

Валентин Иванов

Homo insolitus



**Новосибирск
2020 г.**

УДК 929

ББК 63.3

И20 Шрифты предоставлены компанией «ПараТайп»

Иванов Валентин Homo Insolitus / Валентин Иванов. — [б. м.] :
Издательские решения, 2020. — 158 с. ISBN 978-5-4498-6514-4

Необыкновенные люди встречаются в нашей жизни достаточно часто. Одни называют их гениями, другие – чудаками. Впрочем, одно не исключает другое. Важно то, что эти люди украшают нашу жизнь, хотя для близкого человека жизнь рядом с чудаком или гением представляется порой не совсем лёгким делом. Человек с жизненным опытом не станет завидовать жизни гения – она далеко не каждому по плечу. Об одном из таких людей, которых по жизни ведёт одна идея, наша книга.

16+ В соответствии с ФЗ от 29.12.2010 №436-ФЗ

ISBN 978-5-4498-6514-4

© Валентин Иванов, 2020

Оглавление

Предисловие автора	3
История города Воронеж	8
Моя Ойкумена	16
Корни	18
В лагере за колючей проволокой	27
Возвращение отца	39
Немцы на пороге	56
Шаг вперед, два назад	64
Снова Москва. МГУ	69
Взлет и падение. Икар- бомж	84
Новочеркасский политехнический институт	88
Таганрогский радиотехнический. Таня	90
Снова МГУ. Игорь Евгеньевич Тамм	96
МФТИ. Опыты Козырева	103
Новосибирский университет. Создание ТФС	113
Людмила Сергеевна	131
Изгнание из Новосибирского университета	136
Юрий Коропачинский и книга по ТФС	139
Сайт Теории Физических Структур	141
Распад школы по ТФС	143
Инсульт 18 июля 2009 г.	146
Создание обобщённой ТФС	148
Заключение	151

Предисловие автора

Биологи выделяют человека в особый вид животных - *Homo sapiens*, подчеркивая тем самым его разум в качестве доминирующего признака, позволяющего выделить человека из сонма остальных живых существ. Разумеется, отдельные представители вида *Homo sapiens* могут обладать этим признаком в исчезающе малых количествах, но для вида в целом это обстоятельство не играет принципиальной роли. Внутри данного вида классификация разработана слабо – есть разделение на три расы: европеоидную, негроидную и монголоидную. При этом особо подчеркивается, что различия касаются лишь внешнего облика. С точки зрения биологии, представители всех рас идентичны как по строению (с учетом различий пола), так и по способностям (здесь различия одними представителями подчеркиваются, другими яростно отрицаются). Даже классификация вида *canis* (собаки) по породам разработана гораздо подробнее. Никому в голову не придёт отождествлять, скажем, русскую гончую с бульдогом или лайкой – там всё различно – от высоты в холке до структуры подшерстка. Вы скажете: «Но ведь женщины тоже различаются принципиально на блондинок, брюнеток, шатенок и, наконец, рыжих. И они сами, и некоторые мужчины считают этот признак достаточно важным для классификации отдельных представительниц». Э-э-э, нет! Женщины могут перекраситься, а собаки изменить структуру подшерстка или форму хвоста сами не способны. Да простят меня наши прекрасные женщины за столь вульгарное сравнение, поскольку мной руководили вовсе не ирония или сарказм по отношению к ним, а лишь желание проиллюстрировать принципы классификации наиболее понятным способом. Я бы мог в качестве примера взять и мужчин, но сами они никогда такого рода отличия не считали существенными, за исключением немногочисленных пижонов, имеющих щётки для усов, как Эркюль Пуаро.

Внутривидовые различия человеческих рас интересуют больше этногенез, теологию, культурологию и социологию. Действительно, религиозные различия определяют огромную разницу в поведении и мотивации людей, влияя на формирование различий в культуре и философии. А есть еще партийная принадлежность, языковые барьеры, темперамент, наличие или отсутствие талантов и музыкального слуха. Но нас здесь интересует совсем другое.

Специалист по математической статистике скажет вам, что при наличии множества причин, сочетания которых оказываются более или менее случайными, функция распределения для достаточно большого множества объектов по любому из определяющих признаков хорошо описывается колоколообразным распределением Гаусса. В этом распределении можно выделить «ядро», занимающее большую часть площади под гауссовской кривой, и мелкие «хвосты» распределения. Для человека, как вида в целом, «ядро» имеет специальное название на латыни – «Homo Vulgaris», то есть «человек обыкновенный» – такой как все. Этот самый Homo Vulgaris легче всего определяется по поведению на собрании, поскольку он ни с кем не спорит, а голосует «как все», чтобы поскорее вернуться домой к привычной ласковой или сварливой жене, рюмке водки, горячему борщу, мягким тапочкам и телевизору (национальные вариации незначительны: партнёру по сексу, рюмке текилы или чачи, толстому гамбургеру, тёплым унтам и «ящику»). Человеком обыкновенным больше всего интересуются политехнологи, которым так важно построить оптимальные стратегии манипуляций народными массами, индивидуальные же различия им совершенно неинтересны, поскольку в группе Homo Vulgaris они очень слабо выражены и на выводы манипуляторов не оказывают существенного влияния.

Нас же будут интересовать именно «хвосты» распределения, которым посвящена практически вся мировая литература. Разве Гамлет будет голосовать как все? Тем он и интересен. Странно, что эти «хвосты»,

несмотря на столь пристальный к ним интерес со стороны величайших поэтов и писателей, не удостоились строго научного названия. Спеша исправить этот дефект, я нарекаю этот тип людей «Homo insolitus», то есть «Человек необыкновенный».

Несмотря на относительную малость группы Homo insolitus (всего около 1-2% от общего числа людей), сама группа внутри по отдельным параметрам сильно неоднородна, поскольку в нее, кроме признанных гениев, нобелиатов, попали также графоманы, изобретатели вечных двигателей и прочие «чудаки», талантливо описанные Василием Шукшиным в его рассказах. «Чудаки» в обществе обыкновенных людей подобны специям в пище, которые даже в малых количествах способны придать совершенно необыкновенный вкус и аромат, превращающий обычное блюдо в пищу богов. Мы не ставим своей целью отделить и противопоставить этих столь разных представителей рассматриваемой группы по той причине, что разделить их фактически невозможно, ибо в Homo insolitus все признаки сильно перемешаны и в почти равных пропорциях присутствуют в большинстве отдельных представителей группы. Так, Альберт Эйнштейн, обладая поразительной физической интуицией и совершенно неординарным типом мышления, говорят, был весьма слаб как математик, в бытовых проблемах не ориентировался вовсе, а в моральном отношении был далеко безупречен.

Главный признак Homo insolitus, разумеется, в том, что он глубоко индивидуален, поскольку у каждого из представителей этой группы есть своя, необычная идея, составляющая главный стержень его жизни. Если убрать у него эту идею, строго доказав ее ошибочность, Homo insolitus умрёт. В лучшем случае, он останется жить «как все», только гораздо хуже, поскольку теперь у него не будет даже элементарных стимулов к жизни, характерных для Homo Vulgaris. Впрочем, доказать ошибочность идеи «необыкновенного человека» совсем не просто, потому что, с точки зрения обыкновенного человека, он упрям как сто баранов, и все ваши «железные» и логически убийственные доводы он будет просто

игнорировать, поскольку пользуется другой, своей, «единственно правильной» логикой. Поэтому убить простого человека – намного более лёгкая задача, чем изменить необычного.

Поскольку биологически гений и «чудак» ничем не отличаются от большинства остальных людей, нас будет интересовать не его быт и привычки, а его идея. Он в довольно раннем возрасте начинает осознавать, что эта идея «ведёт» его, и потому большую часть своей жизни, если не всю целиком, он посвящает служению этой идее.

Обыкновенный человек может сколько угодно восхищаться гением, почитать его и рукоплескать ему, но завидовать гению не стоит, потому что жизнь гения есть непосильная ноша для обычных людей. В самом деле, гениальный музыкант-исполнитель тратит незначительную часть своей жизни на сон и еду. Всё же остальное время почти без остатка он либо выполняет бесчисленные экзерсисы с инструментом, либо выступает на концертах. Большинство приятных и разнообразных мелочей, делающих нашу жизнь уютной и комфортной, ему недоступны и неизвестны. Даже жить постоянно рядом с гением – тяжкий крест, поэтому гения лучше воспринимать малыми порциями на концертах, а двум гениям ужиться рядом просто невозможно – они всегда несовместимы.

Называть гением человека при его жизни не принято, это сильно смахивает на лесть. Только время способно закрепить за конкретным представителем столь высокий титул, поэтому, говоря о живых людях, чаще всего о лучших представителях упоминают как о необыкновенных людях. Однако, после столь пространного вступления нам пора начать наше повествование об одном из таких людей. Его имя – Юрий Иванович Кулаков. Впервые я прослушал его лекции по теории физических структур, будучи студентом 1-го курса физфака НГУ в 1968 году. Мне явно не хватало тогда знаний используемого лектором математического аппарата тензорного исчисления и функционального анализа, чтобы понять детали лекционного курса, но идеи этого курса я воспринял с

восторгом. На физическом факультете так блестяще мог объяснять сложнейшие разделы физики еще только один лектор – профессор Юлий Борисович Румер.

Весь дальнейший материал – это лишь написанное мною историческое введение и мои литературные обработки воспоминаний Юрия Ивановича о своей жизни и пути в науке, поэтому разговор будет вестись от его первого лица.

P.S. Я написал эту книгу в 2013 году. Пока Юрий Иванович Кулаков был жив, он надеялся, что публикацию книги оплатит давний спонсор его работ Юрий Коропачинский. Публикация долгое время задерживалась ещё и в связи с тем, что Кулаков хотел, чтобы под обложкой одной книги разместились как описание второй части создаваемой им Теории Физических Структур, так и автобиографическая часть, с чем я был решительно не согласен, считая несовместимыми два совершенно разных жанра. Кулаков умер 5 декабря 2019 года. Полагая, что дальше держать этот материал в столе нет смысла, я посвящаю книгу светлой памяти этого необычного человека.

Валентин Иванов, 4 апреля 2020 года.

История города Воронеж

Тысячи лет тому назад в этих местах жили скифы, сарматы и славяне. Жили по-разному: иногда воевали друг с другом, иногда организовывали временные военные союзы против печенегов и половцев. В 1571 году боярин Михаил Воротынский организовал здесь сторожевую службу Русского государства и поставил крепость с древневлаянским именем Воронѣг под руководством воеводы Семена Сабурова, которая позднее дала начало городу Ворóнеж. Реку, протекавшую через город, нарекли тем же именем.



Крепость Воронѣг, XVII век

Название города историки связывают с темным цветом речной воды, который она приобретает, омывая корни обширных дубовых рощ, покрывающих местный ландшафт.

Значение этой провинции для государства Российского значительно возросло во время царствования Петра Великого, который в то время воевал со Швецией. Чтобы одержать решительную победу с супостатом Петру необходимо было обезопасить южные границы, которым грозила Турция, державшая укрепленные города-порты вдоль побережья южных морей. Для контроля этих границ нужен был флот, и здесь положение Воронежа было стратегическим: огромные лесные массивы для строительства кораблей и прямой путь для этих кораблей по реке Воронеж, затем по Дону до Сурожского (Азовского) моря, где Турция держала хорошо укрепленный город Азау (современный Азов).



Петровские верфи

был создан регулярный российский флот. С 1696 года по 1711 год было построено около 215 кораблей, в том числе корабль «Гото Престинация» — первый российский линейный корабль и первый корабль IV ранга по европейской классификации начала XVII века,



Воронеж. Петровский о. и цейхгауз.
XVIII век.

Так указом Петра в 1586 году этот город, помещавшийся вдали от морей и океанов, стал крупнейшим центром кораблестроения на Руси, причем все корабельные мастера были российского происхождения. Большой частью местные, поскольку они и до этих указов строили большие ладьи для купцов.

Под руководством Воронежского Адмиралтейства на верфях Воронежа впервые были созданы новые производства, работавшие на кораблестроение: литейно-пушечный завод, суконная, парусная, канатная и кожевенная фабрики. Благодаря Азовскому флоту удалось завоевать крепость Азов, а впоследствии подписать мирный договор с Турцией для начала войны со Швецией.

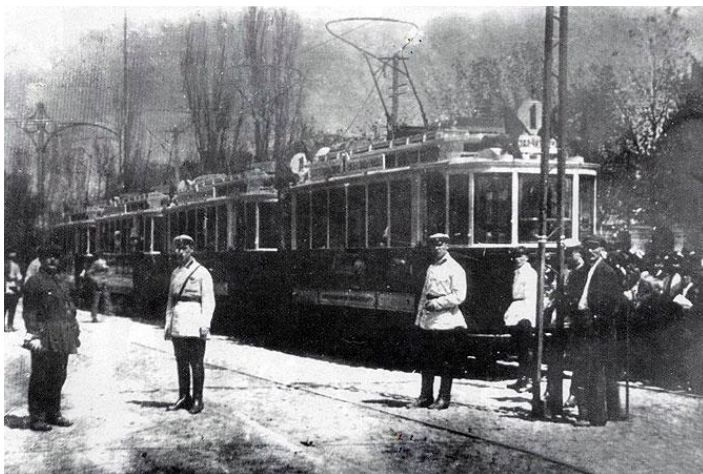
Город Воронеж стал центром Воронежской губернии.

В 1845 году открылся Воронежский кадетский корпус имени Великого князя Михаила Павловича, в котором обучались оружейник - изобретатель легендарной «трехлинейки» С.И. Мосин, знаменитый естествоиспытатель А. Н. Лодыгин, революционный демократ Г. В. Плеханов и др. Здесь родились знаменитые писатели И. А. Бунин, С. Я. Маршак, А. П. Платонов.

В 1912 году у станции Отрожка были построены Отрожские железнодорожные мастерские, которые впоследствии стали основой развития Воронежского вагоноремонтного завода. В 1913 году создаётся первое высшее учебное заведение в городе — сельскохозяйственный институт им. Петра Великого (ныне Воронежский государственный аграрный университет имени Императора Петра I). В 1918 году из Юрьева переведён Юрьевский университет, и на его базе создан Воронежский государственный университет. В 1930 году на базе СХИ возникли химико-технологический институт и лесохозяйственный институт.



Улицы старого Воронежа



Воронеж довоенный – это типичный провинциальный город мастеровых с неторопливой, спокойной и ритмичной жизнью. Петровские верфи давно приспособлены для новых времен, в которых главной становится железная дорога – крупная транспортная артерия страны. На левом берегу реки строится вагоноремонтный завод им. Эрнста Тельмана, а по улицам города колятся красные вагончики трамваев, искря своими дугами в сырую погоду и скрежеща стальными колесами на поворотах. Народ здесь спокойный и с достоинством, ибо мастеровые во все времена, при любых царях и правительствах знали себе цену.

Трамвай являлся лицом большинства крупных городов советской России, поэтому об истории воронежского трамвая хочется рассказать отдельно и более обстоятельно. 11 (23) августа 1891 года открылась конно-железная дорога (конка) Сообщение осуществлялось по 4 маршрутам, линии были проложены по ул. Большой Дворянской и ул. Новомосковской. В 1913 году на заседании Городской думы утверждён план строительства электрического трамвая. Для этого в Воронеже был

выпущен заём на сумму 1825 тыс. рублей. Все трамвайное и электрическое оборудование было заказано за границей, но из-за начавшейся войны поставка в Воронеж трамвайных вагонов немецкого производства оказалась невозможной. В дальнейшем задержка пуска трамвая была обусловлена политической нестабильностью в стране и Гражданской войной. Движение было запущено 16 мая 1926 года. Воронежский трамвай был 39-м в Союзе по общему счёту и третьим, построенным при советской власти. Его открытие описано в романе Ильфа и Петрова «Двенадцать стульев» (пуск Старгородского трамвая). Трамвайное сообщение между левым и правым берегами реки Воронеж осуществлялось с 1986 года до января 2008 года по уникальному двухэтажному Северному мосту, имеющему длину 1,8 км. Система была закрыта 15 апреля 2009 года, а Воронеж (вместо Тольятти) стал крупнейшим в России и Европе городом без рельсового городского транспорта.

Согласно заявлениям и планам местных властей, в будущем

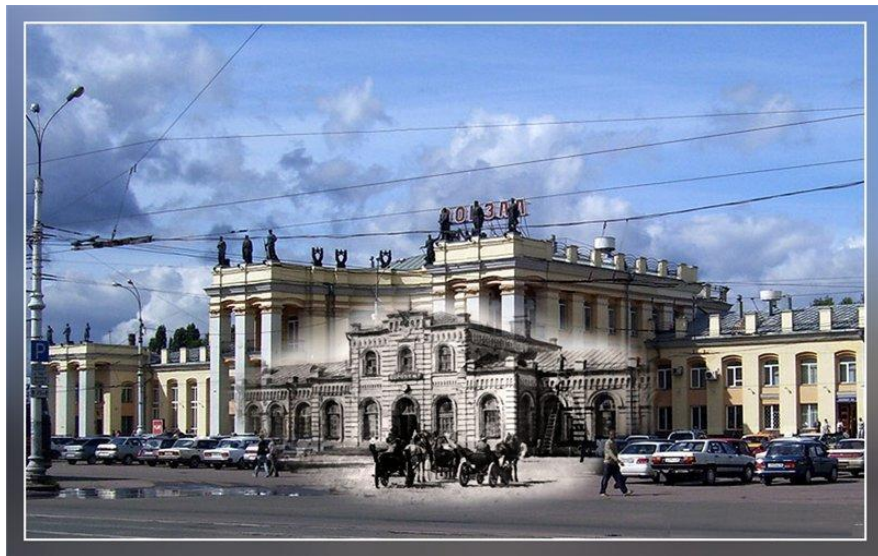


Слева фотография довоенного воронежского трамвая МТВ-826, справа –
постперестроечного Tatra T6B5.

планируется создание «с нуля» систем легкорельсового транспорта в виде скоростного трамвая и лёгкого метро.

Здесь к месту будет вспомнить пословицу «ломать – не строить» и констатировать с грустью, что в трамвайной эпопее Воронежа победила коррупция чиновничества.

О Воронеже во время войны будет отдельный рассказ. Упомянем только, что с самого начала войны вся хозяйственная инфраструктура города была поставлена на военные рельсы. После



Коллаж: восстановленное после войны здание вокзала.

войны город отстроился заново и приобрел совершенно новый облик, поскольку было разрушено 18 тыс. домов (92 % всех жилых зданий).

Послевоенный Воронеж стал крупным машиностроительным центром, ориентированным на авиационную и космическую промышленность. В конце 1950-х годов на воронежском предприятии КБХА был разработан кислородно-керосиновый жидкостный ракетный двигатель РД-0105 для третьей ступени ракет-носителей «Луна», который позволил в 1959 году впервые в мире достичь второй космической скорости. На основе двигателя РД-0105 был создан двигатель для третьей ступени ракеты-носителя космического корабля «Восток» с первым в мире космонавтом Ю. А. Гагариным на борту. В 1968 году именно в Воронеже на Воронежском авиационном заводе было налажено серийное производство первого в мире сверхзвукового пассажирского самолёта Ту-144. В октябре 1977 года на заводе был построен первый советский аэробус Ил-86.

Современный Воронеж уже трудно назвать провинциальным городом. Его население достигло миллиона жителей, а облик города мало чем отличается от столичных городов. Есть и знаковые перемены. 11 июня 1989 года в Воронеже было основано колоколотейное предприятие. В 1990 году Министерство культуры и Госстрой РСФСР внесли Воронеж в список исторических городов России. В 1983 году, в 6,5 км от черты города, было начато строительство Воронежской атомной станции теплоснабжения, которое было приостановлено на основе проведённого среди воронежцев референдума. В 90-е годы XX века многие церкви были возвращены епархии; была продолжена (а в некоторых случаях начата) их реставрация. Построены и строятся множество храмов. В 2009 году взамен утраченного был построен новый Благовещенский кафедральный собор. В 2003 году Воронеж

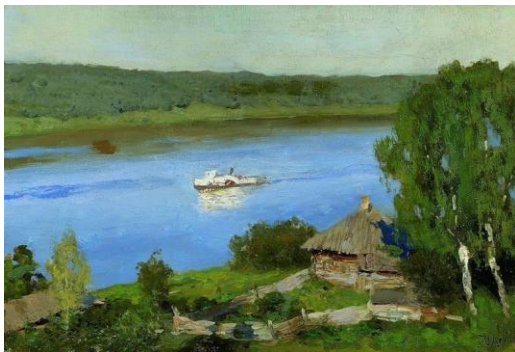
был выбран столицей празднования Дня славянской культуры и письменности.

В 2010 году на семинаре «Новые технологии — основа современных систем связи» концерном "Созвездие" было представлено оборудование системы широкополосной мобильной связи четвёртого поколения «AstraMAX» совместного производства концерна и компании «Runcom Technologies». 20 августа 2010 года на заводе «Тяжмехпресс» был впервые в мире создан кривошипный горячештамповочный пресс усилием 14 000 тонн. Создана модель КБ 8552.



На территории городского микрорайона Масловка Правительство Воронежской области при поддержке Инвестиционного фонда России реализует проект создания индустриального парка «Масловский» для размещения более 100 новых предприятий, в том числе и трансформаторного завода компании Siemens. 7 сентября 2011 года в Воронеже открылся Глобальный центр эксплуатации сетей компании Nokia Siemens Networks, который стал пятым в мире и первым в России.

Моя Ойкумена



Реки играют особую роль в жизни природы и человечества. Если тело природы с древних времен народ с великим почтением называл «Мать сыра земля», то реки питали эту землю, наделяя ее плодородием. Для человека же, обитающего среди густых лесных

массивов, река являлась готовым транспортным путем, который связывал большие города и мелкие селения, подобно кровеносным сосудам, пронизывающим все тело и доставляющим питание каждой клеточке этого тела.

Правый берег реки Воронеж прижимается к цепочке относительно невысоких гор, покрытых густыми дубравами, левый же берег низинный. В районе города Воронеж река петляет, образуя пойму. Во время весеннего половодья пойменные луга полностью уходят под воду, а когда вода



спадают, летом на этих просторах вырастают травы по пояс. С самого раннего моего детства на всю оставшуюся жизнь мне запомнились два основных запаха: летний запах свежескошенных трав и ни с чем не сравнимый осенний запах преющих дубовых листьев – золотая краса торжественно умирающей природы.

Смена времен года в разных местах происходит совершенно по-разному. В пустынях практически ничего не меняется, кроме

среднесуточной температуры.

В Крыму или Калифорнии много вечнозеленых растений. Там только два сезона, причем зимний от летнего отличается тем, что зимой случаются дожди, а раз в 50 лет с неба сыплются снежинки, которые, впрочем, не достигают земли. В



средней полосе России наличествуют все четыре сезона, но в большинстве мест вид природы, открывающийся взору, значительно меняется только зимой, когда глубокие снежные покровы обезличивают ландшафт. В пойменных местах сезонные изменения самые значительные. Весной огромные площади низин становятся частью реки, а уже через пару месяцев они изумляют глаз разнообразием оттенков зеленого цвета. Это чудо гармонии дикой природы и животного мира практически недоступно жителям каменных трущоб крупных столичных городов, души которых, оторванные от жизни естественной, высыхают незаметно и непреложно, порождая желания выдумать что-то неживое, искусственное, вроде абстрактной живописи или вычурной

аваггардной поэзии. А все потому, что так далека от них «мать сыра земля». Человек, живущий в природе с самого детства, чужд механистических фантазий, поскольку утки, плавающие в пруду среди лилий, намного ближе к настоящему чуду, чем любые урбанистические изыски.

В 1971-1972 годах была построена Придаченская (Митрофановская дамба) и на месте чудесных пойменных лугов образовалось Воронежское водохранилище, что не просто изменило лик уникальной природы, но изуродовало его до неузнаваемости. Так человек променял Красоту на целесообразность водоснабжения.

