель» в области физики атома, по приглашению. Л.А. Слив согласен был уступить, но я уперся и поехал к Мигдалу. Он меня внимательно выслушал, сам написал полностью положительный отзыв и предложил оппонентами, в дополнение к Г.Ф. ещё проф. В.М. Галицкого и академика АН УССР А.И. Ахиезера. Он им позвонил, они согласились, написали отзывы и своевременно приехали. Я снял для них номера в академической гостинице на ул. Халтурина, не представляя, сколь она была плоха.

Ахиезер — известнейший учёный, автор (совместно с профессором В.Б. Берестецким) замечательной книги «Квантовая электродинамика». Но он имел специфическую манеру изъясняться, и даже пределы интегрирования — 0 и ∞ называл матерными словами.

Словом, я встретил А.И., и мы двинулись по Невскому, по пути в кафе «Север». А.И. реагировал на прохожих женского пола, громко оценивая их достоинства спереди и сзади. В основном он, конечно, много и интересно говорил о физике и жизни, но сопровождающие словечки заставляли меня пугливо озираться, опасаясь встретить знакомых.

Вечером, дома, в битком набитой гостями квартире его дар рассказчика проявился во всём блеске. Говорил и тостировал, по счастью, лишь он, истории про Ландау шли одна за другой. О лучшем оппоненте нельзя было и мечтать!

В связи с защитой вспоминаю и предшествующий ей буквально несколькими днями звонок Друкарёва. «Мирон, необходимо выступить у нас на семинаре в присутствии Фока. Только не пользуйтесь диаграммами Фейнмана — он их не любит». Великому Фоку в 1972 было 74, чуть больше, чем мне сейчас. Но он казался очень старым, ходил на семинар и Ученый совет нерегулярно. Я срочно занялся поиском альтернативы диаграммам Фейнмана хотя бы для изложения, в чём преуспел. Воистину — «нужда железо ломает».

Фок поразил глубиной задаваемых вопросов. В конце доклада он что-то написал, встал и прочитал: «Работа представляет большое и далеко идущее продвижение в методе самосогласованного поля. Вполне соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям».

«Плохой мальчик»

Последнее время широкое распространение получили призывы к покаяниям. Каяться надо за поддержку или непротивление негодным политическим режимам, за бывшую сто лет назад оккупацию, за истребление индейцев и закабаление африканцев. Недавно умерший великий писатель А. Солженицын целую книгу — два тома — посвятил доказательству необходимости евреям и русским покаяться во взаимных коллективных грехах друг по отношению к другу.

Всё это кажется мне диковатым. Я ни в каких коллективных грехах не намерен каяться и часть их за собой признавать. Личные, тем более связанные с Физтехом — другое дело. И в этих воспоминаниях расскажу о двух эпизодах, которые в момент происшествий казались мне заслуживающими определённого сожаления.

Первый относится к 1969 г. Я сравнительно недавно начал заниматься физикой атома. Мы (Черепков, Чернышева и я) проводили первый достаточно точный расчёт сечения фотоэффекта на атоме аргона, исходя из идеи о коллективном отклике электронов на внешнее поле. В правильности идеи и высокой точности ожидаемого результата я был абсолютно уверен, что в 35 лет даётся гораздо легче, чем в 73, когда я пишу эти строки. Однако, когда мы провели расчёт, результат оказался ужасен — получена была ну просто ублюдочная кривая, абсолютно непохожая на данные опыта.

А подходила Всесоюзная конференция по физике электронных и атомных столкновений, на которую доклад был заявлен. Но докладывать и печатать в тезисах эту галиматью!? Нет, тысячу раз нет. И я нанёс «расчётные» точки так, как считал, что они должны быть расположены. Докладчиком был намечен мой аспирант Черепков (я старался так поступать часто), когда ещё расчёта не было. После очень резкого препирательства, я преодолел его сопротивление, решив это дело, говоря сильно облагорожено, в пользу интуиции. Тезис был отправлен.

Но внутри всё кричало: «Что ты делаешь?! Что скажут тени великих? Ведь великие никогда не опускались до такого! Сними доклад!». В полном смятении я поехал по какому-то делу в Москву, ища всё время ответ на вопрос — как доказать свою правоту. Через несколько дней, ещё в Москве, я понял, что мы дважды учитываем один и тот же большой эффект. Отсюда и чудовищность результата. По телефону я сказал соавтору, что надо сделать, и проблема мгновенно

решилась, причём расчётные точки на удивление совпали с «расчётными», так что ничего не надо было и менять. Но момент греха был, и я больше так судьбу не испытывал, а, возможно, тщательнее думал, прежде, чем начинать считать на компьютере.

Другое происшествие относится к чуть более позднему времени, именно к 1971 г. Я уже упоминал выше о теории Ферми-жидкости, которую изучал фактически сразу по её появлению. В основе своей теории Ландау положил гипотезу, согласно которой при низких температурах эта жидкость в ряде отношений ведёт себя подобно газу невзаимодействующих квазичастиц, имеющих иную, нежели частицы жидкости, массу — эффективную массу.

Ландау сразу определил эту величину на основе единственных имевшихся тогда данных опыта — при одном градусе Кельвина (-272 градуса Цельсия) в единственной известной тогда Ферми-жидкости! — гелии-3. Она оказалась равной полутора массам атома с ядром гелий-3. Всё было бы чинно, не вмешайся эксперимент — вечный враг и спаситель теорий. Именно, с дальнейшим уменьшением температуры эта эффективная масса начала расти — сначала достигла двух, а позднее дошла и до трёх масс атома гелия-3.

Теория требовала ревизии. П.В. Андерсон из США, позднее за свои исследования свойств гелия-3 получивший Нобелевскую премию, показал, что имеющиеся данные указывают на логарифмический рост эффективной массы с уменьшением температуры. На основе своего опыта исследования устойчивости электронного газа я предполагал ранее, существенно до 1971, что в гелии-3 под давлением возможен фазовый переход из парамагнитного в антиферромагнитное состояние, что привело бы к отклонению от поведения, диктуемого теорией Ландау. Эту работу я не публиковал из опасения попасть в далёкой от своих основных интересов и компетенции области вопросак.

Однако анализ работы Андерсона позволял предположить, что и при нормальном давлении в гелии-3 есть проявления фазового перехода парамагнитного в антиферромагнитное состояние,²³ и жидкий

²³ Парамагнетизм — это свойство вещества намагничиваться во внешнем магнитном поле в направлении поля. В парамагнетиках вещества и атомы имеют магнитный момент, но в них отсутствует самопроизвольная намагничённость. Антиферромагнетизм есть состояние вещества, в котором магнитные моменты соседних атомов ориентированы анти-параллельно.

гелий-3 имеет антиферромагнитные области наряду с парамагнитными. Мне показалась, что появляется разумная картина, и стоит намёк в этом направлении опубликовать, хоть область и «чужая». Наша с В.Е. Стародубским статья на эту тему была опубликована в апреле 1971 в журнале *Physics Letters*. Через несколько месяцев, пролистывая, как обычно, журнал, я вдруг обнаружил критикующую нас статью неизвестного мне японского физика Мисавы. Лицо у меня горело от стыда, вся обычная уверенность в своей правоте внезапно куда-то делась. «Какой позор! Зачем я влез в чужой огород? Что теперь делать?» — носились в моей голове обрывки мыслей. И я не нашёл ничего лучшего, чем вынести журнал из библиотеки, вырвать критикующую нас статью и утопить её обрывки в надлежащем месте. Клянусь работникам всех библиотек, а не только физтеховской — никогда, ни до, ни после, не уничтожал казённых книг и журналов!

Многие помнят наверно вопрос-анекдот: «кем лучше быть — лысым или идиотом?», и ответ — «идиотом, поскольку внешне не заметно». Увы, я действовал именно так. Ближайшая «улика» была устранена, больше теорией жидкого гелия-3 я решил не заниматься. А жаль. Проглядывая недавно *Google Scholar*, я нашёл ещё пять работ, полемизирующих с нами, притом написанных вполне известными авторами. Мне было приятно узнать, хоть и с огромным запозданием, что работа вызвала интерес. Я мог легко ответить на замечания несогласных сейчас, как и тогда, идея и сегодня представляется рациональной.

С годами кардинально изменилось моё отношение к научной критике. Она теперь в моих глазах сродни рекламе. Сейчас полемику воспринимаю как демонстрацию внимания и уважения к своей работе. Когдатопшее решение бросить заниматься обсуждаемой проблемой, принятое в созданной самим собой истерической обстановке, рассматриваю как непростительные слабость и глупость. Сам виноват, что потерял это направление и недоопубликовал ряд работ. В конце концов, утверждение «трус в карты не играет» имеет смысл не только вблизи ломберного столика, да и «смелого пуля боится, смелого штык не берёт» относятся не только к военным делам. В научной работе тоже требуется смелость, и с моей сегодняшней точки зрения разумный риск, основанный на уверенности в своей правоте и на анализе проблемы, пусть и частично интуитивном, вполне уместен. Иногда же он просто необходим.

«Эффект Ефимова»

Я хочу здесь вернуться к моему первому «ученику-пионеру» Виталию Ефимову, которого оставил в данном повествовании в его начале, один на один с «твёрдыми шарами». Он был равнодушен к моему перемещению в атомную физику — его вполне устраивала ядерная. Передвинуть его принудительно с ядра на атом я не мог: это полностью нарушало бы принцип свободы выбора направления исследований, соблюдавшийся в Физтехе неукоснительно, насколько я знаю, во всяком случае, у теоретиков. Препятствовал бы такому перемещению и наш научный руководитель Слив. Не помог мне и Мигдал, Виталия не дубасивший. Поэтому Ефимов спокойно занимался себе изучением вклада трёхчастичных столкновений в энергию и спектр упомянутого выше газа твёрдых шаров.

Спокойствие нарушилось, когда он обнаружил, что если каждая пара в тройке частиц обладает большой «длиной рассеяния», иначе говоря, несмотря на короткий радиус действия межчастичных сил, они «чувствуют» друг друга на большом расстоянии, в рассматриваемой системе трёх частиц возникают совершенно новые связанные состояния. Вполне возможно, что пары и не образуют связанного состояния, но такие состояния в большом числе возникают у троек. После некоторого периода обсуждений стало ясно, что причина указанного явления в том, что каждая пара воздействует на третью частицу потенциалом притяжения, убывающим как квадрат расстояния между этими парой и третьей частицей. Именно поэтому число связанных уровней в тройке пропорционально логарифму отношения длины рассеяния к радиусу действия сил.

Результат Ефимова объяснял, почему в модели сил нулевого радиуса три частицы, описываемые уравнениями Скорнякова–Тер-Мартиросьяна, приобретали, согласно Грибову–Данилову, бесконечное число связанных состояний. Этот очевидно нефизический результат оставлял чувство неудовлетворения у специалистов. Согласно Ефимову, причина этой бесконечности в том, что сил нулевого радиуса действия в природе быть не может.

Первая задача, которую он перед собой поставил (помимо аккуратного теоретического вывода), состояла в том, чтобы найти природное проявление обнаруженного или предсказать результаты предлагаемого эксперимента. К сожалению, в ядерной физике отношение

длины рассеяния к радиусу сил не больше десятка, а логарифм этого числа чуть больше двух. Поэтому речь могла идти и об одном-двух уровнях. Ефимов отметил, что возможно ядро углерода C_{12} связывается из трёх α -частиц — ядер гелия, согласно предложенному им механизму. Образование же C_{12} есть ключевой момент в процессе создания тяжёлых элементов во Вселенной.

Первое существенное обсуждение работы вне семинара Слива состоялось, насколько помню, летом 1970 в Новосибирске, во время Международного симпозиума по структуре ядра. Помимо Грибова, Л.Д. Фаддеева (автора знаменитых в теории трёх тел уравнений его имени) и Ефимова, в обсуждении принял участие и я. Фаддеев работу сразу оценил высоко, хотя Ефимов уравнений Фаддеева и не использовал. Грибов сказал: «Если бы это было правдой, это было бы чёрт знает что». Это оказалось правдой, что дополнительно проверил рецензент статьи Ефимова в *Physics Letters* в 1972. Он не только воспроизвёл результат Виталия с помощью уравнений Фаддеева и послал свой вывод в журнал вместе с положительной рецензией, но и ввёл в литературу понятия «эффект Ефимова» и «уровни Ефимова».

В 1974 Виталий защитил в ИТЭФе докторскую, притом единственным, кто возражал, был проф. К.А. Тер-Мартirosян, почему-то увидевший в Ефимове карьериста. Общими усилиями Карена нейтрализовали, и он при голосовании воздержался. Подозрения были неосновательны, время показало, что и в проекции на будущее Тер-Мартirosян был абсолютно неправ.

С того времени Виталий сосредоточился на изучении открытого им явления, всё в большей мере обнаруживая его универсальность. Свои результаты он публиковал, но тщательнейшим образом сделанные и отшлифованные статьи его появлялись, естественно, нечасто. Эта тщательность, требовательность к себе и другим и принципиальность были его маркой. Стоило сделать ему одно-два замечания на странице статьи, и он тщательно перерабатывал, не препираясь, её всю.

Некачественная статья, малорезультативная (по его мнению) работа или обязательное вступление в Фонд помощи, к примеру, голодающим детям Африки встречали нередко раздражающе одинаково окружающих стойкое сопротивление Виталия.

Имя эффекта давало автору известность, но не сказалось достаточно позитивно на его обеспечении работой, когда Ефимов уехал

в США. При этом всё больше людей в мире занимались изучением этого эффекта, получая в результате постоянные университетские позиции. «Эффект Ефимова» стал неременной темой специальных заседаний на конференциях по проблеме трёх (или нескольких) тел. Начали появляться работы по его изучению в атомной и молекулярной физике, где отношения длины рассеяния к радиусу действия сил бывали нередко гораздо больше, чем в ядерных объектах. И, тем не менее, не было ещё прямого обнаружения «уровней Ефимова». К эффекту привыкли относиться как к некоему теоретическому курьёзу, избегаемому, по какой-то причине, природными объектами.

Ситуация резко изменилась, когда предметом исследований стал полуприродный объект — «атомы в ловушке» — группы из тысяч атомов, удерживаемых в изоляции от стенок сосудов электромагнитным полем. Воздействуя на такие группы атомов лазерным излучением, экспериментаторы научились контролируемо менять длину рассеяния атомов, доводя отношение длины рассеяния к радиусу сил до десятков и сотен тысяч. «Уровни Ефимова» стали интенсивно наблюдаемой реальностью, открылись многогранность и универсальность явления, что привело к появлению названия «Вселенная Ефимова» (*Efimov's world*). Словом, может ещё потребоваться и чёрный фрак. Чем чёрт не шутит, как говаривали в старину, не столь уж тёмную, если вдуматься.

Одно вызывает досаду — применение идей Ефимова к атомно-молекулярным системам, и далее, к атомам в ловушках было сделано не им, не в ФТИ и не в ЛИЯФе (ПИЯФе), а это жаль. Конечно, «нет пророка в своём отечестве», но чтоб уж до такой степени... Себя также виню в том, что не уговорил Виталия уже много лет назад расширить область «подозреваемых» объектов.

Дисперсионное соотношение в атомной физике

Не помню, кто рекомендовал мне М.Ю. Кучиева, сейчас работающего в Австралии, вблизи (географически) от моего другого бывшего ученика — А.С. Хейфеца. Миша хорошо показал себя на собеседовании, которое я проводил, по традиции теоретического отдела Физтеха, с каждым претендентом. Собеседование обычно проходило в несколько приёмов. Однако и тогда, и сейчас желание работать ценно выше знаний (их можно приобрести), и даже способностей — по

знаменитой схеме Ландау «широкий зад» не менее важен, чем «широкий ум».

Мише же и способностей было не занимать. Да и отец его, знаменитый ледовый капитан Ю.М. Кучиев мог позвонить директору института Тучкевичу и позволить Мише поступать в аспирантуру к кому тот хотел. Иначе с чего бы именно мне выделили место. Так и произошло, и Миша предстал в 1975 перед приёмной комиссией, председателем которой был, тогда член-корреспондент, Ж.И. Алфёров. Кучиев отвечал на все вопросы заметно лучше, чем все остальные претенденты. И тут влез я и задал волновавший меня тогда вопрос, на который Кучиев ответить не смог. Это было просто глупо с моей стороны. Однако, когда комиссия перешла к обсуждению, Жорес предложил Кучиева принять именно потому, что тот пострадал из-за моего вопроса, а своего кандидата снял. Совсем не уверен, что также он поступил бы тридцать лет спустя... Сомнения связаны с общим изменением нравов при переходе к сегодняшней эпохе.

Во избежание недоразумений, коснусь темы «отцов и детей», как она выглядела в моих глазах когда-то в Физтехе. Разумеется, каждый понимает, что в выражении «яблоко от яблони недалеко падает» есть свой разумный смысл. И что порода проявляется не только в применение к удоям коров. Однако положение отца или матери обеспечивало лишь первый шаг — знакомство, но требования потом не зависели от родovitости. Так, я участвовал в приёмных экзаменах по физике в аспирантуру к проф. А.З. Долгинову сыновей заместителей директора ФТИ: Федоренко и Каминкера, совершенно не зная, кто они.²⁴ Вопросы же я задавал, исходя из сиюминутного любопытства, как видно из приведенного выше эпизода.

Описанный принцип «отцы–дети» в применении к теоретическому отделу был явно нарушен, когда брали на работу Славу Медведева — сына академика Н.П. Бехтеревой. Тот факт, что сейчас он

²⁴ Как недавно узнал, великий Товстоногов взял к себе ныне известнейшего кинорежиссёра А.Ю. Германа, не зная, что он сын хорошо знакомого ему писателя Ю.П. Германа. Вспоминаю, что оппонировал кандидатскую диссертацию С. Лаврентьева в Ростове-на-Дону, не зная, что его отец — первый заместитель председателя местного Облсполкома. Выяснилось это на банкете после защиты, на борту яхты директора Донского пароходства, за столом, уставленным изысканными яствами, при абсолютно пустых полках ростовских магазинов. Можно бы поговорить о тенденциях времени. Но «не стоит усложнять, хоть и не надо упрощать» — примерно так писал астрофизик, чл.-корр. АН СССР И.С. Шкловский.

директор института и член-корреспондент Российской академии наук, говорит о личных незаурядных способностях. Однако то, как его принимали в теоретический отдел Физтеха шло явно вразрез с традициями прошлого, становясь в значительно более широком плане провозвестником будущего.

Но вернусь к теме данного раздела. Миша Кучиев занялся непосредственно атомной задачей, в чём на первых порах помогал ему В.К. Иванов, который многих из членов группы «вывозил» в начальной стадии.²⁵ Но не долго следовал Миша общей дорогой. Помню, как-то стояли мы в буфете главного здания, и я рассказал ему, что получил препринт работы, где подозревается нарушение так называемого дисперсионного соотношения в электрон–атомном рассеянии. Дисперсионное соотношение основывается на почти очевидных математических свойствах амплитуды рассеяния. Оно особо просто для рассеяния медленных электронов на атомах, и его вывод дан в книге Ландау и Лифшица «Квантовая механика» со ссылкой на Фаддеева. И вот кто-то, на основе анализа данных эксперимента, утверждал, что это соотношение не верно.

Миша хорошо владел математическим аппаратом, и я предложил ему отвлечься от своих занятий на пару недель–месяц, и разобраться что к чему. Месяц затянулся на пять долгих лет, но в результате выяснилось, что, из-за комбинации принципиальной неразличимости налетающего и атомного электронов и их кулоновского дальнего действия, амплитуда рассеяния становится крайне сложной функцией энергии столкновения. Эта сложность не имеет аналогов в квантовой теории поля — основной области, где развивались дисперсионные соотношения и где Стэнли Мандельштам из ЮАР и Ландау рассматривали лишь однократные полюса и простые разрезы. А в физике атома, многим казавшейся чуть ли не примитивной, обнаружились полюса, чья кратность определялась энергией связи электрона в атоме мишени.

Последующее внимание этой фундаментальной работе не соответствует, на мой взгляд, её важности. Обнаруженные особенности,

²⁵ Сейчас декан физмеха Политехнического университета и заведующий кафедрой общей физики проф. В.К. Иванов, «вывозит» уже очень многих и отнюдь не на начальной стадии. Попал он ко мне тоже «по знакомству» — моя жена и его мать работали годы вместе. Вадим сразу мне понравился знаниями, редким трудолюбием и тем, что происходил из хорошей, интеллигентной семьи.

несомненно, должны проявиться и в других объектах столкновений, включая возбуждённые атомы, молекулы да и нуклоны и мезоны при тех энергиях, для которых существенна их кварковая структура. Вообще, далеко не всегда достаточно первым сказать «э», полезно перейти к словам и целым предложениям, если хочешь, чтобы начинание развивалось.

«Атомная антенна» Кучиева

Где-то в начале восьмидесятых в Ужгороде обнаружили, что сечение ионизации атома при поглощении им двух лазерных фотонов аномально велико. Стандартное, основанное на идее независимого поглощения двух фотонов объяснение, явно не годилось. Экспериментаторы и проф. Н.Б. Делоне из ФИАН предположили, что в атоме-мишени имеется резонансный уровень, который возбуждается при поглощении первого фотона, а второй фотон уже ионизует атом. Объяснение меня, к примеру, не устраивало. В резонансную теорию как универсальную я абсолютно не верил.

