

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.В.ЛОМОНОСОВА



Механико-математический факультет

МЕХМАТЯНЕ ВСПОМИНАЮТ: 2

Выпуск подготовлен В.Б.Демидовичем

Москва 2009 год

Выпуск подготовлен В. Б. Демидовичем  
МЕХМАТЯНЕ ВСПОМИНАЮТ: 2

Выпуск содержит воспоминания сотрудников  
механико-математического факультета МГУ.  
Для студентов, аспирантов и сотрудников факультета.

© Механико-математический факультет МГУ, 2009 г.  
© Демидович В. Б., 2009 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	.....	4
Введение	.....	5
И.Р.Шафаревич	.....	6
В.И.Арнольд	.....	25
С.П.Новиков	.....	59
Б.А.Севастьянов	.....	77
А.Н.Ширяев	.....	98
В.В.Голубев	.....	110

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта книга является вторым выпуском из намеченной к публикации серии воспоминаний о механико-математическом факультете Московского государственного университета – первый выпуск из серии был опубликован Издательством Мехмата МГУ в 2008 году. Как и первый выпуск, данный выпуск подготовлен самим интервьюером Василием Борисовичем Демидовичем.

Следует отметить, что содержащиеся в выпуске порою неоправданно резкие высказывания собеседников по поводу тех или иных математиков отражают лишь их личностные субъективные оценки, а никак не точку зрения нашего факультета на деятельность упоминающихся известных учёных. Надеемся, что беспристрастные читатели в этом сами смогут убедиться.

Считаю своим долгом выразить благодарность интервьюеру, а также Олегу Владимировичу Попову и Кириллу Владимировичу Семёнову, за подготовку к печати этой книги. Я благодарю и Николая Алексеевича Парусникова за переданный мне материал с личными воспоминаниями Владимира Васильевича Голубева (полученный от его наследников), которые было решено поместить в заключение данного выпуска.

И.О. декана Мехмата МГУ,  
профессор В.Н.Чубариков

20 декабря 2009 года

## В В Е Д Е Н И Е

Второй выпуск из серии «Мехматяне вспоминают» мне показалось интересным связать с воспоминаниями математиков, работавших не только на Мехмате МГУ, но и в Математическом институте имени В.А.Стеклова Академии Наук (коротко, в *Стекловке*). Дался мне этот выпуск значительно труднее – ведь члены нашей Академии находятся постоянно в разъездах, и договориться с ними об интервью составляло целую проблему. Но мои усилия были вознаграждены тем, что, согласившись на интервью, на вопросы мои они отвечали раскованно и откровенно.

По заведенной мною традиции, вопросы своего интервью я сообщал собеседникам заранее. Конечно, многие из них у меня уже получились традиционными (по-прежнему, я просил рассказать немного о своей семье, о том, как происходило их поступление на Мехмат МГУ, о первых их факультетских лекторах, о том, как они выбирали своего научного руководителя и др.), но некоторые из них я, по возможности, сделал "индивидуальными", предварительно перечитав про интервьюируемого доступную мне справочную литературу. При этом отвечать на вопросы интервью я, как и ранее, предлагал своим собеседникам на выбор: либо устно (непосредственно на диктофон), либо в письменном виде. В одном случае интервью у меня получилось «полуписьменным» – на часть вопросов мой собеседник передал мне свой письменный ответ, на остальные вопросы согласился отвечать устно на диктофон. К выпуску приложены ещё воспоминания Владимира Васильевича Голубева (1884-1954), много лет бывшего деканом Мехмата МГУ.

Перевод диктофонных записей на компьютер мне помог осуществить мой сын Константин, а расшифровкой этих записей занималась, под руководством Олега Владимировича Попова, его дочь Александра. После редактирования расшифровок интервью с внесением в них полезных читателям (по моему мнению) примечаний, я передавал их распечатки самим интервьюируемым для окончательного согласования текста.

В результате всех этих усилий и был создан предлагаемый второй выпуск из серии «Мехматяне вспоминают».

В.Б.Демидович

10 декабря 2009 года

## **И.Р. ШАФАРЕВИЧ**

Об интервью с академиком РАН Игорем Ростиславовичем Шафаревичем, долгое время преподававшим на Мехмате МГУ (на условиях совместительства) по кафедре высшей алгебры, договорился, в конце июня 2008 года сотрудник этой кафедры Игорь Андреевич Чубаров. Игорь Ростиславович любезно пригласил нас к себе домой. И вот мы вдвоём, предварительно обсудив вопросы, приехали к Игорю Ростиславовичу.

Прежде всего, мы поздравили Игоря Ростиславовича, а также подошедшую его супругу Нину Ивановну, с только что прошедшим его 85 –летним юбилеем. Затем мы передали Игорю Ростиславовичу заготовленные вопросы. Просмотрев бегло вопросы, он счёл их «разумными», и сказал, что готов на них отвечать. Мы включили свои диктофоны, и наша беседа началась. Длилась она в непринуждённой обстановке часа полтора. Ниже приводится текст расшифровки её диктофонной записи.

### **ИНТЕРВЬЮ С И.Р.ШАФАРЕВИЧЕМ**

Д. Мы очень рады, Игорь Ростиславович, что Вы согласились на это интервью. Нам интересна Ваша точка зрения на историю Мехмата МГУ, который Вы закончили и с которым, во многом, была связана Ваша творческая жизнь. Но в начале мы просим Вас рассказать немного о себе, своей семье и своих школьных годах.

Мне известно, что родились Вы на Украине (в Житомире) 3 июня 1923 года. А как звали Ваших родителей и чем они занимались, в частности, кто-нибудь из них был ли «связан с математикой» ?

Ш. Отец мой окончил тот же факультет Московского университета (тогда он назывался ещё физико-математическим), только по специальности астрономия, но не попал в аспирантуру. Позже он пытался приступить к преподаванию математики, но тогда, во время гражданской войны и сразу после неё, это было трудно. А через несколько лет он стал преподавать в различных институтах теоретическую механику. Фамилия его была такая же, как у меня – Шафаревич, звали его Ростислав Степанович. Мать мою звали Юлия Яковлевна.

Д. Они оба с Украины ?

Ш. Ну, как сказать... Познакомились они на Украине в Житомире, где отец моей матери был управляющим городского отделения государственного банка.

Д. Это ещё до революции ?

Ш. И до, и в течение, и после. Это было очень опасное занятие, потому что первые же вошедшие войска забирали всё золото, а все следующие требовали, чтобы он его отдал. Несколько раз его водили на расстрел.

Так что, родом они были, может быть, и не оттуда. Откуда родом мой отец – не очень ясно. То есть, сам он родом из Житомира, а откуда его родители – мне не очень понятно. Сам корень «шафар» есть в словаре южнославянских или западнославянских корней. Я встречал такую фамилию в ссылках на какого-то польского автора, встречается она и в Сербии. По семейным слухам, мой дед пришёл из Сербии. Это заключение сделано, во-первых, из того, что он был православным (был дьячком в церкви), а во-вторых, он пришёл с запада: говорил по-русски с акцентом. А какой же ещё есть православный запад ...

Д. Были ли у Вас братья и сестры ?