Корни

Воронеж был, главным образом, городом мастеровых. Дед мой, Василий Иванович Кулаков строил церкви. Понятно, что никакого формального архитектурного образования он не получил, но в те времена очень часто мастерство приобреталось с детства, когда мальчика отдавали в ученики мастеру. Он вырос, и если у него «в людях» проявлялись способности и трудолюбие, переходил в разряд подмастерьев, а потом мог выбиться и в мастера. Дед был очень деятельным человеком. Строительство петровского флота нанесло серьезный ущерб лесным массивам окрестностей Воронежа, и он также организовал массовые посадки деревьев. Тем посадкам уже минуло сто лет. В них растут каштан, дуб, ясень, клён остролистный, липа, лиственница, ель, сосна, плакучая ива, тополь пирамидальный, рябина, туя, пихта, можжевельник, катальпа.

У деда было шестеро сыновей: Николай, Василий, Иван, Сергей, Константин и Павел. Все жили одной большой семьей.

Когда сыновья подрастали и женились, они не уходили из отчего дома, а делали пристройки к большому дому деда. Во дворе всегда кипела бурная и весёлая жизнь – волейбол, крокет, городки и другие игры. Зимой играли в шахматы, бегали на лыжах и катались на коньках. Летом во дворе нередко велись интересные диспуты. Отец мой проповедовал коммунистическое мировоззрение, а наиболее яростным его оппонентом выступала мамина сестра, тетя Шура, которая была яростной монархисткой.

Очень яркими личностями были мои дядя Николай и Павел. Старший Николай работал помощником машиниста на железной дороге. Домой со смены приходил усталый, весь промасленный и закопченный. Дома от тщательно мылся, смывая следы сажи и масла, облачался в белую рубашку, ужинал и тут же удалялся в свою «пещеру» - так он называл свою комнату, которая был оборудована коротковолновой радиоаппаратурой собственного изготовления. Рядом с домом им была смонтирована высокая антенна, с помощью которой он связывался с радиолюбителями всех континентов. Поскольку состояние ионосферы, определяющее прохождение радиоволн, успокаивалось от дневной солнечной активности только

после захода солнца, все радиолюбители работали на связи глубоко за полночь.

Все стены «пещеры» были увешаны яркими QSL-карточками из самых разных стран мира. Некоторые думают, что буквы QSL это аббревиатура, сокращение какой-либо типовой фразы. На самом деле, у радистов всего мира в ходу



Типовая QSL-карточка радиолюбителя

международный Q-код для радиопереговоров любителями и операторами-профессионалами. В нем первая буква всегда Q для того, чтобы отличать трехбуквенные комбинации этого кода от любой другой информации. Так QRD означает «иду курсом на», QСW – место встречи. Понятно, что все жизненные ситуации не передашь этим кодом, поэтому остальная часть информации передается радио жаргоном, который представляет собой сокращения английских слов. Самое забавное, что русские радисты заменяют латинские буквы на аналогичные родные, поэтому в живой речи от них можно, например, услышать в эфире такую тарабарщину: «ыл фб ЩРД на ЩЦВ» (yl – young lady, fb – fine beauty), что означает «девушка прелесть, иду на свидание». А сокращение кода QSL означает подтверждение радиосвязи. Обычно разговор операторов начинается так CQ de UPAF, что означает: радиостанция с позывными UPAF (плавбаза «Чернышевский») вызывает всех, кто ее слышит. Откликается оператор из Австралии: VKTN de UPAF QSL 75! – это самый короткий разговор, в котором сообщается, что станция VKTN станции UPAF подтверждает установление связи и желает удачи (75! – формула вежливости). После этого в журнал обеих станций операторы должны внести позывные корреспондента, дату и время связи, частоту и качество сигнала по шкале RST, а затем выслать корреспонденту свою карточку напрямую, если знаешь адрес оператора, или через международное QSL-бюро. В общем, это целый волшебный мир, недоступный и таинственный для непосвященных.

Младший из братьев Павел имел таланты совсем иного свойства. Отчаянно смелый и невероятно проворный, он решил стать циркачем. Для этого он рядом с радиоантенной Николая соорудил из брусков и трубочек также высотное сооружение, на которое при стечении дворовой публики забирался по веревочной лестнице. С верхней площадки он картинно падал вниз спиной под вскрики ужаса: «Ах»! При этом к верхней штанге всего сооружения с двух боков были привязаны длинные



Дядя Павел и его жена Шура

веревочки, которые были продеты сквозь ряд соединенных между собой веревочных же колец, а другие концы веревок были привязаны к рукам циркача. Падая, он разрывал со страшным треском последовательно одно кольцо за другим, замедляя таким образом падение, а в самом низу он вскакивал упруго на ноги с криком: «Оп-ля!», срывая заслуженные аплодисменты. Потом он достал где-то петарды, привязал их к разрываемым кольцам, и теперь уже падал под оглушительные треск петард. Оч-чень рискованный был мальчик! И очень амбициозный. Он придумал себе артистический псевдоним «Пауль Турамо», который вывел крупными буквами масляной краской на заборе.

По материнской линии мой прадед носил фамилию Ломоносов, и был он столяр-краснодеревщик из деревни Сурки. Профессия эта редкая и уважаемая, а фамилия деду показалась несолидной, поэтому, попав в город, он сменил свою редкую фамилию на более

«сурьезную» – Иванов. Конечно, живя в деревне, он никогда такого бы не сделал. Во-первых, в деревне все хорошо знают друг друга, и потому смена фамилии ничего в жизни не меняет. Но есть и другая, более веская причина: смена фамилии показывает неуважение своих предков, потому в деревнях никому и в голову не придет такая глупая идея. Город – другое дело. Здесь так много народу, что живущие в соседнем доме о тебе и твоих предках знают только то, что ты им сам удосужишься сообщить. По мнению деда, новая, более «пристойная» фамилия полезна его делу, вызывая большее уважение со стороны заказчиков добротной мебели.

Краснодеревщик женился на красивой женщине с гордой осанкой по имени Анна, и от этого брака родились дочери Саша и Тоня. Дед умер рано, и молодую вдову взял замуж некий поляк, Ипполит Мячеславович Селинг, работавший на железной дороге помощником машиниста. Женившись, он поставил большой дом на станции Отрожка недалеко от дома другого моего деда Василия. Ипполит был страстным охотником. Именно охота составляла его главную суть и страсть. По двору бегали несколько охотничьих собак высокой породы. На почве этой страсти он, простой машинист подружился с владельцем завода. Впрочем, другой его страстью были женщины, и он нередко изменял жене. Анна же стойчески гордо сносила эти измены, никогда не заговаривая на эту тему с родственниками и соседями. Ее дочь Тоня и стала моей матерью.



Дед Ипполит Селинг

В Доме красной армии возникла теа́ктральная студия. Именно там и встретились мои родители, увлекавшиеся театром. В постановке спектакля по трагедии Александра Пушкина «Борис Годунов» Тоня играла роль Марины Мнишек, а Иван Кулаков – роль Лжедмитрия. Оба они были молодыми, красивыми и талантливыми людьми. Они влюбились друг в друга, и поэтому сцена объяснения в любви главных героев была фактически совершенно искренним объяснением в любви актёров друг к другу.



Анна Алексеевна с дочками

Были бешеные аплодисменты публики, а после спектакля они поженились.

Мама моя по профессии была учительницей, а отец Иван был большевиком, работал бухгалтером. Мамина Сестра, тётя Шура была страстной монархисткой, и потому в нашем доме нередко вспыхивали яростные политические

дискуссии, в которых роль мамы заключалась в том, чтобы найти какие-то общие моменты в непримиримых позициях тёти Шуры и отца и утихомирить страсти спорщиков.

От партии отец получил задание взрывать, сносить и разрушать церкви в рамках организованной борьбы с религией. Выполнить это задание он отказался, поскольку разрушать пришлось бы, в том числе, и все, что было построено руками деда. За этот отказ отца из партии вычистили, но на тот момент этим все и ограничилось. Но в декабре 1937 года все это припомнилось, и отец был арестован по доносу. Николай со своими карточками со

всего мира и домашней радиостанцией сразу сообразил, что более подходящего персонажа в качестве шпиона сразу многих разведок для НКВД не найти. В 1939 году его нашли повесившимся в лесу, но незадолго до этого он спас меня от смерти.

В детстве я переболел полиомиелитом. У меня была атрофирована левая часть тела, рука и нога были обездвижены. Мама предприняла нечеловеческие усилия, чтобы вернуть меня к жизни. Она показывала меня разным врачам в Москве и на Украине, возила в санатории и грязелечебницы. Ежедневно сама делала мне массажи, и произошло рукотворное чудо. Постепенно начали двигаться, сначала рука, затем нога. Восстановительный процесс длился долго, и чтобы закрепить его, отец с мамой стали активно приобщать меня к спорту. Конечно,



в коллективные игры я еще долго не мог играть, поэтому начали с плавания. Выглядело это так. Правый берег реки был обрывистым. Родители раскачивали меня, держа за руки и ноги, кидали прямо с обрыва в воду, затем прыгали в воду сами. Я барахтался, а они страховали меня и обессиленного вытаскивали на берег. Так продолжалось несколько дней, и постепенно я начал уверенно чувствовать себя в воде. Через короткое время я стал уже самостоятельно переплывать реку, благо течение в наших местах было не быстрым, а сама река – не слишком широкой.

К двенадцати годам я настолько окреп, что родители стали доверять мне лодку, которую отец назвал «Фрам» в честь первой в мире полярной шхуны, построенной по проекту Нансена. На ней он совершил три эспедиции к северному и южному полюсам. Название это лодке дано было после того, как она простояла зиму у берега реки, вмёрзшая в лёд. Когда я стал уверенно двигаться, любопытство исследователя природы я удовлетворял заплывами на лодке в наиболее живописные места реки Воронеж. Чтобы мне не было скучно одному, а набрал себе «команду» из мальчишек помладше меня, чтобы чувствовать себя среди них настоящим капитаном.



«Дети капитана Гранта»

Однажды жарким летним днём 1939 года я с командой из четырех пацанов отправился вверх по реке. Обрывистый берег в этом месте высится примерно на два метра выше уровня воды. У самой реки берег песчаный, а сверху слой чернозёма покрыт густой травой. В такой почве легко роются пещеры, в которых в самую жару царит приятная прохлада. Отрывать такую пещеру мы начали вместе, а когда достаточно углубились, я, как самый сильный, продолжил это дело один. Отрыв достаточно просторный объем, чтобы поместиться всем, я натаскал в пещеру травы и улёгся на спину, заложив руки за голову. Ребята осторожно заглядывали в эту пещеру, но внутрь залезать побаивались.

– Давай, давай, не трусь, – подбадривал их я, – бояться нечего. Можете попрыгать сверху, чтобы убедиться, что пещера прочная.

Кто-то из них залез наверх и попрыгал. Вся масса земли и песка разом рухнула на меня, лежащего на спине заложив руки за голову. Я сделал последний выдох, а вдохнуть уже нечего. В последние секунды передо мной промелькнула вся моя короткая жизнь – мама, отец, школа – затем сознание померкло. Этим бы всё и закончилось, если бы именно в этот час, в эту самую минуту мимо нашей пещеры не проплывал на своей лодке дядя Коля. Он увидел причаленный к берегу наш «Фрам» и сам пристал к берегу, увидев испуганно галдящих пацанов.

– Что случилось?

– Юру завалило там, в пещере!

Дядя Коля, лихорадочно работая руками, отрыл меня, сделал искусственное дыхание и вернул меня к жизни.

Именно после таких невероятных случаев люди начинают верить в чудеса, ангелов-хранителей, поскольку мою жизнь от смерти отделяли всего несколько секунд, и вероятность того, чтобы именно в эти секунды рядом оказался подходящий человек, не склонный к панике и не тугодум, который долго будет соображать, что произошло и что надо делать – эта вероятность просто ничтожна.

Теперь, спустя много десятилетий, проезжая мимо и видя перед глазами эту пойму реки, я мысленно ищу то место, где в далёком детстве я чудом остался жить. Я также вспоминаю всех тех людей, которые и в то далёкое время, и много позже своими, казалось бы, иногда совершенно случайными действиями давали мне возможность продлить свою жизнь. Пережив такие трагические минуты, научаешься по-особому ценить жизнь и радоваться

каждому новому дню, который для других, возможно, кажется пустым, обыкновенным и даже скучным.

В лагере за колючей проволокой

Начало этой истории, как ни странно, связано со столетием со дня смерти А.С.Пушкина после знаменитой дуэли на Чёрной Речке. Событие это отмечалось в нашей стране с огромным размахом. Миллионными тиражами печатались книги великого поэта. В газетах и журналах напечатаны были сотни статей, посвященных знаменательной дате. Всюду проходили торжественные собрания, конференции и литературные семинары, на которых народу в тысячный раз объясняли, какой великий вклад в русский язык и его великую литературу внёс этот мятежный поэт. Миллионными же тиражами были отпечатаны школьные тетрадки на обложке которых были помещены фрагменты иллюстраций к произведениям Пушкина. На одной из таких обложек широкими штрихами был нарисован вековой дуб, растущий у Лукоморья. Возле дуба на цепи вальяжно расхаживал рассказывающий сказки «кот учёный», а на ветвях удобно расположились русалки. На другой обложке был изображён в сверкающих латах, опоясанный мечом Вещий Олег, прощающийся со своим славным боевым конём, о смерти от которого его предупредил кудесник, любимец богов.

Все эти пушкинские торжества находились в страшном контрасте в общей атмосферой страха и подозрительности, пропивавшей всё наше общество, которому со страниц газет, чёрных раструбов радиодинамиков и с экранов киножурналов

внушали, что кругом нас окружают враги – троцкисты, вражеские шпионы, саботажники и диверсанты. Даже школьники с «пушкинскими» тетрадками, вместо того, чтобы слушать учителя, старались среди штрихов на обложке найти замаскированные образы. Если при таком поиске картинку еще и поворачивать, то некоторым удавалось обнаружить буквы, из которых складывалась фраза «Долой ВКПб». Из «компетентных органов» через облоно была спущена директива во все школы об изъятии «крамольных» обложек. Можно только предположить, что стало с авторами этих рисунков. Мама моя была учительницей старших классов. Выполняя директиву сверху, она собрала тетрадки своих учеников, оторвала все неугодные обложки, а тетрадки вернула школьникам без всяких объяснений. Да никто и не осмелился спрашивать. Целый портфель таких обложек она принесла домой то ли для последующей сдачи их в облоно, то ли просто для растопки.

В декабре 1937 года под утро, в пять часов к нам пришли с обыском. Отец мой был председателем месткома вагоностроительного завода, и на одном из собраний он выступил с защитой прав рабочих. С трибуны он заявил, что неоплата рабочим сверхурочных является незаконной, поскольку это грубое нарушение прав трудящихся. На общем подъеме искусственно раздувавшихся пропагандой стахановских и других починов, организация сверхурочных работ была массовой практикой руководства большинства предприятий, которая как бы отражала коммунистическое отношение к труду. Отец высказался, что нельзя эксплуатировать рабочих. Кто-то из «доброжелателей», присутствовавших на собрании написал донос о том, что энтузиазм советского народа приравне Кулаковым к методам капиталистической эксплуатации. Этого оказалось достаточно, чтобы

в областной газете «Комунна» появилась обширная статья о троцкистском выступлении Ивана Кулакова.

В ходе обыска наткнулись на портфель с «антисоветскими» картинками на обложках тетрадей, и отца арестовали. Забрали также висевшую на стене шашку, которой отец был награжден за участие в Гражданской войне, где он в семнадцатилетнем возрасте воевал в составе Первой конной армии Буденного. Шашка эта была гордостью всей семьи, а забрали её в качестве вещественного доказательства «приверженности к троцкизму».



Полгода мама пыталась выяснить, где находится отец, но никто ничего определенного ей не говорил. И вдруг мы получаем доплатное письмо в виде листка из школьной тетрадки, свёрнутого треугольником. В те времена это было общепринято. Если у отправителя нет марки, то почта доставляла его получателю, который должен был заплатить двойную цену марки. В тексте письма почерком отца было написано: «Дорогие мои! Я жив-здоров. Везут нас в товарном вагоне, неизвестно куда. Но я не падаю духом. Целую и обнимаю вас. Ваш Ваня». Руки мамы дрожали, когда она читала всей родне это письмо. Но слёз не было, надо было что-то делать, чтобы спасти мужа.

Письмо было
проштемпелёвано, и на чернильном
оттиске печати можно было
прочитать «станция
Сухобезводный». Сначала мы
решили, что это где-то в Средней
Азии, но когда открыли атлас,
нашли её на севере европейской
части, где тайга и тундра. Мама сразу же решила ехать туда, взяв
меня с собой. Мне тогда было одиннадцать лет. Мы сели в поезд и
поехали. Оказалось, что эта станция является центром огромной
территории Нижегородской области, носящей название Унжлаг по
названию протекающей там речки Унжи. Позже я узнал, что в
лагпунктах этого «острова скроби» ГУЛАГа содержались до двух
тысяч заключенных. В основном. Они использовались на
лесоповале.



Мама пошла по начальству, но НКВД-ешники там привыкли
разговаривать с людьми только матом: «Какого тебе еще Кулакова
надо? Убирайся вон, а то и тебя посадим туда же». Поняв, что от
начальства ничего не добьешься, мама вышла на улицу. Мы
присмотрелись к поселку. Он оказался пересылочным пунктом
многих лагпунктов Унжлага, и на его улицах было много
расконвоированных, которые имели некую свободу перемещения,
но не имели права отсюда уезжать и должны были периодически
отмечаться в комендатуре. В этих людях нетрудно распознать было
лагерников. Все они были коротко стрижены, в телогрейках и
ватных штанах, но главное было в выражении лица – потоянно
напряженное, готовое к тому, чтобы дать отпор, «отоварить»
неожиданно подвернувшегося друга ли, врага ли, кто его знает. И

вот мы ходили по улицам, мама заглядывала в лицо буквально каждому прохожему и спрашивала, не встречался ли ему Кулаков Иван Васильевич. Как правило, ей криво ухмылялись: «Что ты, дура, не понимаешь, что здесь миллионы людей, свезённых со всех окраин страны? В день видишь сотни новых, незнакомых лиц. Фамилий называть не принято. Ладно, если имя назовёт, а чаще обходятся просто кличками».

Вдруг один из зеков откликается:

– Кулакова Ивана? В очках, лысый? Как же, знаю. Мы с ним в одном бараке “паримся”

Сердце мамы ёкнуло: «Есть Бог!», хоть она и не верила в него раньше, будучи советской учительницей, да ещё замужем за партийным активистом. Она восприняла это невероятное событие как светлый символ – проще найти иголку в стоге сена, чем родного человека в этом море скорби и слёз.

– Как он там? Здоров ли? А не могли бы Вы устроить нам свидание с ним?

– Что ты, дура-баба, не понимаешь? Это же не пионерский лагерь. Там охрана, колючка, собаки, вышки солдатами, переклички три раза в сутки. Какие там свидания?

Видимо, этот расконвоированный вор был авантюристом по натуре, и он, в конце концов, согласился помочь, но предупредил, что это стоит денег и немалых. Мама отдала ему все деньги, что у нас были с собой, и еще заняла немного у хозяйки, где мы остановились. Согласился он попробовать провести в зону только меня, поскольку женщина в мужской зоне лагеря – это гораздо менее вероятная картина, чем увидеть воочию чёрта с рогами и копытами. Ночью на станцию прибыл товарный состав с опломбированными вагонами. Лишь на вагоне охраны не было

пломб. Я торопливо распрощался с мамой, откатали дверь и меня затолкали в этот тёмный, неосвещаемый вагон. Потом раздался толчок, скрип колёс. Состав тронулся. Ехали несколько часов. В вагоне не смолкал лай собак и ругань охранников. Воняло мочой и прелым сеном. Прибыли неизвестно куда уже под утро, часам к семи.

Я выскользнул из своего вагона и увидел, как охрана срывает пломбы, откатывает двери остальных вагонов, и оттуда буквально выползают изнурённые заключенные на негнущихся, одревеневших от долгой неподвижности ногах. Тут же у вагонов они оправляли малую нужду. Отходить далеко от состава им не позволяли. Затем для них устроили перекличку, построили в колонну, и они неторопливо тронулись, сопровождаемые вооружёнными охранниками с собаками. Откуда-то появилась лошадь с телегой, на которую охрана сложила свои пожитки. Туда же я бросил и свой заплечный мешок с краюхой хлеба, данной мне в дорогу матерью. Сам пошел вслед за телегой по открывшейся взору лесотундре. Дорога, по которой мы шли, называлась Лежнёвка. Она частенько проходила через заболоченные места, и для того, чтобы не проваливаться, заключенные проложила гать из брёвен.

Через пару часов ходьбы я услышал впереди захлебывающийся лай овчарок, потом сухой выстрел. Затем движение колонны возобновилось, и я увидел на обочине дороги скрюченный труп заключенного со спущенными штанами. Он был убит якобы при попытке к бегству, хотя даже ребёнок понимал, что бежать со спущенными штанами не просто неудобно, но и невозможно. Скорее всего, это был доходяга, который уже не мог идти наравне со всеми.

Примерно к одиннадцати часам мы подходим к лагерю, который окружали два ряда колючей проволоки между вышками и вспаханная полоса трёхметровой ширины. Колонна втянулась в лагерные ворота, а сопровождавший меня вор сказал:

– Ну, ты посиди здесь, а я схожу, узнаю обстановку.

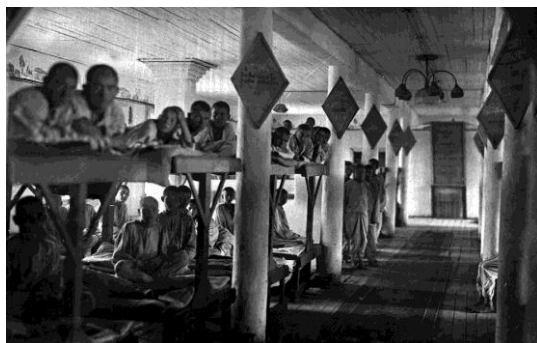
Я присел на корточки под чахлым деревом, и меня тут же облепили комары, от которых я должен был непрерывно отбиваться сорванной веткой. Проходит час, другой, и я начинаю понимать, что этот вор забрал деньги и бросил меня тут в тайге, вдалеке от человеческого жилья, а просить помощи у лагерной охраны нет никакого смысла, поскольку тут же начнут допрашивать, как я тут оказался, и чего я тут делаю. Однако, через некоторое время вижу: идёт. Он берёт меня за руку и проводит через проходную. На территории вор заводит меня в барак и говорит:

– Вот место твоего отца. Сейчас он на работе, на лесоповале. Сиди здесь, никуда не выходи, жди его. Вечером придёт.

Я лёг на нары и заснул. Оказалось, что этот вор ни о чём отца не предупредил. Вечером отец заходит в барак и видит, что на его месте кто-то спит. Присмотрелся: сын.

– Как ты здесь оказался, сынок?

Я рассказываю ему о его треугольном письме, о маме и обо всех наших приключениях. Мы проговорили с отцом всю ночь. Представьте, многое ли может рассказать одиннадцатилетний мальчик? Конечно, мой рассказ



очень быстро подошел к концу, и, понимая, что утром мы расстанемся, для того, чтобы сохранить этот неожиданный духовный контакт с родным сыном, отец начал рассказывать мне содержание романа Жюль Верна «Пятьсот миллионов бегумы». Роман описывает противостояние двух городов, построенных на территории США двумя наследниками огромного состояния: антиутопического Штальштадта, основанного германским милитаристом и расистом профессором Шульце, и утопического Франсвилля, построенного французом доктором Саразеном.