Вскоре из Франции пришли сообщения о поразительно высоких вероятностях многократной ионизации атома ксенона полем лазера — выбивали до одиннадцати электронов, что требовало поглощения тысяч лазерных фотонов. Рассматривать такой процесс как последовательное поглощение фотона за фотоном было бессмысленно. Я думал, что в этом процессе существенна именно многоэлектронность атома, но конкретной, допускающей расчёт картины не возникало. И тут Кучиев (это было в 1987) предложил элегантнейшее объяснение. Оно состояло в следующем. Один электрон покидает атом туннельным образом, описанным Л.В. Келдышем. Этот электрон начинает колебаться в поле лазера, приобретая кинетическую энергию, пропорциональную интенсивности лазера и обратно пропорциональную квадрату его частоты. В процессе колебания он ударяет по покинутому атому, выбивая из него электроны и восстанавливая свою энергию за счёт лазерной.

Помню, как сразу после семинара, уже в столовой ФТИ, я предложил Мише рассмотреть процесс не только ионизации, но и излучения электромагнитной энергии колеблющегося электрона в виде фотона. По сути, речь шла о механизме когерентной генерации излучения высокой энергии. Миша попросил предоставить ему воз-

возможность исследовать всю проблему самому. Я согласился.

Однако разговоры и обсуждения продолжались. Эта внезапно осознанная обратная пропорциональность энергии электрона частоте раскачивающего его поля будоражила воображение. Оказалось, что лазер может легко и крайне быстро ускорять электрон до ядерных энергий. А что, если перейти к ещё более низким частотам мазера? Или взять просто сверхвысокочастотный источник с крайне низкой энергией кванта излучения?! Долго не стихали дискуссии. . .

Я обещал, что помогу Мише договориться и доложить работу на семинаре у Л.В. Келдыша. Я позвонил Келдышу, с которым был знаком по школе, посвящённой физике твёрдого тела, и в двух словах рассказал, что сделано. Он сразу проявил интерес и назначил дату.

Однако вследствие административной занятости Келдыша наш приезд пришлось перенести. Так повторялось раза три или четыре. Наконец, всё согласовано, и мы едем. Приехали, прошли в зал. Народу много, но Келдыша нет. Потом сообщили, что проводить семинар придётся без него — дела-с!

Интерес к перспективнейшей проблеме у Миши быстро угас, его одинокая статья осталась без малейшего внимания. И хотя основная идея для меня просто прояснила картину сложного процесса и ждала развития — но обещание было дано не трогать тему.

Когда я рассказал об этой работе Кучиева на «круглом столе» по лазерной тематике в 1989 г. в Нью-Йорке, интерес тоже не возник. «Если всё было бы так просто, об этом давно додумались бы другие» — сказали коллеги. Этот довод тогда уже не убеждал меня. Идея была правильная, но требовала развития, не одной, а ряда публикаций, пусть малого, но вала. Но я дал Мише слово. . .

В книге Уотсона «Двойная спираль» обсуждается проблема авторского права не на работу, а на тематику, связанную с работой. Там отмечается, что в Великобритании такое право коллегами признаётся, а в США — нет. Но меня, повторяю, сдерживала не традиция, а слово. А дело должно быть выше слова. Со временем, с задержкой на 7–8 лет, подход, намеченный Кучиевым, стал общепризнанным, развиваясь в ряде направлений, но всё под другими именами. Конечно, с точки зрения человечества это безразлично — ведь то, как взаимодействует с атомом интенсивный низкочастотный лазер, стало понятно, и всё тут. Но, вспоминая происходившее, вижу — не надо было давать слова. Наше дело того стоило. Хотя Мишин характер был,

мягко говоря — не сахар, считаться с этим не следовало. В интересах, в том числе, и самого Кучиева.

«Атомное» тормозное излучение

В этом разделе расскажу о направлении наших работ, начало которых было положено просто абстрактным теоретизированием, без малейшего экспериментального толчка. В 1975 я как-то просто сидел и рисовал себе диаграммы Фейнмана. Отмечу, что это очень увлекательно само по себе.

По ходу занятия отметил, что должен существовать, наряду с обычным хорошо известным механизмом тормозного излучения, когда заряженная частица испускает фотоны, тормозясь в поле, скажем, атома, и принципиально иной. Именно, налетающая частица может деформировать мишень и заставить её электроны испускать указанный фотон. На эту тему я и мои сотрудники, ныне профессор в республике Узбекистан А.С. Балтенков и А. Пайзиев, провели расчёт и написали статью в ЖЭТФ. Против неё резко выступил проф. О.Б. Фирсов. Препирательство с ним успеха не дало и пришлось опубликовать результат с годичным опозданием в Письмах в ЖЭТФ.

Идея оказалась привязчивой. Мысленно, я сталкивал всё со всем, получая при этом электромагнитные волны. Их источником могла быть и нейтральная налетающая частица — не излучая сама, она могла деформировать мишень и заставить её светиться. В дело пошли и тяжёлые частицы — их обычное тормозное излучение мало, убывая обратно пропорционально квадрату массы. Но способность деформировать от массы прямо не зависит, а потому «атомное» тормозное излучение (так мы назвали предложенное в нашей работе) для тяжёлых частиц играет доминирующую роль. Так сформировался целый пакет задач, которые некому было решать: все имеющиеся сотрудники были «при деле». Следовало найти новых. За этим дело не стало.

Тем временем, выяснилось, что «мы не одиноки во Вселенной». В Москве В.М. Буймистров и Л.И. Трахтенберг опубликовали сходную работу. Особенности электрического пробоя в газах чуть позже привели проф. Б.А. Зона из Воронежа к представлению об «атомном» тормозном излучении. Оказалось, что проф. В.Н. Цытович теоретически обнаружил, притом несколько ранее, что ион в плазме одевает-

ся своего рода «шубой» из свободных электронов. Он показал, что излучение этой «шубы» во многих случаях важнее излучения налетающей частицы на самом ионе.

Рывок в теоретических исследованиях в этом направлении произошёл лет десять спустя после начала работ по «Атомному» торозному излучению. К работе в этой области была привлечена молодёжь, в моей группе — А.В. Соловьёв и А.В. Король. Им я и дал задачи из готового уже пакета. В процессе работы он, конечно, расширялся. Было рассмотрено множество ситуаций не только в атомной физике, но и в других её областях, где этот вид излучения мог играть важную роль. Опять мысленно, сталкивалось всё со всем — от ядра с ядром до галактики с галактикой. Поставленные тогда задачи определили деятельность Соловьёва и Короля, а затем уже и их сотрудников-учеников, на годы вперёд.

Помню, как один москвич на упомянутой выше школе по физике ядра и элементарных частиц рассказал о нейтринной разведке нефти — Землю он собирался «просвечивать» пучком нейтрино с ускорителя и отмечать, проходит ли пучок через толщу нефти. Нейтрино предлагалось обнаруживать по тресканью горных пород, а это тресканье фиксировать звукоуловителями — на манер тех, которыми была оснащена служба противовоздушной обороны во времена второй мировой войны. «Если можно засекают испускаемый нейтрино звук, почему нельзя обнаружить эту частицу по излучаемым ею электромагнитным волнам — с помощью радиоприёмника?» — подумал я. Вскоре мы опубликовали статью по генерации электромагнитных волн в нейтрино-атомных столкновениях.

Расширение фронта работ поставило вопрос о взаимодействии нашей и других групп — интерференция могла быть конструктивной и деструктивной. Это стало ясно, когда я получил из ЖЭТФа на отзыв статью конкурентов-подельников. Мне хотелось их разорвать — не так нас цитировали и признавали. Словом, в голове была отрицательная рецензия. Но прежде, чем вылить её на бумагу, я понял, что придет черед и нашу статью находчивый Е.М. Лифшиц пошлёт им. Они ответят разгромной рецензией — всегда такое можно сделать, и Е.М. Лифшиц освободит место для других тематик, т.е. будет как в песне: «Билась нечисть грудью к груди, и друг друга извела. Прекратилось на век безобразие». Перспектива не из приятных, я унял гнев и написал честную, спокойную рецензию, отметив дефекты ра-

боты, но с позитивным приговором: «После устранения недостатков следует опубликовать».

Началась наша конструктивная интерференция. Вместе мы проводили конференции, притом неиссякаемая энергия и известность Цытовича обеспечивали интересные места проведения — то дом отдыха ЦК КПСС, то резиденцию ЦК и Совета Министров Узбекской ССР. На каком-то пределе инициаторы направления решили вместе представить работу на открытие. Нас поддержали и в ФТИ, и в ФИАНе (академик В.Л. Гинзбург), и в Институте атомной энергии (академик Б.Б. Кадомцев). Но наступила пора перемен, понятие «открытия» как чего-то, присуждаемого государственным органом, отменили. Словом, награда так и не нашла своих героев. Но задача перед экспериментаторами — найти и изучить — была поставлена.

«Дела» давно минувших дней

Просуществовав столь много эпох за свои девяносто лет, институт терял людей и от голода, и от болезней, и от репрессий. Репрессии, несомненно, порождали и страх, и мужество в желании и попытках этот страх преодолеть. Известна трагическая судьба, к примеру, М.П. Бронштейна, помнят люди и достойнейшее поведение Я.И. Френкеля по отношению к семьям репрессированных. Несомненно, наряду с порядочными людьми в институте были негодяи и доносчики. Однако к моменту моего прихода в институт обстановка в стране сделала обычный донос не смертельным, и репрессии из масштабнейшего предприятия сводились уже к единичным фактам. Как-то Л.А. Слив строго конфиденциально сообщил (мы с ним были вполне откровенны), что поступила надёжная информация: в теоретическом отделе «работают» двое, скажем так, «совместителей». Обсудив ситуацию, мы пришли к выводу, что выяснение «кто есть кто» крайне трудно и погрузит всех в обстановку взаимного недоверия и подозрительности. Следует жить, как жили и ранее. Языки оставались длинными, но никаких отрицательных последствий не было. Видно, уровень терпимости власти вырос, да и «работники» могли быть нерадивыми.

Конечно, приговоры по так называемому «самолётному делу» — аресту в 1970 группы евреев (и одного русского), пытавшихся угнать самолёт в Израиль, в котором оказались замешаны сотрудники Института полупроводников, не отличались мягкостью, поскольку

включали два расстрела, но на разгул 1937 ситуация явно не походила.

Открытое вмешательство суда и прокуратуры в деятельность института я видел по сути один раз — когда был арестован и осуждён на 15 лет за шпионаж в пользу США мой сотрудник М.П. Казачков. Из известных мне по значимости для института к нему приближалось лишь так называемое «дело Р. Казаринова». Заурядные заявления на право выезда из СССР до такого уровня реагирования властей не поднимались.

Казачков поступил в ФТИ году в 1965, отличался большими способностями к физике, языкам и др. Он быстро стал полезен и нужен — и не только как физик, но и как человек, быстро схватывающий сказанное ему. До сих пор с удовольствием вспоминаю, как он помог мне зимой 1967 за неделю написать стостраничный курс лекций для 2-й школы ядерной физики.

Дома у него была замечательная коллекция живописи, собранная отцом, к моменту нашего знакомства — покойным. Её дополняла коллекция пластинок, великолепный стерео проигрыватель. На людей, с которыми общался, он производил очень хорошее впечатление. Вероятно поэтому начальник первого отдела А.И. Гавриков разрешил ему поехать с женой по частному приглашению в Чехословакию. Для того времени подобное разрешение было неслыханно.

С приходом Казачкова общение членов группы распространилось и на внеинститутскую область. Тем более, что места в институте у нас не было. Общение с ним, как и с другими, было «на вы», но по имени. Я попытался организовать, на манер Я.И. Френкеля, домашние чаепития группы, но на уровне, более соответствующем стилю времени. Мы собрались несколько раз, но «как у Френкеля» и здесь не получилось. Происходило согласно одной физтеховской миниатюре: «Гаврила долго сидел под яблоней. Несколько раз плоды, падая, ударяли его по голове, а открытия²⁶ всё не было. „Не ты нынче яблоки пошли” — сказал Гаврила».

²⁶ В этой связи вспомнилась и другая миниатюра из этой же серии. «Открытие Гаврила сделал: водопроводный кран открыл. А после, уходя с работы, его закрыть он позабыл». «Это не первое открытие маститого учёного», — говорили коллеги с нижнего этажа». Наверное, для молодых следует указать, что Гаврила — герой поэтических творений Остапа Бендера из «Золотого телёнка» знаменитых когда-то сатириков И. Ильфа и Е. Петрова.

Разносторонние способности Казачкова позволяли ожидать от него быстрых успехов, в первую очередь — научных, чего не произошло. Он просто стал отставать от своих менее ярких товарищей. Вероятно, обилие способностей привело к сильно завышенной самооценке и их деструктивной интерференции, лишало желания и умения работать сосредоточенно, на чём-то определённом концентрируя все силы.

Отставание в научной работе от людей, которых он не очень уважал, задевало самолюбие. Разрозненные усилия не приводили к работе, которую можно было бы рассматривать как диссертацию в теоретическом отделе Физтеха. В 1974, сразу после защиты диссертации С.Г. Шапиро, который Казачковым совсем «не котировался», он написал жалобу на меня, как на научного руководителя, давшего неподходящую задачу. Была создана комиссия в составе зав. сектором О.В. Константинова, с.н.с. Ю. Гнедина и ещё кого-то, которая, как и предсказывал Ефимов, не пришла «ни к какому» выводу. Я же получил от дирекции выговор за создание Казачкову «плохих условий» для работы.

В это время, а, скорее всего, гораздо раньше, проявились у него связи с другими, далёкими от физики людьми, о чем свидетельствовали задержания на таможне. Мы отделились друг от друга, Казачков был «в свободном плавании».

Арест Казачкова в 1975 оказался неожиданностью, но не очень поражающей — слишком лих во многих отношениях он уже был в это время. Обвиняли его в шпионаже в пользу США. Шпионом он определённо не был, поскольку важными (да и не очень) секретными данными он не обладал. Почему КГБ решило расправиться с ним столь жестоко, приговорив к пятнадцати годам тюрьмы — не понимаю до конца и по сей день.

Многих физиков, и меня в том числе, вызывали на допрос в КГБ, на Литейный проспект. Мой визит продолжался семь часов, преддопросье и допрос сопровождалось некими простыми трюками, чтобы вызвать страх и нервозность. Вспоминаю, что мы со следователем долго говорили о двухэлектронной ионизации атома одним фотоном (предмете ожидаемых научных занятий М.П.), выясняя, простая это задача, средняя или сложная. Следователь довольно неплохо схватывал, что ему говорилось. Но я не предложил ему поступать в аспирантуру ФТИ. Об этом задумался лишь после допроса.

Обвинённому в шпионаже, Казачкову грозило всё, вплоть до расстрела. Потом говорили, что он составил список множества научных работников, оценивая их лояльность или, точнее, нелояльность, к существующей власти, записывал на плёнку откровенные беседы — якобы для передачи американской разведке. Были и иные, не столь серьёзные, обвинения.

Появись упомянутые списки сейчас, кто-то вполне мог бы использовать их как доказательство своего «извечного противостояния большевистскому режиму». Но дорого яичко лишь к Христову дню. А эти списки никогда не появлялись. Однако, кроме ряда осуждающих поведение Казачкова и его пособников собраний в нескольких институтах Ленинграда, дело ни чем существенным не кончилось. Мне администрация выписала выговор, теперь — строгий, за то, что я создал чересчур хорошие условия для М.П.

О деле Казачкова политический обозреватель газеты «Советская Россия» П.П. Демидов в 1982 написал книжку «С личным». В ней я фигурирую без имени, как «Научный руководитель», чуть ли не как знаменитые «Главный конструктор» или «Теоретик космонавтики». Правда, всего лишь в одном издании. Что ж, у каждого своя судьба и масштаб.

Говорили, что во время следствия и на суде поведение М.П. было морально небезупречным. Это можно понять в первую очередь ввиду тяжести обвинений, за которые могло полагаться всё, вплоть до расстрела. Замечу, что находясь в заключении он сблизился с диссидентами, лестно упоминается в мемуарах видного израильского политика и когдатощнего советского диссидента Н. Щаранского. Видный борец за права евреев на выезд в Израиль Иосиф Бегун, с которым мы познакомились и подружились несколько лет сему назад, провёл, как оказалось, из своих семи лет заключения несколько месяцев в одной камере с Казачковым, и отзывается о нём хорошо. Следует иметь в виду, что М.П. Казачков провёл в тюрьме и лагерях все пятнадцать лет приговора.

Возвращаясь памятью к этому делу, я думаю о его герое как о человеке незаслуженно трагической судьбы. Воистину, его «сделала» всех подозревающая и, по сути, не имевшая объектов для занятий система «органов». Герой был не ангелом, но отдалённо «не тянул» на пятнадцать лет. Даже в разгаре его физтеховских пируэтов порка (которой он был лишён, разумеется, в детстве), но не любой срок

тюрьмы, была бы адекватным наказанием.

Выше я упоминал и о «деле Казаринова». Проф. Р.Ф. Казаринов, мой приятель по кружкам физики и математики Дворца пионеров и один из основоположников физики гетероструктур, не угодил властям тем, что позволил жене Наталье в 1976 организовать выставку «подпольных» художников у себя на квартире. Открытие выставки было синхронизовано с открытием подобных же выставок-протестов в Париже и Лондоне. Уверен, что Наталья подобного разрешения у Рудика не спрашивала. Из предосторожности во время выставки он на квартире не жил. «Радиоголоса» гремели — «Милиция окружила квартиру, где проживает Наталья Казаринова и её муж Рудольф, и никого не пропускают на выставку».

Возникло «дело», в ходе которого Рудик не получил той защиты от коллег и членов совета ФТИ, на которую мог по праву рассчитывать: ведь это не он «организовывал выставку». Не собирался он и эмигрировать из страны — об этом — так случайно совпало — мы подробно говорили незадолго до описываемых событий, стоя в очереди за картошкой в магазине «Стегляшка», что на углу проспекта Шверника и улицы Орбели.

Учёный совет ФТИ счёл уместным, уступая, видно, внешнему давлению власти, лишить Казаринова степени доктора и кандидата наук и звания старшего научного сотрудника.²⁷ За подписью зам. директора Агеева вышел приказ о его увольнении. Сначала это решение, по инициативе академика М.А. Леонтовича, не поддержал Президиум АН СССР. Фактически, от Казаринова требовали развода. Он ответил письмом в Президиум Верховного совета СССР, где заявил о «нежелании жить в стране, где приходится выбирать между академическими занятиями и целостью семьи».²⁸

К этому моменту у меня возникла новая проблема. К очередной предстоящей конференции за рубежом мы (т.е. я и моя группа) представили этак с десяток докладов. Требовалось получить в Москве разрешение на отправку за границу. Агеев сказал: «Раз не едете —

²⁷ Членов Совета, вероятно, охватил страх. Вообще, я заметил, в том числе и на себе, что страх возникает не только от смертельной угрозы, как во времена Сталина, но, увы, и из опасения потерять даже небольшие привилегии или просто быть «не как все». Словом, диктаторы могут быть и не «кровавые», но «дающие», и, тем самым, могущие не дать.

²⁸ Цитирую по памяти, которая, увы, подчас подводит.

нечего посылать». Я сказал, что ехать готов, но он со мной не согласился. И куда-то уехал сам. Я схитрил: спросил у заместителя директора по хозяйственной части Б.В. Неверова, имеет ли он право подписи. Получив его «да», попросил Н.А. Черепкова занести документы. Доклады ушли в Москву, но чьё-то бдительное око их перехватило. Мне Агеев объявил строгий выговор, теперь «за обман дирекции». Это был третий выговор за короткое время. «Вы понимаете, что организовывали провокацию против страны — знали, что не можете поехать, а доклады посылали», — клеймила меня совесть института, секретарь парткома Г.Е. Кочаров.²⁹

Несколько месяцев подряд меня хотели уволить. В дирекции прошло совещание: пятеро были за увольнение по сокращению штатов, пятеро — за нарушение служебной дисциплины. Второй подход буксовал, объявить сокращение по сектору (нельзя же было просто сократить одного меня) отказался О.В. Константинов, который взял меня и пару других членов группы к себе в сектор, когда от нас в связи с делом Казачкова вынудили отказаться зав. сектором, проф. А.З. Долгинова. О.В. всё понял сразу и был твёрд. Тем временем, Агеев обвинил меня в намерении эмигрировать.

О сложившейся ситуации я рассказал Грибову и Мигдалу. Последний посоветовал: «Надо заставить действовать против них их собачьи законы» и рекомендовал выступить с научными докладами в нескольких научных центрах. Я рассказал о своих работах на семинарах у Нобелевского лауреата академика П.А. Черенкова, чл.-корр. С.Л. Мандельштама в Москве, академиков Г.А. Будкера и А.Н. Скринского и проф. Л.Н. Мазалова в Новосибирском академгородке.

К Черенкову я попал довольно случайно. Ходили упорные слухи, что и открытие он сделал не сам, а был лишь «руками» Вавилова, да и толком ничего не понял в увиденном. Словом — зачем к нему ходить? Но я был уверен, что Нобелевским лауреатом не становятся случайно. Его вопросы, интерес, уместные замечания теоретика от экспериментатора, работающего в другой области исследований произвели на меня сильное, хотя и ожидаемое впечатление. Я понял, что тщательно готовился к докладу не зря — «поймал» бы он меня на неувязках и нестыковках, наверняка поймал бы. А мой приятель,

²⁹ Прошли годы. И вот на одной конференции в Японии Кочаров с трибуны сообщил, что был жертвой советского режима. Это была правда, но не в том смысле, который Г.Е. имел в виду.

выступавший вслед за мной и поверивший «молве» о Черенкове, а потому не очень к «бою» готовый, вполне ощутил на себе силу черенковских замечаний.

