

Кулаков Ю.И. «Сюжеты»

Первое впечатление.

В Москву я попал из Воронежа. В то время, Воронеж был сожжён и практически уничтожен после семимесячной немецкой оккупации. Мы тогда жили на самой окраине, и получилось так, что линия фронта, двигавшаяся от самых западных границ, каким-то удивительным чудом остановилась перед нашим домом. Воронеж был захвачен, а река, которая тоже называется Воронеж, и отделяла город от нашего дома, каким-то чудом стала для гитлеровских войск непреодолимой преградой.

Я приехал в Москву поступать на второй курс Московского университета. Два курса я учился в Воронежском университете на физико – математическом факультете. Но что это был за университет? Это была каменная коробка, покрытая полами, со вставленными окнами, но зимой застывали чернила, а студенты сидели в шубах. Но однажды, зайдя в книжный магазин, я увидел специальный физический практикум московского университета. Вот где настоящая наука – подумал я тогда и решил ехать в Москву. Это был 1946 год и тогда ещё действовал запрет на въезд в Москву, без соответствующих, специальных разрешений. Но желание поступить в московский университет, было необыкновенно сильным.

Я решил добираться до Москвы, а это было 700 км. «зайцем». Сев на подножку пассажирского поезда, я затем я проник в вагон, а потом, попав под облаву, ехал на крыше и это целая длинная история. И вот, в конце концов, я попал в московский университет. Иду к декану и прошу зачислить меня на второй курс физического факультета. На это, декан физического факультета, мне терпеливо объясняет, что программа МГУ, существенно отличается от программы провинциального воронежского университета. Более чем на два курса. Для начала, он дал мне задачу, которую я помню до сих пор.

$$x = \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\dots}}}} = \frac{1}{1 + x}$$

$$x^2 + x - 1 = 0, \quad \bar{x} = 0,618 \dots$$

Эта задача решила всю мою судьбу. Она состояла в том, чтобы найти значение бесконечной дроби. Чему равно x ? Это знаменитое золотое сечение. Зам. декана Насилов, который дал мне эту задачу очень удивился. Он не ожидал, что я справлюсь с ней так быстро, и это ему понравилось. Хорошо, – сказал он, – мы сможем тебя зачислить, но только без стипендии и без общежития. Из армии начинают возвращаться молодые люди, которым отдаётся предпочтение. Поэтому общежитие всё переполнено, и мы ничего тебе не можем предложить.

Мне тогда было 19 лет, я был молод, переполнен энергией, я с радостью принял эти условия в надежде, что «там будет видно» и начал ходить на лекции. Это было совершенное чудо, настоящая наука, настоящая физика, настоящие профессора. Но когда наступал вечер, идти-то мне было некуда...

Я пытался оставаться в аудитории в надежде переночевать. Но меня скоро выследили, и эта возможность у меня отпала. Мне пришлось идти на вокзал,

который я хорошо освоил, но попасть туда, было тоже не просто. Дело в том, что в то время, существовали, так называемые перронные билеты. Что бы просто пройти на вокзал, встретить кого-нибудь, ты должен был заплатить за перронный билет. Денег у меня не было, хотя хлебные и продуктовые карточки мне дали. Поэтому, мне приходилось идти долго – долго по улице, выходить на железнодорожную линию, по линии снова возвращаться до вокзала и потом, где-то на лавочке или под лавочкой ночевать. Утром приходили уборщицы и выгоняли всех на улицу. Самое мучительное время, это было ждать, когда откроются двери в метро. Денег, которые присылала мне мама – учительница, как раз хватало только на то, что бы выкупить хлебную карточку и оплатить дорогу. Вот так вот я продержался целый месяц – я ночевал на вокзале, досыпал в метро, с восторгом воспринимал то, что я слышал в университете. Но потом, силы оставили меня. Я понял, что дальше уже жить так не могу.