Отец мне рассказывает всю ночь, что такое фашизм, какие он ставит перед собой цели, какая социальная система на самом деле сейчас у нас установилась. Это был мой первый урок социологии. Надо сказать, мой отец был большой книголюб, и у нас было обширная библиотека. Прочитав много книг, отец умел очень красочно рассказывать те сюжеты, которые он прочел. Его удивительный рассказ в деревянном бараке с двухэтажными нарами под храп и стоны заключенных был столь необычен, что запомнился мне на всю мою жизнь. Я запомнил отчетливо даже его неторопливый голос, в котором, как ни странно, не было ни скорби, ни отчаяния. Как сумел мой отец, получив десять лет лагерей оставаться оптимистом, для меня так и осталось великой тайной.

Забегая вперед, расскажу один интересный эпизод. Спустя много лет после описываемых мною событий в Академгородок приехал известный кинодокументалист Иосиф Пастернак, чтобы снять фильм о сибирском научном центре. В качестве одного из персонажей этого фильма он выбрал меня. Он побывал на моих лекциях в университете и у меня дома в гостях. Я рассказал ему некоторые эпизоды из моей жизни, в том числе и о пребывании моего отца в лагере. Он снял фильм по моим рассказам, и этот

фильм получил первую премию на международном конкурсе «Эйфелева башня» в Париже. Позднее я был в командировке в Москве и остановился у моего друга Виктора Шахова. Вдруг раздается звонок, и абонент спрашивает:

– Вы не могли бы сообщить мне номер телефона Кулакова Юрия Ивановича в Новосибирске?

– Кулаков Вас слушает, – отвечаю, – я сейчас здесь, в Москве у друга.

– Какая радость! Юрий Иванович, когда мы могли бы с Вами встретиться?

Он приезжает за мной к Шахову и мы едем к нему в гости. По дороге он рассказывает, что у него сейчас в планах снять фильм о советских лагерях и политзаключенных. На квартире у него собрались его французские коллеги кинематографисты. Меня усаживают в центре комнаты в кресло, настраивают аппаратуру, и я начинаю свой рассказ. Для французов самой важной и неожиданной деталью оказывается тот факт, что истощенный от голода и тяжелой работы заключённый, который встречается с сыном всего на одну ночь, рассказывает своему сыну не о своей жизни, полной суровых лишений, а содержание романа Жюль Верна. Поневоле получается, что великий французский писатель не просто фантазировал на тему ужасов выдуманного тоталитарного общества, а предвосхитил даже многие детали, и рассказ сына политзаключенного теперь является просто живой иллюстрацией написанного в прошлом веке романа. Этот мой рассказ целиком вошел в следующий фильм Иосифа Пастернака.

Утром мы с отцом расстались. Зеков выводили на переключку и развод на работы. Мы обнялись, но у меня возникло чёткое впечатление, что расстаёмся мы ненадолго, хотя отцовский

десятилетний срок был в самом начале. Отец чувствовал то же самое. От него веяло каким-то непонятным, но мощным оптимизмом, что всё образуется, и скоро снова всё в жизни будет по-прежнему ярким и интересным.

Мы расстались. Появился мой знакомый расконвоированный уголовник, вывел меня за ворота лагеря, дал символического пинка под зад и сказал:

– Не бзди, парень! Дорогу теперь ты сюда знаешь, так что милости просим. Всегда будем рады увидеть тебя снова здесь. В каком качестве, это уж как судьба распорядится.

Я пошёл обратным путём по Лежнёвке. Заблудиться было невозможно, потому что дорога была одна, и развилок на ней не было. Дойдя до конечной станции, я увидел порожний состав, протиснулся в один из пустых вагонов, справедливо полагая, что когда-нибудь поезд отправится назад в Сухобезводное. Действительно, через некоторое время раздался гудок поезда, лязгнули буфера вагонов и состав, набирая скорость, плавно покатил в нужном для меня направлении, ибо других направлений от конечной станции просто не было.

Мама страшно обрадовалась, когда увидела меня живым-здоровым, вернувшимся чуть ли не с того света. В известном смысле это так и было. Судьба и здесь каким-то чудесным образом хранила меня. Для чего? Для каких иных свершений?

Мы отправились в обратный путь. Дома мама следила за неожиданными и почти непредсказуемыми сменами политического курса страны через книжный магазин, который был у нас в Отрожке. На витрине этого магазина была



постоянная экспозиция портретов членов ЦК партии. Экспозиция-то была постоянной, но элементы этой экспозиции довольно часто менялись без объяснения причин и комментариев для народа. В центральной части этой экспозиции находился портрет наркома внутренних дел Николая Ивановича Ежова, и вдруг этот портрет исчез. Именно в годы «ежовщины» появились разнарядки местным органам НКВД с указанием числа выселяемых, арестованных, подлежащих репрессиям и расстрельные списки. Исчезновение портрета Ежова мама восприняла как сигнал о том, что надо действовать немедленно. Она садится на поезд и едет в Москву хлопотать о муже. Начала она с обхода кабинетов начальников. На улице Калинина она увидела огромную очередь, состоящую, главным образом, из жён политзаключенных. Стоять там нужно было долго, целыми днями, и сердце ей подсказало, что ничего хорошего она в этой очереди не выстоит. Тогда она решила обратиться к Надежде Константиновне Крупской. Мама, конечно, не знала, что после смерти Ленина Сталин постарался «задвинуть» Крупскую, как можно дальше, и реальной власти она к тому времени никакой не имела, была отстранена от деятельности Наркомпроса и курировала вопросы библиотечной деятельности.



Мама приходит в её кабинет и видит, что там совсем нет никаких посетителей. Перед ней сидит толстая пожилая женщина с большим зобом и слегка выпученными, пустыми глазами. Одета она совершенно невзрачно во что-то коричневое и бесформенное. Мама начинает рассказывать историю злключения своего мужа, но лицо

Крупской совершенно неподвижно и равнодушно. Она думает о чём-то своём. Мама закончила свой рассказ и поняла, что и здесь у неё ничего не получится. Она встала, попрощалась с хозяйкой кабинета и пошла к дверям. Вдруг лицо Крупской оживает:

– Постой, постой! Это ты та самая Тонечка, что так боевито выступала на съезде в 22-м году?

Мама моя с 1900 года рождения. В 17-м году она оканчивает учительские курсы и едет по распределению в глухую деревню. Там она развивает бурную педагогическую деятельность на ниве народного просвещения. Красивая, интеллигентная, она сделала школу и клуб этой деревни культурным центром всего уезда, и в 1922 году её избрали делегатом на 1-й съезд сельских учителей. В президиуме за столом, накрытым красным кумачом сидела Крупская, которая в те годы курировала Норкомпрос. Доклад моей мамы ей очень понравился своей чёткой и ясной логикой, и она пригласила маму после её доклада сесть рядом с ней в президиуме. Собственно, на этом в тот раз встреча и закончилась. Мама вернулась в деревню, потом перебралась в Воронеж, встретила с моим отцом, вышла замуж и продолжала учительствовать. Когда с отцом случилась эта злосчастная история, мама решила обратиться к Крупской: если она вспомнит её, то появляется надежда на то, что можно чего-то добиться в Москве.

Теперь ей повезло, что у Крупской оказалась такая хорошая память. Она пригласила маму вернуться и рассказать свою историю заново и поподробнее. На этот раз Надежда Константиновна слушала внимательно, а по окончании рассказа грустно заметила:

– Вряд ли я сейчас смогу сама помочь тебе, но у меня остались кое-какие друзья, и я постараюсь через них похлопотать о твоём деле.

На этом они расстались, и мама вернулась домой.

Возвращение отца

В феврале 1939 года Крупская умерла. Поговаривали, что она отравилась тортом, котрый Сталин прислал ей на день рождения. Видимо, свое обещание матери она выполнила, потому что отца в этом же году вызвали из лагеря на пересмотр его дела в Воронеж. Нам, конечно, об этом сообщить не удосужились.

Очень необычно у нас назывались школы: одна была «красная», другая «зелёная», а последней построили «белую». В эту школу я и начал ходить, когда подошло моё время. Став постарше, я страстно увлёкся химией. В каком-то учебнике я вычитал, что в прокишем супе можно определить наличие кислоты, если в него добавить определённое количество щёлочи. Для опыта я взял бюретку – трубочку с делениями и узким горлышком на конце. Если опустить узкий конец бюретки в жидкость, она заполнит трубочку до своего уровня. Затем следует зажать пальцем противоположный конец трубочки и вынуть её из жидкость. Атмосферное давление будет удерживать набранную в трубку часть жидкости, пока палец зажимает второй её конец. Таким



образом, можно в бюретке переносить небольшие порции жидкости, отмеряя нужное их количество по шкале, нанесенной на стенки трубки.

При проведении опыта я задел бюреткой за угол стола, и узкое горлышко трубки обломилось. С досадой от непредвиденной задержки я решил съездить в Воронеж, чтобы купить в центральной аптеке новую бюретку. Расстояние от нашей Отрожки до центра города всего семь километров. При необходимости его можно преодолеть и пешком, но это летом, а зимой проще доехать местным поездом. Был декабрь месяц, поэтому я еду в Воронеж поездом, покупаю в аптеке бюретку, а в соседнем магазине батарейку и собираюсь в обратный путь. Поезда уже не ходили, я сажусь в трамвай, доезжаю до окраины – Сельскохозяйственного института. Далее нужно спуститься вниз, перейти по мосту через речку, через пойму, а там уже и до дома рукой подать. Пробираюсь по сугробам к нашей улице и вижу, что дома во всех комнатах горит свет. Вхожу в комнату – за столом сидит отец. Знать, не обмануло моё сердце там, в лагере, когда оно подсказывало мне, что мы должны скоро встретиться. Это «скоро» растянулось на полтора года, но разве это срок, когда вся жизнь у тебя впереди. В целом отец провёл в тюрьме и лагере два года.

Когда отец находился еще в следственной тюрьме Воронежа после ареста, на соседних с ним деревянных нарах располагался университетский профессор физики, с которым у отца были



Мой отец Иван
Васильевич Кулаков

длительные и пространные беседы о науке, главным образом об электричестве. Вдохновленный картиной открывшегося для него мира, отец в разговорах со мной не жаловался на свою судьбу, а все больше пересказывал мне то, что он сам узнал от профессора, и внушал мне: «Пока свободою горим, пока сердца для чести живы, мой друг, Отчизне посвятим души прекрасные порывы». Мы проговорили весь день и почти всю ночь. Их лагеря я уходил не подавленный и растерянный, а полный планов и надежд на новую жизнь. Я увидел здесь совсем не то, что ожидал. Оказывается, за колючей проволокой сидели большей частью вовсе не уголовники – воры и бандиты, а совершенно нормальные и в каком-то смысле даже лучшие и более интересные люди, чем тот средний человек, которого встречаешь на улице, на воле.

– Как оказались они там? – этот вопрос оставался для меня без ответа, а взрослые не спешили с разъяснениями, справедливо полагая, что такой малец вряд ли все поймет правильно в этой не простой жизни. Придет время, и он сам разберется, что почём в ней.

Отец вернулся через два года, освободившись по амнистии. Он восстановился на прежнем месте работы, и внешняя по отношению к дому жизнь потекла по прежнему руслу. Зато в доме изменилось многое. Одна из комнат стала теперь средневековой физической лабораторией по добыванию электричества. Отец получил приличное гимназическое образование, хорошо знал немецкий язык, и он решил проверить и углубить те знания, которые он получил от профессора в тюрьме. Неплохо владел немецким и брат его Николай. Они с отцом до его ареста иногда разговаривали по-немецки для закрепления разговорной практики.

Для начала мы решили построить электрофорную машину. Шесть бутылок из-под шампанского были скреплены вместе

наподобие барабана револьвера, а к оси в центре была приделана ручка, с помощью которой этот барабан приводился во вращение. На неподвижной раме вокруг барабаны закреплялись кожаные подушечки, с одной стороны натёртые ртутью, а с другой от них отходили медные проволоочки для снятия статического электричества. Эти проводники вели к батарее лейденских банок, располагавшихся во множестве на столе и скамейках. Банки представляли собой обычную стеклянную посуду, оклеенную снаружи станиолью, а внутри них налита обычная подкисленная вода, в которую сверху опущен проводник от нашей зарядной машины. Покрутишь ручку, раздаётся шуршанье кожаных подушек, и заряды стекают в банки. Если затем приблизить проводник от батареи к массивному металлическому предмету, проскакивает яркая искра. Папиросная бумажка, коснувшаяся электрода лейденской банки, словно оживает, распахивая свои лепестки.

Нашим кумиром тогда был американский физик Роберт Вуд, который очень любил демонстрировать физические эффекты, придавая им вид таинственных фокусов. В одной из книг описывалось, как Вуд идет в дождливую погоду по улице, плюёт в лужу, и лужа загорается ярким желтым пламенем. Народ остолбеневал, как при виде живого дьявола, алчующегося горячей адской серой. На самом деле, он незаметно подбрасывал в лужу кусочек натрия, который вступал с водой в бурную реакцию с выделением водорода, который и загорался.

Это был настолько эффектный фокус, что мы решили сами добыть натрий в домашних условиях. Мы полагали, что для этого достаточно разложить обычную поваренную соль, формула которой NaCl , путем нагревания до высокой температуры. Но сколько мы ни нагревали соль, натрия нам получить не удалось. Тогда решили

почитать, как этот натрий получали исторически задолго до нас. Отец достал старые книги, в которых подробно был описан процесс: какое химическое соединение взять и до какой температуры нагревать под высоким давлением. Затем он заказал у себя на заводе специальные медные реторты, мы заложили нежную смесь, туго закрутили гайками крышки, из которых выходила медная трубка, присоединяемая к охлаждаемому змеевику. На стенках этого змеевика и должны были осаждаться пары натрия, образуемые при нагревании смеси. Разобрав верхнюю часть печки, мы поставили туда реторту, завалили со всех сторон углем и розожгли печь. Грели до глубокой ночи так, что реторта раскалилась докрасна, однако из змеевика так и не начал капать жидкий натрий. Разочарованные, мы легли спать. Наутро разобрали наш прибор и увидели, что внутренняя поверхность трубок покрыта серебристым налётом натрия. Опыт получился, но количество натрия оказалось ничтожным для наших целей. Всё равно, это была, пусть маленькая, но победа. Так в тринадцать лет я получил первые экспериментальные навыки в химии и физике.

Потом наступил период увлечения фотографией. На самом деле, фотографией в этом доме занимались с древних времён. Делом этим увлекался ещё дед мой Василий Иванович. Его фотоаппарат представлял деревянный ящик с небольшим отверстием впереди. Стекла́нная фотопластинка



Наша фотография поймы реки

вставлялась в заднюю стенку камеры в полной темноте, а при фотографировании на голову фотографа набрасывалась чёрная ткань, чтобы он мог через линзу рассмотреть объект. Фотолаборатория была оборудована в тёмном сарае, там были все необходимые для обработки снимков химикаты. Но сама технология съёмки и изготовления снимка была очень сложной.

Новая эпоха наступила, когда отец купил камеру «Фотокор» с гармошкой для настройки объектива на резкость. Кассета с фотопластинкой могла вставляться уже на свету, упрощенной была также и процедура химической обработки, как фотопластинки, так и бумаги. Я уже знал названия типов фотобумаги: «Унибром», «Бромпортрет», «Бромкартон», глянцевая, полуматовая и матовая. После фотографирования родни и знакомых мы перешли к очень сложным типам съёмки ночной природы, которые требуют длительной экспозиции. К сожалению, во время войны весь наш большой архив был полностью уничтожен.

Затем я увлекся радиотехникой. Как-то я нашел на чердаке полные комплекты журналов с 1926 года, которые назывались «Радио всем», «Радиофронт» и «Вокруг света». В технических журналах были описаны простейшие схемы для изготовления различного типа приёмников и даже передатчиков, а, читая журнал «Вокруг света», можно было получить достаточно глубокое представление о том, что происходит за границами



нашего закрытого общества. От дяди Николая осталось немало всяких деталей и железяк, паяльники, разноцветные провода, трансформаторы, лампы и много другого полезного радиолюбительского хлама. Вершиной нашего с отцом творчества стал собранный по картинкам и схемам в журнале телевизор.

Как известно, кинокамеры снимают изображения с частотой 24 кадра в секунду. Если взять тонкий металлический диск, прорезать на нем прямоугольные отверстия, раскрутить диск и освещать его мигающей лампой с частотой близкой к частоте вращения диска, то помещенная за диском серия картинок «оживает», создавая полное впечатление плавно движущихся объектов, как в настоящей жизни. Это и есть электромеханический прообраз настоящего телевизора.

Мир, в котором невидимые глазу электрические и магнитные поля производят таинственные, но постижимые разумом эффекты постепенно раскрывался передо мной. А таил он в себе новые, еще более удивительные явления, обещая и маня своей загадочностью.

Геометрии отец учил меня в интересной игровой форме. У него была красивая чёрная коробочка, обитая внутри чёрным бархатом, в выемках которой помещались блестящие хромированные штучки изощренно тонкой работы. Это была готовальня какой-то старой немецкой фирмы. Как-то, вернувшись с работы, отец попросил:

– Мне нужен точный и аккуратный чертёж шестигранной гайки. Сможешь сделать его с помощью циркуля и линейки?

Я задумался. Вообще-то в готовальне был транспортир, но пользоваться им в данном случае не позволялось. Начертив циркулем окружность, я задумался над тем, как разделить её на шесть равных частей. Каково же было моё удивление, когда отец за

несколько секунд провёл с помощью линейки прямую линию через центр окружности. А потом, сделав по две засечки из каждой точки пересечения линии с окружностью. Тут же нарисовал аккуратную гайку. Это было похоже на чудо.

На следующий день отец дал мне задание нарисовать квадратную гайку с помощью циркуля и линейки. Немного повозившись, я справился с этим заданием, чем был весьма горд. Я понял, что при вычерчивании сложных деталей нужно ещё и головой думать – это и придаёт черчению особый интерес. Однако. Следующая задача – нарисовать пятиугольную гайку – оказалась мне не по зубам, и решение, показанное отцом, снова привело меня в неописуемый восторг. Так каждый день я с нетерпением ждал возвращения отца с работы, чтобы после ужина мы снова занялись черчением. Шаг за шагом я постигал основы проекций, разрезов и сборочных чертежей, развивая пространственное воображение и аккуратность исполнения. В моих руках рождалась красота. В ходе войны утрачено было многое из моего детства – пропал огромный архив наших фотографий, но больше всего я сожалел о потере этой драгоценной готовальни.

Кроме полных комплектов радиолобительских журналов и «Вокруг Света», начиная с 1924 года, на чердаке отцовского дома я нашел учебники по тригонометрии, по которым начал заниматься самостоятельно, намного опередив школьные программы. Были там и учебники истории, в которых рядом с портретом Ленина помещались портреты Троцкого, а также много разной политической литературы, которая меня не привлекала. Слово «интернационал» было одним из наиболее часто употребляемых в нашей семье, а гимн «Интернационал» мы все знали наизусть, тем

более что он по несколько раз в день звучал из черного раструба репродуктора не только рано утром. Под него мы и засыпали.

После гибели парохода «Челюскин» отец построил во дворе иглу из ледяных пластин и водрузил над ней красный флаг, а мы все в то время играли в челюскинцев и первых героев Советского Союза – лётчиков, которые их спасали.

В нашем доме очень любили петь. Бабушка знала множество старинных русских песен, отец предпочитал революционные и песни Гражданской войны, а молодежь пела всё – от популярных до «Интернационала». Кроме того, дедушка купил граммофон с огромной трубой, и мы слушали записи великих исполнителей – Карузо, Шаляпина, Собинова, Козина, Петра Лещенко. Но вся эта благодать была только до 1937 года. С арестом отца и гибелью дяди Коли и музыка, и песни разом прекратились. Детство кончилось, начиналась взрослая жизнь.

Какими яркими и запоминающимися были дни рождения. Я с тех пор хорошо запомнил, что день рождения это мой святой день, когда мама собирает всех окрестных ребятишек подходящего для меня возраста. устраивает обильные угощения, мне дарят подарки, а потом мы все отправляемся во двор играть в самые любимые игры. Завсегдатаями этих праздников были Лёва и Таня Макаровы, Ира и Толя Кулаковы, Китя Казаков, Зина, Тома и Митя Калинины, Юра Крыгин, братья Дубковы и сёстры Николины. На один из моих дней рождения Толя притащил настоящий кинопроектор. Он показывал учебный фильм для машинистов «Тормоз Вестингауза», но смотреть движущиеся картинки дома было очень необычным, поэтому никто не шелухнулся, пока фильм не закончился. То, что я вижу ныне, как справляют дни рождения, проходит намного

спокойнее. Нет прежнего ощущения взрыва эмоций, бескрайней радости. А может быть, я просто постарел.

Мы с отцом очень любили путешествовать по российским просторам. Как-то летом мы оказались на Волге в левитановских местах, запечатлённых во многих его замечательных картинах, где изображён знаменитый «Плёт». Мы решили остановиться на ночлег в местной гостинице. Администратор встретила нас радушно:

– К сожалению, лучшие места забронированы заранее, но осталось два свободных места. Я могу вас поселить, но должна предупредить, что вечером здесь будет достаточно шумно. Места забронированы для празднования по случаю освобождения достаточно известного в наших краях вора в законе Васьки Змея, поэтому соберутся «авторитеты», дружки Васки и их весёлые марухи.

Что нам оставалось делать? Мы согласились, поскольку ночевать всё равно больше было негде. Вечером просторный зал гостиницы заполняется отпетыми бандитами и проститутками, а мы где-то в уголке играем в шахматы. Появляется Васька с золотой фиксой. Оглядев радостно приветствовавший его появление зал, он замечает нас, явно не вписывающихся в этот «праздник жизни». Мы поднимаемся и уходим в свою комнату, но Васька решил выяснить, кто же мы такие. Он идёт следом, садится на мою койку и начинает рассказывать историю о том, что сам он с детства попал в бандитскую среду, большую часть жизни провёл в тюрьмах, в краткие перерывы между отсидками гулял напропалую. Закончив свою душещипательную историю, он заметил в руках у меня книжку и сказал уважительно:

– Учись, сынок, – завмагазином будешь!

Ранним утром мы с отцом поспешили дальше, поскольку гуляющая толпа так и не позволила нам выспаться, но я запомнил васькино наставление на всю жизнь. Много раз потом я сравнивал отцово наставление «Отчизне посвятим...» и наказ Васьки, начиная понимать, что мир сложен и неоднозначен. В нём заключается не одна правда, их много, и каждый волен выбрать свою.

Немцы на пороге

Когда началась война, отец ушел на фронт добровольцем и больше не вернулся. Также ушли на войну и погибли трое его братьев – Константин, Сергей и Василий. «Белая школа», в которой я учился, была отдана под госпиталь, а нас перевели в помещение бани. Там, между сложенными горкой у одной и стен оцинкованными тазиками и висящими на проволоке вениками у другой стены учитель литературы с огромной патетикой, воздевая вверх руки, рассказывал нам сюжет Льва Толстого «После бала». Можно ли представить что-либо более несовместимое, чем дворянские манеры и веники, бальные перчатки и банные тазы?!

Кое-как мы пережили зиму в неотапливаемой бане, где чернила замерзали в чернильницах-непроливашках, а к марту школу закрыли, и я в марте, вместо седьмого класса, стал студентом вагоностроительного техникума. Единственное, что я запомнил из этого обучения, что ширина железнодорожной колеи составляет 1520 миллиметров. В мае нас распустили в связи с приближением немцев. Дядя Павел устроил меня на вагоностроительный завод электриком, чтобы я получал рабочую карточку. Я научился ловко скручивать медные и алюминиевые провода пассатижами, но зачем нужен трёхфазный ток – не понимал. Тем не менее, я делал соединения «звездой» и «треугольником», и моторы работали нормально.