Обещанную мне в упомянутых местах научную поддержку счёл достаточной и решил поговорить о сложившейся ситуации напрямую с директором ФТИ академиком В.М. Тучкевичем. В разборках, направленных на моё увольнение, он явного участия не принимал. Я высказал свои претензии, упомянул и про разговоры об эмиграции. «Так вы собираетесь уехать или нет?» — спросил он. «Если возьмут за глотку — то да» — ответил я. «А если нет?» «То нет». «Спокойно работайте, вас никто не тронет. Я обещаю. Вы можете спросить людей. Я не совершил за жизнь ни одного непорядочного поступка, никого не обманул». Эти доводы меня не только полностью успокоили и убедили, но и удивили — особенно «спросите людей» в применение к директорскому посту.

Однако «дела» не помешали нашей работе по организации, вместе с коллегами из Университета, всесоюзной конференции «Современная теория атомов и атомных спектров», которая прошла в Доме учёных на набережной Невы в начале 1977 года. 3000 руб. безналичных денег(!) на аренду зала без слова возражения дал Тучкевич. Примечательно, что это была не только хорошая конференция в научном отношении, но и самая дешёвая: организационный взнос составлял 3 руб., а моя зарплата была в это время — 400 руб. Уже тогда другие конференции брали взносы по 10–15 руб. Вместо того, чтобы самим сидеть в президиуме при открытии, мы пригласили на это место Героя Социалистического Труда, директора Государственного оптического института М.М. Мирошникова. Он был великолепным украшением конференции, да и дал нам бесплатно для её нужд автобус!

Два дела — Казачкова и Казаринова — превращали теоретиков в неких отщепенцев. Нас даже пытались разогнать по всему институту, почти что поштучно, и заставить ходить на работу ежедневно. Примечательно, что и в этом Тучкевич участия не принимал. В результате, то ли решимость прошла, здравый смысл возобладал, мы — ряд теоретиков — оказали сопротивление. Как бы то ни было — от нас отстали, причём надолго, а может — и навсегда.

Однако желание наказать основного «укрывателя шпиона» жило. В самом начале 1978 меня пригласили выступить с обзорным до-

кладом и войти в оргкомитет Международной конференции по атомной физике, которая должна была пройти в Риге в августе. Председателем конференции был Нобелевский лауреат академик А.М. Прохоров. Агеев представить доклад и ехать на конференцию не разрешил. Как писал поэт, я ждал, схватив рогатый сук, коим было медленно ползущее в мою и институтскую стороны ожидаемое Распоряжение Академии наук о моём членстве в оргкомитете. Оно пришло, и ничего не оставалось, как отпустить меня в Ригу, но доклад был сорван. «Как вы проникли туда?!» — негодовал Агеев. «Спросите Александра Михайловича» — посоветовал я. Он обещал всё выяснить и принять меры. Пока не сделал этого. . .

На а-ля фуршет банкете конференции А.М. подошёл к небольшой группке, где был и я. «Что вы пьёте?» — спросил он. «Что-то очень крепкое» — почему-то брякнул в ответ. «Помилуйте, да ведь это же обыкновенный коньяк!» — с некоторой жалостью в мой адрес заметил он. Был удобный момент посетовать на институтскую обиду. Но всё то приключение уже казалось просто глуповато-забавным, и я не начал рассказывать. О чём определённо не жалею.

Задул ветер перемен

Большинство теоретиков, да и не только их, относились к существовавшей политической системе без уважения.

Они стыдились действий системы. К примеру, вторжения войск Варшавского договора в Чехословакию в 1968. Помню школу по атомной физике в том году под Харьковом. Участники из Ужгорода запоздали — их задержало вторжение. Помню осуждающие это вторжение разговоры даже тех коллег, кто политики обычно чурался.

Я прочёл лекции и торопился домой, поскольку настроение было ужасно — душили стыд и бессилие. Обратномы летели вместе с Н.В. Федоренко,³⁰ и я констатировал удивившее меня совпадение, несмотря на разницу в возрасте и положении, взглядов и оценок происходившего. В то же время, он не был сторонником во взаимодействии с властью «биться головой» об её стену. Он говорил, что в этой стене «есть полезные дыры».

Помню и иной пример. Как-то в школу по твёрдому телу под Пермью меня пригласил академик С.В. Вонсовский, руководитель Ураль-

³⁰ Н.В. я обязан своей первой поездкой за границу в 1970, в Англию, когда моё возвращение он гарантировал своим партбилетом (и положением, разумеется).

ского научного центра, заинтересовавшийся моей работой по устойчивости электронного газа. После школы я несколько раз был у него в институте. С.В. неизменно давал мне читать сборники «для служебного пользования», содержавшие далёкую от публично сообщаемой информацию.³¹

Стыдились действий системы нередко и люди, этой системой вполне признанные и обласканные. В этой связи вспоминаю собрание в конференц-зале Академии наук СССР на набережной Невы летом 1985, отмечавшее шестидесятилетие АН СССР. Там присутствовали выдающиеся учёные, академики трижды Герои Социалистического Труда А.П. Александров (Президент АН) и Я.Б. Зельдович, дважды Герой И.К. Кикоин, Герой Труда В.М. Тучкевич и другие научно-административные звёзды. В президиуме был и секретарь обкома, в зале — камеры ТВ. Была обещана прямая трансляция.

Однако почти сразу чинный порядок юбилея нарушился — выступающие — точно помню Зельдовича и Тучкевича, некоторых других — упоминали А.Д. Сахарова как отсутствующего, к их сожалению, на собрании трижды Героя, крупнейшего и, главное, по-прежнему активного учёного. Лицо секретаря обкома резко изменилось. Чтобы описать её реакцию, слегка перефразирую поэта: «Ей бы не слушать этот спич, ей палец бы к курку!». Но времена уже были не те. Лишь отключают ТВ и отменяют трансляцию.

Научные работники давно понимали (а в чём-то это им лишь казалось), сколь много теряют от препятствий поездкам за рубеж, от неуклюжих попыток власти лишать людей права свободно избирать, от цензуры; понимали и видели, что страна, где-то с начала семидесятых всё более отстаёт технически. Сейчас можно твёрдо сказать, что препятствие компьютеризации страны, обусловленное желанием не допустить издание «всяких Солженицыных» сыграло в гибели СССР весьма значительную роль.

Физики ждали перемен, были, казалось, к ним морально готовы. Некоторые из них, как Сахаров и Ю. Орлов, по сути основали само движение неповиновения власти, другие ему активно сочувствовали. Ожидания эти поддерживались духом философских семина-

³¹ В конце 70-х (точную дату не помню) С.В., увы, подписал заявление ряда академиков, осуждающее А.Д. Сахарова. Сам о поступке глубоко сожалел и его стыдился. Говорил, помню, что внешнее давление явно не объясняло поступка, скорее решающим было нечто вроде «лукавый попутал».

ров, где выступали интересные, неординарные люди. При лысенковщине цикл семинаров нашего теоротдела был посвящён «разоблачению» психоанализа Фрейда. Свой первый доклад на эту тему проф. Н.Н. Трауготт начала словами: «Чтобы успешно бороться с чуждыми взглядами, надо их хорошенько изучить.» И далее, в пяти или шести лекциях она блестяще изложила учение З. Фрейда. Лекции я законспектировал и выучил. Свой курс она завершила словами: «Теперь вы знакомы с абсолютно чуждыми нам взглядами Фрейда». Я же стал убеждённым фрейдистом.

Вспоминаю и доклад на нашем философском семинаре проф. И.Д. Амусина, моего двоюродного дяди, о кумранских рукописях. Он там говорил и о новых открытиях, связанных с Массадой — иудейской крепостью, гарнизон которой впервые в истории покончил с собой и близкими, чтобы не стать пленными и рабами.

На философском семинаре мы как-то обсуждали проблемы образования, в основном школьного. Я сказал, что это образование не должно быть чрезмерным, чтобы в дальнейшей жизни неизбежный для большинства конфликт между изученным в школе и потребностями жизни и работы был бы не столь острым. Например, изучение литературной классики в большом объёме у человека, становящегося позднее продавцом, например, овощного отдела в гастрономе, приводит нередко к ненависти к себе, работе и покупателям. Услышав это, проф. Л.Э. Гуревич повернулся ко мне, и спросил: «Вы сообщаете, что говорите?». Я соображал на эту тему примерно, как и сейчас, и мои взгляды в этом вопросе за прошедшие десятилетия не изменились.

Году в 1985 на семинаре теоретиков выступал писатель Д.А. Гранин. Разговор зашёл об отношении профессионального сообщества к своему выдающемуся представителю. Мы укоряли писателей за то, что они предали А.И. Солженицына, чего физики в массе не сделали по отношению к Сахарову. Когда я отвозил Гранина домой, спор продолжался. Гранин сказал: «Мирон, если бы вы знали, что Солженицын пишет в газетах». Я не знал, но самоуверенно ответил: «Это несущественно. Мне важно, что он пишет в своих книгах». А.И. «исправился», написав книгу «Двести лет вместе». Теперь со стыдом вспоминаю свою слепую преданность кумиру.

Период этот характеризовался всплеском социальной активности. Его замечательно предчувствовал А.А. Тарковский своим фильмом

«Зеркало» (1975), где немой мальчик внезапно обретает дар речи, восклицая «Я могу говорить!». Социальная активность с середины восьмидесятых — начала «перестройки» — охватила физтеховцев.

Я остановлюсь лишь на нескольких эпизодах того времени.

В 1983 президент США выступил с так называемой стратегической оборонной инициативой (СОИ), важнейшими элементами которой были лазеры, радары, электромагнитные пушки — сплошная физика. Должен сказать, что идея «прожигать» баллистические ракеты лучом лазера на расстоянии десятка тысяч километров меня впечатлила. Куда там «гиперболоиду инженера Гарина»! В СОИ руководство СССР увидело нарушение баланса сил. И хотя известные физики, к примеру, академик Р.З. Сагдеев, уверяли, что она технически неосуществима, в прессе накал страстей был велик.

В угрозу со стороны США для СССР я никогда не верил, и меня в СОИ пугало главным образом то, что на вопрос студентов (а я вёл по совместительству курс общей физики в Кораблестроительном институте) о физических аспектах этой инициативы, мне нечего ответить — только пересказать газетные статьи. Я начал «изобретать велосипед» и вскоре мог описать если не СОИ, так то, что по моему мнению, могло бы СОИ быть. Как-то мы с женой шли на теплоходе на Валаам, и, гуляя по палубе, я ей рассказал про СОИ. Ей было интересно и понравилось, после чего я читал эту лекцию в целом ряде аудиторий, имеющих и не имеющих отношение к физике. Из последних запомнилось собрание солистов балета Михайловского театра. Почему именно балета — не знаю, но в качестве гонорара пригласивший секретарь парткома предложил мне с женой и друзьями посещать театр, когда захотим. Мы не злоупотребляли, но приглашение работало, пока существовал сам партком.

СОИ была благодатная тема. О ней, с гораздо большим размахом, чем я, выступал мой друг, физтеховец А.Б. Березин. Жаль, что он не уделил ей должного внимания в недавно опубликованной замечательной книге своих воспоминаний. Замечу, что тема СОИ очень шла к зарождающейся эпохе «гласности»...

Позднее я узнал, что вариант, близкий к электромагнитной пушке СОИ был предложен в конце пятидесятых бывшим физтеховцем Л.А. Арцимовичем в применение к ускорению газа до чудовищных скоростей.

В 1990 в Массачусетском технологическом институте я познако-

мился с создателем гамма-лазера системы СОИ «Экскалибур» (это — название древнего меча викингов) П. Хагельштайном. Он был молод тогда, этот «падший спаситель» западного мира. «Падшим» он стал, поскольку к тому времени выяснилось, что при попытке изготовить лазер в группе Хагельштайна были допущены действия, граничившие с подлогом. Тем не менее, было приятно узнать, что моя книга «Атомный фотоэффект» и работы, легшие в её основу, ему были хорошо знакомы и тщательно изучены.

В 1988 я решил разобраться в обоснованности проекта строительства ленинградской дамбы. Тогда, как и сейчас, я страшусь глобальных проектов — поворотов рек, сокращения выброса парниковых газов в атмосферу и т.п. С годами скепсис в адрес этих проектов усиливается, поскольку часто, если не всегда, в их основе оказывается научная недобросовестность, административная некомпетентность, финансовый интерес в дурном смысле этого слова, а то и весь букет вместе.

Тогда, осенью 1988 я уже пришёл в себя после инфаркта, случившегося осенью 1987. Всё казалось возможным. Удалось пригласить инициаторов и ведущих исполнителей проекта на теоретический семинар в ФТИ. Руководитель проекта, г-н Севенард, не приехал, но прислал своего главного инженера. Он привёз несколько экземпляров их труда, уже обросшего необходимыми визами и одобрениями.

Идея обоснования необходимости строительства сооружения состояла в том, что ущерб от особо сильного наводнения заметно превосходит стоимость строительства защитной дамбы. Беглый просмотр обоснования обнаружил многочисленные натяжки и переоценки ущерба. Докладчик обнаруженное комментировал с усмешкой, мол «с кем не бывает». Усмешка исчезла, однако, когда ему показали, что сумма предполагаемого ущерба завышена в 10 (десять!) раз. Увы, это не остановило дамбостроительство. Оно дошло до той стадии, после которой стало невозможным сооружённое разобрать — за «точку возврата». Теперь она достраивается.

Возникла идея подать в суд на «дамбистов», обвиняя в преднамеренном нанесении ущерба и убытка городу. В отношении юридического аспекта проблемы я консультировался у тогдашнего заведующего кафедрой гражданского права ЛГУ А.А. Собчака. Он сказал, что необходимые законы отсутствуют. Не уверен, что они есть и сейчас. Но примечательно, что, критикуя проект дамбы, мы не думали о

возможности физической расправы, организованной теми, чьи финансовые и политические интересы затрагивались. Эти идеи и методы, а с ними — и обоснованные страхи, пришли позднее.

В конце 1988 в ФТИ удалось собрать ряд научных работников города — армян и азербайджанцев с тем, чтобы выработать общее мнение, осуждающее анти-армянские выступления в Сумгаите. Мне казалось, что это удастся сделать быстро и просто — ситуация представлялась очевидной. Я ошибался: дискуссия шла, забиралась в глубь времён, но осознания простого факта — нельзя убивать человека за его происхождение — не приходило.

В 1989 я закончил проект переустройства советской системы — за меньшее тогда никто и не брался. Идея переустройства состояла в соединении западного менеджмента — организации производства — с дешёвой советской рабочей силой и я послал проект высшему руководству страны. Оно молчало, а я был упорен. Выяснилось, что в Физтех приезжает новое светило экономики — Г.Х. Попов, которому нужно было, чтоб его куда-то (точное место забыл) выдвинули. Перед его выступлением мы вдвоём минут сорок обсуждали около метро «Политехническая» мой план, и я пришёл к выводу — либо «светило» не светило, либо экономик — не наука.

Помню, как В.В. Афросимов в виде вопроса после доклада Г.Х. объяснял светилу, что нельзя огромные безналичные суммы переводить в наличные. А это было неизбежно при организации так называемых малых — дочерних по отношению к большому, предприятий. Такой перевод безналичных в наличные просто обрушит потребительский рынок, выбросив на него огромную массу не обеспеченных товаром денег. До светила не доходило. А может, он просто делал вид?

Помню и про то, как буквально по телефону собирал подписи под «Заявлением учёных Ленинграда по поводу войсковой операции в Литве в ночь на 13 января 1991 года», в котором резко осуждались действия руководства СССР. Подписи поставили многие учёные, в том числе и физтеховцы — Ж.И. Алфёров, В.Е. Голант, О.А. Ладыженская, А.Г. Аронов, Е.П. Мазец и др. Это заявление печатали в Ленинграде и, в переводе — за рубежом, зачитывали на радио «Свобода».

Перемены ставили вопрос и о будущем науки, научных и учебных заведений. В ФТИ заместителями директора стали Ю.В. Ковальчук

(сейчас крупнейший предприниматель и банкир) и А.А. Фурсенко (в настоящее время министр науки и образования). Постепенно становились ясны их взгляды, которые сводились к тому, что наука в СССР без нужды «раздута», ФТИ слишком велик. Они считали, что наука в основном должна быть самокупаемой. Важным выводом из этих взглядов была необходимость избавляться от «научного балласта». Замечу, что подобные точки зрения встречались тогда у многих в научном сообществе. Они обычно включали и идею ликвидации АН СССР. Вообще, в стране веял дух «разрушить до основания». Понимание того, что ломать легче, чем строить, что систему — политическую, экономическую, учебную, научную нужно реформировать, но не ломать, пришло много позже. Одних в ломке прельщал сам процесс, другие действовали просто необдуманно, третьи (их определённо было меньшинство) рассчитывали воспользоваться ломкой в личных целях, в чём, увы, и преуспели.

Я же считал и считаю, что фундаментальная наука в основном должна финансироваться государством. Разумеется, есть некий произвол в определении «фундаментальная наука». Однако уходить от сложившейся системы на этом основании явно не имело смысла — проще было уточнить определение.

Ковальчук прилагал определённые усилия, переубеждая меня. Помню также несколько бесед с Фурсенко. Он говорил, что славу ФТИ создают 100 человек, а там 3000 сотрудников. Надо, по его мнению, оставить 100 «славных», к ним 500 помощников и поклонников, втрое — вчетверо увеличить им всем зарплату, а остальных выгнать, что будет выгодно и оставшимся и государству. Сама по себе идея привлекательна, но нереализуема, на мой взгляд. Доказывая своё, я отвечал, что в процессе разборок бездельниками станут все — обвиняемые в низкой эффективности и обвинители, склоки заменят дело, что при изгнании в первую очередь уйдут молодые и энергичные, а останутся неконкурентноспособные. Где оказалась истина — пусть судит читатель. Отмечу, что, посетив ФТИ пару лет назад, Фурсенко ясно показал, что его взгляды на науку, по сути, не изменились.

Не изменились и мои. Считал и считаю, что сокращения по принципу «неперспективности» направления, малой результативности исследователя и его бесперспективности вредны. Был и свидетелем случаев, когда «бесперспективные» начинали успешно трудиться, находя новые направления в науке. Общая рекомендация — тщательно

надо работать при приёме, поскольку «лучше не знаясь, чем расстаться».

Что касается числа сотрудников, то тут поработала новая политико-экономическая система: штат института сократился, по сравнению с доперестроечным, примерно вдвое.

Перемены пришли

В апреле 1990 за работы в области физики ядра мне присудили немецкую исследовательскую премию фонда А. фон Гумбольдта (см. акт награждения на рис. 9). Это было второе, насколько знаю, награждение советского научного работника — первым был И.М. Халатников. В последующие годы в ФТИ премию фонда А. фон Гумбольдта получили В.Л. Гуревич, Д.З. Гарбузов (из Германии так и не вернувшийся), А.А. Каплянский, В.Е. Голант, мой бывший ученик Н.А. Черепков, О.С. Васютинский и ещё несколько человек — явно менее числа лауреатов Госпремии.³² Премия даёт возможность более года работать в Германии на очень хороших условиях — высшей — С4-позиции немецкого профессора.

Меня в ФТИ никто не поздравил. Напротив, при оформлении поездки Ковальчук потребовал, чтобы я перешёл на контракт и уволился. Я воспринял это просто как наглость. Не хотелось и терять непрерывность стажа в ФТИ. Мне чинились препятствия и при оформлении документов, необходимых для получения визы. Эти препятствия снялись лишь после вмешательства консула ФРГ, который параллельно получил документы о премии, считающейся в Германии, да и других странах, весьма престижной. Её отмечают в своих жизнеописаниях и Нобелевские лауреаты.

Происходящее не соответствовало общей эйфории свободы, идущей, однако, явно на убыль. Ещё вроде всё в отношении свободы было хорошо — Ленсовет доступен, всюду проникали научные работники, в особенности физики. Однако уже было ясно, что так не может длиться долго. Жизнь это подтвердила. С приходом к управлению страной и наукой отраслевого середняка³³ положение непре-

³² По этой премии в ФТИ долгое время не было святцев — не совсем тем, кому следует, немцы её, видно, присуждали. Сейчас положение меняется.

³³ Ещё в 70-е я услышал от Л.А. Слива замечательное выражение «В науку пошёл середняк».



Рис. 9. С проф. Р. Люстом, президентом фонда А. фон Гумбольдта. Вручение премии. 1991 год.

рывно ухудшалось. На смену некомпетентным идеалистам приходили изворотливые жулики, которым дали (или они сами взяли) свободу.

На контракт мне всё-таки пришлось перейти. Предварительно, правда, я получил необходимые заверения от директора института. Услышав его «Мирон, я гарантирую вам...» — согласился «не перечить» и пошёл к двери. Внезапно, неожиданно для себя в резчайшей форме охарактеризовал окружение директора. Удивило, что Жорес меня не одёрнул, но просто промолчал, лишь пожелал счастливого пути. Упомяну, что по возвращении из Германии я был без всяких препятствий возвращён в штат. К тому моменту ни Ковальчука, ни Фурсенко в ФТИ уже не было. Как в хорошей мелодраме, всё завершилось благополучно: они начали продвижение вверх, к позициям, ныне известным, далеко за рамками ФТИ, я остался, где хотел.

В марте мы с женой уже были в Германии, во Франкфурте, где пробыли до июля, а затем провели там же период февраль–август 1992. Пошли семинары, поездки по стране, выступления — обычная рутина научной жизни, стремительно исчезающей в России.