Нестиранная рубаша, пальто, в которое я был одет, стали приобретать всё более ветхий и поношенный вид. Искупаться негде. И тогда я решил сдаться и возвращаться домой. Помню очень хорошо, как я сидел перед главным зданием московского университета, напротив Манежа, перед памятником Ломоносову. Это была глубокая осень, примерно середина ноября. Я понимал, что всё – я прощаюсь с московским университетом, прощаюсь с этой мечтой. Но случилось событие, которое изменило всё.

В это время, я получаю письмо от одной девушки, в которую я был влюблён в десятом классе. Она поступила в Ленинградский медицинский институт, у неё было всё благополучно, и она мне написала письмо. В этом письме были удивительные стихи, которые изменили всю мою судьбу и поэтому, я запомнил их на всю жизнь.

Москва в его глазах была большой,
Трамвайной, людной и немного страшной.
В ней были Кремль и Сухарева башня,
И два театра, – Малый и Большой.

Но стоило войти в неё с утра,
Увидеть сторожей у магазинов,
Заметить дым последнего костра,
Услышать запах первого бензина,

Чтоб вдруг понять, что с этою Москвой,
Им можно положиться друг на друга.
Что этот город тёплый и большой,
В конце концов, ему уделит угол.

Понравься ей, работай по ночам,
А утром стягивай ремень потуже.
Ни в чём, не уступая москвичам, учись у них,
Ты их ничем не хуже.

А если разболится голова,
И будешь плакать сидя в чашке сквере,
Никто не вытрет слёз твоих,

Москва таким слезам по-прежнему не верит.

Знай, что себе поможешь только ты,
Пускай тебе земля не будет пухом.
Ты должен уставать до глухоты,
Чтоб слышать жизнь своим оглохшим ухом.

Какое б море всяких неудач,
Какая бы беда тебя ни удручала,
Руками стисни горло, но не плачь,
А сядь за стол и всё начни сначала.

А вот и дом, куда он так летел, –
Старинное святилище науки,
Московских зодчих золотые руки,
Тут положили прочности предел.

Тут всё ему внушало уваженье,
Тяжёлые, чугунные замки,
Львы у ворот, лепные потолки,
Высокие до головокруженья.

По коридорам шли профессора,
Один другого старше, старомодней.
Он их и не заметил бы вчера.
Но с трепетом глядел на них сегодня.

Это стихи Константина Симонова. Они совершенно перевернули всю мою жизнь. Я вдруг понял, что нужно бороться. Нельзя просто сидеть и плакать в «чахлом сквере». Тогда я в этой грязной рубаше и ватных штанах (ведь целый месяц жил на вокзале) иду к проректору университета. Это огромный кабинет с «лепными потолками», приемная, заместитель проректора... На моё счастье проректором была женщина, Мануильская. И вот я пришёл и рассказываю о своих впечатлениях о Московском университете, вот об этой доске в физической аудитории с законами Ньютона на латинском языке. И она поняла и когда узнала, что я месяц живу на вокзале, сказала: «Ну как же можно? Почему же ты раньше не обратился? Нет, это мы всё устроим. Стипендия? У тебя есть зачётная книжка воронежского университета? Все пятёрки? Ладно, мы зачислим тебя на стипендию. А с общежитием мы решим».

И вот она берёт трубку, набирает номер, а там говорят: «Негде, кровати стоят в коридоре». Она набирает другой номер – там тоже некуда. Ей очень хочется мне помочь, но она бессильна. Но после ещё нескольких попыток, глаза её просветлели, и она сказала – ну хорошо, есть такое место, но только это очень далеко, на самой окраине Москвы, так называемый Пушкинский студгородок, на месте нынешней останкинской телебашни. Метро туда и в помине не было, но для меня это было большое счастье. Оказалось, что студгородок – это бывшие временные казармы, построенные для пленных немцев.

Я приезжаю, показываю ордер. Хозяйка, обрадовалась и сказала: «О, у нас новый жилец появился, очень хорошо». Она провела меня в большую комнату на первом этаже всю заставленную кроватями без матрасов, с одними железными сетками.

Посередине комнаты большая куча брёвен. Окна с одним стеклом, где-то заложено фанеркой. Комендантша приносит мне матрас, чистое бельё, топор и пилу. Растопили печь, к ней поставили кровать, стало уютно, тепло и в первый раз я вытянулся в этой кровати на чистом белье и расплакался – почувствовал крышу над головой. Началась другая жизнь.