С началом войны город сразу же переключился на производство вооружений и боеприпасов для фронта. В июне 1941 года, выполняя полученный в феврале государственный заказ, на

Воронежском экскаваторном заводе им. Коминтерна были собраны две пусковые установки БМ-13 («Катюша»), в июле – тридцать установок, а в августе совместно с другими воронежскими заводами – более ста установок. В Воронеже конструкция «Катюши» была усовершенствована так, что её изготовление стало проще, а время залпа было уменьшено с пяти минут до пятнадцати секунд. Более трёхсот артиллерийских установок БМ-13, изготовленных в Воронеже, в декабре 1941 года участвовали в контрнаступлении под Москвой.

Очень хорошо помню первый воздушный налёт. Внезапно в воздухе появились немецкие самолёты с черно-жёлтыми крестами на боку. Они летели так низко, что мне казалось, я вижу лицо лётчика под фонарём кабины. На бреющем полёте, он бросил бомбу в тот двор, где находились мы с Павлом. Взрыв оглушил нас, и мне почудилось, что стена дома падает на меня, хотя на самом деле это я падал на стену.

Летом 1942 года оборона Брянского фронта была прорвана немецкими войсками, и 6 июля немцы захватили правобережье. Воронеж был подвергнут массовой бомбардировке, в ходе которой многие здания были превращены в руины, но дальше немцы не пошли. Мы жили на левом берегу в Острожке, в семи километрах от города, и после занятия немцами Воронежа мы с мамой, бабушкой и козой



Немцы в Воронеже, 1942 год.

эвакуировались в деревню Сосенка в ста двадцати километрах от города.

Я не мог сидеть там без дела у коптящих керосиновых ламп и решил сделать электростанцию. Мне казалось, что это будет несложно. Нужно подружить ветряк на столбе, внизу поставить динамомашину и соединить их ременным или цепным приводом. Динамомашина и была самым дефицитным звеном этого проекта. Где её взять? Решение пришло не сразу. Оказалось, что на станции Тулиново, что в нескольких километрах от деревни, есть склад, на который свозили сбитые немецкие самолёты. Понятно, что на любом самолёте есть немало моторчиков, из которых можно подобрать подходящий по размерам и мощности для динамомшины. Подобрал себе напарника, и мы отправились к этому складу, который оказался обнесённым колючей проволокой. Вдоль ограждения неспешно ходил часовой.

С лихорадочно бьющимся сердцем я пролезаю под колючкой и проникаю в склад. Долго рассказывать, как отвинтить очень прочно закреплённый на корпусе мотор с помощью разводного ключа и пассатижей, но мне удалось это сделать. У ключа постоянно мешала длинная ручка в тесноте перегородок, он всё время цеплял за провода, пронизывающие все механизмы, а пассатижи с таким лязгом соскальзывали с туго завернутых гаек, что я со страхом ожидал, как привлечённый этим лязгом часовой войдёт в склад и схватит меня. Наконец самое трудное было сделано – новенький мотор приятно холодит руки. Теперь нужно ещё вынести добычу. Я всё продумал заранее, хорошо представляя, что нести придётся не стоя, а ползком, да ещё под колючей проволокой. Поэтому я вынул из кармана заранее припасённый холщовый мешочек и прочную бечевку. Мотор засунул в мешочек, туго затянул горловину

бечевкой. Выглянув из-за сарая. Я подождал пока часовой отойдет как можно дальше, затем скользнул к ограждению и пополз под колючкой, разматывая бечевку. Оказавшись на той стороне, я медленно потянул за бечевку. Тут главное не спешить. Если бечевка или мешочек зацепятся за колючки, задача моя сильно осложнится.

Радостные мы вернулись с приятелем с ценной добычей в руках. Долго рассматривали и крутили моторчик. Теперь нужно где-то добыть столб, чтобы он был выше окрестных домов. Лес начинался в 3-4 километрах от деревни по целине. Мы взяли двое крепких санок и пилу с двумя топорами, выбрали подходящее дерево, спилили его, обрубили ветки и приволокли на санках в деревню. Дело оставалось за малым: насадить на ось мотора блок с желобком, а на ось пропеллера – колесо большого диаметра также с желобом и собрать конструкцию в единое целое. Подходящее колесо со спицами мы извлекли из валявшихся на улице разбитых конных грабель. Мы работали с огромным энтузиазмом. Дело наше двигалось, хотя и не так быстро, как нам хотелось. Но в декабре месяце мы узнали, что немцы потерпели страшное поражение под Сталинградом, мне стало не до изобретательства – я стал упрашивать маму, чтобы она отпустила меня к Павлу, который оставался комендантом полуразрушенного вагоностроительного завода вблизи Отрожек.

Наши войска заняли оборону в глубине, примерно в тридцати километрах от реки. Около десяти дивизий 2-й немецкой армии были скованы на Воронежском фронте. После перелома в Сталинградской битве наши войска в районе Воронежа перешли в наступление, и 25 января 1943 года город был освобожден 60-й армией генерала Черняховского.



В период наиболее ожесточенных артиллерийских боев я провел четыре месяца за линией фронта в деревне Сурки, а когда наступило затишье, вернулся в дедовский дом в Отрожке. Я вошел в город вслед наступающим войскам. Город был в руинах: было разрушено 18 тыс. домов (92 % всех жилых зданий).

Особенно сильно пострадал от бомбардировок район вокзала. Я побрел вдоль бывшей центральной улицы и зашел на территорию университета. Корпуса зияли черными провалами окон, а под грудами обломков кирпича на площади перед разрушенным университетом валялись тысячи бесценных книг, многие из которых были в добротных когда-то кожаных переплетах. Среди этих развалов я нашел «Справочник машиностроителя» Хютте, «Электричество» Эйхенвальда и «Курс дифференциального и интегрального исчисления для инженеров» Фихтенгольца. Эти две бесценные книги я принес в Острожку, где мы ютились с матерью.

Через несколько дней я вернулся к университету с сумкой, в которую надеялся набрать столько книг, сколько смогу унести. Накануне выпал густой липкий снег, в ночь ударил мороз, и моему взору открылась площадь, покрытая толстой коркой льда, через который просвечивали отдельные книги, уже недоступные мне.

По разбитым лестницам я спустился в подвальный этаж, где ранее находились складские помещения. В полутьме, посветив фонариком, в одной из комнат я увидел шкаф. На его полках лежал всякий ненужный хлам, среди которого я заметил картонную коробку. Открыв коробку я увидел лежащие в ватной упаковке какие-то запаянные с обоих концов стеклянные трубочки, от которых с торцов выходили две проволоочки. Из книжек я уже знал, что это так называемые трубки Крукса. Если к этим проволоочкам подвести высокое напряжение, они засветятся тлеющим газовым разрядом. Собственно, эти трубки были предками современных люминисцентных ламп дневного света, в которых повышенное напряжение создается специальным трансформатором.

Я положил коробку в принесенную с собой сумку и отнес бесценный груз домой. Но где взять высокое напряжение, если в городе и обычного нет? Электростанция была разрушена, дома освещались свечами, лучинами и керосиновыми лампами. Тут я вспомнил, что недалеко от корпуса университета стоял подбитый немецкий танк, а двигатель танка запускается от магнето. На следующий день, вооруженный отверткой и пассатижами. Я вернулся к университету, залез в этот танк и через некоторое время отвинтил нужный мне прибор.

Дома я приделал к оси магнето ручку, подсоединил сразу несколько трубок, крутанул что есть силы и – о чудо! – трубки засветились разными яркими цветами. Это было похоже на волшебство: в совершенно разрушенном городе, где нет ни освещения, ни водоснабжения, где люди думают только о хлебе насущном и о том, чтобы согреться, в полутемном и промерзшем насквозь доме я демонстрирую настоящий праздничный рукотворный фейерверк. Вот тогда я понял, что выбор мой сделан

на всю оставшуюся жизнь – я буду физиком, ибо физика это главная из наук о Природе. Если приложить достаточно усилий, все тайны Природы откроются тебе в своей гармонии и великолепии. Ради этого стоит жить!

Однако послевоенная жизнь вовсе не представлялась легкой и безоблачной. Вокруг были, в основном, руины. Рядом с Отстрожкой находился вагоноремонтный завод, который наши, отходя, разрушили. Его нам предстояло восстановить и запустить. Комендантом этого завода был мой дядя Павел, а всего наша команда состояла из семи человек. Среди этих семи был Толя Косых примерно моего возраста. Нас двоих определили сторожить объект по ночам. Там была небольшая сторожка, в которой находилась лежанка, печка и плаха, на которой мог сидеть один из сторожек, пока его напарник отдыхает на дежанке.

На территории заводы мы с Толей увидели сожженный токарный станок. Мы уже неплохо разбирались, как он работает, для чего суппорт, шпиндель, коробка скоростей, какие бывают резцы и прочее. Мы решили восстановить этот станок, собрав на территории детали от остального сломанного же оборудования, а потом выточить на станке детали, из которых соберём свой автомобиль. Все подобные планы – и с электростанцией, и со станком, и с автомобилем – говорят как о масштабности задач, которые мы ставили перед собой, так и о полном отсутствии практического опыта и необходимых знаний для реализации столь грандиозных планов. Из всех такого рода планов один мы всё же потом довели до конца: нашли в лесу исправный аккумулятор, поставили его на сани и приделали сверху большой вентилятор, получились аэросани.

Более или менее целым от завода остался только кузнечный цех с огромными печами. В этих печах мы и спали пока восстанавливали разрушенное. На заводе была своя котельная с высоченной трубой. Во время артобстрелов немецкий снаряд пробил дыру насквозь в этой трубе на высоте примерно двух третей от земли, поэтому верхняя часть трубы держалась на «честном слове» и готова была обрушиться в любой момент, скажем, от сильного ветра. Из всей техники в нашем распоряжении был только трактор. Стали держать совет, как убрать верхнюю часть трубы. Я предложил, чтобы кто-нибудь залез наверх с веревкой, пропустил ее вниз по трубе до отверстия, а затем к нижнему концу веревки привязать стальной трос. Этот трос поднимет человек наверху, закрепит его и спустится вниз, после чего трактор дернет за трос, и верхушка трубы свалится вниз.

Идея была неплохая, да только желающих лезть на такую высоту, да еще с риском обвала трубы в любой момент, не находилось. Тогда дядя Павел сказал:

– Ты придумал, тебе и лезть.

Здесь, на земле было не страшно, но на такую высоту, поди, никто из нас в жизни не залезал. К тому же я в детстве переболел полиомиелитом, и мои левые рука и нога в детстве двигались весьма ограниченно. Только неустанной заботой матушки, её ежедневными массажами подвижность конечностей более или менее восстановилась. По этой причине я не играл с ребятами в коллективные игры, предпочитая в это время читать книжки или что-нибудь мастерить.

Но теперь деваться было некуда. Мне привязали к поясу веревку и еще железный крючок, чтобы я мог время от времени отдыхать, зацепившись этим крюком за железные скобы, по

которым мне предстояло карабкаться. Лез я долго, и отдыхал не менее десяти раз, а когда долез до пробитой в трубе дыры, поглядел вниз, и сердце сжалось от страха. Люди внизу казались мелкими мурашками. Кроме того, я обнаружил, что выше отверстия скоб нет, а дотянуться до вершины или забросить веревку так, чтобы она упала сверху в отверстие трубы, было делом безнадежным. Ледяной ветер сковывал тело, и силы мои были на исходе. Кажется, мне придется спускаться обратно, так ничего полезного и не сделав. После всех перенесенных мучений это было особенно обидно.

Немного отдохнув и успокоившись, я заглянул через дыру внутрь трубы и увидел, что точно такие же металлические скобы есть и внутри трубы. Тогда я пролез внутрь и начал карабкаться вверх уже по внутренним скобам. Ветра здесь не было, но внутри каменного мешка было намного страшнее. Лишь маленький кружок неба просвечивал у меня над головой. Но вот я добрался до самого верха и уселся на плоском срезе верхнего края трубы. Почти негнушимися руками отвязал от пояса веревку, потянул ее на себя и, протравив свободный конец настолько, что он уже сверху доставал до отметки ниже пробоины от снаряда, я проделал обратный путь до этой пробоины изнутри трубы. Теперь я вылез из отверстия наружу, закрепил свободный конец веревки за ближайшую скобу и начал самую трудную часть работы – тащить веревку, к другому концу которой был привязан стальной трос. Когда и эта часть работы была завершена, и трос был накрепко привязан освободившейся веревкой, на последних остатках сил я начал спуск на землю. С последних скоб я мешком свалился на руки товарищей, которые понесли меня домой. Сквозь туман, обволакивающий сознание, я едва слышал, как урчал трактор, натягивая трос. Далее сознание мое отключилось.

Мама с бабушкой находились в эвакуации в деревне Сосенки, от которой до ближайшей станции нужно было идти 3-4 километра пешком, затем ехать товарным поездом до станции Графская и пересаживаться на пассажирский поезд, чтобы проехать оставшиеся тридцать километров до Отрожки, где был наш дом. Пассажирские поезда начали ходить только весной 1943 года, и я отправился в деревню, чтобы перевезти маму с бабушкой, козу и какие-то вещи до дома. Положил в чемодан рюкзак и мешок, сел на поезд и отправился в этот далёкий путь. На подъезде к станции Графская уже начинает темнеть. Мне видны огоньки и стоящий на другой платформе товарный поезд, готовый к отправлению. Времени в обрез. Моя задача состоит в том, чтобы быстро соскочить с моего поезда на пассажирскую платформу, перебежать на товарную и первым вскочить в вагон товарного поезда, поскольку желающих проникнуть в него слишком много, и все явно не поместятся.

Держа в левой руке чемодан и взявшись за поручень правой рукой, я спускаюсь пониже, готовясь спругнуть, как только поезд станет останавливаться. Ставлю ногу на ступеньку и – о, ужас! – нога моя проваливается в пустоту. Ступенька оказалась сломанной, и моё тело, потеряв равновесие, проваливается вниз, а правая рука скользит по поручню до самого нижнего его края. При этом я зависаю спиной вниз, мёртвой хваткой вцепившись в крюк, к которому должна крепиться отсутствующая ступенька. Поезд замедляет ход, и моя спина начинает шкрябать по шпалам. Я с ужасом понимаю, что перед самой станцией должны находиться какие-то механизмы перевода стрелок, об которые я непременно расшибусь насмерть.

Удар! Я должен был по всем законам разбиться о стрелку, но каким-то чудом чемодан попадает под мою спину, разбивается

вдребезги, а моя рука от удара, наконец, разжалась, я лежу на земле и краем глаза вижу проходящий мимо поезд. Через некоторое время, я приподнялся с земли и сел, ощупал руки, ноги – цел! Меня переполняет какое-то огромное счастье – я жив и даже, кажется, здоров. Всё остальное кажется мелким и совершенно ничтожным в сравнении с этим блаженством – снова видеть мир, дышать полной грудью, ощущать, как пульсирует сама жизнь в твоих венах. Я снова для чего-то оказался нужен этому миру, который иногда представлялся мне таким серым, трудным и недобрым. Для чего? Для каких свершений? – Ладно, потом разберёмся. Ещё поживём.

После освобождения Воронежа основная проблема в Отрожке заключалась в отсутствии электрического освещения. Сама станция уже работала, но к линии подключен был только вагоностроительный завод и снабжение стоящих рядом воинских частей. А мне позарез нужно было электричество, поскольку я, наковыряв из разбитых наших и немецких самолётов радиодеталей и моторчиков, решил построить уже не детекторный приёмник, как в детстве с отцом, а настоящий ламповый супергетеродин.

Высокий деревянный столб трёхфазного питания стоял прямо рядом с нашим домом, а я работал на заводе электриком, поэтому дома у меня было всё необходимое. Ясным мартовским днём я вышел на улицу, привязав к поясу два провода, ведущих в дом. У столба я засунул за пояс резиновые перчатки, приладил к ногам стальные кошки и начал карабкаться вверх, обхватывая руками обледеневший столб. Долез до верха достаточно быстро, надел на руки перчатки и стал прикручивать пассатижами один за другим провода. Когда работа была закончена, я снял перчатки, в это время с моей левой ноги соскакивает кошка и с лёгким звоном падает вниз. Руки мои уже застыли на морозе, я с трудом удерживаюсь на

обледеневшем столбе на высоте шести метров и начинаю слабым голосом кричать:

– Бабушка, принеси лестницу!

Бабушка услышала мои крики не сразу, а когда увидела меня на верхушке столба, всплеснула руками и побежала в сарай за лестницей. С превеликим трудом дотащила она эту лестницу до столба, но когда приставила её. Оказалось, что лестница достаёт лишь до половины высоты. Тогда я в полном отчаянии сбросил оставшуюся кошку с ноги, закрыл глаза от страха и, слегка отпустив руки, с шумом заскользил вниз, обдирая ладони. Зато электричество у меня уже было дома.

Заслуживает отдельного описания также полная лишений трагическая история моих родственников. Ранее я мельком упоминал о монархических пристрастиях моей тёти Шуры. Она буквально боготворила своего мужа Михаила и дочку Иру, с которой мы были ровестниками и всё детство провели вместе в играх и детских приключениях. Перед войной Михаил служил под Киевом и был офицером в службе речного транспорта, а в начале войны его перевели в город Пинск в



Друзья моего детства: Таня Макарова – первая любовь, её брат Лёва, двоюродная сестра Ира с мужем Сашей. На Лысой горе в Воронеже

Белоруссии, где он попал в плен. Поскольку в первый год войны было очень много пленных, немцы разрешили местным женщинам забирать из лагерей своих мужей, чтобы облегчить себе бремя содержания и снабжения пленных продовольствием. Одна украинская женщина пожалела молодого парня и взяла его «мужем». Так дядя Миша почти всю войну и занимался сельским хозяйством, а после победы вернулся в Воронеж.

Жена его, тетя Шура с дочкой Ирой в 1942 году осталась в занятом немцами Воронеже. Для того, чтобы запастись водой приходилось спускаться вниз к реке. Как-то, отправившись с бидоном к реке, она попала под обстрел наших миномётов и погибла. Иру взял к себе брат Михаила Николай, у которого была своя семья. Когда в городе стало совсем трудно, они все отправились в Киев. Страшно даже представить, как выглядело это путешествие по занятой немцами территории, но цели они достигли. В Киеве во время облавы немцы схватили Иру и отправили эшеленом пленных в Германию, где она первое время работала на химическом заводе. Там же немцы разрешили своим домохозяйкам брать прислугу из пленных русских. Так Ира оказалась в качестве няньки в немецкой семье при маленьком мальчике. По её словам, с этой семьёй у неё сложились достаточно теплые отношения. Когда американцы освободили её, она отправилась «самоходом» в Россию, а по пути пристала к армейскому ансамблю песни и пляски, где познакомилась со своим будущим мужем Сашей.

Вернувшийся с войны дядя Миша, узнав о гибели семьи, остался жить у нас. Мама моя, узнала о гибели отца в концлагере под Берлином. Через несколько лет она вышла замуж за дядю Мишу.

Я безумно любил своего отца и сначала не слишком приветливо встретил нового главу семьи, считая, что он разрушает мою светлую память об отце. Позднее, повзрослев, я стал понимать, что в этот очень непростой послевоенный период маме нужна не только помощь по хозяйству, чтобы вырастить и поднять на ноги детей, но и та опора - главный стержень жизни, которая помогает преодолеть все тяготы и препятствия. Только после его смерти я воочию увидел, как трудно стало маме без хозяина в доме, где некому и крышу починить, и решать проблемы с водой, топливом и многим другим. Мне стало жаль, что я все эти годы считал его чужим человеком, хотя мы и сохраняли внешне ровные отношения.

Шаг вперед, два назад

Из раннего детства мне запомнился такой эпизод. Когда мне было 6 лет, мой дядя Павел, желая похвастаться перед знакомыми тем, какие у него замечательные племянники, дал мне в руки какую-то пропагандистскую листовку о целях социалистического соревнования и сказал: «Читай!». Я же в то время читал только из букваря, типа «мама мыла раму...», но, не смущаясь, прочёл по складам: «Об-мен о-пы-том». Я не знал ни что такое «обмен», ни что есть «опыт», но аплодисменты окружающих уже тогда вселили в меня уверенность, что если я постараюсь, то у меня всё получится, что захочу. Более сдержанные эмоции начали появляться позже, когда я стал ставить перед собой задачи, для реализации которых нужны были не дни, а годы.

Так, после отступления немцев я нашел в разоренном университете учебник Фихтенгольца для инженеров, в котором довольно просто объяснялось, что такое производная, и как эти производные следует вычислять. Когда я прочёл эти главы, гордость и самоуверенность переполняла меня: теперь я знаю то, чего не знает не только ни один из моих сверстников, но и моя школьная учительница математики. Отсюда следует, что я знаю всю высшую математику. Город во время оккупации был разрушен практически полностью, но техническая библиотека, которая стояла в стороне, хорошо сохранилась. Поэтому я пошел в эту библиотеку, где на полках рахмещались тысячи книг, и говорю:

- Тётя Шура, дайте мне книгу по высшей математике.
- Какую именно? Их здесь так много.
- Дайте мне самую толстую.

Она протягивает мне книгу Франка и Мизеса «Уравнения математической физики»:

– Эта подойдёт?

– Конечно.

Дома я открыл принесённую книгу, совершенно уверенно полагая, что, если не торопясь читать и разбирать шаг за шагом любую сложную книгу, то, дойдя до последней страницы, ты будешь знать всё. Однако, к моей досаде, дальше первой страницы я не смог продвинуться. Там было непонятно всё. Лишь позже я стал понимать, что между фундаментом (школьная математика) и крышей (уравнения матфизики) мною было пропущено немало этажей, без последовательного освоения которых добираться до крыши не имеет никакого смысла, а сведётся это лишь к напрасной потере времени. В полном смущении я вернул эту в библиотеку, хорошо усвоив, что в настоящий момент до дифференциального исчисления мне далеко, как до Луны.

Десятилетку я закончил с отличными отметками. Это было трудное время, постоянно хотелось есть. От голода на уроках все время тянуло в сон. Не хватало нормальных ученических тетрадей, писали, на чем придется, на обрывках и клочках.

Теперь нужно было думать, что делать дальше, и я решил поехать в Москву поступать в Энергетический институт. Проблема же была в том, что во время войны ехать железной дорогой без вызова или командировочных документов было невозможно. Все поезда проверялись специальными командами военных, которые отлавливали дезертиров и спекулянтов-мешочников. Необходимые бумаги я выслал почтой, долго ждал, а вызова все не было. Тогда я решил ехать на свой риск. Ехать предстояло около восьмисот километров.

Мама собрала мне небольшую котомку с продуктами. Без вызова билета мне никто не продал бы, поэтому ехал я, сидя на узкой площадке в наружной стороны выходной двери из вагона, крепко вцепившись в поручень, чтобы не свалиться, когда задремлешь. На одном из перегонов проводница открыла дверь, чтобы выбросить мусор, и увидела мою скорчившуюся, озябшую фигуру. Женское сердце ее дрогнуло. Она ввела меня в свое купе, в котором одна стенка было сплошь закрыта кипами постельного белья. И напоила чаем. Узнав о том, что я еду в Москву поступать на учебу, проводница предложила мне прятаться от проверяющих нарядов за этими кипами белья.

Долгое время мы ехали без особых приключений, я отсыпался в тепле под мерный перестук колес, но затем мне понадобилось выйти в туалет. Отправив свои потребности, я вышел из туалета и через стекло в двери увидел группу военных, проверявших документы у пассажиров. Кровь бросилась мне в голову, и я через тамбур выскочил на площадку между вагонами. В те времена пространство между вагонами не было закрыто от ветра и непогоды привычной теперь гармошкой. Подергав за ручку двери, ведущей в соседний вагон, я обнаружил, что дверь заперта. Еще раз оглядевшись, я увидел, что по торцу вагона вверх на крышу ведет узкая лесенка, и быстро вскарабкался по ней на крышу.