Ш. Нет, не было, я был единственным ребенком. Надо сказать, это было типично для того поколения. Русская интеллигенция тогда вымирала. Я ещё подростком стал обращать внимание на то, что к моим родителям ходит в гости только определённый круг знакомых. Раз в год родители ходили к ним. Это были, в основном, школьные, гимназические приятели мамы или папы. И либо они были не женаты, либо у них не было детей. Герберт Уэллс (он приезжал в Россию во время гражданской войны) очень интересно рассуждал, что русская интеллигенция вымирает, и не потому что тяжело жить (хотя это, конечно, тоже играет роль), а потому что она уже не нужна. Точно как в краях у кафров она была бы не нужна ... Так что я был единственным сыном, и у родителей всегда была мечта вырастить меня достойно ... А школу я закончил в 15 лет и сразу же поступил на Мехмат МГУ. Там я стал учиться экстерном.

Д. Скажите, пожалуйста, а медали в школе тогда давали ?

Ш. Нет, государственных медалей тогда не было. Да и вообще, школу я окончил не бог весть как ...

Ч. Было, кажется, понятие «аттестат отличника».

Ш. Может быть, но у меня его не было. В школе мне тоже разрешили учиться экстерном, но на Мехмате МГУ я учился лучше.

Д. А школьный учитель математики как-нибудь повлиял на Ваш интерес к своему предмету ?

Ш. На меня повлияло в этом отношении одно лицо – тогдашний декан факультета Лев Абрамович Тумаркин (его студенты звали «Лев Арапович»). Он потом перестал быть деканом и сделался очень суровым и влиятельным членом партбюро. И влияние его на математическую жизнь было, скорее, реакционным. Партбюро не любило, чтобы студенты или преподаватели увлекались каким-нибудь одним направлением.

Д. То есть, вы считаете, что он был жёстким деканом.

Ш. Очень жёстким. Тем не менее, в моей жизни он сыграл положительную роль, потому что в первые экзамены он направил меня сдавать аналитическую геометрию Борису Николаевичу Делоне, алгебру – Александру Геннадьевичу Курошу ...

Д. А надо было получить направление на экзамен лично у декана ?

Ш. ... Да, он сам решал, к кому дать направление. По крайней мере, в первые мои экзамены так было ... А математический анализ он меня направил сдавать Израилю Моисеевичу Гельфанду. Так вот все эти трое со мной очень возились и дали мне какой-то толчок. Интерес же к математике появился у меня ещё в школе. Очень странным образом. Я заболел, мне было скучно, и я стал читать учебники - когда сидишь один, учеба идёт как-то быстрее. Я прочел учебники за свой класс, и за следующий. Но когда меня перевели в следующий класс, мне математика всё ещё плохо давалась. Я даже получил две двойки по контрольным, и учительница мне сказала, что если я их не исправлю, то вернусь обратно на класс назад. А я тогда, помню, был очень заинтересован одной девочкой в своём классе ...

Д. Она была отличницей, да ?

Ш. ... Да нет, вроде. Точнее, не помню. Помню лишь, что она была очень активная ... Так вот, мне очень не хотелось никуда переходить из своего класса. И когда наступили зимние каникулы, я все каникулы сидел дома (в то время как основным развлечением школьников тогда было ходить на каток кататься на коньках) и решал задачи из задачника Шапошникова и Вальцова. И мне очень понравилась алгебра преобразований, когда из сложных выражений в конце концов получается, например, ноль.

Д. Вы закончили Мехмат МГУ экстерном за 2 года. Вы учились по какой-то своей программе, или вам её составил Лев Абрамович Тумаркин ?

Ш. Нет, учил то, что полагалось обычным студентам, был список всех предметов. Каждый из тех, с кем я общался, интересовывал меня своими областями. Я помню, что Борис Николаевич Делоне (он был довольно необычным человеком и не возился со мной особо - у меня было много учеников, и я их воспитывал совсем по-другому) ради меня пошёл, как я потом понял, «на преступление»: брать книги из библиотеки Стекловского математического института и не сдавать их вовремя было запрещено, а он взял две книги и дал их мне читать на всё лето. Это были книги Гильберта и Гаусса. Они произвели на меня колоссальное впечатление - я и не подозревал о существовании таких вещей и таких красивых теорий.

Д. Книги эти были на немецком языке или уже на русском ?

Ш. Нет, эти книги тогда ещё были на немецком, это сейчас они переведены на русский язык.

Д. Значит, Вы уже хорошо знали немецкий язык к тому времени ?

Ш. Ну да, то есть, я мог читать на нём. Родители думали, что это с моей стороны какая-то блажь, но сказали, что разрешат мне читать учебники на иностранных языках и дальше, если только алгебру я буду читать по-немецки, а геометрию мне следует читать по-французски. Помню, как я ездил в магазин иностранной книги покупать такие учебники ...



Д. Разве в те довоенные времена в Москве были магазины иностранной книги ? Мне казалось, при Сталине их не было.

Ш. Были, были. Помню, был один магазин на Садовой, недалеко от Парка Культуры.

Д. Понятно. А вот скажите, когда Вы учились на Мехмате МГУ экстерном, были ли какие-нибудь занятия, на которые вам обязательно надо было ходить? На марксизм-ленинизм, например. Вы его сдавали?

Ш. Нет, нет, как-то мне удалось это обойти, и я только сдавал по нему экзамен. Потом ко мне подошел преподаватель, который мне сказал: «Я понял, что вы ничего не знаете», – хотя я «Капитал» Маркса тогда внимательно прочёл, – «но я просто не хотел вам мешать».

Д. Да, это я знаю, почему-то те, кто внимательно изучал «Капитал», потом получали от преподавателей нарекание вроде: «Вы неправильно всё понимаете». А всё, как раз, было наоборот. Это известная вещь у математиков. Еще такой вопрос: обучение для Вас было платным? Вам пришлось платить за экстернат?

Ш. Да нет... по-моему... вроде, нет... А может и приходилось... Вы знаете, я не помню, у меня своих денег не было, поэтому я не могу точно сказать.

Д. Понятно.

Ш. Вот когда я поступил на пятый курс, то есть, стал студентом пятого курса, я стал получать сталинскую стипендию. Это была колоссальная сумма, больше, чем зарабатывал мой отец.

Д. А скажите, как у Вас в экстернате курсы отсчитывались? Скажем, Вы учились в группе 1 –го курса первые два-три месяца, считаясь «первокурсником» пока Вы не сдали все предметы за 1 –ый курс, потом Вас переводили в группу 2 –го курса и Вы считались уже «второкурсником» следующие несколько месяцев до тех пор, пока Вами не были сданы все предметы 2 –го курса, и так далее - так ? Вот Вы говорите «на пятом курсе», а когда у Вас начался пятый курс?

Ш. Да, так. Но свой пятый курс я проучился уже целый год в одной группе и вместе с ней его закончил. В этой группе, помню, учился Рохлин, ставший моим приятелем - с ним я и закончил пятый курс.

Д. А, знаменитый Владимир Абрамович Рохлин. Вот ещё вопрос: курсовые работы у Вас были? Вам приходилось их писать?

Ш. Да нет, курсовых не было...

Д. Не было... Но дипломная работа, конечно, была?

Ш. Да, дипломная была.

Д. И Вы диплом писали уже у Бориса Николаевича, так?

Ш. Да.

Д. Ясно. У меня вопрос про Бориса Николаевича. Дело в том, что я живу в одном доме с его внуком Серёжей.