Уже тогда меня удивлял нарастающий размах эмиграции из России представителей интеллектуальной элиты — люди уезжали в гости или командировку и просто не возвращались. Мне это казалось ди-

ким — пришла свобода, а они бегут от неё! Но люди уже понимали или чувствовали, что в придачу к свободе им обеспечены длительные бессмысленные лишения и нищета.

В августе 1991 произошёл так называемый путч. У него был целый ряд последствий, которые во многом — вне рамок этих воспоминаний. Однако отмечу впечатлившее меня массовое снятие внезапно превратившимися из «товарищей» в «господ» их пиджаков, в карманах которых лежали ставшие внезапно ненужными, некогда открывавшие важные входы, членские билеты прошлой партии. Пройдет менее десяти лет, и многие из этих же людей оденут пиджаки с новыми билетами новой партии. Куда там Райкину с его эстрадным переодеванием!

В целом, пришедшие во многом усилиями интеллектуалов революционные перемены обернулись в первую очередь против них. По сути, в применение к России, история завершила очередной круг — ведь и борьбу с царизмом возглавили интеллектуалы. Они приветствовали революцию, способствовали её победе и вскоре после неё покинули страну. Однако, не все. Многие из оставшихся, жаждавшие опять вихря перемен, или даже молчавшие на эту тему, были казнены или погибли в лагерях.

Я где-то читал, что учёные должны приветствовать позитивные реформы, но определённо отвергать революции, которые хорошими просто не могут быть. Революции взбалтывают систему, поднимая со дна на поверхность общества (и индивида) всё худшее, что там есть. Подобная точка зрения мне понятна и близка. В политике, как, впрочем, и науке, разумно выжимать из предыдущих систем, взглядов, методов всё возможное. Впрочем, так в науке и происходит — революции возникают, когда есть факты или принципы, определённо не укладывающиеся в старые рамки.

На мой взгляд, СССР был разрушен, когда стал реформируем. Вина за эту ошибку ложится и на научное сообщество — всё в целом, и на его членов — в отдельности. Я не был ни членом партии, ни в малейшей мере адептом коммунистической системы и идеологии. Но развал СССР вызвал у меня определённую грусть — рушилась целая система связей. А научный работник, в особенности физик, работает без границ, находя всюду общий научный язык с коллегами. Развал СССР и последовавшая за ним полоса лишений и унижений огромной массы людей способствовали в долговременной перспек-

тиве именно сохранению той идеи «забрать и разделить всем поровну», против которой были на первый взгляд и направлены реформы, начатые Б.Н. Ельциным и его окружением.

Поразительно, что разгром науки, приведший буквально к массовому бегству за рубеж, не усилил со стороны оставшихся давление на теперь уже как будто своё, избранное правительство, но вызвал буквально всплеск сопонимания с «молодой российской демократией». Вместо требований к своему правительству пошли просьбы за рубеж — помочь бесплатными журналами, книгами, кой-каким оборудованием. И эта помощь пришла — в виде нескольких программ фонда Сороса, буквально спасших многих учёных СССР, подписок на журналы и т.п. Подписки на иностранные журналы передавали ФТИ и члены международных редколлегий — Алфёров, В.И. Перель, я. . .

Уже в начале девяностых было ясно, что слом существующей политико-экономической системы в СССР–России потребует изменений в организации науки. Поэтому следовало понять, как выходить из рукотворного кризиса. Я считал разумным воспользоваться при этом опытом передовых стран, их «ноу-хау» в организации и финансировании науки. Уже не только как научный сотрудник Физтеха, но и как председатель Комиссии по иностранным делам Ленинградско-Петербургского союза учёных и член его Координационного комитета я встретился с вице-президентами Немецкого исследовательского общества (DFG) профессорами Эрхардтом и Пиеримхоф, начальником иностранного отдела этого общества г-жой Дорис Шенк, бывшим видным сотрудником посольства ФРГ в Москве. Целью было не только получение их «ноу-хау», но и установление программ научного сотрудничества.

Шенк приехала в Петербург, рассказала о DFG. С её участием прошло несколько российско-немецких встреч, посвящённых организации науки. С сообщением об американском опыте выступал директор отдела физики Национального научного фонда США (NSF) проф. Р. Пратт, английском — проф. Д.П. Коннерейд, один из лидеров общества «Спасите британскую науку» (SBS) и, позднее, один из организаторов и президент общества «Европейская наука» (*Euro-science*). В поисках выхода из российского тупика своим докладом участвовал директор Института стратегических исследований проф. И. Линдгрэн, бывший председатель Нобелевского комитета по фи-

зике³⁴ (см. рис. 10).

Осенью 1990 я два месяца провёл в США, в основном в Институте теоретической атомной и молекулярной физики Гарвардского университета и недели две в поездке по стране. Основное время занимали доклады на семинарах и научная работа. Но когда я уезжал, в Ленинграде пахло приближающимся с зимой голодом, ситуация в СССР ухудшалась день ото дня. Забыть об этом было просто невозможно. К тому же у меня был план развития страны (см. выше), который я считал очень важным и правильным,³⁵ оставляемый властями без малейшего внимания. Возникла идея «взаимодействия через остов», т.е. влияния на происходящее в СССР через видных западных экономистов, которые имели прямой выход на президента США. А уж он то «нам поможет»...

Но как выйти на этих экономистов? Я позвонил находящемуся в Гарварде г-ну Некричу, автору известнейшей тогда в СССР полуподпольной книги «22 июня», и попросил помощи. Мне показалось, что он был скован страхом, и ждал подсылаемых убийц. В помощи отказал и интереса к знакомству не проявил. Однако через телефонную книгу я вышел на широко известных экономистов и политологов Д. Гелбрайта и Р. Пайпса, имел с ними часовые беседы. Их видение ситуации было мрачным, и я бы сказал — анти-немедленно-рыночным. Однако возможности их действий и влияния были мною явно переоценены. «Взаимодействие через остов» не работало. А я так на него рассчитывал, поскольку был уверен в универсальности принципа: ранее убедился в его эффективности в области физики.

Действительно, роль «взаимодействия через остов», или большое влияние именитых иностранцев я ощутил несколько раз на себе. Так, во время второго приезда, в 1969 году видного американского теоретика У. Фано, в своём докладе в ФТИ он несколько раз сослался на

³⁴ Его приезд в 1996 напрямую познакомил меня с уже существующим кричащим социальным неравенством: общество Нобеля в Санкт-Петербурге пригласило Линдгрена (и меня заодно) на ланч в отель «Европейская», стоимостью \$100, поразивший своим богатством даже гостя из Швеции. В это время в почти мёртвом Физтехе за ланч сходил булка с чаем.

³⁵ Эту точку зрения сохранил и до сегодняшнего дня. План, предусматривающий развитие производства и науки на основе соединения тогда дешёвой российской рабочей силы и западного умения управлять не пошёл потому, что «верхи» видели в происходящем способ сделать свои должностные привилегии пожизненными и наследуемыми, а «низы» не понимали, к каким трудностям для них это приведёт.



Рис. 10. В кабинете председателя СПбНЦ РАН Ж.И. Алфёрова. Второй слева хозяин кабинета, далее — директор института стратегических исследований Швеции, бывший председатель Нобелевского комитета по физике проф. И. Линдгрэн, заместитель Алфёрова академик С.Г. Инге-Вечтомов. 1996 год.

меня. Сразу после семинара его руководитель проф. И.М. Шмушкевич спросил: «А чем это вы, Мирон, занимаетесь?». Я регулярно ходил на семинар, сидел вблизи И.М., но он меня никогда не спрашивал о предмете занятий: те, что «на обочине» его мало интересовали. Реакция иностранца же поставила меня на какое-то время в фокус внимания И.М.

Помню, как в далёком 1968 году приехал в Дубну на международный симпозиум по структуре ядра. Личного приглашения не имел, просто своё мне передал не поехавший Л.А. Слив. Однако меня откладывались принять. Председатель оргкомитета проф. В.Г. Соловьёв, с которым чуть позднее у нас установились хорошие отношения, даже не стал со мною разговаривать. Но в столовую на один раз пустили. И там ко мне подошёл О. Бор, позднее лауреат Нобелевской премии. «К вам идёт Бор» — прошептал сосед по столу. Мы поговорили, после чего мне тут-же нашлось место на конференции.

«Настоящие ибанцы уважают иностранцев» — писал диссидент А. Зиновьев, позднее осознавший свои диссидентские ошибки и перековавшийся. При всём моём уважении к советским героям приведенных историй, считаю грубоватые слова Зиновьева приложимыми и к рассматриваемым случаям.

Тем не менее, проявлял упорство. В рамках встреч «на высшем уровне» я «поланчевался» с известным экономистом и политологом, комментатором и экспертом по делам СССР М. Голдмэном. Он мне сказал определённо, что займа под развитие производства в СССР «никто не даст». ³⁶ Он обо всём говорил абсолютно уверенно, этот эксперт, набравшийся знаний про СССР за время пары недельных визитов, проведенных, по его же словам, в отеле ЦК КПСС, сейчас — Президент-отеле, в Москве.

Особо интересной была длительная телефонная беседа в Стэнфорде с Нобелевским лауреатом по экономике проф. М. Фридманом. Одержимый тогда идеей научного подхода к перестройке, я попросил его выступить либо экспертом правительственных экономических планов ³⁷ (он отказался), либо стать научным руководителем группы западных экономистов, которые пройдут всю экономическую цепочку: производство, распределение, потребление и выявят узкие места. На это он согласился. Для начала Фридман познакомил меня со своим сотрудником, проф. М. Бернштамом, ранее работавшим в ЛГУ. Бернштам был сторонником шадящей схемы перехода к рынку. Меня удивила их оценка экономических гуру СССР — Явлинского и Шаталина. Она была уничижительной и сводилась к тому, что гуру просто плохо разбираются в предмете — рынке.

Чуть позже я вступил в переписку с сэром Аланом Вальтерсом, советником М. Тэтчер по экономике. Поразительно, сколь доступны были мои консультанты, сколь легко тратили время на человека, далёкого от экономики, физика из Института Иоффе в Ленинграде, как я представлялся.

Интерес в Петербурге к договорённости с Фридманом, о которой я сообщил через общих знакомых Собчаку, был нулевой.

В начале 1991 я был во Франкфурте, и через проф. Грайнера связался с ответственным чиновником Deutsche Bank. Вопрос мой состоял в том, готовы ли они финансировать что-то типа моего экономического плана. Он обещал обсудить предложение со своим ру-

³⁶ Прошло чуть больше года, и, ведя страну по пути, указанному молодым экономистом Д. Саксом из того же Гарварда, «младореформаторы» получали займы без всякого обещания развивать производство. Убедили обаянием, или обещали «откат» — не знаю.

³⁷ Меня никто не уполномочивал, но время было такое, да и ситуация требовала действий.

ководством. Через короткое время раздался звонок. Говорил вице-президент банка: «Мы обсудили проблему в целом. Наш банк не имеет финансовых интересов в России». Вскоре, они сменили свою точку зрения. Осознали ли потенциальные возможности страны или поняли выгоды получения «отката» и участия в «распиле» — я не знаю. Возможно, свою роль сыграли оба фактора.

Быстрое ухудшение материального положения учёных, молодых и немолодых, в начале девяностых создало серьёзную морально-этическую проблему. Особенно остро она стала для молодых. Видя во временном отъезде или эмиграции выход, они столкнулись с проблемой укрепления своей позиции — в виде получения работы на новом месте или следующего приглашения, позволяющих не вернуться в нищету и хаос России, казавшиеся тогда уже постоянными. Эти молодые люди своего научного имени ещё не имели и воспользовались простым, но малопорядочным приёмом, превращая обычный для ФТИ общественный характер производства в своё, частное присвоение. Убегая или уезжая, они прихватывали то, что им лично не принадлежало — подслушанные идеи, наработанный коллективом, а не лично ими «ноу-хау», а то и прямо важные «железки», т.е. ключевые элементы новых приборов, резко повышая свой рейтинг в глазах своих новых работодателей.

Подобная проблема не возникала при отъезде маститых, но их отъезд приводил к разрушению школ, направлений исследования, формальных и неформальных групп.

Нередко работодатели из стран, куда направились уезжающие, прекрасно понимали ситуацию, иногда им прямо сообщали о ней. Но «человек слаб», и как уехавшие — убежавшие не выдерживали пытки «сытостью» — страха потерять благополучие и быть вынужденным вернуться «назад», так и многие западные научные руководители не выдержали пытки «дармовыми идеями». На удивление малое число этих руководителей отказалось от возможности стать соавторами не своих мыслей, «иницировать» чужие направления под маркой своих. Они быстро, поразительно небрежливо, научились обменивать грантовые, т.е. общественные, деньги своих стран на работы с собственным именем, но почти без личного участия.

Объектами интенсивной помощи западных коллег стали, в первую очередь, те, кто так или иначе покинули страну. Мне же представлялось, что нужны не преимущества в предоставлении хороших

рабочих мест уехавшим, не благотворительность, но сотрудничество научных работников Запада и Японии с одной стороны и СССР — с другой, при сохранении места пребывания советского научного работника. Это позволило бы реализовать тогдашнее преимущество — дешёвую рабочую силу советских учёных. Совместные программы, в итоге, появились, но рекламируемая мною схема взаимовыгодного сотрудничества, по до конца не понятой мною причине, распространения не получила.

Точку зрения на то, что стоит спасти науку в России, разделяли далеко не все. Министерство науки и технической политики, его министр Б.Г. Салтыков, да и «младореформаторы» более высокого ранга считали имеющуюся в России науку для неё излишней и нормовили сократить, избавиться, а «прокорм» перепоручить в основном за границе. Точку зрения, согласно которой в сложившейся тогда ситуации российская наука не спасаема, и помогать надо эмиграции и эмигрантам, разделял и ряд учёных.

Виднейшим представителем подобных взглядов был академик А.А. Абрикосов, позднее Нобелевский лауреат. Я познакомился с ним лично в Аргонновской национальной лаборатории, когда в 1993–94 был её *fellow*, а А.А. — *Honorary scientist*. Упомянутая точка зрения была искренним убеждением А.А., считавшего целесообразным спасать крупных людей, таланты, но не враждебную им систему. Я же полагал, что вывоз талантливых людей только ухудшит ситуацию, окончательно разрушит научные школы, грубо говоря, сделает большую страну «безмозглой». Мне кажется, что улучшение ситуации в российской науке определённно имеет место, и спасение «по Абрикосову» стало, по счастью, не необходимым.

Сегодня, когда нужда в помощи во многом отошла в прошлое, меня задевает позиция коллег: сколь быстро они забыли жизненно необходимую помощь, несчётные поездки за рубеж непременно «за счёт принимающей стороны», гранты и контракты — всё, что помогало сносно жить и продолжать работу. «Америка, поставленная раком — что может быть приятней в наши дни», — писал один поэт-хулиган в 2001. Но на то он и хулиган. А слушать от научных работников истории о том, будто бы Запад способствовал или даже организовал развал советской науки — прискорбно. Стыдно кусать кормившую руку.

Заграница и я

Как и многие, я ещё смолоду хотел побывать за границей, посмотреть, что там за люди, и как они живут. С годами это желание усилилось. Но когда я начал работать, гораздо сильнее туристического, было стремление понять, кто есть я: пусть и не первый, «но где-то там вполне ничего» парень «на селе», или последний «в городе». Со временем, помимо желания узнать «у них» кто «мы», возникло желание показать «им» себя. Написанным хочу подчеркнуть, что понимание определённой недеревенскости того, что делается нами в ФТИ всё-таки существовало. Лишение свободы поездок задевало и мешало. Помню разговор на эту тему с Грибовым. Он своё отделение от восхищавшихся его идеями западных физиков переживал очень болезненно.

Важно, что без прямой, личной связи с учёными передовых стран мы с опозданием узнавали, где возникают ростки нового, и куда движется мировая «научная мода».

Для меня и моей группы важной причиной заинтересованности в загранице было желание проводить наши атомные расчёты на западных вычислительных машинах, гораздо более мощных, чем отечественные, что позволило бы реализовать возможности созданного главным образом Чернышевой уникального комплекса программ «Атом».

Необходимость тесного научного сотрудничества, установления надёжных международных связей была очевидна и Сливу, и Федоренко, и Каминкеру. Насколько знаю, и директора института того времени, которое застал лично, также были сторонниками укрепления связей с учёными Запада и Японии.

Хорошо помню приезд С. Томонаги — легендарного, вместе с Р. Фейнманом и Ю. Швингером, открывателя квантовой электродинамики. Это было летом. Н.В. Федоренко собрал тех теоретиков, кто попался в коридоре — проф. И.П. Ипатову, Переля, Петрова, меня. От входа шла откуда-то взятая красная дорожка. Мы с японцами чинно расселись по противоположным сторонам длинного стола. После слова Томонаги настал наш черёд — за несколько минут описать, чем занимаешься, по возможности приплетая туда Томонагу. Начала И.П., за ней пошли другие. Рядом со мной сидел Ю. Петров, затем — советский МИДовец. Далее шли японцы. Юра был в уда-

ре — он не только успевал сочинить стих к каждому выступлению, но построить его почти только с помощью «ненормативной лексики». После чинного представления мы с гостями перемешались. «Кто сидел рядом с нами?» — спросил я у МИДовца. «Атташе по культуре посольства Японии. Кстати, он в совершенстве владеет русским, включая мат» — ответил он. Это была иллюстрация пресловутой японской сдержанности — Юрины экспромты никак не отражались на лице атташе по культуре.

Постепенно увеличивался круг и личных знакомств с учёными из-за рубежа — сначала через Л.А. Слива, а затем и самостоятельно — из-за определённого интереса к моим работам и активности на конференциях. Сначала знакомые были лишь ядерщики — Б. Моттelson, О. Бор, В. Грайнер, Д. Браун. . . Потом появились атомщики — У. Фано, О. Синаноглу, Э. Герджой, Т. Аберг, Э. Клементи, Г. цу Пу-тлитц, Х. Келли, Ф. Бёрк (позднее сэр Филипп), А. Ланде, Р. Пратт, Г. Вендин и много других.

В установлении научных контактов важным фактором было владение английским языком. Одного русского было явно недостаточно, хотя некоторые из гостей имели о нём некоторое представление — как след послевоенного увлечения и знакомства с рядом монографий по физике, написанных по-русски.

«Перво-наперво учите язык, ребята» — эти слова, перефразировавшие известный анекдот времён вьетнамской войны о советском лётчике, попавшем в плен к американцам и ничего на допросах не сказавшего врагу, стали моим принципом буквально с начала работы в Физтехе. Я понимал, что умение читать английский текст со словарём, полученное в школе и в Кораблестроительном институте совершенно недостаточно. Язык разговорный мне «развязал» кружок, который вела в ФТИ бывшая переводчица какого-то посольства. Лучшей преподавательницы ни до, ни после не встречал. Имя её, я, к стыду и сожалению забыл. Жалким оправданием служит лишь то, что тогда память была прекрасна, а идеи писать воспоминания не было.

Через год, по два занятия в неделю, говорил я уже сносно. Начальная решимость писать на английском языке возникла под влиянием письма О. Бора к Сливу, написанного по-русски. «Если это русский, то я могу писать по-английски» — решил я. И начал это делать.

Окончательные «штрихи к портрету» добавил отказ Агеева оплатить классному специалисту Скребцову перевод статьи объёмом этак в сто тридцать страниц, заказанной мне журналом «*Case studies in Atomic physics*» в 1974. «Или отдайте Институту гонорар, и мы оплатим перевод, или переводите как хотите» — сказал замдиректора. Об отдаче гонорара в инвалюте я и помыслить не мог. После периода волнений сел и перевёл нашу, к этому моменту уже с Черепковым, статью. И ничего, люди понимали, что написано. С проблемой научного общения с этого момента было покончено.

Возможность писать по-английски открыла те западные журналы, в которых не надо было платить за публикацию. А за статьи в журнале «*Comments on atomic and molecular physics*», регулярным корреспондентом которого меня зачислили, я получал ещё \$200 за статью, что совмещало приятные писания с полезными посещениями привилегированного сертификатного магазина с дефицитными товарами. Позиция корреспондента позволяла мне предлагать и других авторов.

Так, я воспользовался этим и представил статью новосибирских учёных академика Л.М. Баркова, М.С. Золотарёва и И.Б. Хриповича, сейчас чл.-корр. РАН, описывающую открытое ими несохранение чётности в атомных процессах. Эта блестящая, без преувеличения, работа противоречила результатам, полученным до того в Оксфорде, в группе проф. П.Г.Х. Сандерса и в ФИАНе, в группе проф. И.И. Собельмана, проявления несохранения чётности в атомных процессах отрицающим. Несогласие с двумя группами, особенно с ФИАНовской, закрывало, увы, дорогу к нормальной публикации в, к примеру, Письмах ЖЭТФ. Я был уверен в правоте новосибирцев, возможно ещё и потому, что хорошо знал действующих лиц со все трёх сторон. Замечу, что тянувшееся сравнительно долго противостояние помешало получить работе новосибирцев заслуженно высокие награды.

Существенно укрепляло связи с иностранными коллегами и общение вне института — прогулки по городу, походы в музеи и театры. Помню, как поражало их обилие дворцов, которым некоторые объясняли вековую нищету российского народа. Когда слушали оперу А.П. Петрова «Пётр I» с гостем из Голландии, Ф. Сарисом, я тихонько переводил текст. Там есть сцена, где «перебравший» Пётр, спивший до смерти дьяка, носится по сцене, вопрошая: «Почему

мы так плохо живём? Ведь у страны так много богатств!». Сарис тут же ответил: «Потому, что пьёте слишком много!».