Теперь ехать было совсем не так комфортно, как в купе проводницы, потому что сверху лились за шиворот струи холодного дождя, и этот дискомфорт усиливался потоками холодного же ветра, набегающего на мчащийся поезд. Я обхватил обеими руками раструб вентиляционной трубы, из которого выходили потоки более теплого воздуха, и задремал в такой неудобной позе. Разбудили меня грохочущие сапоги. Кто-то бежал по крыше вагона. Я

приподнял голову, и в этот момент страшной силы удар по голове отключил мое сознание.

В себя я пришел от ледяных струй дождя. Поезд подходил к какой-то станции. На негнувшихся ногах я кое-как слез по лесенке с крыши и, пошатываясь, пошел к зданию вокзала. Это была станция Голутвин. В туалете я взглянул в зеркало. Мои волосы слиплись от сочащейся крови, а подсохшая корочка крови покрывала половину лица. Оказалось, при подъезде к станции поезд проходил под мостом, который днем ремонтировали рабочие. Они сделали временный деревянный настил, от которого зазор до крыши вагонов составлял около полуметра. Этим-то настилом меня и шарахнуло, когда я поднял голову со сна. В медпункте мне оказали первую помощь: промыли рану перекисью водорода и продезинфицировали. Далее до Москвы я добирался местными поездами.

Когда появился в Энергетическом институте, выяснилось, что документы мои затерялись, потому и не было вызова. Поскольку я появился слишком поздно, меня зачислили не на радиотехническое отделение, куда я жаждал поступить, а на теплофизическое. За два месяца учебы в институте я осмотрелся и понял, что это чисто инженерное направление, для которого институт готовил кадры, меня никак не привлекает, поскольку наукой там и не пахнет, и потому я вернулся обратно в Воронеж.

В родном городе я поступил на физико-математический факультет воронежского 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.

Снова Москва. МГУ

Я решил добираться до Москвы - а это было семьсот километров – «зайцем». Сев на подножку пассажирского поезда, я затем проник в вагон, а потом попал 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.

Дана цепная дробь: $x = 1/(1+1/(1+...))$. Я заменяю её на выражение $x=1/(1+x)$, после чего получаю квадратное уравнение $x^2 + x - 1 = 0$, которое имеет вещественный корень $x = 0,618$.

Эта задача решила всю мою судьбу. Она состояла в том, чтобы найти значение бесконечной дроби. Чему равно x ? Это знаменитое золотое сечение. Заместитель 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 девятнадцать 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.



Московский государственный
университет

И тогда я решил сдать 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 этой 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 чахлом сквере,
Никто не вытрет слёз твоих, Москва
Таким слезам по-прежнему не верит.*

*Знай, что себе поможешь только ты,
Пусть 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 были стихи Константина Симонова. Они совершенно перевернули всю мою жизнь. Я вдруг понял, что нужно бороться. Нельзя просто сидеть и плакать в «чахлам сквере». Тогда я в этой грязной рубахе 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 свои впечатления 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. Посреди комнаты большая куча брёвен. Окно с одним стеклом, где-то заложённое 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, там потеплее.

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 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 надолго мы расстались. Много лет я ничего

не знал о его судьбе. Лишь в 1961 иду я по Морскому проспекту и вдруг, вижу, что-то глубоко знакомое. Оборачиваюсь, он тоже обернулся, и так мы снова встретились.

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 подмётки. Чтобы починить ботинки, надо было в мастерскую принести подмётки, но чтобы купить подмётки, 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 невкусной 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 нечасто, 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.

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 лицеизрение Сталина, который медленно махал рукой проходящим мимо него колоннам с трибуны Мавзолея.

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 настоящего 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.

Когда я в первый раз попал на 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 трубку, 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.

Будучи на пятом курсе, я поехал на каникулы домой в Воронеж. Ехали в страшной тесноте. Билет еще не гарантировал спального места, его нужно было еще найти, поэтому преимущество имели те, кто садился на конечной станции, где формировался поезд, а подсаживающимся на промежуточных станциях нужно было терпеливо ждать, когда освободится место, занятое выходящим пассажиром. В Голутвине в вагон вошла женщина с двумя дочерьми, и я потеснился, давая им место присесть. При этом я пожертвовал сном, зато познакомился с временными соседями. Они ехали через Воронеж в Грозный навестить своих родственников. Старшую дочку звали Таней, она перешла в 10-й класс. Поскольку спать мне не пришлось, я

проговорил с Таней всю ночь. Она оказалась совершенно необычной девушкой: её не интересовали ни наряды, ни украшения. Она училась играть на скрипке, и только музыка всецело владела её душой. Я говорил ей о физике, напевал ей популярные студенческие песни, и время пролетело совершенно незаметно. Когда я выходил в Воронеже, я записал ей адрес.

Мы стали переписываться, и вскоре я предложил ей встретиться. Но как? Она жила в Коломне, а это сто двадцать километров от Москвы. Я решил пригласить её на «Фауста» в Большой театр. Сегодня Большой театр стал почти совершенно недоступен 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. 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. От огорчения я тоже не пошёл в театр, а вернулся в общежитие на Стромынку. Потом получаю письмо: оказалось, что она, несмотря на сопротивление матери, которая боялась отпускать её в Москву в вечернее время к почти незнакомому мужчине на всю ночь, 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 переночевать на Казанский вокзал и утром уехала. Тогда я снова купил два билета на «Фауста» и один билет послал ей в Коломну.

Таня приехала заранее, я встретил её на вокзале. Мы немного погуляли по Москве, затем сидели в скверике, где она ела купленные мною булочки, запивая ацидофилином. Затем мы пошли

смотреть «Фауста». После спектакля я провел её в общежитие на Стромынке по студбилету моей однокурсницы, там она переночевала у этой студентки, а утром я проводил её на поезд. Таня была в восторге от Москвы, спектакля, студенческой жизни. Потом она написала мне, что должна сделать в школе доклад о недавно изобретённом учёными стекле «сталините», но в школьной библиотеке об это нет никаких материалов. Я пошёл в библиотеку университета, нашел нужный журнал и поехал в Коломну. Таня с матерью и младшей сестрой занимали крохотную комнатку в коммунальной квартире. Отдал журнал, мы поужинали и легли спать, мне постелили на полу. Ночью раздаётся громкий стук в дверь.

– Кто там?

– Откройте, милиция.

Испуганные, со сна, мы открываем дверь.

– Здесь проживает Татьяна Протасевич? Пройдёмте.

Я не мог оставить её одну в такой ситуации, поэтому вместе с ней и сопровождающим милиционером пошёл в милицию. Таня зашла в кабинет, а я остался сидеть на стуле в коридоре. В кабинете она задержалась надолго. Всё это время я лихорадочно думал, пытаюсь угадать причину её задержания. В то время была война в Корее, и мы в письмах обсуждали политические события по этому поводу. Вероятнее всего, наши письма могли попасть в чужие руки, и был написан донос. В таких случаях обычным порядком человеку могли приписать «антисоветскую агитацию». Последствия понимали все.

Наконец, открывается дверь и выходит Таня. Дело, оказывается, было совсем в другом: один из соседей украл репродуктор в электричке, и нужна была характеристика на него от

соседей. Всё, вроде бы, понятно, но почему обязательно ночью? Почему привод в милицию без всяких объяснений? Ответ, видимо, в том, чтобы народ знал своё место и боялся власти. Так, на всякий случай.

У Тани не было проигрывателя, и музыку она могла слушать только из репродуктора. Собственно, проигрыватели продавались, но мне, студенту они были не по карману, поэтому я решил сделать проигрыватель сам. Пошёл на рынок, купил моторчик, в мастерской университета изготовил деревянный корпус, выточил диск, сделал тонаrm, вставил иглу, собрал всё вместе и проверил. Качество звука было отличное, и я повёз своё изделие в Коломну в качестве подарка, хаьватил комплект пластинок. Мы с Таней гуляли вдоль Оки, один из нас по очереди напевал мелодию какого-либо произведения, а другой должен был угадать название и композитора.

Когда пришло время окончания школы, я начал настойчиво убеждать Таню поступать на физический факультет МГУ, хотя по складу ума она была чистым гуманитарием, любила историю западной цивилизации. Моя агитация возымела действие, и я стал готовить её к экзаменам по физике и математике. На экзамены мы поплыли пароходом из Коломны. Всю ночь мы сидели на палубе и решали задачи из «Справочника для поступающих в ВУЗы». Надо сказать, что



Саша Лавренченко, познакомивший
меня с И.Е.Таммом

подготовил я её неплохо, она успешно сдала экзамены и была зачислена на физический факультет.

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.

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.

Впоследствии, 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.

Взлет и падение. Икар- бомж

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 какиенибудь собственные идеи?

– Есть, говорю я, – в частности, о квантовом обобщении классической механики.

Идея тоже очень простая. Я беру обычное уравнение Шрёдингера 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.

Новочеркасский политехнический институт

Моя судьба существенным образом изменилась однажды, когда я отдыхал на скамеечке в скверике. На 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.



Мама и я, полный надежд

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 заведующего 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.

На кафедре физики я узнаю, что в Таганроге создаётся новый радиотехнический институт, и туда в качестве научного десанта направляется группа сотрудников Новочеркасского политехнического. Меня включили в эту группу.

Таганрогский радиотехнический.

Приезжаю в Таганрог. На центральной улице Чехова, что идёт от базара через весь город и упирается прямо в море, стоит огромный дворец с колоннами, портиком, огромным актовым залом, высокими окнами чуть не от пола до потолка. Это здание вывшей женской гимназии было отдано новому радиотехническому институту. Однако, кроме здания, у института не было ничего – ни мебели, ни оборудования, ни книг. Всё нужно было начинать с нуля, а до начала учебного года оставались считанные дни.

Директор вызывает по очереди новый преподавательский состав и ставит каждому задачу. Ко мне он обращается со словами:

– Я знаю, что Вы с отличием окончили Московский университет. Вы хорошо должны представлять, каким следует быть физическому факультету, какое оборудование потребуется для физического практикума, поэтому я подписываю Вам командировку в Москву, а Вы к завтрашнему дню должны представить мне подробный список необходимого оборудования и приборов. В Москве Вы должны будете закупить всё необходимое для организации полноценного учебного процесса.

Оставшись один, я собрал в памяти сведения о том оборудовании, которое было у нас на физическом практикуме в МГУ – реостаты, амперметры, батареи, провода, переключатели, лампы, паяльники, наборы резисторов, конденсаторов, - и на следующий день приношу список директору на утверждение.

– Вы меня удивляете, – разочарованно протянул директор, ознакомившись со списком. – Вы должны хорошо понимать, что представляет собой современная физика, а Вы включили в список какие-то допотопные амперметры, реостаты, паяльники... Принесите мне другой список, пожалуйста.

Я сел в соседней комнате за стол и написал новый список: осциллограф, звуковой генератор, телескоп Максоуда... Все эти приборы использовались в МГУ как уникальные и достаточно дорогие инструменты.

– Вот это другое дело, – оживился директор. – А сколько это будет стоить?

Я сказал приблизительную стоимость.

– О-о-о!.. У нас, пожалуй, не хватит денег на всё. Договоримся так. Вы сначала закупите всё, что написали по первому списку, а потом постепенно будем дополнять в соответствии с поступающими далее средствами до стандартов мирового уровня.

Остаток лета я потратил на закупку инструментов и аппаратуры. Ещё не был утверждён заведующий кафедрой, но мне дали в помощь нескольких лаборантов. Среди них стоит отметить двоих: Николай Сергеевич Потапов и Анатолий Борисович Телеснин. Первый из них – пожилой и добросовестный работник, который умел делать всё тщательно и неторопливо, имея огромный опыт работы за плечами. Второй был гораздо моложе, говорил яростно и непрерывно, буквально фонтанировал идеями передачи

телевизионных изображений на сверхдальние расстояния, новыми методами локации. Мы с ним сразу же подружились, и дружба эта сохранилась на всю оставшуюся жизнь. Дополнительной почвой для наших тесных отношений была и некая общность судьбы. Мать его была гречанка, а отец работал учителем, в 37-м был арестован и расстрелян.

На нашей кафедре работал также Женья Куфлевский – интеллектualan высокого уровня и большой ценитель классической музыки. Мы с ним решили организовать еженедельный музыкальный лекторий с прослушиванием наиболее известных классических произведений.

В конференц-зале Женья читал великолепные лекции об истории музыки, о знаменитых композиторах. Побывав в командировках в Москве и Ленинграде, по предложению директора я закупил огромную партию пластинок музыкальной классики. В перерывах между лекциями и включал записи, и торжественные звуки полонезов, вальсов, ноктюрнов и хоралов создавали постоянную атмосферу праздника в коридорах, аудиториях и залах нашего института. На двери кафедры был вывешен список имеющихся записей, так что студенты могли делать заявки на свои любимые вещи.



Я и Женья Куфлевский

Но Жене трагически не везло с женщинами. Когда он умирал от рака, от него ушла жена, и ухаживала за ним до конца дочь от первого брака.

В то время мне нравилась одна студентка, я точно знал, когда она приезжает автобусом и подходит к зданию института. Тогда я включал какой-либо особенно величественный марш или особо любимое мною произведение, и она стала догадываться, что эта музыка ставится именно для неё. Сам я подойти к ней и заговорить о своих чувствах не решался.

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 после двухлетней работы в Таганроге 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.

К этому времени Таня заканчивала 5-й курс МГУ, и мы решили пожениться. Я собрал кафедру. Для свадебного застолья она сварила кастрюлю сосисок, картошку. На стол подали также огурцы и хлеб. Я к этому времени получил от института большую комнату и проживал с мамой, которая обеспечивала мой быт. Сразу после свадьбы мама уехала обратно в Воронеж, оставив новобрачных наслаждаться медовым месяцем.



Таня с Ирой на реке Воронеж

Ни и меня, ни у Тани до свадьбы не было никакого опыта любовных отношений. В первый раз мы легли вместе на узкую койку, и единственное воспоминание, которое у меня осталось в памяти от той ночи, состояло в том, что утром рано в дверь постучали, и раздался жалобный голос:

– Юрий Иванович, Вы же обещали принять у меня зачёт.

Фу ты, господи! Я встаю, одеваюсь, мы идем в аудиторию, и я задаю студенту какой-то простой вопрос о ферромагнетиках, он несёт мне какую-то чушь.

– Ладно, давайте Вашу зачётку, – я ставлю ему тройку.

Лицо студента вытягивается, когда он увидел оценку:

– Как же так, Юрий Иванович? Я ведь пришёл пересдавать с «четвёрки» на «пятёрку».

– Ох, ты, боже мой! – я тоскливо зачёркиваю «тройку», пишу «отлично», «исправленному верить» и ставлю свою подпись.

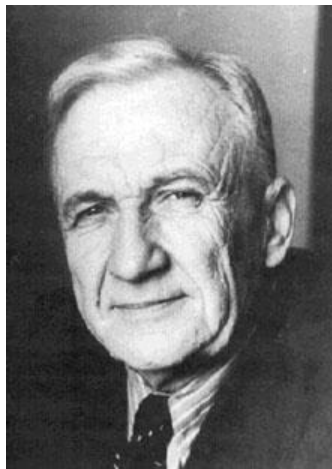
Этот эпизод и был самым ярким воспоминанием о свадьбе. Затем у меня закончился трёхлетний срок, который я должен был отработать преподавателем после окончания университета, и я вернулся в Москву, в новое роскошное здание МГУ. Я получил отдельную комнату, как аспирант, а у Тани была своя комната. Каждая из этих комнат была рассчитана на одного человека, хотя в них были все удобства в виде душа и туалета. Особой радости от семейной жизни мы не получали, нам было неудобно спать на узкой кровати. Сексу мы толком так и не научились. Может быть, это и стало основной причиной нашего будущего развода. Через год Таня закончила обучение и получила распределение в закрытую контору,



Таня среди белых лилий на реке Воронеж (слева). Я с Ирой на лугу вблизи Отрожки (справа).

Снова МГУ. Игорь Евгеньевич Тамм

В Таганроге я написал свою первую научную работу «О квантовом обобщении уравнений классической механики»¹. С нею у меня связывалось много не только радостных, но и печальных воспоминаний. В этой работе я свел уравнение Шрёдингера для комплекснозначной волновой функции к двум вещественным - к уравнению Гамильтона-Якоби, дополненному особым «квантовым потенциалом»¹ и к уравнению непрерывности. Завешив эту работу в Таганрогском радиотехническом институте, я показал её своему товарищу по семинару теоретической физики Гелию Абрамовичу. Показалось, что гром грянул с ясного неба - от него я узнал, что похожая работа напечатана в последнем номере *Physical Review* американским физиком-теоретиком Дэвидом Бомом. Как бы там ни было, оставаться в Таганроге было свыше моих сил.



В Московском университете я показал свою работу профессору Терлецкому, уже не связывая с ней никаких надежд. И оказалось, напрасно. Я услышал, что публикация статьи Бомы несколько не обесценивает мой труд, который вполне может стать хорошей кандидатской диссертацией. Таким образом, я был зачислен в аспирантуру к проф. Терлецкому, имея на руках, в

общем, готовую диссертацию и предвкушая чудесных три года вольной московской жизни.

Однако случай стерёг меня. Мой университетский друг Саша Лавренченко был аспирантом Игоря Евгеньевича Тамма. Покорённый силой и обаянием своего руководителя, он возгорелся идеей моего перехода в аспирантуру к Тамму. В 1953 году Тамм становится академиком. Меня же вполне устраивала та жизнь, которую я вёл и, честно говоря, особого энтузиазма с моей стороны он не встретил. Но, будучи человеком упорным, мой друг, однажды, передал мне приглашение Игоря Евгеньевича Тамма зайти к нему домой. Так случилось, что я оказался у дверей его квартиры.

Радужно 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». «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 сущность 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 годы 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.

В то время теоретическая физика переживала состояние глубокой депрессии. После поражающих воображение успехов квантовой электродинамики дальнейшему движению вперёд препятствовало отсутствие принципиально новых физических идей. Многие физики-теоретики того времени были заняты созданием новых, и как выяснилось в дальнейшем, неэффективных моделей сильных взаимодействий, отличных от моделей, использующих методы теории возмущений.

При этом Игорь Евгеньевич неоднократно говорил мне о том, что, изобретая различные модели взаимодействий, мы навязываем природе наш собственный «человеческий» язык. Но природа не понимает нашего языка и диалога не получается. «Поэтому, наша первейшая задача, – говорил Тамм, – научиться слушать природу, чтобы понять её язык». Но где он этот язык? В чём? Он в законах. В законе Ньютона, в уравнениях Максвелла, в евклидовой геометрии, в законах квантовой механики. Все эти законы «написаны» на некотором едином языке.

Так впервые, в конце 1960 года была поставлена совершенно необычная задача – найти единый универсальный язык, на котором

написаны все фундаментальные физические законы, и опираясь на него, пересмотреть и переосмыслить основания всей физики.

Игорь Евгеньевич говорил мне: «Если Вы хотите стать настоящим физиком, а не высококвалифицированным ремесленником, Вы не должны исключать возможности существования иных форм реальности, отличных от формы существования материальной действительности. Вы должны читать и внимательно изучать авторов, не входящих в список обязательной литературы, предлагаемый официальной философией, и, прежде всего, русских философов - Бердяева, Лосского, Франка, Соловьёва, Евгения и Сергея Трубецких. Они о многом догадывались, хотя и не могли сформулировать свою идею всеединства на строгом языке математики. Попробуйте, может быть, Вам удастся это сделать».



Физический факультет МГУ

Тамм со мной отдыхал, потому, что у меня была способность его подолгу слушать. Избавляясь от некоторой самоцезуры, он подолгу 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 какойнибудь семинар или защиты. В машине, как раз и проходило настоящее образование.

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 породило 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.

Однажды мы с Таней побывали на выставке знаменитого скульптора Степана Дмитриевича Эрзя. Настоящая его фамилия Нефёдов, а псевдоним отражает принадлежность художника к этнической группе эрзя в составе мордовских народов. Скульптуры настолько поразили нас необыкновенной экспрессией и пластикой линий и форм, что мы решили познакомиться с мастером поближе. Всемирно известный скульптор оказался глубоким стариком, потухшим и безвольным. Он рассказал нам, что с ободрения Луначарского осенью 1926 года Эрзя уезжает в Париж в командировку для устройства своей персональной выставки. Однако он остается там почти на полгода, так как кроме персональной, участвует еще в IV выставке «Художественный мир» в Салоне Независимых. Обе выставки прошли успешно и принесли Эрзе значительные средства. Получив приглашение устроить

выставку в Монтевидео, он уезжает в Латинскую Америку и в результате в 1927 году поселяется в Аргентине. В 1950 году получил разрешение советского руководства на возвращение в СССР и в 1951 приехал на родину, привезя огромную коллекцию своих работ (180 скульптур из дерева, гипса, бронзы, мрамора — общим весом 175 тонн). По возвращении в СССР, правительство выделило ему мастерскую в Москве в районе Сокола — Песчаных улиц в подвале, где он работал и устроил постоянную выставку своих работ.

Поначалу его приняли восторженно, поскольку он передал государственным музеям не только свои работы, но и множество скульптур других известных мастеров, которые он покупал в эмиграции, и привёз в СССР. Однако, стоило ему выехать из Москвы с передвижной выставкой по стране, по возвращению обратно он увидел, что многие из его скульптур оказались задвинуты в запасники, а то и вовсе выброшены на задворки, искалеченные и разбитые. Шаг за шагом, день за днём его последовательно начинают «уплотнять» и «урезать», и ныне он ведёт жалкое полунищенское существование.

Причин столь резких изменений несколько. Одна из них очевидна. Культурой в стране управляют либо партийные чиновники, которые в ней ни черта не смыслят, либо наиболее ловкие проходимцы из среды самих «мастеров культуры», которые таким образом вытесняют конкуретнов, расчищая себе место под солнцем всеми доступными средствами. Вторая причина в том, что большую часть своей творческой деятельности Эрьзя осуществлял либо до революции, либо за границей. У него был свой, неповторимый стиль, который характерен для любого великого мастера. В это время в Советской России утверждается

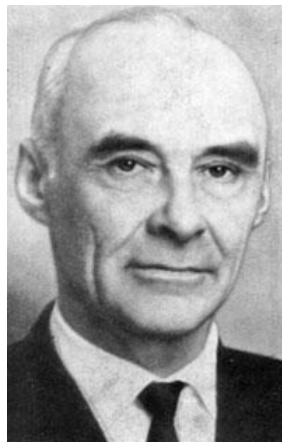
«единственно правильный» стиль соцреализма, и Эрзя со своей эспрессией и пластикой никак не укладывается в прокрустово ложе партийных догм, даже когда он с энтузиазмом ваяет ряд монументальных произведений: памятник «Освобожденному труду». «Уральским коммунарам», «Карлу Марксу» в Екатеринбурге; В. И. Ленину в Батуми (1922); скульптурное оформление Дома союза горняков в Баку (1923); работы в станковой пластике: «Народный трибун», «Узник» (1920), «Жертвы революции 1905 года» (1926) и др.

Выслушав горькую историю жизни художника, я стал выступать на собраниях, чтобы привлечь внимание общественности к творящейся несправедливости и поддержать великого мастера. Беда моя и политическая слепота состояли в том, что именно в этот период в Венгрии происходили бурные события, которые закончились введением советских танков, подавивших антикоммунистический мятеж. В нашей стране резко завинчивали гайки, и мои выступления закончились вызовом меня на допросы на Лубянку. Здесь мне начали приписывать «преклонение перед Западом» и антипатриотизм. Дальнейшим естественным продолжением этой линии должно стать обвинение в антисоветской агитации, а далее по накатанной колее – суд, тюрьма и лагеря, но тут вмешался академик Тамм. Не знаю, что сказал он им, но от меня отстали, сурово предупредив.