Ш. Какой же это внук?

Д. Серёжа Шаров.

Ш. Это, значит, сын дочери?

Д. Да. И мне очень интересно, как произошло ваше знакомство с Серёжиным дедом?

Ш. А вот так и произошло. Я пришёл к Борису Николаевичу с бумажкой, подписанной Тумаркиным, где было сказано, что он направляет меня к нему сдавать экзамен. Борис Николаевич спросил меня: «Проводите меня домой?» Я, конечно, согласился. Мы, я помню, шли через мост Москвы-реки - он жил где-то в Замоскворечье. По дороге он расспрашивал меня обо всем, но, по-моему, о геометрии он ничего меня не спросил. Потом Борис Николаевич сказал: «Знаете, вы не читаете алгебру, геометрию, а читаете книжку Чеботарёва «Теория Галуа»». Я попробовал читать её летом, но я ничего в ней не понимал. У меня тогда ещё была малярия, и как раз в те дни ко мне привязался очередной малярийный приступ - они часто со мной происходили. Всё это, вместе с непонятной книгой Чеботарёва, и слилось для меня в единый комок ... А потом, вернувшись в Москву, я узнал, что переведена книжка Ван-дер-Вардена, где всё было абсолютно понятно.

Д. С Николаем Григорьевичем Чеботарёвым Вы лично были знакомы?

Ш. Да, с Чеботарёвым я потом лично познакомился. Потому что Стекловский математический институт, в котором я стал докторантом, во время войны был эвакуирован в Казань, где Чеботарёв жил постоянно. Там мы и стали хорошими знакомыми. Потом он был моим оппонентом по докторской диссертации.

Д. Понятно. А скажите, вот сейчас на втором курсе мехматяне МГУ выбирают себе кафедру. А тогда такое было?

Ш. Нет, тогда такого не было.

Д. То есть, кафедра определялась тогда «по руководителям» – кто согласился с вами работать, на кафедре такого преподавателя вы и пишете, скажем, свою дипломную работу?

Ш. Нет, и никакого специального руководителя тогда не было.

Д. Как так - ведь Борис Николаевич Делоне был Вашим официальным руководителем, разве не так ?

Ш. Нет-нет, он просто ко мне очень хорошо относился. Даже когда аспирантом я поехал в эвакуацию сначала в Ташкент, а потом в Ашхабад, он прислал телеграмму: «Присылайте Шафаревича, я готов взять его членом семьи».

Д. Здорово! А в одном справочнике я прочитал, что Вы стали кандидатом наук в 19 лет - это верно?

Ш. Да, наверное, так.

Д. То есть, в 1942 –ом году или 1943 –ем?

Ш. Да, где-то так.

Д. А Вам пришлось формально оканчивать аспирантуру? При Стекловке, наверное, да?

Ш. Нет, это была аспирантура Мехмата МГУ. Моим руководителем в ней был Александр Геннадьевич Курош.

Д. Как, не Борис Николаевич, а Александр Геннадьевич?

Ш. Да-да. Мне даже Михалёв говорил, что нашёл где-то в кафедральном архиве мою кандидатскую диссертацию, аккуратно написанную ручкой.

Д. Название Вашей кандидатской не помните?

Ш. Помню, я потом напечатал по ней работу в Докладах АН СССР. Называлась она «О нормируемости топологических полей».

Д. А, да-да, я знаю это - это было в 1943 году, я в одном справочнике видел.

Ш. Не исключено, что она могла где-то и сохраниться. Я, например, как-то встречал рукописно написанную курсовую Винберга.

Д. Ну, его работа, должно быть, была написана гораздо позже – ведь Эрнест Борисович лет на пятнадцать Вас моложе.

Ш. Ну да, гораздо позже.

Д. А в 1943 году, в военное время, было, наверное, трудно организовывать защиту?

Ш. Да вы знаете, собрать кого-то на Совет было не трудно, потому что было мало, кого собирать.

Д. Это уже в Москве было?

Ш. Нет, это было ещё в Ашхабаде. Голодно было очень. Помню, я получал полкило хлеба в день, в очереди за ним стоял. Четвертушку его я съедал утром. Моей стипендии хватало на то, чтобы утром же купить себе ещё баночку тамошнего кислого молока «мацони» - с ним я потом съедал ещё четвертушку хлеба. А оставшуюся половинку хлеба я съедал в обед в столовой, на которой была надпись: «Воду из супов рядом со столовой выливать запрещено». И вечером ужасно хотелось ещё поесть, это я помню. Я тогда шёл в библиотеку и брал какие-нибудь интересные книги, которые бы меня отвлекли от голода - по литературе, истории, еще какие-нибудь...

Д. Я читал где-то, что как раз в Ашхабаде, куда эвакуировался МГУ, погибла сестра Израиля Моисеевича Гельфанда.

Ш. Да.

Д. И Вы это помните?

Ш. Да-да. Она была там с мужем – или это был просто её друг. И как-то раз они вдвоём пошли на прогулку в пустыню. А там она вдруг почувствовала себя плохо. Он побежал принести ей воды, но, вернувшись, не смог уже её найти. Потому что эти барханы совершенно одинаковые. Её потом искали на аэроплане, но не нашли ...

Д. Да, про это я, как раз, и читал. Так что, это при Вас было ... После кандидатской диссертации Вы сразу стали работать в Стекловском математическом институте?

Ш. Да.

Д. То есть, получается, Вы там проработали уже 65 лет?

Ш. Ну как сказать. После кандидатской я переехал из университета в академию. Университет был сначала в Ашхабаде. Но потом старенькие профессора стали быстро умирать, и было решено перевезти всё в более мягкий климат – в Свердловск. Так вот, уже из Свердловска я переехал в Казань, где находился Стекловский математический институт, и сделался его докторантом. Там я до 1944 года, наверное, и был докторантом. А в 1944 году я уже вернулся в Москву.

Д. Потому что Стекловка возвратилась в Москву?

Ш. Да-да.

Д. Но всё равно, получается, что у Вас стаж работы в Стекловке – 65 лет.

Ш. Ну, наверное...

Д. Докторскую Вы защитили в 1953 году. Где проходила защита, в Стекловке ?

Ш. Нет, докторскую я защитил не в 1953 году.

Д. Нет? А по справочнику – в 1953 -ем.

Ш. Нет, нет. В 1946 году.

Д. Даже так? Докторскую?

Ш. Да. Я помню атмосферу защиты. Помню, что моими оппонентами были Дмитрий Константинович Фаддеев и Анатолий Иванович Мальцев, ныне уже покойные. А третьим оппонентом был Николай Григорьевич Чеботарёв.

Николай Григорьевич тогда написал мне письмо, что всё это он уже забыл и что не сможет разобраться в моей диссертации, если я не приеду к нему и не расскажу её ему сам. Я приехал в Казань, остановился в какой-то гостинице. Позвонил ему, сказал, что приехал. Он попросил немедленно прийти к нему. Я пришёл к нему. Он сказал, что я, конечно, должен жить у него, а не в гостинице (такой у него был стиль, барский, что ли). Я помню, что мы с ним разговаривали по вечерам, потому что он ждал своего сына, который ухаживал там за какой-то барышней и возвращался поздно. А его близкие

женщины в семье, с одной стороны, боялись воров на улице, с другой, боялись дверь в дом открывать. Вот ему и велели караулить вечером у двери чтобы открыть её сыну. О моей же диссертации мы так и не разговаривали, кроме как в последний вечер. Он тогда сказал: «Ну, вот теперь пора, завтра вы улетаете, так что расскажите, что у вас здесь за диссертация». Я ему стал рассказывать, и когда дошёл до последней части, то он сказал: «Ну, эта часть, наверное, не существенная». Я ответил: «Конечно, не существенная», хотя там, как раз, решалась проблема, которую он когда-то сам поставил. В итоге он написал на неё вполне удовлетворительный отзыв.