Наступала зима. Никого у меня из друзей не было, я был один. Я приходил на лекции один никто меня не знал. Поскольку уборная была во дворе, а стояли лютые морозы, я простудился и заболел. С высокой температурой я лежу у остывшей уже печи, в чайнике застыла вода, приходит комендантша и говорит: Ой, да ты у меня здесь умрёшь! Идём, я поселю тебя на втором этаже, так теплее.

С высокой температурой я прихожу в маленькую комнату, где стояло всего три кровати. Кроме меня там жили ещё двое жильцов. Вечером приходит один из жильцов, хотя второго жильца я так и не помню. Но первый жилец, это было я ярчайшее воспоминание. Приходит молодой, красивый аспирант из Томска. Чем-то, его молодое лицо напоминало мне тогда молодого Эйнштейна. Знакомимся – Абрам Ильич Фет. Он был для меня авторитетом, учителем и наставником. Мы прожили в этой комнате шесть месяцев.

После окончания семестра я получил на законных основаниях место на Стромынке, и на долго мы расстались. Много лет я ничего не знал о его судьбе. Лишь в 1961 году я по Морскому проспекту и вдруг, вижу, что-то глубоко знакомое. Оборачиваюсь, он тоже обернулся, и так мы снова встретились.

Как мы жили.

Жили мы тогда прекрасно, но очень трудно. Чувство голода было постоянным. Это был 1946 – 1947 год. У меня сохранились продуктовые и хлебные карточки, карточки на подметки. Что бы починить ботинки, надо было в мастерскую принести подметки, но что бы купить подметки, надо было иметь талон.

Мы выходили из положения таким образом. В магазине, без карточек можно было купить так называемые соевые сырки. Отжатая соя в виде совершенно не вкусной и несъедобной массы, которую продавали без ограничений. Но есть её было совершенно невозможно. Поэтому мы обращались к врачу, и он выписывал нам рецепт на рыбий жир. Напротив университета была аптека и в этой аптеке, мы покупали рыбий жир, на котором и жарили эти соевые сырки. Это было уже более – менее съедобно. Но поскольку эти рецепты выдавались не часто, приходилось постоянно подделывать эти рецепты, подтирая и исправляя даты их выдачи.

Наступает 7 ноября 1947 года. Колонна университета, как обычно занимает всю улицу Герцена, ожидая, когда её выпустят на Красную площадь. В течение часа, полутора, а иногда двух – эта колонна стоит на улице Герцена. Холодно, сыплет снег. Что бы немного согреться, я зашёл в подъезд большого, многоэтажного дома и вдруг вижу – на лестнице лежит бутерброд. Как положено маслом вниз. На

него налипла пыль и грязь, но это был настоящий бутерброд и настоящее масло, вкус которого я уже к этому времени забыл, но его не спутаешь ни с чем.

И вот сидя на ступеньках этой лестницы, я аккуратно счистил крупные крошки и медленно, но с нетерпением ел этот хлеб. И вот это, казалось бы, пустяковое событие, запомнилось мне на всю жизнь как великая удача, с которой не смогло, сравнится даже лицезрение Сталина.

И вот наступило 17 декабря. Мы приходим в университет и ничего не понимаем. В этих длинных, высоких коридорах расположены столы, покрытые белыми простынями. Тут же нам и говорят: идите вниз и получайте новые деньги. Это была, так называемая отмена карточной системы. На эти деньги, без карточек мы могли купить сколько угодно белого хлеба. Ничего кроме хлеба и сахара не было, но это всё можно было брать в любых количествах. Это тоже было чудо. На много лет у меня потом сохранилась привычка, когда я приходил в столовую, я всегда покупал два вторых. Даже когда я вроде бы наелся, остатки, какого то рефлекса заставляли меня брать ещё.

Чем же мы занимались?