МФТИ. Опыты Козырева

Когда я уже был аспирантом Игоря Евгеньевича Тамм, однажды ко мне приходит мой друг Сева Бяков и говорит:

– Знаешь ли ты о том, что в Пулково некий Козырев выпустил препринт, в котором излагается совершенно новая картина мира. В этой картине время материально. Плотность потока времени и другие его характеристики определяются распределением масс в пространстве и свойствами их движения. Параметры потока могут быть проверены экспериментально. В первом опыте на одну чашку весов ставится гиря в один килограмм, а на другую ставится такая же гиря, подвешенная на пружине, затем весы подвергаются вертикальной вибрации, и средняя разница силы давления гирь на чашки составляет 30 мг. При этом эффект зависит от широты места. На широте Ленинграда это 30 мг, а на широте Мурманска он составляет 17 мг. Во втором опыте гиря раскручивается вокруг вертикальной оси, скажем, против часовой стрелки, её вес увеличивается, а при раскручивании в обратном направлении уменьшается. В классической механике этих эффектов нет. Их



Николай Александрович Козырев

просто не заметили экспериментаторы в силу их малости. Поэтому строгой теории пока нет, но она действительно нужна. Асимметрия данных эффектов определяется именно асимметрией потока времени, поскольку время течет только в одну сторону, а плотность потока разная на разных широтах.

Я заинтересовался этой информацией, пошел в ленинскую библиотеку, засел за книги классиков и через какое-то время у меня начала вырисовываться идея. Суть её в том, что такой асимметричный член в уравнениях ньютоновской динамики появляется, если в правой части кроме второй производной координат движения по времени (ускорения) добавить дополнительный член, содержащий третью производную. Обычно такой член в уравнениях движения появляется при наличии излучения, или так называемого радиационного трения. В моей гипотезе смысл дополнительного члена был совершенно иной, но он описывал именно тот эффект, который мог бы объяснить результаты экспериментов Козырева. Это что-то вроде «эффекта Мюнхаузена», который вытаскивал себя из болота за волосы. Эффект этот способен был объяснить многие эксперименты Козырева. Я сразу же написал ему письмо и вскоре получил ответ телеграммой: «Хочу Вас видеть».

Я прилетаю из Москвы в Ленинград и в кабинете директора пулковской обсерватории жду Козырева. Вскоре не просто приходят, а является на пороге человек совершенно необычного вида. Создается впечатление, что вокруг его головы сияет нимб, а глаза его – чудесного фиалкового цвета. Слегка картавящий голос и необыкновенная, завораживающая манера речи. Мы обменялись несколькими словами и направились в его лабораторию. За те несколько сотен метров, что мы прошли по территории

обсерватории в дружеской беседе, мы вдруг почувствовали, что понимаем друг друга с полуслова, как будто провели вместе многие годы.

В лаборатории Козырев демонстрирует мне экспериментальную установку, которая состоит из вибратора, закрепленного на потолке, подвешенной к нему тонкой стальной проволоке и закрепленного в нижнем конце проволоки груза. В соответствии с законом Гука, упругая нить проволоки растягивается под весом груза, и степень этого растяжения отмечается на шкале тонкой стрелкой, закрепленной на проволоке. Включается питание, и вибратор создает вертикальные колебания проволоки и груза. При этом среднее положение стрелки смещается на шкале вверх за счет так называемых «сил Козырева». Это небольшое смещение мы наблюдаем, разглядывая её в бинокляр. После этой демонстрации я окончательно поверил в то, что присутствую при открытии нового физического эффекта, и стал самым горячим сторонником Козырева.

До встречи со мной Козырев уже поставил эксперимент по изучению зависимости данного эффекта от широты местности. Он поставил свой прибор на сани, которые трактор тащил от Норильска на север. По его мнению, «сила Козырева» должна была убывать с увеличением широты, на какой-то широте переходить через нуль и затем менять знак, снова увеличиваясь по абсолютной величине. Однако, этого не произошло. Сила уменьшалась до нуля, а затем возрастала, не меняя знака. Сам Козырев результатами эксперимента был обескуражен, и теперь, получив поддержку со стороны физика-теоретика, надеялся, что совместными усилиями удастся построить теорию, правильно объясняющую этот феномен.

Как обычно, первыми этим эффектом заинтересовались военные. Их любопытство подогрело появившееся в печати сообщение о том, что американская подводная лодка «Наутилус», преодолев тысячи миль, прошла под толщей полярного льда без промежуточных всплываний. Их этого следовало, что американцы обладают методикой ориентации подводных лодок без установления визуальной и радиосвязи с маяками. Что если «эффект Козырева» и есть тот самый метод подводной навигации?

Военные предложили Козыреву составить список команды, выделили военный самолёт из какого-то сверхсекретного «почтового ящика» и поставили задачу – проверить зависимость «силы Козырева» от широты места. Нас допускают к проведению этого эксперимента без заполнения анкет и без проверки анкетных данных. Им нет никакого дела до моих родственников, важно, что я – сотрудник Козырева. Меня пропускали в этот секретный институт даже без паспорта. Когда им очень нужно, они идут на нарушение инструкций о правилах допуска на режимное предприятие.

Вот мы в лаборатории секретного института, насыщенной таким оборудованием, которое и не снилось академическим институтам и, тем более, университетам. Мы отбираем пару точных аналитических весов, ставим их на вибростенд и приступаем к измерениям. Сначала у нас всё идет хорошо, но затем разброс измерений становится всё больше и больше, и наконец мы не можем получить никаких устойчивых результатов – всё тонет в шуме погрешностей измерений. Мы берём вторые весы, и всё повторяется в той же самой последовательности. Таким образом, мы погубили трое весьма дорогостоящих весов, потому что при сильных вибрациях изготовленная из сверхпрочного материала призма балансира сначала затупляется, а затем начинает

разрушаться. Весы ведь при изготовлении не рассчитывались на работу при вибрации.

Наконец наступает назначенный по плану день вылета, а у нас нет ни одних весов. Отменить или перенести полёт практически невозможно, поскольку план согласован с самым высоким начальством. Козырев даёт мне деньги, чтобы я купил в аптеке весы, рассчитанные на нагрузку до одного килограмма. Это само по себе непростая задача, поскольку при изготовлении лекарств фармацевты обычно взвешивают миллиграммы препаратов, в крайнем случае, граммы. Весы же для точных взвешиваний более тяжелых тел обычно заказывают через отделы снабжения на предприятиях, изготавливающих такие весы. Но эта процедура занимает обычно не дни и даже не месяцы, а кварталы.

Я беру деньги и начинаю обегать аптеки. Дело осложняется тем, что этот день – воскресенье, и обычные аптеки не работают. Остается надеяться на дежурные аптеки. В первых трёх мне разводят руками – нет весов, а вообще-то смотрят на меня достаточно странно, поскольку покупатель я необычный. Лишь в четвертой дежурной аптеке мне с трудом удастся уговорить заведующую продать весы. Усталый и запыхавшийся я возвращаюсь домой с увесистой коробкой, в которой упакованы столь нужные нам весы.

Утром следующего дня, даже не позавтракав, я заявляюсь с весами в секретный институт. Наша команда состоит из трех человек: Козырев, я и еще один сотрудник Козырева, который на все наши эксперименты смотрит скептически-снисходительно. Он как бы приставлен в качестве независимого эксперта, который должен обеспечить беспристрастность и чистоту проведения эксперимента. В самолет также загружается группа полковников,

после чего самолёт взлетает и берёт курс на север. Мы с Козыревым Распаковываем весы и начинаем протирать их от упаковочной смазки. Готовить к началу эксперимента.

Наконец самолёт садится на военном аэродроме, и мы приступаем к измерениям. О, ужас! Мы не наблюдаем никакого эффекта. Мы с Козыревым недоумеваем, поскольку в Ленинграде эффект был чётким и устойчивым. Третий член нашей команды иронически поднимает брови. Среди полковников висит угрюмое молчание. Тут я догадываюсь, что мы мерим в самолёте, который раскачивается под ударами ветра, и этот эффект намного выше по уровню, чем те малые измерения, которые мы проводим, поэтому паразитные вибрации забивают наш полезный сигнал.

Когда мы перенесли измерения на твердую почву, они стали давать вполне надежный результат, чуть меньший, чем в Ленинграде, в полном соответствии с предсказаниями Козырева. Скептики были повергнуты, военные возликовали и сказали:

– Всё ясно. Зачем нам лететь дальше на Северную Землю, давайте лучше полетим в Крым, там эффект должен быть намного значительнее.

Садимся в самолет и летим, но по пути сделали остановку в Киеве. Там снова провели измерения. Эффект получился не совсем таким, как мы ожидали, но и не опровергающим. Теперь полетели в Крым. Там нас ждало новое разочарование: эффект совсем исчез. После многочисленных попыток мы решили с Козыревым прогуляться по горам, отвлечься, набраться энергии для дальнейших работ. Тогда я простёр руку вдаль и сказал:

– Николай Александрович, что если ответ на Ваши сомнения можно было получить, прочитав записку, находящуюся на вершине вон той горы, Вы бы пошли туда сейчас уставший на эту вершину?

– И не подумал бы, – ответил Козырев, – потому что я совершенно уверен, что в той записке можно прочитать совершенно однозначно: «Да, он прав»!

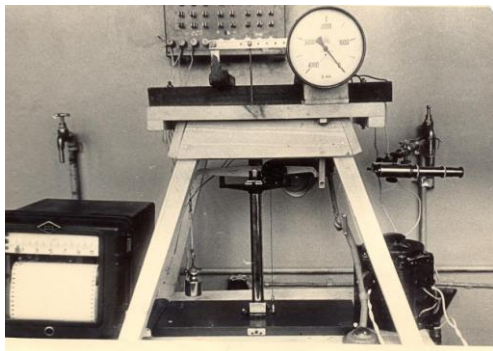
С этим наша экспедиция возвращается домой. Военные, рассчитывавшие, что они сначала засекретят наши эксперименты, а затем скоренько напишут и защитят секретные диссертации по этому эффекту, были крайне разочарованы.

В Ленинграде мы собрали заседание Академии наук с тем, чтобы доложить наши результаты. Там собрались достаточно крупные учёные. Здесь следует упомянуть, что эта комиссия была создана после совершенно разгромной статьи о «псевдоэффекте Козырева» в газете «Правда». Статью подписали два академика, один из которых был научный руководитель моей аспирантуры Игорь Евгеньевич Тамм. Хотя, Тамм довольно спокойно относился к моей деятельности с Козыревым и вовсе не запрещал мне заниматься этими измерениями. Полагаю, что его досаду скорее вызывали не сами эксперименты, а те высокие претензии Козырева на «теоретическое» объяснение свойств потоков времени, поскольку свои философские откровения Козырев ничем убедительным в публикациях не подкреплял.

На заседании комиссии Академии наук мне дали слово как физику-теоретику, занимающему стороннюю позицию по отношению к пулковским «первооткрывателям». Я вкратце описал результаты наших измерений в разных широтах и добавил, что некоторое ухудшение результатов в Киеве может объясняться затуплением системы подвески весов от воздействия вибраций, а отсутствие эффекта в Крыму – дальнейшим разрушением этой системы. В итоге, комиссия решила спустить это дело на тормозах,

поскольку эффект вроде и обнаружен, но чётких, убедительных результатов получено не было.

Я же продолжал верить в начатое дело. Вернувшись в Долгопрудный, я решил продолжить измерения независимо от Козырева и даже усовершенствовать установку с маятником, удлив струну до десяти метров, чтобы увеличить эффект. Я разработал электронную систему



Сделанная мною установка для измерений

измерения смещений груза и систему записи измерений на бумажную ленту, как в корабельных эхолотах. Кроме того, я сообразил, что величина эффекта смещения в северном и южном полушариях должна иметь обратный знак, поэтому измерения желательно провести и в Антарктиде. Как раз в это время Советский Союз начал активно осваивать южный полюс, в Антарктиде появилась наша станция «Восток», и наши учёные начали регулярную научную работу на этой станции вахтовым методом. Для них можно сконструировать компактную, разборную установку.

В это время я получаю телеграмму от Козырева, которая сообщает, что он установил сезонные вариации эффекта на установке с вибрирующим маятником, и в настоящее время этот эффект максимален. Я решил не повторять в точности эксперимент Козырева, а в разы увеличить длину маятника. С одной стороны,

установка с вибрирующей точкой подвески маятника не обладает дефектом ухудшения точности измерений со временем, как в случае весов, но, с другой стороны, где взять помещение такой высоты для маятника?

Я собрал группу энтузиастов из студентов, и мы решили пробить сквозные дыры, чтобы пропустить проволоку от чердака, через три этажа до самого подвала. Поскольку такие работы нам в институте никто не разрешит, мы дождались субботы, вооружились кирками и ломami. К концу воскресного дня наше сооружение было готово, я засел за бинокляром в подвале, скоординировал по телефону: «Включайте!» и припал к окуляру. Понадобилось совсем немного времени, чтобы понять, что экспериментатор из меня неважный. Вместо увеличения вертикального смещения груза я увидел, что вибратор возбуждает в струне сильные горизонтальные колебания маятника, которые делают измерения совершенно невозможными. Мы потерпели фиаско.

Начальство, узнав о нашем самовольстве с пробиванием дыр, было в негодовании. Заведующий кафедрой чуть не топал ногами:

– Вы же теоретик. Зачем Вы лезете не в своё дело. Вот Вам эллипсоид. Вычислите коэффициенты его намагничивания в однородном поле. От этого хоть какая польза будет.

Наши эксперименты были закрыты, установка разобрана. В отношениях возникла напряженность. Порученную мне работу с эллипсоидом я, конечно, выполнил, но без всякого энтузиазма. Я даже опубликовал эти результаты, но делал это без всякого интереса. Однажды в столовой я разговорился с одним математиком, и он рассказал мне, что в Сибири создаётся новый научный центр под руководством академика Лаврентьева. В университете же кафедрой теоретической физики руководил

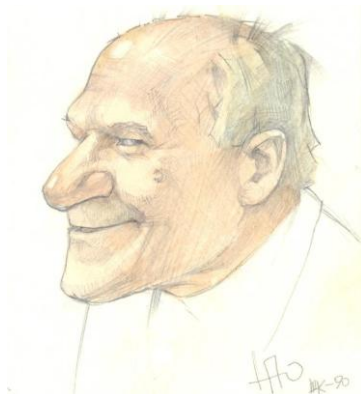
Спартак Тимофеевич Беляев, который позднее стал ректором университета. Я встречаюсь в Москве с Беляевым, мы поговорили, и он пригласил меня в Новосибирский университет. Некоторые задумки по будущей теории физических структур у меня уже зародились в Москве, но я полагал, что в Академгородке я заново начну работы по измерениям эффекта Козырева. Поэтому в Новосибирск я поехал с большими планами и надеждами, хотя к тому времени мне в Долгопрудном давали двухкомнатную квартиру. Последующие события показали, что возможности для экспериментальных работ у меня не образовались, зато было достаточно времени для раздумий над новой теорией, которая и стала основой всей моей научной жизни.

Новосибирский университет. Создание ТФС

В марте 1961 года я приехал в новосибирский Академгородок и первым делом явился в университет, ректором которого был Спартак Тимофеевич Беляев. Он же возглавлял группу теоретиков. После недолгой беседы с ним я стал доцентом кафедры теоретической физики

Новосибирского университета. Сначала я читал курс механики на физическом факультете и напряженно работал над созданием своей новой теории. Не всем сотрудникам кафедры понравилось то, что я читаю не стандартный,

десятилетиями проверенный курс механики, а свой, оригинальный, построенный на новых идеях. Сначала было предложено реорганизовать курс классической механики, сделав его введением в квантовую. Мне это было не интересно, поскольку теперь я больше внимания должен был уделять не систематическому изложению механики, а решению со студентами разнообразных задач. Постепенно мой курс перерос в спецсеминар по Теории Физических Структур. Его посещали студенты, которым было интересно знать все новое, что связано с современной физикой, а не только стандартные курсы, читаемые по годами отшлифованным



Вот так выглядит «настоящий учёный»

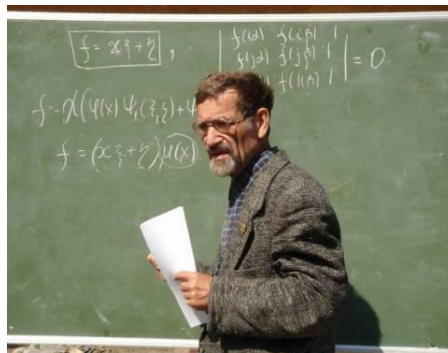
классическим учебникам, скажем, Льва Ландау или Ричарда Фейнмана. Впоследствии курс механики возродили снова, но читал его уже другой лектор Сербо по вполне традиционной схеме.

Как-то ко мне подходит один из выпускников университета, который отрекомендовался Геннадием Григорьевичем Михайличенко, и заявляет, что хотел бы продолжить углубленное изучение ТФС. Я ответил, что весьма рад такому интересу к моей деятельности, но сама теория представляет собой совершенно новое направление в современной физике, непривычна для тех, кто сталкивается с ней поначалу, и потому в настоящее время совершенно не диссертательна. К счастью, моё честное предупреждение на молодого человека не подействовало, и именно он стал впоследствии моим первым и самым плодотворным учеником. Геннадий прекрасно владел аппаратом современной математики и, в частности, далеко не простым её разделом, называемым функциональным анализом.

Нашим первым крупным успехом было полное исследование «двумерных геометрий», которое привлекло внимание геометров. Геннадий установил связь принципа феноменологической симметрии с известным принципом групповой симметрии. В 1970 году Михайличенко подготовил кандидатскую диссертацию «Полная классификация физических структур произвольного ранга» и представил её в Совет университета по специальности «Теоретическая физика». Новизна направления, развиваемого Геннадием, была столь ошеломляющей, что это вызвало яростные дебаты, хотя созданный им математический аппарат и строгость доказательств основных положений диссертации не вызывали никаких сомнений. Главный вопрос ставился так: «Какое отношение все это имеет к физике, если физика – наука

экспериментальная?». С первого захода диссертация была отвергнута, как не соответствующая специальности, но диссертант оказался настырным. Он переделал изложение многих положений диссертации, чтобы учесть рекомендации Совета и рецензентов. Затем он лично начал обрабатывать всех оппонентов, и во втором заходе защитился совершенно уверенно в 1974 году.

Успешная защита была нашей первой победой в укоренении ТФС среди профессиональных ученых. Она придала Михайличенко новой энергии, и через несколько лет он основал новую науку – исчисление кортов. Главным итогом этой работы было строгое доказательство единственности физических структур произвольного ранга. Итог этот был столь значителен, что Геннадий в 1993 году



Профессор Михайличенко Геннадий
Геннадьевич

успешно защитил докторскую диссертацию «Групповые свойства физических структур» в Совете Института математики СОАН СССР. Высокую оценку этой работе дала академик О.А.Ладыженская, у которой Геннадий стажировался в 1982 году в Ленинградском отделении математического института (ЛОМИ). Математические результаты этих исследований заинтересовали академиков Ю.Г.Решетняка и А.Д.Александрова, а также профессора А.И.Фета, оказавших большую помощь и поддержку в подготовке диссертации к защите. Это уже был настоящий триумф

нашей теории, после чего Михайличенко стал профессором Горно-Алтайского университета и членом-корреспондентом академии Естествознания. В дальнейшем он стал разрабатывать новое направление «Вложение физических структур в структуры более высокого ранга», написал 5 монографий по ТФС и в настоящее время готовит шестую «Математические основы и результаты теории физических структур» с возможным ее изданием на английском языке. Создал свою школу в Горно-Алтайском университете, в которой можно отметить В.А.Курова и Р.М.Мурадова, защитивших кандидатские диссертации по ТФС.

Примерно в это же время я увлекался сплавом по сибирским рекам на байдарке. Как-то раз, решив сплавляться по Енисею, я подобрал себе в команду своего друга Абрама Яковлевича Фета и отчаянную девчонку Стеллу Аменеву. К каждому из таких сплавов я всегда тщательно готовился, изучал маршрут, работал с картой. К началу нашей экспедиции я уже знал, что самое сложное место нашего маршрута заключается не в перекатах, а в одном из водоворотов. В этом месте река ударяется в отвесную каменную стену и резко, почти на 90 градусов меняет направление потока, откачаясь от стены. Так и возникает водоворот, который затягивает в воронку не только плывущие по течению брёвна, был случай, когда в него втянуло моторный катер, неосторожно приблизившийся к центру воронки. Совет бывалых спортсменов состоял в том, что в этом месте нужно держаться левой стороны на расстоянии не более длины весла от стены.

Когда мы приблизились к водовороту, увидели, что от стены отвалился довольно большой камень, который упал прямо на том пути, рекомендованном для обхода воронки. При огибании камня, мы отошли от стены на большее расстояние, и стремительный поток

закрутил нашу байдарку. Мы напрягли все силы, но вырваться из воронки не удавалось. Скорость закручивания всё возрастала. Я принял решение на какое-то время отдаться течению, чтобы накопить силы и потом повторить рывок. Это было стратегически неверный ход. Наше движение было похоже на падение в Марракотову бездну из рассказа Конан Дойля. Мы крупным планом видели, как в воронку летят брёвна. До сих пор я не могу понять, как нам удалось отчаянным рывком, сложив усилия всех троих, вырваться из опасного течения. Когда беда миновала. Никто из нас еще минут десять не мог пошевелить рукой от перенапряжения мышц. Позднее специалист по гидродинамике пояснил мне, что у водоворота, встроенного в основное течение, есть половина, в которой скорость его циркуляции складывается со скоростью течения, а есть и другая половина, в которой они вычитаются, только это очень узкое место. Нам повезло, что мы сделали рывок именно в правильном месте.

Позднее, будучи в одной из археологических экспедиций, я побывал в этом месте. Там возвели плотину, и ход течения резко изменился. Опасного участка на этом месте уже не было.

Одним из самых важных итогов моей лекционной деятельности стало создание школы по ТФС. О самом первом и наиболее способном моём ученике Геннадии Михайличенко я уже рассказал. Абрам Ильич Фет был человеком исключительно высокого интеллекта. Я знал его еще по первому общежитию МГУ, где мы проживали и тесно общались в течение года. Потом меня перевели на Стромынку, и наша связь прервалась. Работая в Таганроге, при посещении Москвы я узнал Фета в метро, мы обнялись и погрузились в воспоминания студенческих лет. В третий раз я встретил его уже в Академгородке. Фет работал в Институте

математики и преподавал в университете. Послушав мои новые идеи ТФС, он воспламенился ими и стал ревностным поклонником этой теории, даже вызвался перевести на английский мою первую книгу о Теории физических структур. Закончилась эта деятельность не самым радужным образом. К сожалению, у Фета был весьма своеобразный характер: он любил лесть, и, питаясь расточаемым вокруг него фимиамом его интеллекту, он воображал себя полубогом, не терпел никакой критики. Когда же я приносил ему какую-то совершенно новую информацию и замечал: «Ну вот, Абрам, ты этого не знаешь, и того тоже», – он с трудом сдерживал уязвлённую гордость и начинал яростно спорить. Бывали случаи, когда я уходил от него, хлопнув дверью и давая себе клятву никогда более не пересекать порога этого дома. Наши отношения практически прекратились после того, как мы с ним и ещё большая группа учёных Академгородка подписали знаменитое «письмо сорока шести» в защиту незаконно осужденных Гинзбурга и Галанского. Для меня последовавшая за этим гроза прошла без особых последствий, а Фета выгнали из института и лишили права преподавать в НГУ. Настоящая причина была не в письме, а в независимом характере Фета и прямоте, с которой он говорил о профессиональных и человеческих качествах своих коллег, об интригах в среде чиновников от науки, о привилегиях, имевших место в Академгородке (специальный стол заказов, специальное медицинское обслуживание и прочие привилегии для начальства и докторов наук с их семьями). Весьма важным фактором, объясняющим причины его увольнения была обширная деятельность в области самиздата. Еще в 60-е годы Фет участвовал в организации общественной библиотеки Самиздата. Для Самиздата он выбирал и переводил с разных языков книги, которые считал

особенно важными. Именно он впервые познакомил российского читателя с основными трудами Конрада Лоренца, чьи идеи оказали сильное воздействие на его собственное мышление: «Восемь смертных грехов цивилизованного человечества», «Так называемое зло», «Оборотная сторона зеркала». Впоследствии они были дважды изданы в виде сборников: "Оборотная сторона зеркала", М., Республика, 1998 и "Так называемое зло", М., Культурная революция, 2008.