Д. Такой ещё вопрос: помните ли Вы, кто у Вас был первым аспирантом? Это был Юрий Иванович Манин?

Ш. Нет, он был далеко не первым моим аспирантом. Я помню, что одного из первых мне завещал ещё Чеботарёв.

Николай Григорьевич приехал в Москву оперироваться, так как у него нашли рак и ему сказали, что нужна операция. Он сказал мне, что на всякий случай я должен позаботиться об его аспиранте. Это был некто Павлов. Он был, кажется, из Мордвы или Чувашии. А жил он в Казани.

Он был каким-то странным: в армии всей его части велели вступить в партию, и он вступил вместе со всеми, но потом выкинул свой партбилет. Это обнаружилось и ему сказали, что он должен заплатить партвзнос. Он ответил, что таких денег у него просто нет. Тогда ему сказали, что, так уж и быть, деньги ему простят, но в партию он должен вступить вновь. А он ответил, что вступать больше не будет ... Он был аспирантом пединститута, причём единственным за многие годы в этом институте, окончившим аспирантуру с диссертацией. Но когда его распределяли, то его спросили, что за дела у него с парторганизацией. На это он ответил: «А вас сюда прислали не для того, чтобы рассуждать, а для того, чтобы распределять». В итоге его распределили в какое-то село Мясобутово. «Наверное, - говорил, - там мяса много». Больше я его не видел.

Д. И судьбу его Вы не знаете ... Вот еще вопрос, легко ли Вам было общаться с Иваном Матвеевичем Виноградовым? Говорят, у него был очень сложный характер.

Ш. Знаете, мне кажется, что ко мне лично он относился очень доброжелательно. Главная его черта была, что он был страшно одинок. Ему было очень скучно, жизнь его была очень однообразной. У него было два основных интереса – это аналитическая теория чисел (его теория тригонометрических сумм) и Стекловский институт. Постепенно теория чисел стала отпадать, и остался только Стекловский институт. Для этого института он, действительно, сделал очень много. Я не знаю ни одного выдающегося математика того времени, который бы не работал долго в Стекловском институте. Там же работал и Гельфанд ...

Д. Вот мне рассказывал Николай Михайлович Коробов, Вы его конечно знали, что они как-то поссорились...

Ш. Да, они поссорились, но это, я думаю, скорее, свойство Николая Михайловича, нежели Ивана Матвеевича.

Д. Да, у Николая Михайловича тоже был свой характер.

Ш. Я помню, на каком-то общем собрании сотрудников – такие у нас собрания проходили – Виноградов говорил, что есть у нас и докторанты, что вот он, например, руководит Коробовым. И вдруг встаёт Коробов и заявляет: «Нет, вы мной не руководите».

«Как не руковожу?» – «А вот так, вы меня не воспитываете!». Так что уж и не знаю, кто тут виноват ...

Д. Теперь перейдём к Мехмату МГУ. Вы же никогда не были там на полной ставке?

Ш. Да, я всегда был там на полставки. На полной ставке я был в Стекловском математическом институте.

Д. Но Вы же читали на Мехмате МГУ и основные курсы, и спецкурсы... Это когда началось, в пятидесятые годы? Или ещё в сороковые?

Ш. Я думаю, что в сороковые.

Д. А потом Вы ушли с факультета?

Ш. Я помню, что меня уволили.

Д. Эта ситуация была связана с Петром Матвеевичем Огибаловым?

Ш. Не знаю. Мне кажется, Огибалов всегда был таким воротилой, начальником...

Д. Он стал потом деканом Мехмата МГУ.

Ш. Да, потом он стал деканом... Помню, что во время войны я хотел эвакуироваться вместе с университетом. И я пришёл, сразу после знаменитой московской паники, получить справку на эвакуацию. Но мне заявили, что такую справку мне давать не велено. Я спросил, как же так? Мне ответили, что за разъяснениями следует идти к Огибалову. Я пришёл к Огибалову ...

Д. Тогда он, кажется, был заместителем секретаря парткома МГУ - ведь дело, наверное, происходило в сентябре 1941 года?

Ш. Да-да, осенью 1941 года. Огибалов спросил меня, рыл ли я окопы. Я ответил, что только что вернулся оттуда. Тогда он отправил меня обратно, и велел передать, что разрешает выдать мне справку.

Я не знаю, какое отношение он имел к моему увольнению из МГУ. Оно было очень обширным: тогда были уволены и Отто Юльевич Шмидт, и Сергей Натанович Бернштейн ...

Д. Это, наверное, было сразу после войны?

Ш. Кажется так, но точно не помню.

Д. Но Отто Юльевич ведь тогда заведовал кафедрой алгебры на Мехмате МГУ ...

Ш. Знаете, не постоянно. Когда я стал работать преподавателем на этой кафедре, Отто Юльевич, действительно, ею заведовал. Но реальным заведующим был Александр Геннадьевич Курош.

Д. И при Шмидте тоже?

Ш. Да, и при Шмидте. Именно Курош составлял план, кому какая нагрузка, и всё такое.

Д. Мой следующий вопрос, как раз, про Отто Юльевича.

Ш. А я его помню очень хорошо. В 1956 году в Москве был Второй Всесоюзный Съезд математиков...

Д. Было такое...

Ш. ... И алгебраисты решили навестить Шмидта, поехав к нему на дачу. Поехали Делоне, который был с ним знаком ещё с молодости, Курош, который его тоже давно хорошо знал, Мальцев. Они взяли с собой и меня, так сказать, как представителя младшего поколения. Он тогда нам сказал: «Я ясно понимаю, что мне осталось жить лишь полгода. Всё идёт по ступенькам». На самом деле, ему оставалось полмесяца, а не полгода. Я тогда уезжал на Памир и сказал ему, что мы собираемся переходить перевал в Верховьях ледника...

Д. Вы уезжали туда вместе с Борисом Николаевичем? Или сами, отдельно?

Ш. Отдельно.

Д. Я, почему-то, подумал, что с Борисом Николаевичем... И вот в том же 1956 году Шмидта не стало.

Ш. Да, это всё было в 1956 году. Когда я вернулся, я узнал, что его уже нет.

Д. А прямого влияния на Ваше научное творчество он не оказал?

Ш. Да нет.

Д. Вот такой ещё вопрос. Я поступил на Мехмат МГУ в 1960-м году, и знаю, что в 1950-е и 1960-е годы на факультете было два больших семинара – колмогоровский и гельфандовский. Вам приходилось в них участвовать? Или это было в стороне от Ваших интересов?

Ш. Помню, что я ходил на лекции Колмогорова. Он рассказывал то, что сейчас называется КАМ-теорией.

Д. Да-да, теорией Колмогорова-Арнольда-Мозера.