Мы с женой охотно приглашали иностранных гостей к себе домой. Сначала это было просто, но постепенно, с окончанием «оттепели», вводились ограничения и запреты. Требовалось писать программу визита, приглашать свидетелей, представлять отчёт. Было противно делать это и унизительно. Больше всего меня удивляли послушные проводники и усилители этих «верхних» указаний. Не могли они не понимать, что подобные ограничения всё равно обходились, но заметно компрометировали всю политическую систему.

На определённом этапе я права домашнего приёма иностранцев был лишён, но делать это не перестал, а научился лишь преодолевать вновь возникшие трудности. Так, визит проф. Б. Бедерсона из США имел сцены, подобные изображаемому в детективном кино, когда описывают, как уйти от слежки и преследования. А кино мы смотрели. . .

Вообще, именитые учёные-иностранцы пользовались заметными привилегиями, когда дело касалось посещения объектов для обычного советского учёного закрытых. Их возможности были подчас поразительны.

В этой связи вспоминаю такую историю. Сидел я себе дома, было это зимой 1976, и занимался привычным делом, т.е. марал бумагу. Занятие прервал звонок А.Б. Березина, тогдашнего начальника иностранного отдела ФТИ, из Москвы. «Мирон, немедленно приезжай. Здесь Кистемакер. Завтра он делает доклад в ФИАНе и хочет тебя видеть». Кистемакер был директором атомного института в Амстердаме. Поворчав, мол, «чего это так сразу?», я поехал. Мы тепло встретились с Кистемакером, поговорили. Затем он выступил с докладом и пригласил меня участвовать в его прогулке по ФИАНу (Физическому институту АН СССР) и принять участие в беседах.

Мы пошли в какие-то мне неизвестные части института, мимо нескольких рядов охраны — не бабушек, а «молодцов, как на подбор». Я был без всякого допуска к секретной работе, просто с паспортом. В итоге мы оказались в зале, уставленном моделями ракет существующих и строящихся, и наш хозяин, один из руководителей ФИАНа, подробно рассказал о технических данных этих ракет и возможностях их использования. Разумеется, не для обстрела Голландии или какой-то другой страны. Без важного иностранца сюда меня бы не

допустили ни за что!

Что касается запретов, то их нелобовое, но достаточно массовое преодоление — постоянная черта нашей жизни. К примеру, в разгар антиалкогольной кампании мы с Черепковыми встречали Новый год в Доме учёных в Лесном. Нас предупредили, что абсолютно никакого спиртного не разрешается. Потом выяснилось, что все, как и мы принесли с собой. Мы «разогрелись» много больше обычного, а всё потому, что это был «запретный плод».

С конца шестидесятых, по предложению проф. Р. Янева, поддержанному Н.В. Федоренко, начались попытки организовать наше сотрудничество с институтом ядерных исследований им. Б. Кидрича в Белграде, Югославия. Написали предложение-обоснование, Н.В. договорился о встрече, и я поехал в Москву, к академику-секретарю Отделения общей физики и астрономии Академии наук Л.А. Арцимовичу.

Мы с ним говорили дважды по телефону году в 1968. Тогда Н.В. вызвал к себе и сказал, что у Л.А. есть вопрос, требующий быстрого решения. «Он вам сам его задаст. Я уверен, что вы найдёте ответ» — сказал Н.В. Вскоре зазвонил телефон, и Л.А. сказал, что ему нужно сечение упругого рассеяния электронов с энергиями в несколько килоэлектрон вольт на атоме аргона.

Сроку дал три дня. Вопрос удивил конкретностью и точной датой ожидаемого ответа. Странно было и то, что Л.А. интересовался ответом в Ленинграде, тогда как в Москве несколько хороших специалистов изучали столкновения быстрых электронов с атомами. Я понял, что их ответ Л.А. не устроил, и заподозрил, что энергии в несколько килоэлектрон вольт недостаточно, чтобы электрон считался быстрым — во всяком случае, в упругих столкновениях. Так оно и оказалось. Результат был получен с помощью удобной модели, позволяющей найти ответ аналитически. Он был получен в срок, но пришлось работать и ночами, чего я ни до, ни после не делал. В означенное время Л.А. позвонил, вникал в детали расчёта.³⁸ Но, как выяснилось потом, полученный результат «закрыл» какую-то его многообещающую идею. Моя попытка выйти на «столбовую дорожку» закончилась неудачей. Потом, беседуя со специалистами, узнал:

³⁸ Вмешалась телефонистка: «Вы соображаете, что делаете? Разговариваете по срочному тарифу уже 40 минут». Л.А. на неё цыкнул, и разговор продолжался.

они и не подозревали, что быстрыми с точки зрения упругого рассеяния можно считать электроны лишь с энергией в сотни килоэлектрон вольт. Тогда я этого не знал, и аврально полученных результатов не опубликовал. А зря.

И вот я с бумагой о сотрудничестве в Москве у Л.А. В кабинет меня вводит С.С. Маркиянов, говорит что-то вроде «Вот Амуся из ФТИ». Л.А. без разговоров ставит подпись, и я иду в Управление внешних сношений к чиновнику, который должен «воплотить указанное». Не годится. Нет резолюции «Принять к исполнению» — сбросил он меня с небес на землю. Сама мысль идти назад, к Л.А., была невыносима. Но чиновника кто-то позвал, и я добавил недостающее в верхнем левом углу «Принять к исполнению», скрепив своей подписью! «Вот теперь другое дело» — сказал, вернувшись, чиновник. Вскоре мы начали ездить в Югославию, по визиту в год: Чернышева и я — два раза, Иванов — трижды, Черепков — пять раз. Приезжали к нам и югославы. Один из них — Д. Давидович, даже провёл в Ленинграде год. Сотрудничество продолжалось лет десять.

Это сотрудничество и возникшая на его основе дружба во многом определили мою позицию, когда начались в марте 1999 бомбёжки Сербии самолётами США и НАТО. Я писал письма-протесты, рассылая их по электронной почте сотням коллег. Абсолютное большинство коллег не одумалось, бомбёжки поддерживали. Одной цели я, однако, достиг — прояснил друзьям в Белграде свою позицию. Наградой мне было то, что письма вывешивались в ряде бомбоубежищ Белграда. Минусом стало ухудшение личных отношений с рядом ревностных «бомбометателей». Меня это не удивило — за всё приходится в каком-то смысле платить.

Но вернусь к проблемам моих поездок. После поездки, под личную гарантию моего возвращения со стороны Федоренко в Англию в 1970 и в Югославию (1972, 73), «шлагбаум» закрылся, а приглашения, с полной оплатой пребывания и дороги, на конференции и для чтения лекций стремительно накапливались.

В конце 1978 меня пригласили выступить с пленарным докладом на Нобелевском симпозиуме 1979 в Стокгольме, посвящённом проблеме многих тел. Меня в очередной раз не пустили, и я начал писать жалобы — в горком, ЦК. Руководствовался идеей В. Буковского — надо требовать от власти действовать в рамках ею же установленных законов. Могу ехать на конференцию. Имею, что доложить. Это по-

лезно институту, стране, лично мне — таково было содержание писем. Предлагал коллегам поступать так же, рассчитывая, что значительное число писем сдвинет «шлагбаум» вверх. По разным причинам, но коллеги отказывались. Я опасался внутриинститутской травли из-за этих писем. Их копии оставлял сначала Тучкевичу, пока не получил резолюцию: «Директор не обязан знать, что и куда пишет сотрудник». Вопреки ожиданию, мои письма не повлияли отрицательно на отношение ко мне в институте. Скорее, наоборот.

Письма привели к разрешениям поехать в Венгрию гостем их Академии наук в 1980 и в ГДР в 1984 — на две конференции, когда меня перевели из оплачиваемого обзорного докладчика в научного туриста.

В пробивании моих поездок в Англию, в рамках деятельности Комиссии по синхротронному излучению (СИ) АН СССР, активно участвовали её председатель академик В.И. Гольданский и его заместитель, ныне академик РАЕН, С.П. Капица. Им удалось получить две резолюции от одного Е.П. Велихова: сначала «Командировать, нельзя отказать», а затем — «Командировать нельзя, отказать».

Кстати, наше конкретное сотрудничество с Великобританией в области СИ началось с курьёза. Когда-то в конце семидесятых, слушая Би-Би-Си, я узнал, что заместитель Председателя совета министров СССР академик В.А. Кириллин подписал в Лондоне соглашение о научно-техническом сотрудничестве СССР–Великобритания. В качестве точки соприкосновения было названо СИ. Я заподозрил, что конкретного плана у этого сотрудничества нет, и тут же его написал. Утром, с напечатанным текстом в руке, я сидел в приёмной В.М. Тучкевича. Внезапно я осознал, что он может спросить, откуда я узнал о соглашении. Ответа не нашёл, и тут меня позвали в директорский кабинет. В.М. быстро прочитал и поставил подпись. Предложенные в плане, теперь уже Физтеха, регулярные семинары начали проводиться попеременно в СССР и Англии.

Потом эта идея начала буксовать и лишь одновременно возродилась весной 1990, когда мы с Джоном Вестом из Великобритании провели в Доме учёных на набережной Невы советско-английский (с приглашением немцев из ФРГ) симпозиум «Сегодня и завтра в исследовании фотоионизации». Организаторы имели главной целью продвинуть сотрудничество теоретиков из СССР с английскими и немецкими экспериментаторами, работающими в области фотоионизации.

Этот замысел реализовался, приведя к многочисленным поездкам советских и постсоветских теоретиков в Англию и Германию. Симпозиум положил начало серии последующих, собирающихся раз в два-три года.

С 1988 я начал интенсивно ездить за границу. В этом, помимо эпохи и накопившихся за годы приглашений, сыграл значительную позитивную роль бывший начальником иностранного отдела ФТИ в 1987 В.И. Якунин, сейчас глава Российских железных дорог. «Я ушёл, блестя потёртыми штанами. Взяли вас международные рессоры» — не оставил уходу-отъезду третьего пути В. Маяковский. Штаны мои были не слишком протёрты. Значит, воспользовался рессорами и начал ездить, как будто сорвался с цепи.³⁹

Через год после инфаркта, случившегося в октябре 1987,⁴⁰ во время поездки в Англию в декабре 1988, когда был в Имперском колледже, С.П. Капица кооптировал меня в состав советской делегации на конференции «Остановить гонку вооружений». «Кстати, еда будет неплохая» — сказал С.П. На конференции были разные люди, и академик Р.З. Сагдеев, и ставший «голубём» бывший министр обороны США Р. Макнамара. Не только в докладах, но и на ланчах обсуждались опасности ядерного оружия, которое обычно осуждали. Я возьми и брякни: «Не будь ядерного оружия, не было бы 45-и лет без мировой войны!» Что тут поднялось — застольные эксперты — адвокаты, архитектор, практикующий врач и писатель объясняли мне, сколь я неправ.

То же повторилось на банкете. Мы стояли с известнейшим физиком сэром Р. Пайерлсом. Он был знаком с несколькими моими атомными работами. Разумеется, я заочно знал его, человека, очень близкого к ФТИ в тридцатых годах, знакомого многих старых физтеховцев. И вот к нам подкрадывается корреспондент телевизионной службы Би-Би-Си с просьбой об интервью, в котором его особо интересовали советские взгляды. Я, как всегда, поговорить был готов, и сообщил корреспонденту то же самое, что соседям по ланчу. Ему

³⁹ Некоторые, лежащие несколько в стороне от чисто физтеховской линии, поездковые впечатления собраны в Приложении 2.

⁴⁰ «Что же это вы так» — сказал мне Якунин, когда я появился после санатория в институте. Дело в том, что с его подачи я должен был ехать в Ниццу и Париж в октябре 1987, через день после инфаркта — («вместо Ниццы в больницу» — как шутил я потом). Якунин, видно, уже тогда не терпел нарушения планов.

и ТВ аппаратуре словно крылья приделали. . . Длинный язык лишил возможности дать интервью столь мною уважаемой тогда (но не сейчас — меняются не только люди!) радиотелекомпании.

В 1990 я пару месяцев был Австралии, в основном, в Аделаиде — читал там курс лекций. Однажды аспирант-китаец повёз меня на океан. Там он сказал: «Профессор, зачем вы им столько читаете? Они всё, чем вы владеете, узнают и потеряют к вам интерес. Надо свою информацию выдавать понемножку, как наш недавний гость, который за три месяца в Аделаиде был в университете дважды: на второй и в предпоследний день!» Знал жизнь этот китаец, в чём я убедился, встретив его через десять лет уже в США, где он стал профессором.

В Аделаиде я опять столкнулся с прессой. После доклада о положении в СССР ко мне подошёл корреспондент радиостанции, кажется NBC, и попросил интервью. Я согласился, и мы договорились о времени. Я думал, что мы побеседуем, а потом я ляпы с двух сторон подкорректирую. Но жизнь готовила сюрприз. В означенное время раздался телефонный звонок, собеседник удостоверился, что говорит именно со мной и тут же сообщил, что «У нас в прямом эфире гость из Ленинграда. Вот он нам сейчас скажет. . . ». При поездке тогда любое выступление в СМИ надо было согласовывать с посольством. Но я уже в эфире. Упал бы со страху, но некуда. А он пытается: «Так как вы относитесь к установлению президентского правления в России?».⁴¹ Врать я не умел и не умею, а уклониться нет времени. Поэтому говорю: «Отрицательно».

Он долго меня мурыжил на эту тему, я объяснял, почему в СССР предпочтителен, на мой взгляд — там и тогда, парламентаризм. И неотступно думал о реакции посольства. Она была предсказуема — не пустят больше за рубеж. Но нет. Либо не слушали, либо не придали значения. В очередной раз был период страха, а за ним — некоей радости — не съюлил, а сказал, что думаю.

Во время приезда в Уппсалу в 1991 проф. О. Гошинский предложил мне поучаствовать в работе номинационного комитета по Нобелевской премии в области физики. После этого лет десять ежегодно я заполнял бланк-представление.

В 1992 был избран на год иностранным членом Объединённого института лабораторной астрофизики (Боулдер, США) и Аргоннов-

⁴¹ А М.С. Горбачёв только что стал президентом СССР.



Рис. 11. Орхус, Дания. С проф. В.Я. Френкелем, сыном многократно упомянутого в тексте Великого физика, чл.-корр. Я.И. Френкеля. 1995 год.

ской национальной лаборатории (Аргонн, США). В 1995 стал *Fellow* американского физического общества.

Кстати, во время длительной поездки в Данию, в Орхус, я пригласил туда проф. В.Я. Френкеля (рис. 11), писателя и историка науки вообще и Физтеха в особенности, сына много раз упоминавшегося выше великого физика Я.И. Френкеля. Из приятелей мы превратились в близких друзей. Он много говорил о своих замыслах, обнаружилось многочисленных пересечения, мы наметили совместные работы. К сожалению, это не осуществилось из-за его внезапной смерти.

Частые отлучки не повлияли негативно на моё положение в институте. Пожалуй, напротив. Нашу работу⁴² выдвинули на Государственную премию. Тронула поддержка не только близких по области занятий коллег, В.В. Афросимова в первую очередь, но особенно твёрдая — областью занятий далёкого от нас академика Б.П. Захарчени. Премии мы не получили, не выдержав конкуренции с Алфёровым и его группой. Так всегда бывает при столкновении тел разной массы, о чём я писал выше в специальном разделе. Это закон физики и, к сожалению, жизни. Проиграв в премии, мы не предались унынию, но написали на тему наших исследований две книги и под-

⁴² М.Я. Амусья, В.К. Иванов, Н.А. Черепков, Л.В. Чернышева, «Теория многоэлектронных эффектов в атомных процессах», 2001.



Рис. 12. Международный семинар по фотоионизации. Киото, Япония. Слева направо: проф. Н.М. Кабачник (МГУ), автор, В.К. Иванов. 2002 год.

готовили третью. Мне кажется, что это — правильный ответ.

Тронуло и присуждение Л.В. Чернышевой и мне в 2001 премии и медали им. Б.П. Константинова, в отделе которого Л.В. начинала работу в ФТИ много лет назад. Мне скажут — наград и признаний, полученных от и с подачи ФТИ,⁴³ могло быть больше. Это верно. Результат зависит, в первую очередь, от способностей, но и от расположения в пространстве. Напомню, что я ведь по-прежнему на обочине, где, по возможности, намерен пребывать и далее. Как говорил поэт, возможно и по несколько иному поводу: «Здесь я пробыл века, здесь пробуду, пока не придёт вселенной конец». Моей, разумеется.

Выражаясь рыночным языком (ставшим поневоле принятым и во многом понятным), который относится и к научному результату и его оценке, доход от товара зависит от его качества, упаковки, рекламы. Всему в этой цепочке полезно уделять внимание. Однако требует ухода с выбранной «обочины»...

Не имею личного опыта в использовании более сложных механизмов, вполне возможно, существенных и в научной деятельности — так называемых откате и распиле, а потому оставляю их обсуждение знатокам.

Резюмируя этот раздел, отмечу: несопоставимо возросли возмож-

⁴³ О других я здесь не говорю.



Рис. 13. В комнате 633 корпуса «Туман» ФТИ. Справа налево проф. В.Р. Шагинян (ПИЯФ), Н.А. Черепков, Л.В. Чернышева и автор. 2005 год.

ности поездок за рубеж. Меня, во всяком случае, пока пускают надолго и беспрепятственно. Это позволяет мне уже много лет проводить значительную часть года в Еврейском университете в Иерусалиме. Для меня есть нечто символическое в сочетании этого университета и института Июффе. Не случайно, видно, слово «июффе», в переводе с иврита значит «хороший», «добрый». В целом, для меня свобода передвижения — важнейшее из прав и достижений той цепи событий в жизни страны, которая берёт начало в середине восьмидесятых прошлого века. При всех издержках, с которыми введение этого права сопровождалось и, в какой-то мере, сопровождается. Коротко говоря: приятны и полезны поездки (рис. 12), но волнующи и возвращения (рис. 13).

Заключение

Пропуская минувшее перед своим внутренним взором, я отмечаю множество совершённых лично и под моим руководством ошибок: то-то не заметил, то-то недоопубликовал, в том-то направлении двигался недостаточно энергично. Однако важно, что участники группы в тяжелейшие 90-е оказались в совсем неплохом положении. Абсо-

лютное большинство продолжило занятия физикой, в России или за границей, а то и там и там. Примечательно, что почти все члены группы, по сути, сохранили тематику.

Они имели своё «дело», умение, голод им не грозил, как оказалось, ни в малейшей мере. Они услышали и поняли, что в условиях рынка, который существует и в науке, мало произвести товар: его надо притягательно для покупателя упаковать и должным образом разрекламировать. Усилия обеспечили достойную сытость. Отдельный вопрос — выдержали ли они испытание этой сытостью, которое разрушает моральные устои сильнее, чем голод. Увы, некоторые — нет.

Конечно, группа распалась, да и подразъехалась. Иногда возникали ощущения полной брошенности учениками (см. рис. 14). Но в такие моменты успокаивали прецеденты, коих не мало в истории, притом касаются они и фигур несопоставимо большего масштаба. Правильным ли было нахождение «на обочине», вне того, что именуется «актуальным» и «перспективным»? Потери, в основном материальные, такого выбора очевидны. Приобретения в виде свободы и независимости от руководства и научной моды — также. Известнейший бард А. Галич когда-то писал:

Я выбираю свободу,
Но не из боя, а в бой.
Я выбираю свободу
Быть просто самим собой.

Про «бой» в данном контексте определённно преувеличено, а остальное правильно. Вчера и позавчера, а также, думаю — сегодня и завтра. Ведь сопротивление усилиям «сосредоточиться на перспективных направлениях» — это необходимое условие сохранения науки. В ней, как, пожалуй, нигде, «малый бизнес» — основа развития.

Именно свобода дала возможность в недавние годы, продолжая работы в основном по теории атома, начать с проф. В.Р. Шагиняном исследования по применению открытой им и проф. В.А. Ходелем Ферми-конденсации к описанию поразительных явлений, обнаруженных в физике металлов и конденсированного состояния при особо низких температурах, да ещё и внешних полях. Наш приход в область не привёл в энтузиазм (надеемся — лишь пока!) «старожил», но это не мешает работе.

На конкретном примере я показал, как «малый бизнес» существовал (и существует) в Физтехе. Можно лишь надеяться, что по-



Рис. 14. Американско-африканский институт высших исследований, Дурбан, Южная Африка. Ноябрь 2005 года.

нимание его важности сохранится, а условия существования лишь улучшатся.

От Э.Б. Глинера, по сути автора идеи инфляции Вселенной, я узнал максимум достойного поведения⁴⁴ «не верь, не бойся, не проси». Я же верил, а потому был несколько раз обманут, иногда боялся, о чём вспоминаю со стыдом, да и просил. О чём не жалею.

Моему сыну кто-то сказал в ФТИ: твой отец каждый шаг тщательно продумывает и рассчитывает. Эх, если бы говоривший был прав! Конечно, я стараюсь продумывать, но действую обычно импульсивно. Вот и эти воспоминания возникли спонтанно, из коротенькой заметочки, которую я решил написать, реагируя, как отметил в самом начале, на обращение администрации к физтеховцам готовиться к 90-летию института.

Начав же, во многом руководствовался обдуманном соображением, высказанным, если не изменяет память, А.Т. Твардовским: «Если не написано, то этого не было». Поэтому писал, чтобы «это было».

Признателен моей жене Анэте, В.Г. Григорьянцу, В.Н. Гуман и Л.В. Чернышевой, прочитавшим и покритиковавшим несколько первых, быстро растущих вариантов рукописи. Именно благодаря их

⁴⁴ Он сам узнал её, находясь в несправедливом заключении.