Когда я в первый раз попал в физический практикум московского университета, я увидел газоразрядную трубку с которой нужно было сделать какую то лабораторную работу. Мне пришла в голову совершенно удивительная мысль, как измерить температуру плазмы в этой трубке более простым образом, чем это было разработано в принятой тогда методике. Я предложил измерять температуру по тангенсу угла наклона, зависимости тока от напряжения. В определённое место трубки, надо было вставить электрод и подать в него переменное напряжение, как бы ощупывая эту кривую. Измеряя, таким образом, ток, можно было сразу сказать, чему равна температура этой плазмы. Эта идея очень понравилась преподавателю Зайцеву Аркадию Андреевичу. Он предложил мне написать совместно мою первую печатную работу на эту тему. В конце второго курса у меня появилась первая печатная работа в Вестнике московского университета. Эта работа произвела большое впечатление на физическом факультете, и мне присудили сталинскую стипендию. По тем временам это была очень значительная стипендия, и она сохранялась за мной до пятого курса.

Тогда у меня вообще была масса всяких идей. Одна из идей была сделать самозатачивающийся инструмент. У токарных резцов, с которыми я в юности имел дело затупляется передняя кромка, как и у любого режущего механизма. Я же решил использовать переменную твёрдость этого резца, то есть сделать его очень твёрдым и закалённым на одной части и более мягким на другой. При работе должен срабатываться не только кончик, но и следующий за ним слой. Таким образом, резец должен оставаться всегда острым, хотя и уменьшаться в размерах. Эта идея пришла мне в голову после того, как я прочитал о строении когтей у хищных птиц. Они не точат когти об камень. Когти у них самозатачивающиеся и потому, что материал, из которых они состоят, обладает переменной твёрдостью.

Эту идею я решил переложить для инструментов. Я сидел в технической библиотеке, изучал зависимость твёрдости от процессов закалки, связался с заводом, где увлёк этой идеей одного инженера, с которым мы, используя высокочастотный механизм, раскаляли стальной цилиндр и быстро охлаждали

его в машинном масле и изучали распределение плотности. С этим изобретением я ездил в Ленинград, докладывал на разных студенческих конференциях, но из этой идеи особенно ничего не вышла.

Со временем меня стали интересовать более фундаментальные проблемы. В частности, что же такое квантовая механика? К этому времени у нас читал лекции Дмитрий Иванович Блохинцев. Это был очень яркий учёный, который к тому времени уже подготовил первый курс квантовой механики. Первое издание этого курса, было напечатано на очень плохой бумаге, в очень дешёвом переплёте, но это была книжка, в которой была подобрана вся квантовая механика, которую можно было изучать последовательно и до конца. Я с большим интересом взялся изучать квантовую механику по этой книжке.

Наступил день экзаменов. Дмитрий Иванович приходит на консультацию и говорит: ну, у кого какие вопросы? Я поднимаю руку и говорю: почему в Вашей книге так много ошибок? Он отвечает: действительно, здесь очень много опечаток. Дело в том, что эта книжка было первой работой училища полиграфистов.

На экзамене, к своему ужасу я беру билет, с единственным вопросом который я пропустил. Это квантовая теория дисперсии. Я признался, что не могу ответить на этот вопрос, но всё равно получил пятёрку.

Большой театр.

Сегодня, Большой театр, стал почти совершенно не доступен для «простых смертных». Как крепость. В наше время, он был вполне доступен, хотя и нужно было выстоять большую очередь, но это была не самая большая проблема. Будучи на пятом курсе, во время поездки на каникулы домой, я познакомился с одной замечательной девочкой, закончившей только, что девять классов. Её звали Таня.

Мы стали переписываться и вскоре, я предложил ей встретиться. Но как? Она жила в Коломне, а это сто двадцать километров от Москвы. И вот я решил пригласить её на «Фауста» в Большой театр. Купив билеты, я написал ей письмо, что буду ждать у правой колонны Большого театра в условленное время. И вот я жду. Первый, звонок, потом второй звонок, народ проходит, её нет. В конце – концов, она так и не приехала.