Ш. Идеи у него были, но он сам говорил: «Я не достаточно сильный аналитик, чтобы все это сделать». Я ходил на его лекции. Они были очень интересные, но малопонятные. И на доклады его я ходил – тоже было абсолютно ничего не понятно...

Д. Я знаю, что Андрея Николаевича очень трудно было понимать.

Ш. И вы это помните, да? Вот я помню, что тогда появились алгоритмические задачи, про которые можно было ставить проблему об их разрешимости...

Д. Потом этим стал заниматься Юрий Владимирович Матиясевич, так?

Ш. Потом, да, многие стали этим заниматься. И прежде всего, Андрей Андреевич Марков.

Д. Да-да, конечно.

Ш. Колмогоров же первый решил рассказать математикам, что это такое, на заседании Московского математического общества. Я сразу побежал на этот его доклад, и помню, что было всё абсолютно не понятно. Какой-то он придумал педагогический приём – у него ведь всегда доклады основывались на том, что он придумывал какие-то свои приёмы, чтобы лучше донести их до аудитории. Так вот, в том докладе он что-то сравнивал с бумагами, что-то – с папками, что-то – со шкафами и ящиками. Понять, что имеется в виду, было совершенно невозможно. Помню, что рядом со мной сидел Гельфанд и написал мне, что когда-то он купил ручку и, решив её опробовать, стал писать фразы внешне бессмысленные, вроде «кривизна интеграла», а потом долго не мог понять, что же это значило – теперь он находится точно в таком же состоянии.

Д. А расскажите про Израиля Моисеевича Гельфанда и про общение с ним.

Ш. В моей жизни первый специальный курс, который я слушал, был гельфандовский спецкурс. У меня такое подозрение, что это был его первый спецкурс, который он читал на Мехмате МГУ. Он тогда ещё не защитил свою докторскую диссертацию.

Д. Это было ещё в 40-е годы?

Ш. Ой, знаете, точно не вспомню... По-моему, конец сороковых...

Д. Конец сороковых... понятно, понятно... Гельфанда я слушал один раз, и даже, кажется, что-то понял. Колмогорова я тоже, как-то, слушал, но практически ничего не понял...

Ш. На Мехмате МГУ училась дочка Бориса Николаевича Делоне, Аня, которую я очень хорошо знал. Так она была просто в ярости. Лучшим студентам даже нравилось, что такой великий математик – Колмогоров – что-то непонятное говорит, а её это ужасно раздражало, что он пишет, потом говорит «что это за бред я написал», стирает, опять пишет...

Д. Ну, с великими математиками это случается. Вот, например, я как-то слушал, как читал свой доклад Андрей Николаевич Тихонов: во-первых, тихо, во-вторых, отвернувшись от аудитории, что-то там писал на доске, в третьих, быстро стирал написанное и только тогда поворачивался к аудитории, так что никто не мог понять, что он там писал, а потом стирал.

Ш. Из таких «непонятных» математиков я помню покойного Боголюбова Николая Николаевича. К ним же я отношу и ныне живущего Виктора Павловича Маслова. Абсолютно было не понять его: говорит он явно неверную фразу, пока поймешь, что она неверная и построишь противоречащий пример, он уже что-то совсем другое говорит, и ты за ним совершенно не успеваешь.

Д. Говорят, что Виктора Павловича Маслова умеет доходчиво «расшифровывать» Владимир Игоревич Арнольд...

Ну, вот еще вопрос: Вы, насколько я понимаю, хорошо знали Ивана Георгиевича Петровского, так?



Ш. Да, так.

Д. Можете ли Вы вспомнить и рассказать немножко про Ваше общение с ним?

Ш. Иван Георгиевич был деканом Мехмата МГУ как раз тогда, когда факультет эвакуировали. Я уже тогда был с ним связан и по каким-то бытовым вопросам: он, в частности, мне выдавал квартиру, в которой я должен был жить. А в начале 50-ых годов он сделался ректором университета. И после того, как меня на несколько лет уволили из университета, я там оставался на почасовой оплате. Потом Иван Георгиевич меня пригласил в университет снова на полставки, и я стал читать на Мехмате МГУ свой курс лекций. Так что, с ним мы хорошо знакомы. Я помню его очень хорошо, заходил к нему на дачу – она была в том же поселке, что и у Бориса Николаевича Делоне.

Д. Это не в «Ново-Дарьино»?

Ш. Нет, в «Абрамцево». Я сейчас сам там живу.

Д. А верно ли, что Иван Георгиевич приглашал Вас заведовать кафедрой после смерти Александра Геннадьевича Куроша? Я имею в виду кафедру алгебры.

Ш. Знаете, не от самого Иван Георгиевич это исходило, а через Павла Сергеевича Александрова. Он был заведующим Отделением математики Мехмата МГУ. Вот он-то меня и очень уговаривал. Но я не рискнул как-то оставлять Стекловский институт. Да у меня были и «грехи» по диссидентской линии, о которых я не хотел бы сейчас говорить.

Д. Понятно... Но тем не менее в связи с Вашими «грехами»: Вы были знакомы, конечно, с Андреем Дмитриевичем Сахаровым?

Ш. Да, конечно.

Д. Скажите, как Вам теперь кажется, все ли его идеи оказались позитивными для нашей страны? Или его «заносило»?

Ш. Вы знаете, его образ представляется мне как образ русского юродивого, который болеет душой и ругается грешному миру, как писали о юродивых. Его травмировала любая несправедливость, не важно, касалась ли она десятков миллионов раскулаченных или одного какого-то человека, которому не разрешают уехать за границу. Поэтому, я думаю, как образ он, конечно сохранился. Его влияние на общество было очень большим. То есть, на то, что называется обществом или общественным мнением, что ли. Но, по-видимому, он не способен был почувствовать, что является положительным явлением, а что нет, он чувствовал только то, что противоречило его ощущению справедливости.

Д. Ну, это типично русская черта, «бороться за справедливость», да?

Ш. Да, да.

Д. Вот тут я позволю себе отвлечься на историю. Недавно я с любопытством прочёл Вашу книгу «Трёхтысячелетняя загадка» о «еврейском вопросе». Но я хочу спросить Вас о другом: не считаете ли Вы что для России не менее важно осмыслить и, так сказать, «русский вопрос»? Именно, мне хотелось бы услышать Ваше мнение, почему русские люди часто бывают между собой так бестактно грубы и беспощадно жестоки друг к другу

при малейшем «инакомыслии»? Я просто испытал это на себе в своей молодости. А еврейской взаимной солидарности, по-моему, можно только поучиться.

Ш. Ну, знаете, здесь есть принципиальная разница: русские не живут среди какого-то другого народа. Свою страну им, начиная с десятого века, нужно было очистить от леса, распахать, а уже потом появилась в ней какая-то культура. Так что в этом смысле русские играли здесь другую роль.

А почему русские люди являются такими нетерпимыми по отношению друг к другу? Вы знаете, мне кажется, что западные люди не менее нетерпимы между собой. Вот у них сейчас есть такое понятие, как «политкорректность». И то что считается у них в разговорах «неполиткорректностью» совершенно соответствует тому, что в советские времена называлось «антисоветским высказыванием». Но ведь оба эти утверждения нельзя ни доказать, ни опровергнуть.

Я, например, могу вам рассказать историю, которую мне поведал Гельфанд о Колмогорове.