замечаниям она резко увеличилась по сравнению с первоначальным замыслом.

Однако есть в моём поведении и определённый продуманный элемент. Все годы многочисленных путешествий, в каком бы месте я не писал свои работы, в качестве одного из учреждений, где она выполнена, неизменно указывал Физтех. Это делалось в первую очередь не в расчёте на будущее, не для обеспечения на всякий случай «рубежа отступления», но из огромного уважения к институту, принадлежать к которому всегда почитал за честь. Несмотря иногда на «неровности» в этой принадлежности, вызванные действием тех или иных конкретных лиц в руководстве института, или вблизи этого руководства.

Полвека для меня промелькнули быстро. Многие люди, с которыми сталкивался в Физтехе и в связи с ним представлялись отличными «ролевыми моделями». Это обеспечивало желание быть «не хуже других», поддерживало постоянный интерес к своему делу, но и не только к своему, но новому, пусть даже относящемуся иногда к другим, нежели физика, областям знаний.

Помню прошедшую в Физтехе десять лет назад, 28.09–02.10 конференцию «Физика на рубеже 21-го века». В стране был ставший потом знаменитым кризис, будущее, и общее и личное, многих участников не внушало оптимизма. В последний день заседания проходили в только что открытом Научно-образовательном центре, что даже своим названием антиэнтропийно утверждал — науке здесь быть. И вот объявили «кофейный перерыв», а в фойе нас ждали — всех, не только начальство — прекрасно накрытые для фуршета столы с шампанским и коньяком.

Я переходил от группки к группке своих друзей и был приятно удивлён — все обсуждали какие-то проблемы физики. Это демонстрировало живучесть хорошей закалки, которую давал большинству своих сотрудников Физтех. Многие из тогдашних собеседников упомянуты в этой статье. Многие, но за недостатком места — не все.

Прошу прощения у тех, кого по забывчивости не упомянул или упомянул, но с недостаточным статистическим весом. Как сказал поэт:

Я

в долгу

перед Бродвейской лампионией,

перед вами,
 багдадские небеса,
 перед Красной Армией,
 перед всем, перед вишнями Японии —
 про что
 не успел написать.

Точнее не скажешь.

Юбилейное пожелание

Вспоминаю банкет, посвящённый пятидесятилетию института. Отзвучали юбилейные, приличествующие событию, речи. Провозглашены положенные тосты. Объявили перерыв, и изрядно «разогретье» гости и хозяева разбрелись в группки «по интересам». Я прикнул к той, что включала Мигдала, Грибова (которого тогда многие считали по уровню знаний, скорости реакции и важности результатов прямым наследником Ландау), Зельдовича, легендарного Ю.Б. Харитона. Заговорили о важнейших факторах, определяющих успех в научной работе. Я ожидал, что они начнут со способностей или даже таланта. А они единогласно (я, по понятной причине, молчал) на первое место поставили везение, удачу. Вспомнили и знаменитое, народное «непруха выше интеллекта». Упомянутые имена говорят сами за себя — они знали обсуждаемый предмет не понаслышке.

До сих пор институту везло с людьми и темами исследований. Рукотворным везением стало его сохранение в тяжёлые девяностые ушедшего века. Искренне желаю, чтобы это везение и удача были с ним всегда.

Это не верно, что «везёт дуракам». Прав один из героев романа Д. Гранина о физиках «Иду на грозу», говорящий: «Удача не приходит к тому, кто ищет её вслепую».

Приложение 1. Социальные открытия

Хотя я по профессии и роду деятельности — физик-теоретик, основные мои открытия относятся, думаю, к социальной сфере. Важнейшими из них являются законы «В малом проявляется большое» — творение конца пятидесятых, «„Наверху” нет дураков, дураки мутят улицы», открытый в середине 70-х, «Начальник тот, кто сидит

в кабинете с надписью „начальник”», относящийся к 1967, «Ограничивая – преумножаются», понятый и записанный в конце тех же 70-х, «Очередь есть заменитель бунта» — сформулированный в начале восьмидесятых, «Уравнение воровства или „Всё — новому классу!»», открытое в 1993 и «Муть — полезна!», относящийся уже к 2008 году. Закон «Без вторичного распределения нет первичного» я открыл в процессе работы над данной статьёй.

Замечу, что моей целью является не оценка той или иной эпохи, её достижений и недостатков. Поэтому заранее прошу читателей не упрекать меня сразу в близорукости и дальновзоркости, очернительстве и лакировке, невнимательности к большому и копанию в мелочах и т.д. и т.п. Моя цель — сформулировать, описать и кратко обосновать ряд открытых мною законов, но не прояснять происхождение их справедливости. Аналогично, в физике затруднюсь ответить, почему, по какой глубинной причине два одинаковых заряда отталкиваются, а две одинаковых массы — притягиваются. В отличие от физики, однако, в применение к социальным законам у меня есть соображения, почему они такие, а не иные. Но тема эта — определённно за рамками данной статьи.

Сразу скажу — социальные открытия, о которых пойдёт речь, мне лично дороги. Именно поэтому, несмотря на рекомендацию друга, прочитавшего всю рукопись, их убрать, как выпадающие из канвы повествования, я решил этого не делать. Насчёт канвы и качества открытых законов — не мне судить. Но они были и остались важным делом моей жизни в ФТИ. Они помогали и помогают разобраться в хитросплетениях окружающего мира на всех уровнях — от моего собственного «микро», через «нано» институтского до «мега» — глобального.

Л.Н. Толстой говорил, что нравственные законы чрезвычайно трудно открывать. Он отмечал также, что люди считают их чуть ли не общеизвестными и не видят, глубоко ошибочно, даже смысла в их открытии. Сказанное Толстым полностью применимо, на мой взгляд, и к социальным законам.

Заручившись поддержкой классика, вернусь теперь к обсуждаемым социальным законам в порядке их поступления.

Закон № 1. В малом проявляется большое

Примерно с пятидесятого года у меня возник устойчивый интерес, наряду с физикой, и к политике, в особенности международной. Интерес увеличивался с возрастом, я пытался анализировать происходящее в мире. Жили мы тогда в коммунальной квартире, в которой проблема выстраивания отношений между соседями была весьма актуальной, тем более, что один из них был убийцей в прямом, а не метафорическом смысле этого слова — зарезал в пьяной ссоре брата, а война списала срок осуждения. Но и в послевоенное время нож использовался им во внутрисемейных разборках весьма часто.

Постепенно я стал замечать, что могу моделировать, даже предсказывать действия руководителей страны на международной арене по ситуации — росту напряжённости, угрозам, шантажу, или даже «разрядке» в своей коммунальной квартире.

Особенно впечатлила меня следующая серия эпизодов. Жили мы скученно и мой книжный шкаф, аккуратный, дубовый, стоял в общем коридоре. Периодически против него направлялся соседский гнев: «Забирай его к себе в комнату, или сломаю (выкину и т.п. — бывали варианты)!» — гремел сосед. И через пару дней непременно выступал Н.С. Хрущёв с угрозой в адрес Западного Берлина: «Вот возьму и подпишу договор с ГДР, и тогда придётся вам убираться (или нечто подобное — были варианты) из Западного Берлина». Я ни разу не ошибся в предсказаниях и понял, что открыл важный социальный закон «В малом проявляется большое».

Замечу, что справедливо и обратное соотношение. В этом каждый может убедиться, просто следя за ходом международных конфликтов и сопоставляя их с групповыми, семейными, автобусными и т.п.

Закон № 2. «Наверху» нет дураков, дураки метут улицы

К своему второму открытию я шёл годы. Однако в итоге оно явилось ко мне в виде внезапного озарения. В СССР даже коренного жителя, не то что человека, приезжего из-за границы, поражали нехватки, дефициты, нелепицы каждодневной жизни. Проблемой были не только экзотические продукты и изделия, но и распространённые вещи, к примеру, книги — сочинения вполне дозволенных и даже рекомендуемых авторов, или обычные услуги.

Самым ходовым объяснением дефицита и прочих неурядиц была глупость начальственных структур — снизу доверху. Эта глупость

была объектом множества анекдотов и предметом серьёзнейших застольных дебатов.

Но так вышло, что жизнь столкнула меня с несколькими представителями власти, притом отнюдь не её высшего эшелона — случайно как-то ехал в одном купе с секретарём горкома партии небольшого города, несколько часов подряд праздновал вместе с заместителем председателя облисполкома защиту диссертации его сыном, был на приёме в ленинградском горкоме при разборе моей жалобы на запрет командировок за границу. Был и ряд других пересечений. И во всех случаях своим собеседником я видел достаточно умного, неплохо образованного и компетентного человека. Мысль о том, что мозги уничтожаются или разлагаются в процессе дальнейшего продвижения вверх я отвёл как малоубедительную. С другой стороны, жизненный опыт убеждал, что нахождение «внизу» отнюдь не было синонимом интеллекта и образования.

Озарение пришло внезапно. Определённо, к нему привели какие-то высшие силы. Помню, меня пригласили в Москву на заседание оргкомитета, на один день, и я обещал приехать. Билеты «туда» дали в управделами Северо-западного отделения АН СССР, а «обратно» — не смогли — было уже поздно.

Приехав на Ленинградский вокзал в Москву, я был поражён размером очередей за билетами на сегодняшний вечер и близкой к нулю скоростью их продвижения. Очевидна была неспособность организовать продажу билетов. В голову лезли мерзкие мысли про моё ближайшее будущее на панели. «Но ведь тогда почти все эти, из очереди, будут моими соседями. Поезда уйдут пустыми. На вокзале же будут копиться и копиться ленинградцы». Ясно, что этого не могло быть хотя бы просто исходя из закона сохранения числа жителей.

Следовательно, должен был существовать простой и эффективный способ распространения билетов. В поисках возможного «касира», я заподозрил стоящих в центре зала милиционера и носильщика. Они оказались непричастны. Оглядевшись, я обратил внимание на дверь с надписью «Посторонним вход воспрещён», рядом с которой была кнопка звонка. Я нажал. Дверь открылась. «Чего вам?» — услышал я. «Один купейный, поезд № 2 или 4,⁴⁵ ниже

⁴⁵ Лучшим поездом на Ленинград, № 2, была знаменитая «Красная стрела».

нее» — ответил я. «Пятнадцать рублей⁴⁶ и приходите после трёх» — был ответ.

Полчетвёртого вместе с приятелями я приехал на вокзал. Немыслимо эффективно работала «касса». И я внезапно понял — беспорядок, дефицит⁴⁷ — не следствие глупости, но механизм заработка и приобретения влияния. Ведь директор книжного магазина, к примеру, мог открыть множество дверей не взяткой, а просто «подарком» дефицитной книги. Я понял, обобщая — нет наверху дураков, они все метут улицы. Есть расчёт, иногда интуитивный, но всегда направленный на усиление своей власти и влияния.

Теперь мои глаза раскрылись — я нашёл ключ к пониманию страны и строя. Постепенно осознал, что открыл важнейший универсальный социальный закон. Именно он позволил мне через много лет понять смысл преобразований начала девяностых годов — довольно дикой, подчас осуществляемой на первый взгляд просто глупо либерализации цен и последующей приватизации. Но я знал Закон и быстро понял, что принимаемые меры вовсе не глупы, а очень эффективны в строительстве нового класса собственников. В происходящем же важнейшим фактором является обеспечение наследования властных привилегий и собственности уходящих «начальников». Подробно это описано в моём интервью «Зачем нам разрешили перестройку», опубликованном газетой «Санкт-Петербургские новости» в 1993 году.

Замечу с некоторой печалью, что знание законов как таковое не освобождает от ошибок. Так, обещание М.С. Горбачева заботиться о «будущем наших детей», я воспринял, потом стало ясно — по ошибке, как относящееся ко всем нашим детям, а он по сути думал о своих.

Закон № 3. Начальник — тот, кто сидит в кабинете с надписью «начальник»

Непосредственным толчком к открытию этого закона послужила смена директора в ФТИ — им стал проф. В.М. Тучкевич, а акад. Б.П. Константинов занял пост вице-президента Академии наук. Говорили, что когда Б.П. поздравляли с повышением, кто-то сказал:

⁴⁶ Официальная цена была 12 руб.

⁴⁷ Роль дефицита в определении общественной иерархии была отмечена в знаменитой миниатюре великого А. Райкина.

«Вот вы и достигли вершины», на что Б.П. якобы ответил: «Почему вершины?». Упорно говорили, что он вот-вот станет президентом АН. А пока, дескать, в ФТИ будет один директор для виду, а вторым, реальным, останется до своего президентства Б.П.

Я тогда Тучкевича лично не знал, но чисто физиономически, да и исходя из общих соображений о структуре и механизмах власти слабо верил в то, что он станет зиц-директором, т.е. будет нести хозяйственную ответственность, а реально управлять институтом будет кто-то другой. Разумеется, мои соображения тогда, как и сейчас, почти никого не интересовали. Был создан ещё один просторный кабинет в Физтехе, и люди начали гадать, куда идти с бумагами. Но очень быстро всё пришло к естественному итогу — директором был именно тот, кто занимал кабинет с нужной надписью.

Здесь я смело вступаю в несогласие с остроловом К. Прутковым, утверждавшим, что если на клетке написано «буйвол», а внутри — тигр — «не верь глазам своим». А я утверждаю — «верь написанному!». Написано «буйвол» — значит, это он и есть.

Ошибка, которую допускали многие мои собеседники, не верящие в силу надписи, не уникальна. Я помню, как маститый обозреватель русской службы Би-Би-Си Анатолий Максимович Гольдберг говорил, что «культ личности без личности невозможен», имея в виду Брежнева средних времён. Но к тому времени я уже открыл Закон № 3, и был уверен в ошибке обозревателя. Так оно и получилось, притом отнюдь не только в примере, рассмотренном Гольдбергом.

Закон № 3 принципиально исключает двоевластие, роковое влияние «серых» кардиналов и т.п. Говорю я, разумеется, не о каком-нибудь средневековье, о котором почти ничего не знаю, а о временах, свидетелем которых был и являюсь. Если вдуматься, Закон № 3 обладает большой предсказательной силой. Он принципиально опирается на непреложный факт — подписи на важных бумагах ставит только тот (или та), кто в должном кабинете. А это — самое главное.

Уместен вопрос: а каков механизм действия Закона № 3, позволяющий нейтрализовать силы и влияние тех, кто переместили свои креатуры, рассчитывая, что они будут марионетками, в высокие кабинеты? Такие механизмы могут быть разные, и их обсуждение выходит за рамки данной статьи. Однако независимо от механизма воплощения, об отклонениях от Закона № 3 мне неизвестно.

Закон № 4. Ограничивая — преумножаются

Уместно отметить, что существовавшие при советской власти запреты и ограничения имели, как мне представляется, не только оскорбительно-унижающий для научных работников и прочих объектов утеснений, смысл. Они, при всей своей бессодержательности, бесполезности по сути, и даже вредности для страны, приносили кому-то пользу. Понял я это далеко не сразу. И здесь открытие давалось с трудом. Оно опиралось, так уж вышло, на анализ процедуры разрешения публикации научных работ. Имея их уже сотни, я внезапно осознал, что не получил запрета на публикацию ни разу! Разумеется, я знал о некоторых ограничениях, но фактически писал, что хотел. Значит, вся запретительная система в применении ко мне и массе других работала вхолостую.

Налицо была явная глупость системы, но закон «Дураки метут улицы» был уже открыт. Оставалось выяснить смысл происходящего. И я, путём уже упоминавшегося внезапного озарения, понял — система разрешения к публикации защищала заметное число людей от неквалифицированной, подчас грязной работы. Я осознал, что понятие допускает обобщение. Именно, ограничения и запреты не столько были призваны кого-то унижить, сколько придавали видимость смысла огромной по масштабу запретительно-контрольной деятельности множества людей. Более того, рост ограничений неизбежно увеличивал это множество. Не идти же им было на овощебазу перебирать овощи, право же. Так был открыт закон «Ограничивая — преумножаются» А интуиция бюрократии, умело созидающей себе защитные бастионы — удивляла и удивляет.

Закон № 5. Очередь есть заменитель бунта

Весь мир поражала и поражает терпеливость и покорность российских и советских людей. Конечно, история России включает кровавейшие революции и бунты, тяжелейшую гражданскую войну. Не случайно расхожим стало выражение: «Бойся русского бунта, свирепого и беспощадного». И, тем не менее, терпимость к произволу власти в российской Империи (СССР, РФ) — уникальна. Примеров тому множество. Упомяну лишь, что «финансовая пирамида» Мавроди сошла жулику с рук, а схожая и меньшая по масштабу пирамида в Албании привела к бунту и свержению правительства. Невозможно представить французские народные массы, принимающие что-то,

столь же сильно бьющее по их карману, как приватизация 1993 — карманы российского народа.

Несомненно, что советский период характеризовался особо сильными ограничениями гражданских прав и свобод, невиданными по масштабам репрессиями, в общем не вызывая при этом массовой антиправительственной реакции. Наивно думать, что дело здесь в страхе. Не страх, но своеобразно понятая и прочувствованная выгода масс (см. Закон № 2) позволила полутораметровому коротышке подчинить себе шестидесятимиллионный народ.

Естественен вопрос — куда в течение многих лет девалась энергия, выливающаяся в других странах в нередкие уличные беспорядки. Отвечаю — она поглощалась очередью. Очередь давала цель, возможность триумфа в случае успешного «получения», объект ненависти при «неполучении», была местом борьбы с «несправедливостью», проявляющейся во фразе «вас тут не стояло». Это видно было ежедневно, но понималось с огромным трудом. Только детальный анализ ситуации именно в очереди позволил открыть закон «Очередь есть заменитель бунта».

Сейчас роль очереди в определённой мере занимает другое массовое занятие — евроремонт.

Закон № 6. Уравнение воровства или
«Всё на строительство нового класса!»

Второго января 1992 была объявлена либерализация цен розничной торговли. Фактически, с утра этого понедельника начали действовать разосланные заранее в магазины новые ценники, предусматривающие примерно десятикратное подорожание товаров. Приватизация пошла позже. Объяснялось это тем, что именно с нею вышла задержка, но нельзя было сдерживать повышение цен. Происходящее противоречило здравому смыслу не в меньшей мере, чем требование прыгать с вышки в бассейн, куда не налита вода, обосновываемое соображением, что нельзя откладывать намеченное соревнование.

Опять мы сталкиваемся с очевидной глупостью «верхов». Очевидной, если не принять в расчёт соображения, диктуемые Законом № 2. Поэтому, необходимо искать смысл в происходящем. И он, разумеется, нашёлся. Тот смысл, что придавал глубокое содержание кажущейся бессмыслице. И опять, понимание для меня не лежало на поверхности, но требовало значительного интеллектуального труда.

Чтобы понять происходившее, было необходимо вспомнить, что в применении к стране справедливо уравнение:

$$\text{Цена произведённого товара (П)} = \text{сумме выплаченного за труд (В)} + \text{затраты на развитие (Р)}. \quad (1)$$

В нормальных условиях $P \ll V$, поскольку цена произведённого (П) примерно равна сумме выплаченного за труд (В). В странах с ростом экономики (p) в 5% объём идущего на развитие (Р) и составляет $p \times V$, т.е. 5% от В.

Но если резко и одним махом поднять цену, скажем, в n раз, цена произведенного (П) возрастает в эти же n раз, а сумма выплаченного (В) при сохранении заработных плат остаётся на прежнем уровне. В результате Р с необходимостью становится больше В. Уравнение (1) переходит в следующее

$$n \text{ П} = \text{В} + \text{Р}, \quad (2)$$

названное мною «уравнением воровства». Действительно, в конкретных российских условиях n было равно примерно 10, а $P \approx 9V$ (по сравнению с (1)). Это Р шло не на развитие страны, а на строительство нового класса собственников, т.е. с точки зрения абсолютного большинства населения просто разворовывалось. Отсюда и название уравнения (2), и открытие того, что так называемая шоковая терапия была индустриализацией тридцатых годов наизнанку. Тогда форсированно шло строительство фабрик и заводов — в начале 90-х — нового класса.

Открыв уравнение (2), я безуспешно пытался его опубликовать в газетах, но название его их отпугивало и в либеральные времена. Я рассказывал об этом уравнении в присутствии ряда народных, демократически ориентированных депутатов разного уровня. Их обычная реакция была сначала отрицательной, насмешливой, но без контрдоводов. Лишь с трудом доходило до людей, что на строительство нового класса направлялся почти весь национальный доход, что было огромной суммой даже с учётом падения производства.

Открыв уравнение (2), я опять убедился в справедливости и универсальности Закона № 2.

Закон № 7. Муть — полезна

Недавно я прочитал, что средняя зарплата⁴⁸ по Санкт-Петербургу составляет 16400 руб. В цифровом выражении это в 100 раз больше, чем в 1975–80 годах. Значит чтобы сопоставить вчера (1975 г.) с сегодня (2008 г.), надо сегодняшние цены делить на 100 (или тогдашние на 100 умножать).

После такого пересчёта видно, что всё примерно вернулось «на круги своя» — что-то немного дешевле, что-то несколько дороже. Резко возросли лишь цены жилья и с ним связанного — гостиниц, найма и т.п. — раз в восемь–десять,⁴⁹ но повысилось его качество. Заметно возросла цена проезда по городу — в 3 раза, хлеба — в два. Стало дороже всё обслуживание — культура, еда вне дома и т.д. Зато дешевле стали не только подержанные, но и новые автомобили. В целом же, повторяю, вроде бы пришли к благосостоянию 1975 года со всеми его плюсами, но и минусами, к примеру, исчезновением безработицы.⁵⁰ Замечу, что в «стократной» системе счёта резко подешевел доллар — вместо 0.56 руб. в 1975 он сейчас составляет всего 0.23 руб. в тех деньгах.