Он же впервые перевел и запустил в Самиздат многие книги по психологии, в то время в СССР не допускавшейся: Эрик Берн «Игры, в которые играют люди», «Введение в психиатрию и психоанализ для непосвященных», «Секс в человеческой любви»; Эрик Фромм «Бегство от свободы»; Карен Хорни «Невротическая личность нашего времени» и многие другие. Для знакомства читателей с различными общественными устройствами Фет перевел для Самиздата книги из серии карманных «Азбук», издававшихся в Варшаве и разъяснявших основы общественного и экономического устройства разных стран: «Азбука Стокгольма», «Азбука Вены», «Азбука Бёрна». Их дополнили его собственные статьи: «Социальные доктрины» (1979) и «Что такое социализм?» (1983). *(После смерти А.Я. Фета семитомник его Полного собрания сочинений был издан American Research Press, Rehoboth, New Mexico, US, 2015, а Полное собрание переводов в девяти томах изданы Philosophical Arhiv, Sweden, 2016. Прим. автора).*

Четыре года он был безработным, подрабатывая переводами статей с иностранных языков, которых он знал немало, потом его приняли на работу в Институт неорганической химии. Девять лет в ВАКе не утверждали его докторскую диссертацию. Фет развивал идеи групповой классификации атомов в ряде публикаций, которые к началу 1980-х годов обобщил в виде монографии «Группа симметрии химических элементов». В результате целый раздел химии, связанный с таблицей Менделеева, стал частью математической физики. В



Фет Абрам Ильич

1984 г. эта монография была подготовлена к печати Сибирским отделением издательства «Наука», потом неожиданно изъята из печати, а набор рассыпан. Зачем это понадобилось, вскоре стало ясно – 8 октября 1986 г. Фета уволили из института «в связи с несоответствием занимаемой должности по результатам аттестации». Снова жил случайными заработками и продолжал заниматься наукой. Впрочем, вряд ли Абрама Фета стоило бы причислять к когорте учеников или апологетов ТФС, поскольку масштаб этой личности выходил далеко за рамки подобных определений. В науке он остался как крупный математик, философ и публицист, переводчик и просветитель. Для меня он многие годы был ближайшим другом и умным собеседником.

Про меня же в постановления бюро Советского райкома КПСС по отчету парткома НГУ о выполнении постановления пленума райкома «О состоянии воспитательной работы среди

студенческой молодежи», 28 июня 1968 г написали: «Наблюдается недисциплинированность отдельных преподавателей и профессоров – опоздания, прекращение курса и т.п., срыва отдельных спецкурсов (доцент Кулаков Ю. И.)».



Володя Саранин

Наиболее верным учеником можно считать Володю Саранина, помощь которого в издании моей главной книги «Теория физических структур» трудно переоценить. Без него эта книга просто бы не вышла. Он и сейчас почти ежедневно общается со мной, поддерживает огромный архив документов, набирает в TeX'е тексты и делает графическое оформление статей. Андрей Симонов также был когда-то моим студентом, после окончания матфака увлёкся алгеброй, сумев талантливо связать её с идеями, заложенными в основу ТФС, но затем ушёл в бизнес и постепенно отошёл от нашей активной деятельности.

Особо хочется отметить также очень способного ученика Володю Льва. В 1963 году его потрясла статья директора Института Ядерной физики (из Новосибирского Академгородка) академика Будкера Г.И. – «Термоядерное солнце над Сибирью», прочитанная в журнале «Знание-Сила». Он как будто очнулся и увидел – насколько интересна теоретическая физика! Сразу захотелось изучить её, и он поступил на заочное отделение Уральского Университета на физический факультет. Но заочное обучение не понравилось, и он бросил это нудное занятие. Желание изучить физику не пропало. Он попытался поступить в МГУ на очное обучение, но в те времена для получения второго высшего образования требовалось ходатайство руководства предприятия, а главный шеф не давал на это своего одобрения. Он был против увольнения, тем более, что уже была написана половина диссертации. В 1964 году его послали в командировку на полигон в Казахстан. Он навел справки об ИЯФ в Новосибирске и решил поступить туда на работу, а затем поступить на физфак. Новосибирского Государственного Университета (на вечернее отделение). Прошел собеседование, получил добро и через два месяца получил приглашение от ИЯФ. Девятого декабря 1964 г. был принят на работу в ИЯФ на должность инженера-конструктора (других вакансий не было). В 1965 году, досдав экзамены за первый курс университета, был принят на второй курс вечернего



Лев Владимир Ханаанович

факультета по специальности «физика». Начиная с 1967 года он посещал лекции и семинары выдающегося физика и человека – Румера Юлия Борисовича. Речь шла о пятимерии, было непонятно, нереально и страшно интересно. Через него познакомился с Фетом А.И. и со мной. Попросился к Юлию Борисовичу на диплом. Диплом защищал вместе с Конопельченко Борисом (сейчас известный и заслуженный доктор физ.-мат. наук). Дипломная работа была посвящена исследованию взаимосвязей конформных и унитарных групп. В 1970 году закончил НГУ и продолжал работать в ИЯФ (ведущий инженер, начальник группы). Занялся исследованием физических структур на одном множестве. Для рангов $g=3$ и $g=4$ задача была решена Михайличенко. Лев воспользовался классификацией алгебр Ли, которую разработал Софус Ли. Исследовал физическую структуру $g=5$, которая описывает трехмерные пространства. Этой структуре соответствуют шестимерные алгебры Ли. Но в классификации Софуса Ли максимальная размерность исследованных алгебр равна 5. Поэтому для исследования физической структуры $g=5$ необходимо было найти классификацию шестимерных алгебр Ли, что и являлось главной задачей исследований.

К 1987 г. были практически получены основные результаты. Льву удалось найти новый подход к классификации алгебр Ли, что позволило полностью исследовать физ. структуры ранга $g=5$, $g=6$ и предложить общий подход для исследования физических структур на одном множестве. Кандидатская диссертация была практически написана, и нужно было где-то защищаться. Но ТФС не являлась разделом традиционной теоретической физики. В ИЯФ знали об этих исследованиях и не мешали ездить на конференции, школы и

встречи по ТФС. Но о защите в ИЯФ не могло быть и речи, поэтому он был вынужден уйти из института.

В исследованиях по ТФС приняли участие и бывшие мои ученики. Один из них Исаак Рувимович Шрейбер, зам. директора Института Криосферы Земли СО АН СССР, и кандидат наук Яблонский Г.С. помогли Льву устроиться на работу в Тувинский комплексный отдел СО АН СССР (г. Кызыл) на должность научного сотрудника в теор. отдел. Там он проработал два года, дописывал диссертацию и готовился к защите. В 1989г. Шрейбер помог ему перейти в Институт Проблем Освоения Севера на должность старшего научного сотрудника. Все это время наша группа тесно контактировала с проф. Ю.С. Владимировым. Юрий Сергеевич рассказал о нас и в Институте физики АН БССР (г. Минск). Там активно работала группа физиков-теоретиков во главе с академиком Ф.Н. Федоровым. Их заинтересовали наши исследования по ТФС и, в частности, результаты Льва по исследованию физических структур на одном множестве. Он доложил о своих результатах, и ему предложили защищать кандидатскую диссертацию в Белорусском Госуниверситете (г. Минск). 13 апреля 1990 года Лев успешно защитил кандидатскую диссертацию. В 1992 году вернулся на работу в ИЯФ. В 1994 году был переведен на должность старшего научного сотрудника, кем и работает по

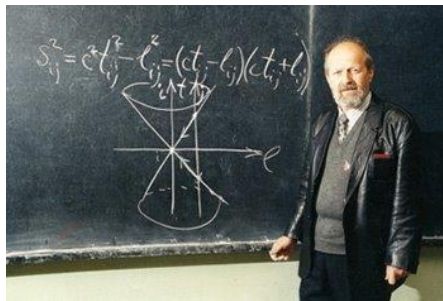


Евгений Васильевич Афонасин

настоящее время. На работе занимался разработкой различных физических устройств для ускорителей элементарных частиц. В последние годы занимался разработкой магнитных систем сверхпроводящих вигглеров для различных центров синхротронного излучения у нас и за рубежом. Опубликовано более 20 научных работ. Всё это время продолжались исследования по ТФС.

Совершенно необычным учеником был Женя Афонасин, который закончил физматшколу в 1984 году. По окончании физфака НГУ по специальности «ядерная физика» в 1991 году он поступает в аспирантуру НГУ по философии, затем увлекается древнегреческой философией и античной религией.

В 1994 году поступает на факультет средневековых исследований в университет Будапешта, в 1994-1995 стажировается в Оксфорде, в 1997-1998 в Институте классических исследований Бостонского университета, в 2001-2002 в центре византистики Дамбартон Оукс, поныне он работает на философском факультете НГУ. Обладая великолепным знанием языков, он перевёл фундаментальный труд Климента Александрийского и дал философское обоснование Теории физических структур.



Профессор Владимиров



Горин Олег Алексеевич

Специализировался на кафедре квантовой оптики. Окончил НГУ в 1991 году (с предложением поступать в аспирантуру). Дальнейшая жизнь с наукой долгое время связана не была. В 1998 году организовал фирму по продаже лечебно-профилактических средств. В 2008 году мы снова случайно встретились, и он стал посещать семинар по развитию идей Теории Физических Структур. В 2009 году обнаружил и доказал теорему о совпадениях, поставил и рассмотрел задачу о расширении треугольника Паскаля на всю

плоскость.



Чл.-корр. Иван Юрьевич Кулаков

Самым молодым из моих учеников был Олег Горин. Он окончил Заочную Школу при НГУ по отделениям физика, математика. В 1985 году поступил на физический факультет. На втором курсе познакомился со мной на семинарах по аналитической механике, вскоре, стал посещать лекции по ТФС.

За время жизни в Академгородке Таня родила мне вторую дочку Олю и сына Ваню. Когда Оля подросла, она увлеклась альпинизмом, и решила поступать на геофак МГУ. Все экзамены она сдала на отлично, но за сочинению получила двойку за «нераскрытую тему», вернулась в

Академгородок, год проработала в Институте геологии, там познакомилась с будущим мужем Толей Булычёвым, а затем поступила на геофак НГУ. Летом вместе с мужем они отправились в альплагерь. Там и произошла её нелепая трагическая гибель. На маршруте, когда нужно было перепрыгнуть через ручей, протекавший внизу узкой расщелины, вместо того, чтобы сначала перебросить рюкзак, а потом прыгнуть самой, она прыгнула прямо с рюкзаком, оступилась, и рюкзак увлёк её вниз. Именно в этот год Ваня также поступал на геофак, причём он сдавал вступительные экзамены, когда пришло известие о гибели Оли. В 1991 году окончил НГУ, поступил на работу в Институт Геологии и Геофизики СО РАН, где защитил кандидатскую в 1995 году, затем получил позиции постдока во Франции и Германии. Докторскую диссертацию защитил в 2007 году и через год стал заведующим лабораторией прямых и обратных задач сейсмологии в ИНГГ СО РАН. Страстно увлекается туризмом и поэзией.

Дочь моя Ирина окончила сто тридцатую школу, Московское художественное училище памяти 1905 года и Ленинградский Пед. Институт, ХГФ. Поработала в разных театрах, поставила двадцать спектаклей, и вернулась в Академгородок. Долго вела Изостудию в микрорайоне Щ, а сейчас она – свободный художник. Уже восемь лет занимается батиком – на шёлке пишет картины, расписывает платки,



Художник Ирина Сокол

шарфы, занавески. Семь лет традиционно выставляется в Доме Учёных. Освоила технику холодного и горячего батика и даже сняла фильм "Секреты горячего батика". Основная тема её картин – всеми горячо любимые цветы, которые рисует с натуры прямо на Алтае. И не только цветы. Её привлекает тема воды, городов, романтических и старинных, любит рисовать Академгородок, тоже по-своему романтический. Часто спрашивают, имеет ли она отношение к семейству Владимира Петровича Сокола, известного Новосибирского художника-монументалиста 60-80 годов. Да, вот уже двенадцать лет как она с Олегом Соколом, его старшим сыном, нашли друг друга. У них растёт Марина Сокол, ей уже восемь лет, она очень любит рисовать.

Наши отношения с женой постепенно становились всё более и более прохладными, и однажды, когда я поехал в Москву на курсы



«Волшебный цветок» работы Ирины
Сокол

повышения квалификации, Таня сказала мне: «Домой не возвращайся». Мой ученик Гена Михайличенко предложил пока пожить у него. Затем я пошёл к проректору университета, и мне дали комнату в общежитии. Неустроенность быта, отсутствие привычного комфорта и налаженного

ритма жизни привели к тому, что в 1984 году я дал объявление в газету о намерении создась семью. Пришло более двухсот пятидесяти откликов. Было из чего выбирать. Первой претендентке было 32 года, в то время как мне уже было 58. Я сначала

переписывался с ней, потом несколько раз встречался. Наконец, приняв решение жениться, поехал в Алма-Ату делать предложение. Там убедился, что эта молодая особа начала строить глазки попадающим в круг её зрения молодым людям. Я сказал ей: «На этом остановимся» и уехал обратно.

Людмила Сергеевна

Вторую претендентку звали Люсей. Она и стала моей судьбой. Люся закончила матмех Уральского университета в Свердловске в 1961 году и получила направление на завод, который производил авиамоторы, работала в закрытом КБ – п/я 100. Там стояла одна из первых отечественных ЭВМ «Урал-1», и сотрудники осваивали программирование в кодах насущных производственных задач. Однажды к ним приехал Чудинов Энгельс Матвеевич с лекциями для подготовки группы сотрудников к сдаче кандидатского экзамена. Он обратил внимание на способную студентку, и Люся получила направление в целевую аспирантуру в Новосибирске.



Сычёва Людмила Сергеевна

В аспирантском наборе 1963 года было пять вакансий. Четверо из них до этого получили высшее образование по философии, она была единственная, кто прослушал в университете стандартный курс для студентов-математиков. Хотя и не блестяще, но вступительные экзамены она сдала, была зачислена в аспирантуру. Тема её будущей работы – «Философский смысл математический представлений специальной теории относительности». Через год

начались сгущаться тучи, поскольку ей нечего было представлять в качестве результата. В это время команда основателя Московского методологического кружка, известного советского философа Георгия Петровича Щедровицкого проводила в Томске философский семинар. На этом семинаре Михаил Александрович Розов, основавший в новосибирском Академгородке Семинар по эпистемологии и философии науки, взял Люсю под свою опеку и пригласил на кафедру философии СОАН СССР. В 1970 году она защитила кандидатскую диссертацию «Проблема предмета исследования как проблема научных рефлексий», затем проработала десять лет в новосибирском Водном институте на кафедре марксизма-ленинизма. С 1998 года профессор на кафедре философии НГУ.

В конечном счёте, она прочла моё брачное объявление в газете, мы встретились и поженились в 1986 году.

Мы с Люсей открываем для себя Алтай. Меня пригласили туда прочесть курс лекций по ТФС в Горно-Алтайском университете, но сначала, как почетного гостя, повезли посмотреть великолепную природу горного Алтая. Начальство университета предупредило о приезде гостей, поэтому нас ожидала пышная трапеза. По этому случаю забили барана и приготовили праздничный стол, ломящийся от яств.

Дом в горной деревушке нас поразил необыкновенной чистотой и вполне европейским интерьером, хрустальной и расписной фарфоровой посудой. Нам приготовили спальню с хрустящими накрахмаленными белыми простынями.

Мне, как почетному гостю было положено отведать первый кусок. Когда мне подали обжареную целиком баранью ляжку, я с ужасом подумал, что мне это до утра не съесть. Дело в том, что я

привык доедать всё, что мне положат в тарелку. К счастью, потом оказалось, что я должен просто первым откусить приличествующий гостю кусок мяса и передать остальное следующему гостю.

Хозяин оказался не простым деревенским жителем. Он был ветеринаром по профессии и имел свою отару овец, а его жена была учительницей. По алтайским меркам эта была почтенная, цивилизованная семья. У них была дочь пятнадцати лет по имени Чейнеш, которая увлекалась рисованием. Когда мы увидели её рисунки, мы были поражены необыкновенным природным талантом юной художницы и сказали, что ей нужно обязательно учиться мастерству, получить серьезное профессиональное образование, скажем, в Новосибирском пединституте на художественно-графическом отделении. Мы прожили несколько дней в семье Барсуковых, поблагодарили хозяев за гостеприимство и оставили им свой адрес.

Через какое-то время Чейнеш приехала поступать. Нашла наш дом, но долго не решалась войти. Пугливой и стеснительной деревенской девочке семья профессора казалась почти небожителями. Потом она всё-таки преодолела страх и постучалась. Мы приветили её, и она стала жить у нас. Девочка оказалась очень приветливой и работающей. Никогда не сидела без дела, стремилась всячески помогать жене по хозяйству. Она стала нашей второй дочкой. Так между нашими семьями установилась прочная связь.

В следующий наш приезд на Алтай мы снова посетили семью Барсуковых, и отец Чейнеш предложил нам посмотреть необыкновенно красивое горное озеро с кристально чистой водой в двадцати километрах от деревни. Это озеро образовалось на вершине горы, в жерле давно потухшего вулкана. Его дно выложено

красивыми естественными плитами песчаника, вокруг открывается чудесный вид совершенно девственной тайги.

Сначала мы подъехали к горе на машине до другой деревни, где живёт отец Барсуковых по имени Сепхен. Затем пересаживаемся на грузовик, способный ехать по бездорожью и доезжаем до леса. Далее нам троим – хозяин, я и Люся - предстоит подниматься в гору на низкорослых алтайских лошадках. Это был изумительный подъём с шутками и приключениями. Поднявшись на гору, поставили палатку. Первым делом искупались, позагорали, пообедали, чем бог послал, и начали спуск.

Путешествие было для меня таким комфортным, что я восседал на своей лошадке в гордой позе восточного принца, слегка откинувшись назад. Вдруг моя лошадь оступилась на каком-то камешке, её передние ноги подкосились, и она падает головой вниз. Понятно, что в этом же направлении падаю по инерции и я. К счастью для меня при падении мои ноги не запутались в стремях, а выскочили из них, и я довольно удачно приземлился отдельно от лошади. Если бы не это обстоятельство, я потащил бы за собой и лошадь. Тогда мы оба ухнули бы на острые вершины скал, видимые отсюда где-то далеко внизу. Остаться в живых не было бы ни единого шанса. Я же упал через голову лошади, несколько раз перекувырнулся и встал на ноги без единой царапины. Для лошади всё так же обошлось без малейших последствий.

Приободренный такой удачей, я снова сел на свою лошадь, и мы спустились несколько осторожней к подножью горы. После горных приключений мы остановились в юрте Сепхена. Хозяйка готовит еду, а Сепхен, раздетый до пояса, помогает ей у печки. Я замечаю широкий шрам на груди старика.

– Сепхен, - спрашиваю я, – откуда у тебя эта рана?

– Был на войне, ранило под Воронежем. Есть там такой посёлок Редача.

– Боже мой. Это же всего в двух километрах от моего дома в Отрожке.

Сепхен рассказал, что в начале войны командир приказал ему отправиться в разведку до ближайшей станции, посмотреть, не ли там немцев. Добравшись до станции, он увидел, как пылает вагоностроительный завод, взорванный и подожженный нашими отходящими войсками, а на путях стоит брошенный вагон с продовольствием. Окрестные жители, узнав об этом, бросились на станцию и начали вытаскивать из вагонов, кто что мог унести. Молодому парню с Алтая достался тогда мешок муки и канистра подсолнечного масла.

В этом месте рассказа я вдруг начинаю понимать, что сам я тогда был на этой же станции и приёс с того же вагона домой в мешке несколько банок рыбных консервов. Когда я рассказал об этом Сепсену, мы оба поразились совершенно необыкновенным обстоятельствам, которые заставили нас, живших до того момента на тысячи километров друг от друга, пересечься в одном вагоне, что немедленно снова разойтись на многие километры и вновь встретиться уже здесь, на Алтае через пятьдесят лет. Этот случай сделал нас не просто крепкими друзьями, он заставил нас включить друг друга в круг ближайших родственников.

Изгнание из Новосибирского университета

Коллеги мои на физическом факультете относились к моим работам по Теории Физических Структур снисходительно свысока, полагая, что такая теория не открывает каких-либо новых знаний о законах природы, а является лишь способом систематической классификации этих законов, поскольку новые закономерности могут быть открыты лишь на основе хорошо продуманных экспериментов. Несколько лет подряд я читал курс аналитической механики для физиков. Однако, второй закон Ньютона я подавал не в традиционном изложении, а как физическую структуру ранга $(2,2)$, и это вызывало недовольство со стороны некоторых моих коллег и, прежде всего, заведующего кафедрой. В итоге было предложено вообще исключить курс аналитической механики и включить этот материал в начала квантовой механики. Из этой идеи ничего не получилось, но на год курс аналитической механики был исключен из преподавания. Потом его снова восстановили, но читать его в традиционном изложении стал профессор Сербо, а мне предложили только вести семинары по этому курсу. Я вел эти семинары в течение трех-четырех лет. Мне это не слишком нравилось, и я стал читать свой спецкурс неофициально. Это означало, что он не отразился в списке дисциплин, упоминаемых в дипломе выпускника университета. Его посещали многие студенты, в основном, те, кто начинал слушать этот курс ранее, когда он был официальным.

Пожалуй, только с профессором Юлием Борисовичем Румером мы нашли общий язык. К тому времени он выпустил книгу

«Теория унитарной симметрии», и мы вместе занялись проблемой построения таблицы химических элементов на основе принципов симметрии. Первая публикация на эту тему с Ю.Б. Румером, А.Т. Фетом и В.М. Бяковым появилась в 1976 году. В конечном итоге, эта работа была полностью завершена мною лишь в 1995 году созданием полной таблицы химических мультиплетов, описываемой пятью квантовыми переменными.



Профессор Юрий Борисович Румер

Однако, ни нарастающий поток публикаций по ТФС в самых престижных журналах, ни полученные новые научные результаты не изменили предубеждения коллег относительно характера моих занятий, и в июне 1972 года Ученый Совет НГУ отклонил мою кандидатуру лектора по физике для IV курса математического отделения, как читающего слишком специальный курс. Так началось мое последовательное изгнание из университета. Это происходило не сразу, в течение многих этапов. Небольшой компенсацией за это послужило присуждение мне звания члена-корреспондента Высшего Центра логики и межнаучных исследований в Болонье.

В конце концов, один из моих студентов, ставший позднее заместителем директора Института освоения Севера в Тюмени, предложил создать отдел по теории физических структур в этом институте. В этом отделе, кроме меня, работали еще двое моих

учеников из Новосибирска, в том числе А.И. Фет. Так, в течение трех лет я читал свой курс в Тюмени, уволившись из НГУ и приезжая в Тюмень вахтовым методом. Одновременно я вел научную работу и принимал участие в конференциях по проблемам Севера. Положение изменилось, когда этот энтузиаст ТФС уехал в Израиль. Дирекция института посчитала, что мой курс слабо связан с проблемами Севера, и курс был закрыт. Я снова оказался безработным.