Колмогорова перестали пускать за границу, и он попытался узнать, в чём дело. В ЦК КПСС работал его ученик Монин, который потом стал академиком. Сейчас он уже, кажется, умер (примеч.Д.: академик РАН Андрей Сергеевич Монин скончался в 2007 году), а тогда он писал докторскую диссертацию, и ему были очень важны хорошие отношения с Колмогоровым. Вот через Монина Колмогоров и узнал, что во время поездки в Венгрию «Колмогоров вёл себя не соответственно облику советского ученого». Это и есть типичное обвинение в «неполиткорректности». Но Монину до зарезу была нужна дружба с Колмогоровым. Поэтому он продолжал разузнавать, в чём именно заключалось «недостойное советскому учёному поведение» Колмогорова в этой поездке. И выяснил: оказывается, когда там была экскурсия на озеро Балатон, Колмогоров поехал на неё в «коротких брюках» - по-нынешнему «в шортах». Конечно, это смехотворное обвинение Колмогорову вскоре сразу же отпало ...

Вообще, мне кажется, на Западе останавливаются на том уровне, на котором Монин не остановился: на уровне «политкорректности-неполиткорректности». Я помню свои разговоры с западными коллегами. И все они были политически крайне осторожными, готовы были обсуждать КГБ, еще что-то, но только не свои власти.

Д. И у Вас создалось впечатление, что насчёт своих властей у них особой критики не было?

Ш. Не было. Я помню, даже с одним коллегой разговаривал в каком-то французском ресторанчике, и на какое-то мое высказывание он замахал руками: «No, no! You are going too far!» - «Вы заходите слишком далеко!» Не то что я говорил что-то неверно, а что я заходил слишком далеко. Вот такая у них система воспитания. И началось это с английской интеллигенции, воспитывавшейся в закрытых школах. Мы знаем, что это такое, знаем английскую поговорку о том, что у матери есть два счастливых дня в году: один – когда сын приезжает на каникулы из школы, второй, когда он, наконец, уезжает с каникул в школу. В школе там была «система фагов»: было такое взаимное подчинение, когда младший – фаг - был вроде слуги у старшего, и должен был караулить у окна, когда тот ходил в какие-то пивнушки или к девицам. В таком вот состоянии они и воспитывались. Вот эта система воспитания, как мне кажется, привела их к такой осторожности, взвешенности.

Д. Но ведь в России тоже такое было: вот у Николая Герасимовича Помяловского в «Очерках бурсь» описано, как бурсаки-старшеклассники подчиняли себе младшеклассников.

Ш. Ну, «Очерки бурсы» – это же было что-то украинско-польское...

Д. Ну хорошо. Я свои вопросы к вам почти исчерпал, и у меня их осталось всего два. Да у Игоря тоже будет ещё пару вопросов – так?

Ч. Да.

Д. Я знаю, что Ваш сын, Андрей Игоревич, работает на Мехмате МГУ, являясь профессором на кафедре дифференциальной геометрии. А Ваша жена связана с математикой?

Ш. Да, она работала всё время, пока не ушла на пенсию, преподавала в инженерно-физическом институте математику.

Д. То есть, она кончала Мехмат МГУ?

Ш. Да, такой же факультет, но только в Ленинграде.

Д. А, Матмех ЛГУ. Понятно. И один последний мой вопрос, который – Вы полистаете мою книжку, поймёте – я всем задавал. Довольны ли Вы, как сложилась Ваша судьба? О чём-нибудь Вы жалеете? Я всем его задаю, хотите, отвечайте, хотите, нет. Все отвечали.

Ш. Да я думаю, что все так отвечали: судьбу себе не выбираешь, какая есть – такой и доволен.

Д. Нет, ну вот некоторые говорили: сожалею о том-то и о том-то. Как правило, сожалеют о том, что долг перед родителями не отдали, не достаточно, точнее, отдали. Вот такие я ответы слышал.

Ш. Может быть, это верно, конечно. Тут есть над чем задуматься... сложный вопрос.

Д. Ну хорошо... Игорь, а теперь Ваши вопросы?

Ч. Игорь Ростиславович, я хотел бы Вас спросить ещё о некоторых Ваших учениках. Прежде всего, как мой научный руководитель, Алексей Иванович Кострикин, стал Вашим учеником?

Ш. Это произошло очень странно. Я помню, что Александр Геннадьевич Курош, на кафедре которого я работал – Шмидт тогда умер, и Курош официально заведовал кафедрой – сказал мне: «Вы знаете, тут у нас есть такая группа, где занимаются специальными, секретными вопросами. Так вот, им нужно заканчивать факультет и писать дипломные работы. Может, вы сможете сформулировать какие-нибудь простые задачи?». Я сказал, что придумаю. Позвал к себе эту группу. Придумал им следующее – нужно было, например, что-то прочитать, какую-нибудь старинную книжку, и переизложить её своими словами. А потом мне в голову «стрельнуло», и я сказал: «А кто хочет сам попытать свои силы, так есть такая область, в которой в последнее время стало появляться что-то новое». И вдруг ко мне подходит молодой человек, в пользу которого говорит только то, что у него очень широкая и приятная улыбка. Он говорит: «Вот это я хочу взять себе». Я думаю: куда же я влез, ведь он, наверное, самых простых вещей в математике ещё не знает... И говорю ему: «Знаете, вы сначала решите все задачи, которые у Ван-дер-Вардена есть по теории групп». Через неделю он принёс мне их все,

прекрасно решённые. Тогда я подробно сформулировал ему уже серьёзную задачу, сказал, что можно почитать. В конце концов, он и эту задачу - проблему Бернсайда - решил.

Ч. Да, интересно...

Д. А ведь параллельно проблемой Бернсайда занимался ещё Сергей Иванович Адян, так?

Ш. Понимаете, эту проблему можно формулировать по-разному. Кострикин двигался в том варианте, который я ему посоветовал. И он доказал, что та проблема, которую я ему предложил, решается положительно - сначала он это сделал для показателя пять, потом для любого простого показателя. Позднее в случае, когда показатель есть степень любого простого числа, проблема эта была решена Зельмановым (примеч. Д.: математик из Новосибирска Ефим Исаакович Зельманов, эмигрировавший в конце 80-ых годов прошлого века в США, в 1994 году получил Филдсовскую премию). А Новиков вскоре опубликовал заметку в Докладах АН СССР, где предлагался план доказательства того, что в другой постановке (идущей от самого Бернсайда) это уже неверно. Правда он это сформулировал при некоторых условиях, при которых до сих пор это так и не доказано. Но им, вместе с Адяном, при определённых предположениях о порядках элементов группы, было найдено необходимое доказательство. И это была громадная работа. Я тогда был в редколлегии журнала «Известия АН СССР» и помню, что публикация её заняла три номера! Очень знаменитая работа.

Д. Сергей Иванович Адян, кстати, чей ученик, Андрея Андреевича Маркова?

Ш. Нет, я думаю, что он ученик Новикова и есть.

Д. Петра Сергеевича, конечно?

Ш. Да, конечно. Это и была их с Петром Сергеевичем совместная работа.

Ч. В дальнейшем ваши отношения с Алексеем Ивановичем Кострикиным, видимо, вышли за пределы чисто научных?