Конечно, когда говорю о «возвращении на круги своя», сознаю резко расширившееся статистическое распределение, т.е. числа людей выше и, особенно, ниже средней линии.

Значит, опять глупость, тянувшаяся уже около двадцати лет? Все объяснения «сверху» поражали неубедительностью, казались просто мутью. Значит, столько лет усилий и лишений множества людей пропали пропадом? Но Закон № 2 такое объяснение отвергает. Длительное, упорное обдумывание подсказало, что имеется ещё и подзакон, в какой-то мере частный по отношению к № 2, который я сформулировал так: «муть — полезна».

И действительно, время прошло совсем не без толку: создан новый класс, пусть и несколько миниатюрный, возникла толпа миллиардеров, размером и повадками поражающая остальной мир, повседневной стала роскошь жизни даже выборных «верхов». За счёт чего? Ведь сейчас ситуация в России описывается уравнением (1), а

⁴⁸ Не знаю, зарплата ли это, или заработок.

⁴⁹ Впрочем, для абсолютного большинства людей получение жилья как в СССР, так и сейчас в России, было и осталось симметрично затруднено — необходимостью наличия специальных прав ранее и больших денег сейчас.

⁵⁰ Не удивлюсь, если в этих условиях возродятся «дефицит» и «блат».

не (2). Да за счёт мути, которой были объяснения ситуации и сама обстановка в стране в течение ряда лет.

Действительно, что стало источником «их» богатства? Стоит задать вопрос и чуть напрячь память, как приходит ответ. Оно, это искомое богатство, возникло из:

1. 500 млрд. когдатошных рублей, равных примерно \$1000 млрд. сбережений населения до 02.01.92.
2. минимум четырёх лет работы уравнивания воровства, что дало примерно три годовых бюджета, т.е. примерно \$3000 млрд.
3. освобождения от необходимости обеспечить пропитание множества, наверное, нескольких миллионов своих стариков, которые «от шока» отправились в США, Израиль, Германию. Один старик в ценах 1975 года стоит в среднем \$4000/год. С миллиона пенсионеров за 10 лет набегает \$40 млрд.
4. резкого роста цен на нефть, что при сегодняшней добыче, равной примерно половине достигнутой в 1980, даёт сейчас этак \$300 млрд/год.

Не могу в цифрах оценить процесс «ваучерной» приватизации с её мутью — случайной, идущей от некомпетентности, или интуитивно, а, возможно, сознательно продуманной. Несомненно, однако, что её «классостроительный» эффект был огромен.

Зададимся вопросом, возможно ли было присвоение огромных богатств столь малым числом людей, близких к «верхам» при наличии прозрачности в производстве, распределении и потреблении? Возможно ли было присвоение при внятном и открытом обсуждении происходящего? Нет, и ещё раз — нет. Без мути нет обогащения, а значит «муть — полезна».

Закон № 8. Без вторичного распределения нет первичного

Чтобы владеть, мало захватить объект владения — надо его удерживать. Удержание требует силовых и идеологических действий. Оба их вида имеют своих носителей. Силовые — армию, разведку и полицию, идеологические — политологов, философов, деятелей культуры и искусства. Мало заиметь — надо передать часть имеемого указанным носителям силы и идеологии, чтобы сохранить. Это я называю вторичным распределением, в отличие от первичного, возникающего в самом процессе овладения.

Так вот, утверждаю, что «без вторичного распределения нет первичного», и закон этот универсален. Он применим гораздо шире проблемы прямого захвата, к примеру, природного газа, и последующего прикрытия этой акции. И если сам захват невозможен без описанной при обосновании Закона № 7 мути, удержание захваченного требует вторичного распределения. Им и только им можно объяснить единодушные множества деятелей общественных наук и культуры в позитивнейшей оценке кажущихся нелепыми действиями «верхов». Группа поддержки интуитивно ощущает наличие Закона № 2 и ждёт при этом вторичного распределения.

Отмечу, что вторичное распределение сродни коррупции, но направлено не снизу вверх, а сверху вниз. Чем глубже вдумываешься, тем очевидней становится факт невозможности сохранения вторичного распределения при уничтожении коррупции, и наоборот. А потому глубокое удивление вызывает неприязнь столь многих к коррупции, чьё разумно обеспеченное существование просто немислимо без вторичного распределения.

* * *

Как и в точных науках, открытые социальные законы имеют свою область применимости во времени и пространстве. Вне этой области они утрачивают силу. Из приведенных особо широко, если не универсально, действие закона № 2. Советую — применять его ко всему происходящему, что позволит увидеть мир во всём его многоцветии и разнообразии, вместо серого и скучного, в котором кругом одни дураки. Замечу, что слегка переформулированные, законы эти справедливы далеко за рамками отдельно взятой страны или её кусков.

Как и в точных науках, законы могут быть открыты на основе скрупулёзного анализа фактов, в мучительной попытке их объяснения. Открытие может происходить и в результате чистого, не замутнённого наблюдаемыми фактами, просветления разума. В этом случае закон подлежит проверке путём сравнения его предсказаний с реальной действительностью.

Приведенные законы открывались, комбинируя оба этих метода. Однако напор фактов всё-таки лидировал. Не сомневаюсь, что анализ происходящего позволит открыть ещё ряд новых социальных законов. Этому увлекательному занятию я собираюсь и впредь уделять определённое внимание и время. Однако намерен по-прежнему руководствоваться принципом, как-то прилюдно провозглашённым

А.Б. Мигдалом — работая, никогда не стремиться во что бы то ни стало сделать открытие — на таком пути неудача неизбежна.

Приложение 2. Приключения физтеховца за границей

Здесь я расскажу о нескольких эпизодах из моих путешествий за границей СССР. Они связаны с пребыванием в ФТИ заметно более опосредствовано, чем описанное в предыдущих разделах. Нетерпеливый читатель будет склонен протестовать — кому и зачем это нужно? Сейчас путешествуют все, кому не лень, кто имеет деньги, желание, или находит, как это назвать по-русски, спонсора что ли, для своих путешествий. Даже экзотические джунгли Амазонки, и те не видены лично просто из-за лени или потому, что западные физики там ещё не провели конференции, на которую можно было бы рвануть «за счёт принимающей стороны».

Спешу успокоить нетерпеливых — я не намерен сообщать им на базе собственного опыта, что «Париж стоит мессы», тем более, что совершенно не знаю, почём нынче месса. Вместо этого, я поделюсь впечатлениями о некоторых происшествиях, имевших место в США — о «скорой помощи» Нью-Йорка, пациентом которой я стал в 1989, о полицейской тюрьме города Карсон Сити, что в Неваде, в которую угодил, хоть и ненадолго, осенью 1992, и о комбинации госпиталя и суда, с чем столкнулся в связи с онкологической операцией в Атланте, штат Джорджия в начале 1998. Слабым, но важным для меня, оправданием служит десятилетний юбилей этой операции.

Первые два происшествия до поры до времени не афишировал, сначала руководствуясь инстинктом поездкосохранения, а позднее, за отсутствием повода вспоминать. Третье — просто касалось тяжёлых переживаний. Сейчас все эти аргументы потеряли силу.

О поездке в США я мечтал давно. Эта страна, вместе с Югославией (а с момента образования — и Израилем) притягивали меня по разным причинам со школьных времён. И вот, в начале перемен в стране, такая возможность представилась. Я получил приглашения с оплатой пребывания и дороги на конференции в Гонолулу и Нью-Йорк, с разрывом между окончанием одной и началом другой всего в одну неделю. «Как-то просуществую» — решил я и задумал кругосветное путешествие по маршруту Ленинград–Москва–Токио–Гонолулу–Лос-Анджелес–Нью-Йорк–Москва–Ленинград.

Токио и Лос-Анжелес были местами пересадок, а в Москве следовало взять и затем сдать загранпаспорт. Планы обсудил с В.В. Афроимовым, бывшим тогда заместителем директора ФТИ, Ю.С. Гордевым и С.В. Бобашевым. План их заинтересовал, лабораторные и институтские средства для поездок у них, в отличие от меня, были. Тогда в рублях можно было оплачивать не только полёт аэрофлотом, но ещё и один следующий сегмент. Остающийся не обеспеченным у моих коллег «кусочек» Гонолулу–Лос-Анжелес я уговорил заплатить иностранцев, равно как и выслать коллегам комплект недостающих приглашений — каждому свой, и оплатить им «кров и стол» в Гонолулу. Всё согласовано — едем.

«Миرون Янкелевич, почему ваши билеты, такие дешёвые? Раза в три дешевле, чем у остальных!» — спросила Леночка из нашего иностранного отдела, выдавая мне эти билеты. Я не знал. Вскоре выяснилось, что мне купили, по чьему-то распоряжению, экономический, а остальным — первый(!) класс. В Москве у меня случился приступ пароксизмальной тахикардии, аperiodически повторявшийся с июля 1952, когда некий майор Попов по-садиcтски поставил мне двойку на приёмном экзамене по физике без малейших оснований, кроме национальности, при поступлении в Академию связи им. С.М. Будёного. Потом, уже работая физиком, я разыскивал его, но безуспешно, чтобы поквитаться. . .

Врач скорой продолжение поездки не рекомендовал, но я решил ехать. Когда разместились в самолёте — трое в первом классе ИЛ-62, я — в экономическом, коллеги, знавшие о приступе, почувствовали себя неловко и уговорили стюардессу перевести и меня в первый, если я откажусь от коньяка. На том и порешили. Последствия приступа на пути в Гонолулу прошли. Без приключений, по некоторым причинам летя порознь, оказались мы одновременно в Нью-Йорке. Поселили на 42-ой, в гостинице «Рузвельт». Нью-Йорк а-ля-натурель бил наповал гораздо сильнее, чем даже на картинках журнала «Америка». Недостающее добавляли 104° по Фаренгейту. В помещениях они были не страшны из-за кондиционеров. А на улице, где только и хотелось быть, домовые кондиционеры добавляли аду.

Словом, после *welcome party* опять начался приступ. Страховки и денег не было, приступ не проходил, что я ни делал. В результате, после трёхчасовой борьбы с ситуацией, я позвонил администратору. Дважды с интервалом в 15 минут он осведомлялся о самочувствии,

а потом сообщил, что вызывает скорую помощь. Минут через пять раздался стук в дверь, я открыл, вошли трое полицейских и стали у окна, двери, кровати. Последний заглянул и под кровать и проверил мой пульс. Он был, как я знал, под двести. Появились и медики: не врач, а, как позднее понял, фельдшер и санитар. Поставили капельницу, что-то дали, и, как я был в трусах-шортах, положили на носилки и понесли. Полицейские организовали «вынос» так, что никто из соседей по гостинице видеть этого не мог. Скорая увезла в Белльвью — госпиталь, как потом сказали, принадлежавший Нью-Йоркскому университету. По сидевшей и лежавшей там публике принадлежность к университету не прослеживалась. Как притон какой-то.

Бригада медиков занялась мною, одновременно подробно расспрашивая, «что он сделал, кто он и откуда». Я отвечал. Узнав, что я еврей, стали подробно спрашивать — рассказывать про жизнь евреев в СССР. Наконец, они сделали, что считали нужным, не интересуясь моим нешуточным опытом в этой болезни. А сделав, ушли, оставив меня «на проводах». Сверлили мысли «сколько это будет стоить?» и «меня больше не пустят за границу». Приступ внезапно кончился, и стало неудержимо тянуть по малой нужде, что совершенно обычно. Но «отцепиться» не могу, вблизи никого нет. Начинаю буквально кричать, чем, видно привлекаю внимание.

Меня «отцепляют», и после технической паузы дают счёт на сто сорок семь долларов(!) и сто таблеток нужного мне лекарства — на сто дней профилактики. У них, этих американцев, от клиента скорой до президента — всё на первых «сто дней». «Спасибо за лечение и лекарство, но денег у меня нет» — говорю я. «А вы и не платите. Эти все не платят» — говорит медперсона, показывая на других пациентов, всех, как на подбор с разбитыми рожами. Время — три часа ночи. «Как мне добраться до гостиницы?» — спрашиваю я. «Не знаю, лучше всего на такси» — отвечает медперсона. Смысла ответа не понял, поскольку не знал тогда, что у них метро круглосуточно. Вереница такси стояла у входа. Оказалось, до гостиницы весьма близко, хватило завалившихся в кармане шортвов трёх долларовых бумажек.

Подхожу к номеру, но ключ не открывает дверь. Беспокойство, что номер уже сдали другому, оказалось неосновательным. Просто заблокировали дверь на случай, если ключ попадёт к кому-то другому. Никто из участников конференции о происшедшем не узнал.

Нью-Йоркские приключения, однако, на этом не кончились. Улетать мы с коллегами должны были разными классами. Но при подтверждении полёта выяснилось, что наш рейс, точнее, его первый класс занят персоной министра обороны СССР. Не мог же министр, право слово... И нам всем обменяли три первых и один экономический «Аэрофлота» на три бизнес класса Боинга-747 компании Pan American. Прямо как «хрущёвку» на элитное жильё.

Утром выяснилось, что это к добру. В аэропорт я ехал со своим жившим в Нью-Йорке троюродным братом, которого не видел этак пятнадцать лет. Прём с ним (я — впереди) в VIP Longe PanAm, едим, пьём, всё после бессонной ночи поездок по Нью-Йорку, ждём вылета. И тут опять начинается приступ. С ним сажусь в самолёт, на его верхнюю палубу, в просторное сиденье, и засыпаю. Через пару часов — нет приступа, отлично кормят, ночной полёт над океаном. Пролистывая журнал для пассажиров, вижу приглашение стать постоянным клиентом Pan American. И «оно вам ничего не будет стоить» — говорит стюардесса. Так я (а затем моя жена) стали постоянными клиентами этой компании, а теперь её преемницы — Delta Air Lines. Всего налетал у них под полмиллиона миль, периодически беря для жены бесплатные билеты. Предложив эту схему тогда, по горячим следам, аэрофлотовскому чиновнику в Москве услышал: «А зачем вы нам нужны как постоянный клиент? У нас и непостоянных хватает».

Кстати, упоминавшиеся сто сорок семь долларов так и остались невзысканными медицинскими или другими службами США.

Теперь, кому не надоело и интересно узнать, как я попал в США в тюрьму, пусть перенесётся в город Рино, штат Невада, куда меня пригласили осенью 1992 не играть в рулетку, для чего этот город, помимо стремительного расторжения брака, и был создан, а в местный, довольно неплохой университет читать лекции. Нам с женой вместе удавалось совмещать оба занятия. Подвижность была ограничена, однако, отсутствием машины — арендовать их я тогда не умел, да и не очень было нужно. В самом конце пребывания один из местных профессоров, отличный музыкант, вдруг вспомнил, что мы — «безлошадные», а у него в стойле есть «Мерседес» — эмеритус, т.е. пожилой и именитый. Он его нам одолжил. Это резко расширило наши возможности, но добавило ответственности, поскольку с чужой машиной я решил быть предельно аккуратным.

В ближайший выходной, а это был праздник Halloween, мы решили съездить в Carson-City — столицу Невады, и близлежащую индейскую деревню — резервацию. В понедельник предполагалось быть на конференции в Питтсбурге, а оттуда — через Нью-Йорк в Ленинград. Не то, что бы Carson City представлялся нам примечательным местом, но все другие, разумно близкие места, мы уже посетили. Наш хозяин искал карту, но не нашёл и на клочке бумаги красной ручкой сделал набросок нашего пути, включая индейскую деревню.

Утром мы поехали. Расстояние — миль тридцать-сорок. Дорога абсолютно пуста — выходной, праздник, провинция. Пару раз остановились на некоторое время в торговых центрах. Несмотря на пустоту дороги, скрупулёзно следую дорожным знакам — разметки и скорости. Это мне даже нравится.

Вдруг замечаю далеко позади себя полицейскую машину. Она движется несколько быстрее меня. Внезапно включается мигалка. Я не испытываю ни малейшего опасения — следую правилам и знаю (читал, слышал, видел в кино!), что американская полиция — вся любезность для человека на дороге. Но сигнал требует от меня остановиться. Я его выполняю, и выхожу навстречу полицейскому, как привык в СССР, если меня останавливало ГАИ. Я не знал тогда, что выходить из автомобиля навстречу полицейскому смертельно опасно — из страха перед нападением он может вас просто застрелить. И суд его оправдает.

К счастью, не застреленный, я выполняю команду и подаю документы — советские права и паспорт. Он их читает и явно несколько настораживается. Тем временем, около нас останавливается машина, и из неё выходит водитель. «Этот джентльмен утверждает (кивок в сторону подъехавшего), что вы своей безответственной ездой угрожали жизни американских водителей на дороге» — говорит полицейский. Я начинаю возражать. В разговор вступает подъехавший, повторяя обвинение. «Общественник на мою голову» — думаю я, и говорю ему: «Подождите, я объяснюсь с полисменом». «I arrest you» — неожиданно говорит «общественник», и тут же полицейский ловко надевает на меня наручники. Из машины, смеясь, выходит жена, воспринимающая происходящее как праздничный карнавал. Жену спрашивают, может ли она вести нашу машину дальше. Я — резко против этого.

Меня сажают на переднее сиденье, жена с другим полицейским — сзади, и мы едем. В полиции меня обыскивают — «лицом к стене, руки в стороны» — кино в этом не врёт. Находят карту-схему в кармане, и настроение полиции резко меняется — в их дыре им удалось поймать шпиона! Приехавший к тому моменту «общественник» уже в сержантской форме. Он начальник отделения, но в мыслях уже лейтенант. С меня снимают отпечатки пальцев и требуют, чтобы я связался с ближайшим советским представительством — в Сан-Франциско, притом — немедленно, или будет поздно. «Только консульских мне здесь не хватает! Тогда уж точно поездок мне больше не видать» — думаю я и отказываюсь звонить в консульство, пока мне не предъявят обвинение. Они все опять говорят о «безответственном вождении», о смертельной угрозе жизни «американских водителей». Я всё это отрицаю.

То тот, то другой полицейский с противоположной стороны окошечка, разделяющего наши помещения, подсакивает и требует ответить на какой-то вопрос. Насчитываю их там двенадцать мужчин, и все разгневаны. Теперь, когда в кино я вижу сходные сцены, мне представляется не энергия и целеустремлённость полиции, а тот конкретный, но хорошо знакомый мне случай, когда это всё была пустая толкотня от безделья.

Постепенно рядовым (позже всех сержанту — «лейтенанту») становится ясно, что они занимаются ерундой. Нужен brake, и меня отводят в камеру предварительного заключения. В центре привинченный к полу табурет, глазок-окошечко в двери и ТВ камера наблюдения. Медленно тянется время. В окошечко заглядывают «старожилы» — их интересуется, кого привезли.

Начинают разносить еду, а меня вдруг приглашают на выход. Прошло четыре часа, и я спрашиваю, почему меня не кормят. В ответ сообщают, что выпускают на волю под залог в 600 долларов, и в понедельник утром встреча с судьёй. «У меня нет таких денег» — говорю я. «Залог внесён» — отвечают.

Я выхожу на волю, где меня встречает жена и двое парней, как оказалось, сын хозяина машины и его приятель — юрист фирмы «Порш». Они уже сказали сержанту на нужном языке, что не верят ему ни на грош, внесли залог и теперь занялись мною. «Садитесь за руль, и поехали» — даётся мне указание. Жена говорит: «Он пережил стресс. Ему нельзя!». «Пусть едет» — отвечают, а после приезда

к хозяину машины составляют акт о том, что машину я вёл образцово. «Теперь подробно запишите всё, что было, с момента выезда из Рино и до того, как вышли из тюрьмы» — получаю я новый приказ. «Он голоден и ему надо восстановить силы» — говорит жена. «Он забудет детали, а на них сержант в суде и попадётся» — уверенно отвечают они. Я всё написал, а кодой стало заявление: «Вины за мной нет. Арест не имел никаких оснований».

Меня в суде решил представлять руководитель департамента, адвокатом стал юрист «Порша», и я получил возможность уехать в Питтсбург. Там я сообщал о происшедшем всем знакомым. «Вы должны взять на себя какую-то вину. Суд иначе будет настроен против вас» — сказал проф. Герджой, глава юридической комиссии Американского физического общества. «Но ведь именно хоть частичного признания вины требовал советский суд от защищаемого вами М. Казачкова» — ответил я. Он не видел аналогии и настаивал на частичном признании. Я твёрдо отказался.

В Рино дело быстро попало в газеты: городу рулетки совсем не нужен был очевидно бессмысленный арест заезжего профессора. Такое обращение пугало клиентов города, где покой и порядок резко отличались в лучшую сторону от многих иных американских городов. Это, как объясняли местные, обеспечивалось специальной охраной, нанятой хозяевами многочисленных казино. Самодеятельность полиции здесь была ни к чему. Не удивительно, что ситуация попала в поле зрения губернатора Невады.

Полицейский, как и предвидели мои спасители, детали забыл, попался в показаниях. И, тем не менее, до закрытия дела прошёл почти год, когда я был полностью оправдан за отсутствием нарушений, а арест был признан необоснованным. Мне бы тут вчинить иск против полиции за моральный ущерб. Но юрист с меня денег не брал, деловой жилки не имею до сих пор. Опять упустил возможность. . .