Но потом оказалось, что она всё же приехала, но ждала меня не у колонны Большого театра, а у фонтана. Мы стояли на расстоянии пятидесяти метров, но так и не встретились. Она тоже не понимала, почему меня нет, пришла на вокзал и утром уехала. Тогда я снова купил два билета на «Фауста» и один билет послал ей в Коломну. Мы вновь назначили встречу, встретились и, в конце концов, поженились. Это была долгая и счастливая совместная жизнь и, не смотря на то, что она закончилась разводом, мы сохранили друг к другу доброе отношение.

В Большой театр мы ходили не только с Таней, но и с моим другом Сашей Лавренченко. Саша, был удивительный человек. Он происходил из деревни Тамани и попал в московский университет. Так же как и я, он не мог терпеть комсомольских собраний. Это была для нас мука и одно из самых тяжёлых

воспоминаний о Московском университете. По началу, Саша не знал ничего кроме популярных шлягеров. Я впервые привёл его в московскую консерваторию. Когда он услышал концерты Шопена, Моцарта, это перевернуло всю его жизнь. Окончив университет, он попал в аспирантуру к Тамму, а я в это время работал в Таганроге. Он получил кровать в общежитии курчатовского института, но неудержимая страсть к музыке заставила его платить директору клуба, за то, чтобы тот разрешал ему с шести до семи часов утра сидеть за роялем. Почти не зная нотной грамоты, он решил, научиться играть и начал сразу с «Лунной сонаты» Бетховена. В конце концов, он стал поэтом, стихи которого я по началу не понимал. Он умер во время лекции в авиационном институте.

Тема дипломной работы.

Тему дипломной работы, мне предложила Любовь Ефремовна Лазарева – «Измерение массы нейтрино». Ни много, ни мало. Это, говорит, очень просто. Для этого Вы должны создать счётчик, регистрирующий электроны, это счётчик будет заполнен тритием и Вам останется просто снять распределение этих электронов по энергии. По тангенсу угла наклона этого распределения Вы сможете найти массу нейтрино. Занимайтесь.

Я с жаром взялся за это дело, но оказалось, что всё это не так просто. Создание этого счётчика зависит сразу от многих людей – стеклодувов, мастерских и т. п. Каждый раз вставая утром, я с тоской думал, что время идёт, а дело-то у меня не движется. В отчаянии я понял, что никакой я не экспериментатор. Вся моя душа в теории. Я с завистью смотрел на студентов, которые изучают книжку Хайтлера, а я со своими счётчиками ничего не могу сделать. Тогда я взмолился и прошу её: Любовь Ефремовна, не могу, ничего у меня не получается, никакой я не экспериментатор, помогите мне перейти к Вашему мужу Моисею Александровичу Маркову.

В последствии, он стал известным академиком, автором оригинальной космологической модели, согласно которой Вселенная, с позиции «внешнего» по отношению к ней наблюдателя, предстала бы в качестве элементарной частицы. Кроме того, в определённом смысле изучаемые нами элементарные частицы, представляют собой «свёрнутые» Вселенные. Это очень интригующая научная гипотеза и философская идея.

Но тогда Моисей Александрович ещё был просто профессором, а Любовь Ефремовна меня отпустила. Марков дал мне задачу на первый взгляд совершенно не интересную – рассчитать счётчик нейтронов. Летят частицы, они ионизируют, получается лавина – всё это нудно, скучно, и хотя я довел всё эту работу до конца и защитил диплом, удовлетворения я так и не получил.

Между прочим, потом выяснилось, что задача измерения массы нейтрино, которую мне предложили в качестве первой темы дипломной работы, и которая на первый взгляд выглядит очень просто, представляет собой одну из сложнейших экспериментальных задач. Над ней бились очень многие физики, включая наш ИЯФ и даже спустя сорок лет, вопрос не закрыт полностью.

«Свободное» распределение.

Пять с половиной лет из нас готовили физиков – ядерщиков и вот наступило время распределения. В Советском Союзе, тогда очень бурными темпами развивалась ядерная промышленность, все мы были очень и очень востребованы и находились в поле самого пристального внимания ведомства Берии. Поэтому распределение у нас было не в университете, а в большом сером здании недалеко от Третьяковской галереи. Прихожу я в комнату, где за большим столом сидят генералы и полковники. Наших учёных, да и вообще гражданских среди них не было. Разговор очень короткий.