Ш. Знаете, они были смешанные. Мы ходили, например, за город гулять. Как-то, я помню, мы ездили на байдарке по Карелии вместе, а потом, в походе, я его потерял. Я пошёл его искать, дав себе клятву, что никогда не буду оставлять своего спутника одного. А когда я вернулся, то увидел, что он спокойно сидит возле палатки.

Д. Живой и здоровый...

Ш. Да. А потом мы с ним часто ходили гулять в Подмосковье. Я помню, мы как-то, уже усталые, возвращаемся в электричке, сидим. Я тогда интересовался одним вопросом, он – другим. И мы начали сравнивать. Оказалось, что у нас одинаковые результаты. И у нас появилась совершенно неожиданная гипотеза ... Потом она, также неожиданно, материализовалась ... Это было что-то «полунаучное и полуличное».

Ч. Да, ... Ясно... А вот о Юрии Ивановиче Манине Вы можете что-нибудь рассказать?

Ш. Манин очень нравился мне своими первыми работами. А потом он стал заниматься какими-то другими работами, в которых я не специалист.

Д. Он ушел в физику, да?

Ш. В дифференциальные уравнения, в физику ...

Д. А Вы видели его последнюю книжку «Математика как метафора»?

Ш. Да, конечно.

Д. Я просто вчера её купил в университетском книжном магазине, но ещё не успел её прочитать.

Ш. Так она что, на русский переведена?

Д. Да, в этом году ...

Ч. Ещё вот Евгений Соломонович Голод, он тоже был Вашим учеником?

Ш. Да-да. Вы знаете, была такая задача, которую я сформулировал в теории алгебраических чисел. Этот вопрос был интересен тем, что Гильберт был просто уверен в положительном его решении (для каждого поля алгебраических чисел существует другое, которое играет роль универсальной накрывающей римановой поверхности) - мне рассказывала Ольга Таусски, работавшая секретарём у Гильберта когда тот издавал своё собрание сочинений, что он ей говорил, что вопрос, конечно же, решается положительно (примеч. Д.: здесь речь идёт об Ольге Таусски-Тодд (1906-1995), жене известного логика Джона Тодда (1911-2007)).

И вот как-то в Германии, где я гостил у своего немецкого ученика, мы были с ним в театре, и в первом действии мне пришло в голову, что из тех соображений, которые сделали мои ученики, становится вероятным то, что ответ-то будет отрицательным. Я был настолько этим возбужден, что совершенно не помню той оперы, на которой мы были. Кажется, это была опера Рихарда Штрауса «Кавалер розы». Но что там происходило, я совершенно не помню. Ни музыки, ни того, какие действия были... какие интриги...

Потом я свёл всё к задаче теории групп, и эта задача была сформулирована в докладе на международном математическом конгрессе в Стокгольме. Но мне, почему-то, ужасно не хотелось заниматься этим вопросом самому, и поэтому я его всячески пропагандировал. Кому я только его не рассказывал. Помню, тот же Манин говорил, когда я уговаривал знаменитого английского специалиста по теории групп Джона Томпсона этим заняться: «Вот Вы козла в огород пустили». И вдруг, вечером, мне звонит Женя Голод, который уже, по-моему, защитился к тому времени (он был моим аспирантом), и говорит, что у него есть соображения в пользу того, как это можно доказать. Я сказал ему сейчас же приходить. Как всегда, разговор с ним был похож на разговор у психоаналитика -- он сомневался, а мне нужно было его убеждать, что он прав. В конце концов, мы разобрались, и получилось, что у него есть полное доказательство.

Потом ночью я всё не мог спать, думал, что нужно ещё продумать это доказательство. Потом подумал, что, всё-таки, надо спать, а то я совсем не засну. Потом подумал, что можно провести и бессонную ночь ради такого случая ... Утром же мне позвонил Женя Голод и сказал, что придумал гораздо более простое доказательство. И действительно, эта работа содержит, наверное, странички три.

Я помню, что ходил по городу и думал, кому бы это рассказать. А потом подумал: конечно же, Алексею Ивановичу ! И пошёл к Алексею Ивановичу. Рассказал ему. Он сказал, что это, конечно же, верно. Рассказал, что был недавно на конгрессе во Франции –

а меня тогда не пускали за границу, - и что привез оттуда бутылку вина. Предложил выпить по этому поводу.

Д. Кстати, а можно еще такой вопрос: циркулируют слухи, что проблема Ферма, всё-таки, ещё не совсем доказана? Это неверные слухи?

Ш. Не знаю, я не слышал о таких слухах... Было первое доказательство, в котором имелся пробел. Это доказательство было предложено англичанином Эндрю Уайлсом. А потом Ричардом Тэйлором (кажется, он был учеником Уайлса) этот пробел был заделан. И появилась совместная работа Уайлса--Тэйлора. И уже по поводу этой работы нет никаких сомнений.

Д. Я тоже так полагаю. Особенно после Берлинского математического конгресса, где Эндрю Уайлсу присудили специальную награду -- серебряный знак Филдсовского комитета -- и весь пятитысячный зал встал ему аплодировать. Я не думаю, что столь мощное содружество математиков могло ошибаться. Но год назад я услышал, что в доказательстве проблемы Ферма есть какие-то «незакрытые места» ...

Ш. Нет-нет, «незакрытые места» были, но это всё история. Тэйлор их «закрыл» ...

Ч. Видимо, совместно с Уайлсом...

Д. Осталось доказать гипотезу Римана о нулях дзета функции - и список проблем Гильберта будет исчерпан.

Ш. Но она, по-видимому, никак не поддаётся ... Тут трудно делать прогнозы ... Известно, например, мнение самого Гильберта, что проблема Ферма, всё-таки, скоро решится, и тот же Гильберт считал, что вопрос о трансцендентности числа «два в степени квадратный корень из двух» не будет решён даже в следующем поколении.

Д. А всё оказалось не так, как полагал Гильберт.. Ну что, Игорь, у Вас есть ещё вопросы?

Ч. Ну, последнее такое воспоминание. Будучи на пятом курсе мне посчастливилось послушать Ваш годовой спецкурс, который состоял из двух частей – теории Галуа и теории представлений. А потом я, в качестве отчёта, ездил сдавать его к Вам в Стекловку, когда уже поступил в аспирантуру. Так вот, благодаря ему получилось, что теорию представлений в столь полном виде я узнал раньше, чем начал заниматься ею у Алексея Ивановича Кострикина. Это меня как-то подготовило.

Ш. А Вы были у Алексея Ивановича?

Ч. Я сначала был у Аркадия Львовича Онищика. А потом, после пятого курса, получилось так, что Алексей Иванович мне предложил поступить к нему в аспирантуру. У Аркадия Львовича были ещё ученики. Правда, у меня до сих пор в душе осадок, что Аркадий Львович вскоре оказался не на Мехмате МГУ. Как-то в тот момент мне это показалось удивительным...

Ш. Знаете, мне вот как раз тогда Иван Георгиевич Петровский жаловался, мол, обратите внимание на такой факт, что число преподавательских мест на Мехмате МГУ ограничено, а способная молодёжь появляется на факультете всё время. Устраивать её,

сказал, зачастую некуда. Спросил меня, кого я хочу устроить. В первую очередь я назвал, конечно, Голода. А вот что касается Аркадия Львовича ...

Ч. Он уже докторскую диссертацию тогда защитил.