Тюрьменное заключение затенило другое приключение в Рино. Наши друзья везли нас вокруг озера Пирамид. Дамы спереди, мы с другом сзади, беседуем с ним об истинно мелких вещах. Вдруг почти остановка машины, поворот влево и тут же удар сзади. Выяснились, дам привлёк какой-то магазинчик слева. Удар мягкий, но, как показывает осмотр — не для носа «помехи сзади». Появляется полиция. Акт, вина нашей приятельницы кажется несомненной. Стороны связываются со своими адвокатами. «Помеха сзади» — государствен-

ная служащая, чиновница на казённой машине. «Ну, плохо дело» — думаю я. Ведь помимо личного опыта, я читал «Бодался телёнок с дубом». И оказался неправ. По совету адвоката мы все прошли медицинское обследование. У жены было лёгкое сотрясение мозга, но она не работала, а потому её сотрясение мало что стоило. Иное дело — я. А тут выяснилось, что у меня смещён шейный позвонок.

«Жертве аварии» сразу одели жёсткий ошейник, хотя чувствовал я себя отменно, чего не скрывал. Рентгенолог направил к своему «кайропрактору», проще говоря — массажисту, который должен был мне помочь. «Этот поможет» — со страхом подумал я, увидя огромные ручки. Пять раз меня терзали. В перерыве между попытками я выяснил, что «кайропрактор» по основной профессии и обучению, до недавних массажных курсов — электромонтёр! Я ему ничего, как «жертва», не платил.

«Страдание» моё позволило адвокатам дело выиграть, заставить «государство» оплатить ремонт и штраф пострадавшим. Дело тянулось года два, государство особого рвения не проявляло. Воистину, государственное — не своё!

Богатым на приключения выдался для меня конец 1997, когда мы с женой были в Атланте. У меня обнаружили злокачественную опухоль, которую следовало удалить. Страховка позволяла выбрать хирурга и госпиталь, и я остановился, на основе личного впечатления, на хирурге весьма известной в США клинике Эмори-университета. Перед наркозом подошла священница с крестом — на всякий случай. Я заметил, что как еврей этой схеме не подхожу. «Всё равно я буду молиться за вас» — заверила она и преуспела. После четырёх-часовой операции я пришёл в себя от наркоза в одноместной палате. Сон прошёл, а боль пришла. На ночь со мной осталась жена, для которой в кровать превратили стоящее в моей палате кресло.

На вторые сутки всех американцев с аналогичной операцией погнали по домам, а мне хирург сказал, что может поддержать ещё всего один день, поскольку больше не разрешает страховка, и моя, и других. Так и порешили. «Вы в порядке» — сказал он перед моим уходом из клиники, а на вопрос, как мне себя вести, ответил одной фразой: «Take it easy». Я знал, что это означает примерно «не обращай внимания», или, грубо говоря — «плюнь». Действуя «как доктор прописал», я начал энергично возвращаться к обычной жизни — ходить, терпеть боль. А она нарастала, через пару дней показалась

кровь. Пришлось обращаться в emergency room — отделение скорой помощи госпиталя, где ситуация напоминала виденные в кино военные госпитали после боя.

В итоге я заработал серьёзное осложнение, которое отложило отъезд на месяц и держало на коротком поводке ещё два следующих. Это было весьма трудное время, когда мы, как оказалось, по собственному невежеству касательно медицинской службы в США, были без помощи на дому и стали завсегдатаями emergency room.

А ларчик открывался просто: оказалось, что в медицинской практике, в книгах о болезнях take it easy означает «берегите себя», «не напрягайтесь». К сожалению, этого оттенка не знали ни наши друзья, ни родственники, вставшие в жизнь США «по ходу дела». А ведь главное — учить язык «аборигенов».

Период выздоровления опять столкнул меня с полицией и судом. Точнее, не меня, а жену нашего американского приятеля, которая везла нас из госпиталя, с очередной мерзейшей процедуры. Она неосторожно повернула налево, через сплошную линию, желая развернуться. Тут в неё и ударила машина сзади. Как в описанном выше случае в Рино. «Форд» приятельницы, десятиметровый старинный полутанк совсем не пострадал, а новёхонькая японочка из папиросной бумаги утратила свою прелесть почти полностью. Появилась полиция, составила малоприятный акт. Я сижу, и, к некоторому раздражению приятельницы, молчу. Да и полицейский меня не спрашивает, поскольку по месту в машине я — лицо заинтересованное. Но я ведь видывал кино и на эту тему! В суд наша дорога — там всё решается.

Приходим в суд, где мне как свидетелю(!) предлагают сначала поклясться на Библии говорить всю правду и т.д. Я отмечаю, что как еврею, мне клятва на Библии не подходит. «Подходит» — возражает судья, уверенно напоминая мне про Ветхий завет. Я, как и другие, клянусь. Суд пошёл. Выступает потерпевшая, её перебивает наш приятель. Два раза перебил и судья говорит ему: «Ещё раз откроете рот — прикажу вывести из зала». Это не в нашу пользу. Выступает ответчица, затем наша приятельница. Очередь доходит до меня. Моя версия в нашу пользу, что злит потерпевшую. Она задаёт мне вопросы, нервничает. Но я ведь смотрел кино! Поэтому всё внимание на судью, которого, как в кино, я именую только «Ваша светлость». Вдруг «светлость» делает мне замечание за то, что говорю с нашим приятелем. «Есть проблема языка: просто не успеваю понять, что вы

говорите. Прошу говорить медленнее». Учтено. Мои ответы по существу убеждали судью, линия поведения была правильная. Приговор в пользу нашей приятельницы был первым в череде судебных исков против неё за прегрешения на дорогах.

Прошу меня правильно понять — я не пользуюсь моментом, когда принято говорить гадости про США. Я убеждённый «американист» с 1941, когда увидел самолёт с белыми звёздами на крыльях, меня защищавший. Прибавка еды, точнее, вся еда, кроме хлеба, которая появилась в январе 1942, была американская — сушёные картошка, лук, яичный порошок. Первая тетрадь, а не газетная бумага, на которой писал, была из американской посылки, откуда были и мои первые ботинки. Первый автомобиль, на котором возил отец приятеля — шофер, был американский «Студебеккер». Этот список я мог бы продолжить и другим, становившимся более важным с ходом времени. Но что поделать, описываемые выше эпизоды произошли в США, не исчерпывая моих впечатлений от этой страны.

Сегодня моё позитивное отношение к США определяется и значительнейшей помощью СССР и его гражданам в годы Великой отечественной войны, и помощью науке и учёным СССР и России в тяжёлые девяностые, и неизменной поддержкой небольшого государства — Израиль в его борьбе за существование с враждебнейшим окружением арабского мира. Без этой поддержки, моральной, да и, особенно в прошлом, материальной, Израилю трудно пришлось бы в постоянном противоборстве с соседями, которых с годов этак 1950–51-го уже открыто и мощно поддерживал СССР.

Конечно, здесь возможна и иная точка зрения. Помню, как проф. С.П. Капица говорил исполнителю директору Института физики США М. Бродскому: «Вы нам должны минимум по миллиону долларов за каждого российского специалиста, переехавшего на работу в США. Ведь столько вам стоит подготовить его самим». Я уважаю Сергея Петровича, давно с ним знаком, признаю, что ему удалось ошарашить в том разговоре Бродского, но считаю неправым, поскольку не американцы переманили специалистов, а российские руководители создали нетерпимые условия для научных работников.

Булат Окуджава¹

А.Б. Березин

Ранней весной в конце «хрущевской оттепели» в Ленинград приехал Булат Окуджава. Не на очередной концерт в каком-нибудь НИИ, а приехал пожить, подальше от московских угроз и скандалов. Поселился он в маленькой квартире в нашем ведомственном доме на Ольгинской улице.

Когда-то в конце 20-х годов ленинградские власти в порыве филантропии и по прямому указанию сверху начали строить дома для специалистов, артистов и прочих работников культуры. Для специалистов и артистов строили поближе к центру и получше, для остальных — где и как придется. Для ученых Физико-технического института тоже построили трехэтажный барак у бывшего котлована, ставшего озером. Оштукатурили его и заселили разными понаехавшими физиками. На этом доме нет ни одной мемориальной доски, а могло бы быть довольно много. Очень хорошо бы смотрелись мраморные доски на этой корявой халабуде: «Здесь жили лауреаты Нобелевской премии академики Капица, Ландау, Семенов; трижды Герои Социалистического Труда — академики Курчатов, Александров, Зельдович. На дважды и просто героев не хватило бы проемов, и им можно было бы повесить братскую доску с длинным списком и общей звездой. Как-то вопрос о досках действительно возник, и кто-то из городского начальства, оставив на углу Яшумова переулка автомобиль, чертыхаясь и спотыкаясь на колдобинах, добрался до дома на озере, посмотрел и сказал:

— Не надо подчеркивать в каких условиях жили эти выдающиеся люди. Какие доски! Что скажут о нас потомки? И вообще это здание давно уже подлежит сносу.

С тех пор прошло уже более 40 лет, но зданию до сих пор сносу нет: так и стоит на берегу Бассейки. В нем по-прежнему живут быв-

¹ Печатается по А. Березин «Пики-kozyри». Пушкинский фонд, Санкт-Петербург, 2007.

шие и будущие лауреаты.

В одной из квартир проживала Оля Арцимович вместе с мамой — родной сестрой академика Льва Андреевича Арцимовича. Оля была студенткой Политехнического института. В те года в Политехнике училось много красивых и ярких девушек. Такая вот аномалия. В отличие от университетских филфаковских красоток политехнические были еще и умные и не по делу начитанные. Мало того, они еще и прекрасно танцевали и не какой-то там краковяк или Етку-Ленку, а настоящий рок-н-ролл, было бы с кем. Танцевали в Политехнике также не под радиолу, а приезжал знаменитый нелегальный оркестр Ореста Кандата, в котором играли джазовые корифеи: трубач Костя Носов, саксофонист Борис Гольдштейн, контрабас Кантрем, пианист Анатолий Кальварский. Иногда давали постучать на фано будущему народному артисту Давиду Голощекину. Особым блюдом на десерт подавалась Нона Суханова — наша ленинградская Элла Фитцджеральд со своей знаменитой «Колыбельной птичьих островов» — «Лолабай оф бёрдланд». И тут уж такой «лолабай» начинался!

Королевой всех этих политехнических балов была Оленька Арцимович. Как они познакомились с Булатом — мне не известно, но вместе они смотрелись замечательно: кустодиевская красота Оленьки прекрасно оттенялась его печальной субличностью. Квартира Оленьки стала центром притяжения для всех ленинградских бардов, вольных поэтов, фрондеров и стукачей. Долго так продолжаться не могло. Возникла коллизия, требующая разрешения.

В один прекрасный день меня вызвали в дирекцию. Когда я вошел в приемную, секретарша пробурчала:

— Где ты болтаешься? Борис Павлович тебя уже два раза спрашивал. Проходи.

Я прошел. Б.П. сидел за столом и барабанил по нему пальцами, что означало доuku и нетерпение. Перед ним сидела завхоз Ольга Кондратьевна. В те давние времена в институте не было ни главного инженера, ни помдиректора по АХЧ, ни начальника ЖЭК. Всем этим занималась и весьма успешно завхоз Ольга Кондратьевна. Традиция эта осталась, наверное, еще с военных времен, когда Андрей Васильевич Степанов, который был и дворник, и истопник, и главный энергетик, и заместитель блокадного директора Пал Пальча Кобеко, наладил бесперебойное отопление института и горячее питание находившихся в институте на казарменном положении сотрудников,

чем фактически спас Физтех от вымирания. В Физтехе только один раз за всю историю лопнули трубы, когда вопросами теплоснабжения занимался не истопник Степанов, а немалый штат академика Алфёрова.

— ... так вот, — продолжала Ольга Кондратьевна, — участковый требует, чтобы мы его либо призвали к порядку, либо пускай катится обратно в свою Москву и не устраивает на ведомственной жилплощади какие-то гулянки за полночь. Там ведь звукоизоляция какая — сами знаете, жильцы жалуются.

— Мне не жалуются, — мрачно заметил Б.П.

— Ну, в милицию жалуются!

— А милиция тут при чем? Площадь-то ведомственная — должны жаловаться по принадлежности.

— Как хотите, Борис Павлович, но мы должны что-то с этим делать.

— Арсений Борисович, — обратился Б.П. ко мне, — вам известно что на нашей ведомственной площади проживает Булат Шалвович Окуджава?

— Я не управхоз, — увернулся я от прямого ответа. — Проживает, не проживает — меня это не касается.

— Очень даже касается, — вспыхнул Б.П. Вы культсектор месткома и у вас под носом, можно сказать в самом Физтехе, живет выдающийся поэт и бард современности, а вы до сих пор не пригласили его выступить у нас с концертом!

Действительно, — подумал я — не пригласил. Не хотел снова нырять на неприятности как с выставкой Филонова, которую запретили за час до открытия, сняли картины с гвоздиков и увезли в неизвестном ... известном направлении. Да и недавняя постановка «Антигоны» Ануйя еще бередила память. Молодой режиссер Женья Шифферс, находясь в армии, был контужен во время подавления венгерского восстания, и эта контузия отразилась на его творческих исканиях. Он поставил «Антигону» с будущими народными артистами Иваном Краско и Ольгой Волковой в главных ролях и показывал спектакль заинтересованной публике. Спектакль был событием петербургского театрального андеграунда. Понятно, что мы упустить его не могли. Начальник первого отдела Александр Иванович, без разрешения которого никакого публичного действия произойти не могло, спрашивал меня перед тем как подписать заявки артистам на

пропуск:

— А эта Антигона, в ней ничего такого «анти» нет?

— Ну, что вы, Александр Иванович! Это же древнегреческая пьеса, какое «анти»!

— Я понимаю, — не сдавался Александр Иванович, который профессиональным чутьем ощущал, что ни с того, ни с сего сегодня древнегреческую пьесу, да еще с приставкой анти, ставить не будут.

— Назвали бы просто — «гона», а тут еще «анти». Кстати, кто она такая?

— Ну, как полагается в древнегреческих, драмах — царица.

— Вот видишь — царица! А тут «анти» — значит, против законной власти. Ну, смотри, на твою ответственность. И он нехотя написал заявки.

Когда у трона Клеонта появился древнегреческий стражник Жано в кедах, шерстяной шапочке, надвинутой на глаза, и с автоматом АК, я похолодел. А Александр Иванович, который сидел рядом, спросил:

— А почему он с «Калашниковым»? Откуда у них автомат в Древней Греции?

— В Греции все есть, — ответил я невпопад и стал ожидать дальнейших аллюзий.

— Листовки в зал кидать будут? — спросил Александр Иванович.

— Неее . . . , не должны, — протянул я.

— В перерыве подойдешь к ним и скажешь, чтобы и не думали . . . Пускай, в крайнем случае, устно, по-древнегречески.

Дальше по ходу пьесы разыгрывалась коллизия: хоронить — не хоронить. Я сидел, как на гвоздях, и молил: «Ну, хотя бы похоронили поскорее и, не дай бог, в мавзолее, а то опять начнут туда-сюда носить. Публике — дармовой катарсис, а мне — очередной скандал».

И вот, новое испытание.

— Я, надеюсь, вы исправите свое упущение? — спросил Б.П.

— С удовольствием, — ответил я.

Тут он снова обернулся к Ольге Кондратьевне.

— Когда-нибудь мы умрем, Ольга Кондратьевна. — Она вздрогнула. — И нас скоро забудут, а память о поэте будет жить вечно. На

Руси испокон века сначала поэтов подвергали гонениям и поношениям, а потом ставили им памятники. Пусть же нас никто никогда не помянет недобрым словом за то, что мы отказали в приюте опальному поэту.

Он сказал это со значением и посмотрел на меня, воспринял ли я эту фразу.

«Воспринял, воспринял, высек из мрамора на извилине». Он посмотрел на часы, показав, что аудиенция закончена. Мы вышли, и Ольга Кондратьевна обернулась ко мне:

— Штой-то я не пойму, чего я теперь участковому скажу? Что мы все умрем, и он тоже, как бы он меня сам раньше времени на тот свет не отправил.

Я показал ей на большой официальный портрет в приемной:

— Кто это?

— Сами знаете, кто.

— А почему он здесь висит?

— Полагается ему, вот он и висит. Я сама его в комбинате заказывала.

— А почему этот висит, а все предыдущие не висели?

— Ну, значит, не полагалось им, вот они и не висели, — сказала она неуверенно.

— Неправильный ответ. Он висит не потому, что полагается, а потому, что это портрет друга. Б.П. ведь и деньги на портрет давал свои личные.

— Да, — согласилась она, — откуда вы знаете?

— Я все знаю, — ответил я ей самоуверенно.

— Да уж ты с ним лучше не спорь, — неожиданно подтвердила секретарша.

— И вот он, — сказал я, показав на портрет, — попросил Б.П. подружески приютить на время нашего квартиранта, захотел помочь ему как фронтовик фронтовику. А участковому так и скажите, пусть держится подальше, если хочет дослужиться до майора, не его это ума дело. А на концерт пригласите. Врубайтесь в ситуацию!

И я пошел на выход, а Ольга Кондратьевна начала врубаться в ситуацию.

Недели через три, прекрасным июньским вечером у нас в актовом зале состоялся концерт Булата Окуджавы. На стульях сидели по двое, по трое. В первом ряду восседал Б.П. и предвкушал, рядом с

ним сидели Оленька и ее мама. Я объявил начало концерта, сказал несколько обязательных слов о нашем госте. Булат подстроил гитару, поправил микрофон и запел.

Это был незабываемый вечер. Булат перебирал струны души, в распахнутые окна влетали ангелы. Неслышно проезжал «синий троллейбус», вдалеке звучал «надежды маленький оркестр», мы слышали, как «грохочут сапоги и птицы ошалелые летят». В дальнем углу зала на стуле, принесенном из дирекции, сидел участковый в штатском и безутешно плакал. И он был не одинок.

Коротко об авторах



Амусья Мирон Янкелевич, физик-теоретик, доктор физ.-мат. наук, профессор, главный научный сотрудник ФТИ им. А.Ф. Иоффе, действительный член РАЕН, родился 18 ноября 1934 г. в Ленинграде. Работает в ФТИ с августа 1958 г. Профессор Еврейского университета в Иерусалиме с 1998 г.

Основные научные интересы сосредоточены в области теории многих тел в применение к атомам, ядрам, молекулам, кластерам и конденсированному состоянию, где им самим и совместно с учениками получены общепризнанные и основополагающие результаты. Создал имеющую международное признание школу теоретической атомной физики, положившей начало и продолжающей исследование роли электронных корреляций в атомных процессах. Им подготовлено 25 кандидатов наук, 10 из которых стали докторами наук, профессорами, имеют своих учеников и международные награды. В 1990 г. удостоен премии А. фон Гумбольдта (Германия). Многократно был «гостевым» профессором в научно-образовательных центрах и университетах США, Великобритании, Японии, Дании, Германии.

Заметное внимание уделяет общественно-научной деятельности, являясь членом управляющего совета организации «Евронаука», и членом Санкт-Петербургского союза учёных. Автор множества публицистических статей.



Березин Арсений Борисович, кандидат физ.-мат. наук, родился 22 июня 1929 г. в Ленинграде. Поступил в ФТИ в 1952 г. после окончания физического факультета ЛГУ. Работал в институте вплоть до 1987 г.

Исследовательскую деятельность начал под руководством Б.П. Константинова (будущего академика и директора ФТИ), участвуя в работах по спектральному анализу соединений, представляющих интерес для атомной промышленности, и получению сверхчистых соединений. С 1958 г. занимался оптическими исследованиями горячей плазмы по программе УТС.

С 1966 г. в качестве ученого секретаря Комиссии по международным научным связям ФТИ инициировал установление постоянных партнерских отношений с рядом немецких, голландских, шведских, британских и американских лабораторий. Многие годы занимался синхронным переводом на различных представительных научных мероприятиях.

В 1986 г. по его предложению была проведена конференция Европейского физического общества «Ядерная зима». В 1989–91 участвовал в работах Стэнфордского университета (США) по проблемам конверсии.

Рассказы А.Б. Березина впервые были опубликованы в журнале «Звезда» в 2006 г., а в 2007 г. издательство «Пушкинский дом» выпустило сборник рассказов «Пики-kozyри».

Содержание

Воспоминания сотрудников	5
Полвека в Физтехе. Путешествие вне столбовой дороги, т.е. «перспективного» направления)	
<i>М.Я. Амуся</i>	5
1. Вводные замечания	5
2. Буду физиком!	7
3. Приход в Физтех	9
4. О научных семинарах	14
5. Ищу учеников	19
6. Школа ядерной физики	23
7. Столкновения тел разной массы	25
8. Переходим к физике атома	27
9. «Эффект Ефимова»	34
10. Дисперсионное соотношение в атомной физике	36
11. «Атомная антенна» Кучиева	39
12. «Атомное» тормозное излучение	40
13. «Дела» давно минувших дней	42
14. Задул ветер перемен	49
15. Перемены пришли	55
16. Заграница и я	62
17. Заключение	69
18. Юбилейное пожелание	72
19. Вещественные доказательства	73
Булат Окуджава	
<i>А. Б. Березин</i>	94

**Из истории ФТИ им. А.Ф. Иоффе.
Выпуск 1.
Воспоминания сотрудников**

Дизайн и верстка: Н.Г. Всесветский

Редакторы: Е.П. Савостьянова, Н.Н. Константинова

Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе РАН
194021, Санкт-Петербург, Политехническая, 26

Издательская лицензия ЛР№ 040971 от 16 июня 1999 г.

Подписано к печати 30.9.2008. Формат 60×90^{1/16}. Бумага офсетная.

Гарнитура Сабон. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 7.5

Тираж 500 экз. Тип. зак. № 301.

Отпечатано в типографии Петербургского института ядерной физики
им. Б.П. Константинова РАН.