- Фамилия?
- Кулаков.
- Юрий Иванович?
- Да.
- Вот Вам пакет.

Мне вручили пакет, безо всяких надписей, запечатанный пятью сургучными печатями. С этим пакетом надлежало прийти на площадь перед Киевским вокзалом, сесть в автобус, доехать до деревни за сто километров от Москвы и выйти на остановке в лесу, по требованию. Выйдя на остановке, следовало идти вдоль колючей проволоки на изоляторах, и, дойдя до проходной вручить этот пакет. Что это за организация нам не объясняли.

За проволокой находилась целая долина с множеством зданий необычной по тем временам формой. В центре – Институт, огороженный уже не колючей проволокой, а обычной чугунной оградой. Я иду туда, к директору, которым оказывается Дмитрий Иванович Блохинцев.

- Кулаков Юрий Иванович! Очень рад! Если у Вас какие ни будь собственные идеи?
- Есть, говорю я, – в частности о квантовом обобщении классической механики.

Идея тоже очень простая. Я беру обычное уравнение Шредингера в комплексной форме и отделяю комплексную часть, от действительной. Выясняется, что комплексная часть соответствует закону сохранения числа частиц. Но самое интересное, что вещественная часть оказывается, очень похожа на известное уравнение классической механики – уравнение Гамильтона – Якоби. Только там появляется некоторое дополнительное слагаемое, которое я назвал квантовым потенциалом. Вместо того, что бы рассматривать квантовую механику, так, как её обычно рассматривают, её можно рассматривать, как обычную классическую механику, но с неким квантовым потенциалом, который всё совершенно меняет. Эта идея ему понравилась. Он достал ключ и сказал, что это ключ от лаборатории, где мне предстоит работать. Раз в две недели мне предстояло рассказывать, что у меня получается.

Это был Обнинск – первая советская атомная электростанция. В сущности, мне предоставили возможность заниматься тем, чем я хочу, и я был просто счастлив. Но вдруг, через месяц меня вызывают в первый отдел и говорят: собирайтесь с вещами в Москву. Куда же меня ещё посылают? – думал я. Наверное, за границу. Мне казалось, что движение может быть только вверх. Когда же я приехал в столицу, мне сказали, что у меня свободное распределение.

- Как так, ведь я уже работаю?
- Нет, вы там больше не работаете.
- Почему?
- А на это, мы Вам не обязаны отвечать...

Меня вышвырнули и не объяснили в чём дело. Причину я понял позже. Видимо всё дело было в том, что в 1937 году, был арестован мой отец, но в 1939, после расстрела Ежова он был реабилитирован. В 1941 году он ушёл на фронт и погиб. Я нигде и никогда, во всех этих многочисленных анкетах не афишировал ни обстоятельств связанных с арестом отца, ни с его последующей реабилитацией. Поэтому я попал на ядерный факультет. Но когда меня приняли уже всерьёз, то начали проверять...

Позже, поступая на работу, я уже всюду писал, что отец был арестован, и позже реабилитирован. Но там была ещё одна графа, более страшная: где Вы работали после окончания университета? Люди, принимавшие меня на работу, рассуждали так: он имел допуск к самым секретным исследованиям, а потом его уволили, следовательно, здесь, что-то не то. Поэтому меня никуда не брали. Ни в московский университет, ни в другие вузы, ни, даже в техникумы. Никуда!

На дворе стоял 1951 год. Жить мне было негде и по старой памяти я часто, по поддельному пропуску проникал в общежитие на Стромынке, что бы переночевать на полу у знакомых. Имея диплом МГУ с отличием, по редкостной престижной специальности, я оказался бомжем. В конце концов, я всё-таки нашёл работу. Разнорабочим на товарной станции. Полтора месяца я сбивал деревянные ящики. Наступила весна.