Затем другой мой ученик предложил руководству Новосибирского педагогического института организовать группу студентов для углубленного изучения физики. Эта группа целиком была в моем распоряжении. Я читал им общезначимые курсы, углубленные курсы математики, и даже истории, то есть занимался культурно-просветительской деятельностью. Студенты приезжали в Академгородок, и я читал им курсы в аудиториях университета. Нередко вся группа приглашалась ко мне домой, и мы устраивали «научные чаепития». Мне удалось пробудить в них особый интерес к науке, и позднее часть студентов этой группы ушла из пединститута и поступила в НГУ на физический факультет и факультет естественных наук. Один из самых талантливых даже уехал позднее в Германию, чтобы продолжить там свое образование. Таким образом, группа постепенно распалась, а с этим закончилось и мое пребывание в пединституте.

Юрий Коропачинский и книга по ТФС

Юрий учился в Красноярском университете, куда я временами презжал читать лекции. Он воспламенился моими идеями Теории Физических структур. По окончании университета он проявил завидные способности в бизнесе. Он изобрел какой-то целебный напиток на базе трав нашего Ботанического сада, раскрутил этот бизнес и получил стартовый капитал, который он затем вложил в более масштабный бизнес, став главой крупного предприятия, выпускающего комбайны в Красноярске. В этот период он исчез с моего горизонта. Позднее мы узнаем, что Юра Коропачинский приобрел в свою собственность какую-то часть Новосибирского научного центра. Тогда я написал ему письмо по официальному адресу, которое содержало поздравления с удачной покупкой и возвращением в родные пенаты. Он отвечает мне тепло и неформально, выражая желание встретиться и продолжить наши отношения.

При встрече я озвучил ему свою мечту выпустить фундаментальный труд, подводящий итоги многолетних работ по ТФС. Он выделил на издание книги фантастическую по нашим



Таким я стал с годами

представлениям сумму. Мы с женой приехали в Москву, где у Юры была своя резиденция. Вместе с ним и одним из его сотрудников мы направились в издательство, где состоялся разговор о том, в каком формате, на какой бумаге, в каком переплёте и с какими иллюстрациями мы хотели бы видеть свой труд. Буквально через два месяца книга была готова, и мы получили свежееотпечатанный тираж. Только теперь мы смогли всецело оценить масштаб тех перемен, которые возникли во всех уголках жизни нашей страны. При социализме даже сама мысль о возможности выхода в печать такого масштабного труда была более чем эфемерной. Если даже вообразить, что ее каким-то немыслимым образом удалось вставить в план издательства, скажем, «Наука», то она пролежала бы там не менее пяти лет, и после многочисленных рецензий вышла бы в сильно урезанном виде, в гибкой обложке на серой, почти газетной бумаге. Теперь же она была одета в солидный коричневый, напоминающий кожу, переплет, отсвечивала глянцевой суперобложкой, поражала высоким качеством цветных иллюстраций и содержала прикрепленный к обложке диск с материалами в электронных форматах.

Это была крупная наша победа, которая казалась нам достойным завершением трудного, длительного и мучительного пути признания этого гогового направления в науке.

Сайт Теории Физических Структур

Следующим этапом наших устремлений было проведение как можно более широкой популяризации нашей теории. В современной мире информационных технологий наиболее правильным путем для такой популяризации было создание собственного сайта. И снова Юрий Коропачинский выделил достаточно крупную сумму для создания такого сайта и назначил Андрея Симонова администратором этого сайта.

Примерно через год сайт был создан (<http://www.tphs.info/doku.php>), и мы начали публиковать на нем как мои работы, так и работы Геннадий Михайличенко и его Горно-Алтайской школы. Сам Андрей считается последователем школы Михайличенко. Раз в неделю мы устраиваем с ним микросеминары, на которых я пытаюсь довести до него мои новые идеи ТФС с дискретными элементами – «эйдосами», которые служат основой для построения теории натуральных чисел. Тем самым, эйдосы дают новый путь построения не только физических структур, но и самих основ математики, а также других наук с помощью единой методологии. Андрей же упорно пытается перевести рельсы этого нового направления с помощью стрелок вполне традиционной математики.

Неожиданная помощь приходит от одного зарубежного журнала, который освещает вопросы теории измерений (метрологии). Редакция соглашается публиковать наши работы по теории измерений, и в итоге выходит публикация в составе трех авторов: Симонова, Кулакова и Витяева.

С момента создания ТФС прошло пятьдесят лет. За это время определились три независимых направления её развития. Стало ясным, что теория физических структур это не только единообразный способ описания различных физических законов, но, самое главное, это ключ к основам Мироздания как единого целого. С другой стороны, возникла необходимость дать строгую математическую формулировку аксиомам, лежащим в основании ТФС. При этом открылась новая область математики – теория классификации возможных решений основного уравнения, лежащего в основании Теории физических структур. Наконец, поиски новых решений основного уравнения ТФС, лежащих за пределами области вещественных переменных, привели к необходимости введения обобщения понятия матричного произведения на случай произведения прямоугольных матриц. Это в свою очередь привело к постановке и решению новых чисто алгебраических задач в Теории физических структур.

В результате развития каждого из этих направлений в ТФС возникла естественная ситуация в рамках живой и содержательной теории, когда для понимания глубокой сущности в каждом из этих направлений необходимо овладеть ею на высоком профессиональном уровне. Таким образом, весь сайт был разбит на три самостоятельных гиперсайта:

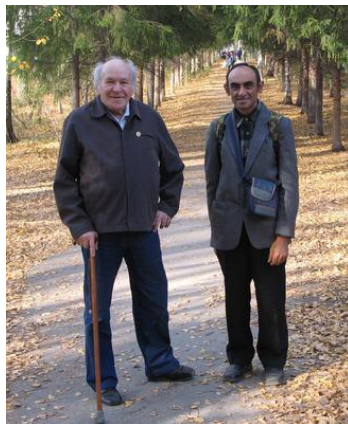
- ТФС как фундамент Мироздания;
- Классификационные проблемы ТФС;
- Алгебраические проблемы ТФС.

Распад школы ТФС

Хотя защиты докторской и нескольких кандидатских диссертаций по Теории Физических Структур и доказали её право на существование, как одного из разделов теоретической физики, одним из важных для нас аспектов было получение признания её места в математике. Одним из крупных математиков, которых она заинтересовала глубоко, был профессор Семен Серовайский, написавший книгу «Архитектура математики». Серовайский считал ТФС крупным научным открытием

нового направления. Вникнув в суть ТФС, он написал статью в Доклады Академии Наук, в которой он разбирает основные понятия этой теории и анализирует её математический аппарат. К сожалению, эта статья была отвергнута редакцией, поскольку Серовайский, углубившись в детали, не дал чёткого и ясного представления о роли ТФС в физико-математических науках в целом. Тогда он направил эту статью Геннадию Михайличенко для выяснения самых главных и принципиальных положений теории.

Реакция Михайличенко была негативной. Он посчитал, что его собственная роль в создании ТФС была отражена в статье



Я и профессор Серовайский

недостаточно полно, и процитированы не все его основополагающие публикации. Так началось расхождение между основателями ТФС.

В итоге, многие мои бывшие ученики отошли к школе Михайличенко, связь с которой совершенно прекратилась. Остались наиболее верные – прочные связи с Серовайским и Коропачинским, последний продолжает финансировать наши исследования. В частности он выплачивает зарплату потерявшему работу и оставшемуся без средств к существованию математику Володе Саранину. Володя работал старшим преподавателем, вел семинары в одном из новосибирских институтов. Когда начались всякого рода махинации с приёмом студентов в этот институт, Володя выступил с критикой. И этого оказалось достаточно, чтобы его уволили. Коропачинский выплачивает ему зарплату в 26 тысяч за ту работу, которую Володя ведет для школы ТФС – набирает тексты, оформляет графику и делает многое другое.

Хотя созданная мною школа испытывает большие трудности, мою уверенность в правильности выбранного пути поддерживают многие мои ученики, хотя их настоящая работа зачастую не связана напрямую с ТФС. Совсем недавно умер один из моих первых и наиболее преданных идеям теории физических структур – Виктор Шахов. По-прежнему, сохраняются тесные отношения с редактором журнала «Метафизика» Ю.С. Владимировым, который жаждет наших новых публикаций в его журнале.

То обстоятельство, что Михайличенко и его школа взяли ТФС в свои руки и решили идти своим, независимым путем, меня в значительной степени удручает. Зато мысль о том, что после написания и опубликования биографии моего жизненного пути, я могу спокойно сказать себе, что я выполнил в этой жизни главное

свое предназначение, приводит мою душу в состояние умиротворения, в котором я уже готов к встрече с Творцом. Как говорил поэт Владимир Высоцкий: «Мне есть что спеть, представ перед Всевышним. Мне есть чем отчитаться перед ним».

Инсульт 18 июля 2009 года

К лету мое состояние значительно ухудшилось. Я ходил с палочкой. И ходить становилось всё труднее и труднее. Однажды днем, когда дома никого не было, я в ванной начал чистить зубы. Внезапно всё поплыло перед глазами, и я, потеряв сознание, упал, ударившись о стояк. К счастью, Люся пришла вскоре, вызвала скорую помощь. Меня госпитализировали в больницу на Пирогова. Потом меня лечили 23 дня, постоянно меняя капельницы. Какое-то время еще я был практически обездвижен, но лечение подоспело вовремя, и меня выписали в достаточно хорошем состоянии.

Эта обездвиженность и покой имели свою положительную сторону, состоящую в том, что у меня оказалось много времени для размышлений. Я смог, наконец, подвести некоторые итоги своей тридцатилетней деятельности по Теории Физических Структур и нарисовать достаточно четкий план дальнейших работ по развитию этой теории путём включения в нее помимо непрерывных ещё и дискретных элементов. Это позволяло значительно расширить области её применений в качестве единого универсального языка описаний для разных наук, и, прежде всего, математики, начав эту деятельность с построения теории натуральных чисел на совершенно новой основе.

Неожиданно наступило отчетливое состояние понимания правильности выбранного пути, и я ощутил необыкновенный прилив сил. Я рвался в бой, а работы был непочатый край. Единственное, что удручало – вокруг меня было так мало

единомышленников, которые смогли бы хотя бы представить грандиозность новых задач, которые предстояло разрешить

Создание обобщённой Теории Физических Структур

Изобретение микроскопа Антони ван Левенгуком в 60-х годах XVII века обусловило гигантский прогресс в исследовании структуры живой материи. Сам изобретатель открыл эритроциты, инфузории, описал бактерии. Однако, наблюдение в отраженном свете позволяло выявить лишь внешнее строение микроорганизмов. Для изучения внутренней структуры клеток необходимо было делать тончайшие срезы исследуемых тканей, чтобы рассматривать их на просвет. При этом открывающаяся взору картина микромира получалась низкоконтрастной, и отдельные детали различались слабо. Качественный прогресс в исследованиях произошел, когда исследователи научились подкрашивать ткани специальными красителями, увеличивающими контраст изображения. Та же самая картина наблюдается при изучении потоков прозрачных газов и жидкостей. Добавление красителей позволяет нам воочию увидеть все особенности структуры течений.

Подобная ситуация имела место и в процессе создания Теории Физических Структур. Архитектура связей между отдельными элементами структур была скрыта за абстрактной терминологией вводимых базовых понятий новой теории. Любая физическая структура порождается в результате соединения элементов двух принципиально разных сопряженных множеств, которые для различения обозначаются латинскими и греческими буквами. При этом невнимательный исследователь может заменить индекс «а» на «α» или наоборот. Такая ошибка станет почти невозможной, однако, если мы элементы одного множества назовём «мужскими» ,

а другого «женскими». Заметим, что явное и очевидное для каждого человека умение различать мужское и женское начала распространяется в большинстве естественных языков даже на неживые предметы. Скажем, «стол» - мужского рода, а «лампа» - женского.

Математика, прежде всего, построена на «серых» понятиях, которые не выявляют наглядно структуру связей между используемыми в ней понятиями. Простейший пример таких понятий – числа. Согласно общепринятым представлениям, все натуральные числа похожи друг на друга – 3, 6, 10, 15, 37, 12159 итд. Далее деление чисел на простые и составные, чётные и нечётные отражает лишь свойства делимости чисел, но не содержат более глубоких свойств структуры всех чисел. Только повторяя рекурсивным образом проверку свойства делимости, скажем, на два, мы получим универсальную связь между получающимися разрядами в представлении чисел. Это я и проделал, «раскрасив» числа. Я предположил, что в основе универсального способа представления чисел лежат первичные понятия, которые назвал «эйдосами». Я ввёл всего два эйдоса – черный и белый, а также операцию тиражирования их, которая и порождает при последовательном её использовании цепочки эйдосов («корты»), которые представляют произвольное число. Фундаментальное отличие этих эйдосов от двоичной пары «0» и «1» заключается в том, что нули и единицы имеют разное значение и используются различным образом в разных системах счисления, в то время как цепочки черных и белых эйдосов дают инвариантное представление числа в произвольной системе счисления. Таким образом, новая теория «раскрашенных» чисел получилась гораздо содержательнее и нагляднее теории «серых» чисел.

Арифметические операции над числами теперь через табличное представление элементарных операций сложения и умножения кортов, то есть представляются двумерными матрицами.

Одним из наиболее сложных для восприятия математических объектов являются множества с бесконечным числом элементов. Освоение операций над бесконечно малыми величинами дало миру дифференциальное и интегральное исчисления. Но совсем не просто было догадаться, что есть два принципиально разных типа бесконечностей. Одна – элементы которой можно пронумеровать бесконечным набором натуральных чисел, оно называется счетным множеством. Другое можно получить, разбив отрезок от нуля до единицы пополам, а затем продолжив разбиения каждого из получившихся отрезков бесконечное число раз. Таким образом, мы получим точки деления, которые уже невозможно пронумеровать с помощью натуральных чисел. Поэтому для счетных и несчетных множеств нужно построить две математики – дискретную и непрерывную – с разными правилами операций над объектами. Объединив теперь множества непрерывных (континуальных) и дискретных кортов, мы получаем не просто дальнейшее развитие Теории Физических Структур, но качественно новую методологию, позволяющую единым образом построить основы единого языка описания системы научных знаний, включающей физику, математику, генетику и многие другие науки. Публикация на эту тему под названием «Язык гармонии Вселенной» была представлена в журнале «Метафизика», вып. 4, 2012.

Заключение

Вот и закончена моя повесть о не совсем обычном человеке. Одни считают его гением, другие чудаком. Сам он никогда не задавал себе таких вопросов, потому что главное в жизни для него не это. Главное то, что он в своей жизни не плыл по течению, не старался сделать её легче, обходя естественные препятствия, неизменно возникающие в жизни каждого из нас. Бóльшую часть жизни его вела некая доминирующая идея. Никто не знает толком, откуда появляются такого сорта идеи, проходящие сквозь всю человеческую жизнь, но именно они определяют не только поступки и слова, а и мысли, возникающие также, казалось бы, ниоткуда.

Есть люди-скептики, которые непременно станут анализировать возникшую у них в голове идею на предмет её осмысленности и соответствия канонам и стандартам, выработанным человечеством за тысячи лет цивилизации. К сожалению, человеческая практика показывает, что подобные люди не способны сделать открытие, изобрести что-то принципиально новое. Иными словами, они не творцы, а разумные и рациональные критики. Впрочем, такие тоже нужны. Настоящий же творец и первооткрыватель всегда немного чудаков. Он воспламеняется новой и неожиданной идеей, и он в неё верит. Эта вера и придаёт ему фантастическую энергию для преодоления массы неизбежных препятствий, возникающих на пути реализации безумной, на первый взгляд, идеи. Истинный творец способен идти до конца, когда всем остальным крах идеи стал уже как бы совершенно

очевиден. Здесь мне вспоминаются поразительные слова моего любимого актера Ролана Быкова, ставшие заглавием его книги: «Я побит. Начнём всё с начала».

Когда я смотрю на 86-летнего Юрия Ивановича Кулакова, пережившего инсульт и страдающего от множества возрастных недугов, потерявшего многих прежних учеников, сторонников и последователей, но ни на йоту не потерявшего веры в правильность выбранного пути, именно эти слова я читаю в его горящих от сохранившегося с детских лет удивления красотой и гармонией окружающего мира.

Поскольку я сам много лет тому назад защищал диссертации по вычислительной математике и по физике, я могу составить своё достаточно аргументированное собственное мнение о степени новизны и оригинальности, о сути и важности идей Теории Физических Структур, которые были предложены Кулаковым и развивались его школой в течение полувека, а также донести до читателя разнообразные и подчас противоречащие друг другу мнения его коллег. Мне кажется, что все отдельные и неоспоримые факты его биографии – блестящее окончание МГУ, аспирантура у академика И.Е.Тамма, публикации множества статей в самых престижных журналах, защита кандидатских и докторских диссертаций его учениками, написание им фундаментального труда под названием «Теория Физических Структур» и присуждение ему звания члена-корреспондента Высшего Центра логики и межнаучных исследований – по отдельности не всегда и не для всех выглядят достаточно убедительными доказательствами величия вклада Юрия Ивановича в мировую науку, поскольку среди людей весьма распространены процедуры награждения непричастных и наказания невинных. Но во всей совокупности даже этих

формальных достижений становится практически невозможным замолчать тот позитивный вклад, который внёс Кулаков в сокровищницу человеческих знаний.

При всём моём почтении, которое я питаю к этому удивительному человеку, я должен отметить, что разделяю его взгляды на науку в целом далеко не во всём, что написано в его трудах и высказано устно. Мне кажется, что многие из его поздних работ имели проблемы с публикацией из-за слишком явного насыщения их философией неоплатонизма и теософией. К счастью мы живём ныне в такое время, когда за увлечение чем-либо отличным от «единственно верного» учения диалектического материализма и его талмудической части в лице марксизма-ленинизма уже не выгоняют с работы и не отправляют «на перевоспитание» за колючей проволокой. Но тяжелое идейное наследие прошлого так просто разом не вычеркнешь, и потому трудности с публикациями в официальных изданиях еще долго будут оставаться для всех нас актуальной проблемой. Зато появились сонмы частных издательств, в которых можно опубликовать самые бездарные стихи и вообще любую ахинею, если у вас есть собственные деньги или щедрый спонсор. Хорошо это или плохо? Не стану давать категорических ответов, а скажу – нынешнее время лучше, чем то время, когда безмозглый партийный чиновник мог выкинуть из плана издательства любую вашу книгу, как не соответствующую высоким идейным установкам КПСС. Вспомним хотя бы судьбы Михаила Булгакова и Владимира Высоцкого.

В работе над книгой я познакомился с весьма обширным компьютерным архивом Юрия Ивановича, который содержит многие тысячи научных текстов, фотографий, его переписку с коллегами и друзьями. В этом архиве уже в течение многих лет

автором на **каждый день** жизни заведена отдельная папочка, в которую складываются электронные документы, отражающие все события текущего дня. Я сам уже многие годы веду электронный дневник (раньше писал чернилами в толстых общих тетрадах), но веду его крайне неаккуратно и нерегулярно, а делаю записи только тогда, когда считаю, что произошло нечто действительно важное, о чем спустя месяцы и годы полезно будет вспомнить. Увидев педантичность Кулакова в этом деле, я начал воочию постигать смысл фразы «ни дня без строчки». И еще мне кажется, что слова великого Гёте «лишь тот достоин жизни и свободы, кто каждый день за них идёт на бой» относятся, прежде всего, именно к таким людям, как Юрий Иванович Кулаков.

30 июля 2013 года.

P.S. (Из дневника) Позавчера позвонил Миша Елфимов и сказал, что Юриваныч умер утром 5 декабря после операции по поводу непроходимости кишечника. Умер на 96-м году жизни. Операция была проведена второго декабря. Два дня после операции чувствовал себя хорошо, собирался начать работать над своей теорией физических структур, а утром следующего дня уже не проснулся.

Вчера в половине второго я позвонил в домофон его дома на улице Ильича, поднялся на четвёртый этаж. Дверь в квартиру 70 была полуоткрыта. В квартире меня встретил Миша. В коридоре оказалась какая-то женщина якутского вида и сын Кулакова, красивый мужчина лет сорока на вид. Он работал в институте геологии и был членом-корреспондентом РАН. Миша нас познакомил, а через пару минут ему позвонили и сообщили, что

такси стоит у подъезда. Из комнаты вышла жена Юриваныча Люся, все оделись и стали выходить. Сын сказал, что все мы не поместимся в машину, и он пойдёт в церковь пешком.

Машина по улице Терешковой довезла нас до оврага, за которым виднелась церковь. Было тепло, с неба накрапывал мокрый снежок. Шофёр сказал, что через овраг он не поедет, машина может забуксовать в снежной каше. Когда мы добрались до ворот церкви, увидели во дворе чёрный автобус похоронной фирмы «ИМИ», а за ним фигуры нескольких человек. Мы остановились перед главным входом. Через несколько минут дверь распахнулась, и служительница сказала, что можно входить. Нас было около пятнадцати человек. Сначала трое служащих похоронной команды внесли гроб, обтянутый тканью вишнёвого цвета, затем потянулись мы. Гроб поставили на скамейку в центре храма, а вошедшие распределились двумя шеренгами по сторонам. Ближе к входу стоял столик для поминальных свечей. Часы показывали 13:50. Старушка-служительница напонила, что во время отпевания у кадого в руке должна быть зажжённая поминальная свеча. Свечи, заранее купленные в иконной лавке были только у троих. Мужчина, женщина и я вышли, чтобы купить свечи. Я взял десяток свечей и, вернувшись в храм, стал раздавать их остальным. К моменту начала службы в зал вошли ещё с десяток человек, а всего присутствовали более тридцати.

Ровно в два часа открылись «царские ворота», вышел худосочный востроносый попик с кадилом. Он добавил в кадило ладана и служба началась. Попу подпевали три старушки нестройными и слабыми голосами, причём одна из них держала листки с текстом и нотами в левой руке, показывая их остальным. Вся процедура заняла около получаса, затем наступил момент

прощания. Кто-то целовал покойного в лоб, остальные клали ладонь сначала на руки, затем на лоб. Юриваныча было не узнать. Последнее время он не брился, у него отрасли седые усы и борода.

Затем мы поехали на кладбище. Наш автобус свернул налево в сторону нового кладбища и остановился перед воротами. Похоронная машина уже въехала внутрь. Свежевыкопанная могила располагалась справа, совсем недалеко от ворот. Работники вынесли из машины козлы, на которые поставили гроб для процедуры прощания. Краткие речи сказали сын Иван и дочь покойного – художница Ирина Сокол, затем с речью выступил профессор-физик Валерий Сербо, автор знаменитого сборника задач, написанного совместно с Коткиным и автор лекций по физике элементарных частиц. Речь Миши состояла из одного предложения: «Юриваныч, будьте уверены, что второй том теории физических структур будет опубликован». Гроб понесли к могиле, за ним потянулась цепочка прощавшихся из двадцати человек. Служащие опустили гроб в могилу, прощавшиеся бросили в неё по горсти земли, и через семь минут над ней возвышался аккуратно оформленный холмик свежей земли, над которым водрузили два венка, а затем положили свежие цветы.

Автобус отвёз нас к институту Геологии, где в столовой уже были расставлены столы буквой «П» с бутылками вина, водки и коньяка. В тарелках были салаты и поминальные блины. Затем были речи, сначала родственников, затем и гостей. Из Горноалтайска приехали та якутского вида дама и сын Геннадия Григорьевича Михайличенко Илья. Сам Михайличенко, бывший самым верным и блестящим учеником Кулакова, защитившим докторскую диссертацию по теории физических структур, не приехал, сказавшись больным. На поминках присутствовал лишь

один из учеников Юриваныча, который все эти годы помогал ему набирать формулы для публикаций в редакторе TeX.

8 декабря 2019 г.