Моя судьба существенно меняется в скверике. В этот раз, рядом садится человек в светлом костюме, жизнерадостный и начинает расспрашивать, отчего же я такой хмурый. На мой рассказ он говорит, что его совершенно не интересует, что было с моим отцом. Но ему нужны хорошие физики. Он оказался зав. кафедрой физики, Новочеркасского политехнического института и согласился взять меня к себе на кафедру. В то же день, в министерстве, мне выписали направление в Новочеркасский политехнический институт, и в результате я попал совершенно в другой мир. Там не смотрели слишком тщательно на мою биографию. Скорее наоборот. Моим новым сослуживцем глубоко импонировало, что я являюсь выпускником престижного московского университета, и мне сразу же дали комнату.

Это была крохотная комната, с печным отоплением и двумя маленькими окошечками, в двухэтажном, старинном здании. Но на воротах этого здания висела мемориальная доска. Здесь в 1838 году, по пути на Кавказ, останавливался Михаил Юрьевич Лермонтов. Лежа в этой своей каморке, я представлял себе, что может быть именно в этой комнате и у этой стены, как раз лежал Лермонтов.

В этом новом для себя мире, я был окружён хорошими и очень добрыми людьми. В этом институте я развил бурную деятельность; организовал семинары и лекции. Потом выяснилось, что рядом, в Таганроге, создаётся новый, научно-исследовательский радиотехнический институт, и его нужно было создавать с нуля. Для этого пришлось переехать в Таганрог, но и это тоже были яркие и

необыкновенно счастливые годы моей жизни. Однако с Новочеркасском я расстался на пятьдесят лет.

Вдруг, от одного химика из Новочеркасска, я получаю письмо, который познакомился с моей таблицей химических мультиплетов, и она ему очень понравилась. Он предложил сотрудничество и возможность публикации этой таблицы в сборнике, посвящённом 80-летию зав. кафедрой физики Кукозу Фёдору Ивановичу. Тут я вспомнил о том выразительном молодом человеке, который вывел меня тогда из состояния бомжа и я решил поехать на его день рождения.

Выхожу я из вагона и вижу – передо мной глубокий старец, но улыбка осталась, как и пятьдесят лет тому назад. Его сын, тоже старик. Федор Иванович пригласил меня к себе домой. Он живёт в большой квартире один, после того, как недавно умерла его жена, которую я хорошо знал. Это было необыкновенное проявление заботы человека, который всё вспомнил. Я мог бы долго рассказывать об этом человеке, но это уже выходит за пределы университета.

И снова Москва... (Академик Тамм)

Над диссертацией я начал работать ещё в Таганроге и потратил на это около трёх лет. Моей темой стала как раз попытка классического обобщения уравнений квантовой механики. Блохинцев эту тему одобрил и организовал семинар по теоретической физике, который состоял всего из двух человек – я и ещё один физик по имени Торий Меерович Абрамович. Однажды мы обсуждали научные новости и мою работу в том числе. Торий рассказал, что недавно в «Физикал ревью» была опубликована статья Дэвида Бома, который как раз развивает твою идею с квантовыми потенциалами.

В библиотеке Ростовского университета я нахожу эту статью и оказывается, что наши идеи практически совпадают. Когда, в 1953 году кончился срок моего пребывания в Таганроге, я снова поехал в Московский университет, подал заявление в аспирантуру и показал свою работу Якову Петровичу Терлецкому. Он её одобрил и меня зачислили в аспирантуру. К тому времени, новое здание на Ленинских горах уже было построено и как аспирант, я получил отдельную комнату с телефоном. Настроившись на быструю защиту, я и не ожидал, что судьба моя в очередной раз круто изменится и за это я ей благодарен. Решающую роль в этом сыграл Саша Лавренченко, который представил меня Игорю Евгеньевичу Тамму.

Радушно встретив нас у себя дома Тамм прочитал внимательно первые страницы моей работы. Остальные он бегло пролистал и сказал, что охотно возьмёт меня к себе, если я перестану заниматься такой ерундой. Всё предложенное в моей работе, по убеждению Тамма, означало тупик и конец теоретической физики. Потом он объяснил, что в работе произошла процедура «гильотинирования», когда «голова» отрубается от «туловища» и «голова» и «туловище» рассматриваются по отдельности. Речь шла о комплексных числах, которые выражают более глубокую сущность, чем их вещественная и мнимая часть. Их следует рассматривать, как единое целое, что и стало основой моей последующей деятельности. Мир ни в коем случае нельзя разделять на части. При рассмотрении квантовой реальности необходимо оставаться на уровне

комплексных, гильбертовых пространств. Я был ошарашен и отказавшись от чая бродил по Москве. Тамм произвёл на меня впечатление человека, глубоко понимавшего самую суть физики и смотревшего на несколько шагов вперёд. В конце концов я решил схитрить. Я подумал тогда, что не мог он сразу всё понять и решил поступив к нему в аспирантуру, постепенно доказать свою правоту.

Начались года каторжной работы. Несмотря на окончание московского университета с отличием, где я был не самым плохим физиком – теоретиком, я постепенно понял, что для того, что бы заниматься фундаментальными исследованиями по-настоящему, необходимо было изучить очень много новых вещей. Например, изучить теорию групп и представлений, о которой мы даже никакого представления и не имели. Необходимо было в серьёз заняться изучением философии, но не той марксистско-ленинской «философии», которой нас пичкали официально, а настоящей философии начала XX века. Игорь Евгеньевич всегда говорил, что такие мыслители, как Бердяев, Франк, Лосский и многие другие, очень многое понимали из того, что имеет в виду современная физика, хотя и выражали свои представления иначе, нежели строгий математический язык академической науки. Поэтому он заставлял меня читать этих если и не совсем запрещённых тогда, то по крайней мере не рекомендуемых для пристального изучения философов. Вскоре я понял, как пророчески оказывался прав Игорь Евгеньевич. К сожалению я сжёг эту свою работу на которую сейчас было бы крайне интересно посмотреть с высоты прожитых лет. Так я попал к Тамму.

Тамм со мной отдыхал, потому, что у меня была способность его по долгу слушать. Избавляясь от некоторой самоцезуры он по долгу и интересно рассуждал. Раз в неделю, я приезжал к нему домой. Мы садились завтракать после чего шли в кабинет и подробнейшим образом обсуждали те задачи которые он передо мной ставил. Он очень радовался, когда обнаруживались всякого рода парадоксы и с азартом брался искать ошибку. После обеда, мы играли в шахматы, не более трёх партий, а затем он брал машину и мы ехали куда-нибудь по Подмоскovie. Либо в «Узкое» – санаторий для академиков, либо в Дубну, если там проходил какой ни будь семинар или защиты. В машине, как раз и проходило настоящее образование.

Наша беда, говорил Тамм, состоит в том, что мы навязываем природе наш человеческий язык. Мы предлагаем наглядные разные модели для разного рода явлений, но законы природы написаны на едином универсальном языке. Поэтому задача состоит не в том, что бы придумать ещё одну модель, а в том, чтобы реконструировать тот самый язык, на котором записаны законы природы. Теперь попробуйте найти этот язык.

– А как? – спрашиваю я.

– У вас есть законы: закон Ньютона, уравнение Максвелла, уравнения квантовой механики. На первый взгляд они совершенно не похожи друг на друга. А вот вы попробуйте, найти то общее, что присуще каждому из этих законов. Отбросьте детали и присущие им частные модели...

Самым важным достижением своей жизни, я считаю то, что мне, видимо, удалось найти то общее, что присуще всем законам физики, а именно *физическая*

структура. Когда Абель и Галуа построили общую теорию алгебраических уравнений, это родило совершенно новую математику. С физикой та же самая история. Мы знаем, как работать в механике, в термодинамике, но за всем этим стоят законы. Нам нужно понять как строятся эти законы. Какими свойствами они обладают? Иными словами нам надо найти законы, по которым строятся сами законы. Это оказывается не так сложно. Вершина, проще, чем её основание, которое насыщено деталями. Но до неё надо подняться, что мне удалось только благодаря пяти годам общения с Игорем Евгеньевичем.