Ш. Вот об этом мне Петровский тоже говорил: докторских защищалось больше, чем было профессорских мест на Мехмате МГУ. И они образовывались лишь за счёт смертей профессоров.

Это поразительное явление. Когда я только начинал учиться на Мехмате МГУ, то все знаменитые профессора были очень молодыми. Вот мы вспоминали Колмогорова и Гельфанда. А ведь Гельфанд был тогда совсем молоденьким. Колмогоров – постарше, но тоже молодой ещё ...

Д. Сергей Львович Соболев был также молодым.

Ш. Соболев был тогда в Ленинграде.

Д. Но потом он ведь переехал в Москву.

Ш. Ну, это потом.

Д. Был ещё молодой Лев Семёнович Понтрягин.

Ш. Да, да. Лекции Понтрягина слушал и я. Но, понимаете, к нему было «не пробиться». Специфическая это публика – знаменитые математики, с ними со всеми было трудно разговаривать. Да к тому же Понтрягин был слепой...

Д. Я знаю: он читал нам лекции, а Николай Христович Розов писал на доске.

Ш. ... И если тебе не удалось что-то записать, то ты уж с ним не поговоришь ... Вот с Колмогоровым было то же самое. С ним нужно было бежать: он, не обращая внимания на собеседника, шёл очень быстрыми шагами. И приходилось за ним бежать. Но кто-то другой тоже, одновременно с тобой, бежал с ним. Нужно было просто «вклиниться» между ними, чтобы спросить что-то такое, на что Колмогоров ответил бы. Но кому он ответил – тоже надо было ещё догадываться.

Д. А с Павлом Сергеевичем Александровым легче было общаться?

Ш. Я не помню. Вероятно... Я его лекции слушал ... Кажется, это были лекции по топологии... Но я не помню, как мы с ним тогда разговаривали.

Д. Когда я поступил на Мехмат МГУ, то математиков-академиков на факультете было три – Андрей Николаевич Колмогоров, Павел Сергеевич Александров и Иван Георгиевич Петровский. Это было в 1960 -ом году.

Ш. Разве в 1960 –ом Александров уже был академиком?

Д. Да, был. Он, по-моему, в 1953 –ем году избрался в академики, а до того долгое время был членом-корреспондентом - кажется, с 1929 года.

Ш. Да, Александров как-то очень болезненно относился к тому, что он не академик. Я помню, как бывали выборы, на которых избирали кого-то другого – ведь отделение

физико-математических наук было громадным, в него входили и физики, и астрономы, и геологи и кто угодно. И кого они там выберут, было очень трудно предсказать. И когда Александра вновь не выбирали, то он некоторое время ходил с лицом человека, у которого несчастье произошло.

Д. Про механиков-академиков - тогда на Мехмате МГУ таковыми были Леонид Иванович Седов, Георгий Иванович Петров, Александр Юльевич Ишлинский и Юрий Николаевич Работнов - у нас ходили слухи, что между собой они часто «ссорятся». А о конфликтах среди математиков-академиков мы, как-то, не слышали.

Ш. Ну, как же, был же знаменитый случай с Лузиным и Колмогоровым ...

Д. Ну, это, наверное, было в 30-е годы ...

Ш. Нет, это уже было в послевоенные годы.

Д. А, вы имеете в виду инцидент 1946 года о публичной пощёчине Николаю Николаевичу Лузину от Андрея Николаевича Колмогорова в стенах Академии Наук за отрицательное голосование Лузина по кандидатуре Павла Сергеевича Александра во время академических выборов?

Ш. Ну да. Я был уже сотрудником Стекловки и прекрасно помню, как висел приказ на стенке о том, что академик Колмогоров временно переведен из заведующих отделом в лаборанты.

Д. Забавно ... Ну что ж, не будем Вас больше утомлять. И большое Вам спасибо за эту беседу.

Ч. Всё было очень интересно, Игорь Ростиславович. Огромное Вам за это спасибо.

Д. Мы расшифруем запись нашей беседы к осени и расшифровку принесём Вам. Что не так – Вы сможете подправить.

Ш. Очень хорошо, как раз, что осенью.

Июнь 2008 года.



## В.И.АРНОЛЬД

Моя «беседа» с профессором кафедры дифференциальных уравнений Мехмата МГУ, академиком РАН Владимиром Игоревичем Арнольдом происходила, так сказать, «заочным образом».

Я подготовил свои вопросы (под названием «Сценарий интервью») летом 2008 года. Но встретиться с Владимиром Игоревичем, сразу в начале сентября, на Мехмате МГУ мне как-то не удавалось. А потом он и вовсе отправился с командировкой в Китай. Поэтому я обратился к его племяннику - заместителю директора Московского Центра Непрерывного Математического Образования (МЦНМО) Виталию Дмитриевичу Арнольду - с просьбой передать (пронумерованные мною) вопросы предполагаемого интервью (датируя своё сопроводительное письмо 1-м сентябрём 2008 года) Владимиру Игоревичу по возвращении его в Москву. И в конце октября мне сообщили, что у Виталия Дмитриевича в Независимом Московском Университете (НМУ) находится для меня записка от Владимира Игоревича, к которой прилагался рукописный текст с подробным ответом на все мои вопросы. Содержание записки таково: «Дорогой Василий Борисович, Ваше любезное письмо (от 1 сентября 2008), со «сценарием», достигло меня только 1 октября. Прилагаемые ответы можно публиковать только вместе с вопросами, которые я не переписываю: ответы были бы непонятны, если бы в вопросах что-либо было изменено! Рисунки обязательны!».

Согласно воле Владимира Игоревича, ниже приводятся его ответы на мои вопросы (оформленные в виде нашей «беседы») *с необходимыми рисунками* («отсканированными с оригиналов»), по моей просьбе, моими университетскими друзьями физиком Эдуардом Иоханнесовичем Кэбиным и математиком Александром Савельевичем Кочуровым). При этом приводится и нумерация вопросов, поскольку в некоторых случаях Владимир Игоревич счёл необходимым дать единый ответ, объединяя сразу несколько вопросов.

### ИНТЕРВЬЮ С В.И.АРНОЛЬДОМ

Д - 1. Я очень рад, Владимир Игоревич, что Вы согласились на это интервью. В первом своём вопросе я всегда прошу рассказать немного о себе и о своих родителях.

Я знаю, что родились Вы в Одессе, и что отец Ваш - Игорь Владимирович Арнольд – был известным математиком и педагогом. Более того, я знаю от своего отца, что Игорь Владимирович заведовал организованными (кажется, в 20-ые годы прошлого века для имеющих высшее «педагогическое» образование) при Научно-исследовательском институте математики и механики МГУ (НИИММ) «курсами» (а по существу «спецаспирантурой» – отобранных туда специальной «Комиссией» к обучению

официально называли «аспирантами») для подготовки преподавателей ВТУЗов, и у меня даже сохранилось Удостоверение (выписанное 15 июня 1932 года, N 255) об окончании этих курсов моим отцом (выпускника педагогического факультета Белорусского государственного университета) за подписями Директора НИИММ А.Я.Хинчина и Зав. курсами И.В.Арнольда, где перечисляются все «проработанные аспирантом» дисциплины (математические, общественные и иностранный язык), на основании чего заключается, что «... гр. Демидович Б.П. признан подготовленным для преподавания во ВТУЗах по специальности «Математика»».

Из Вашей интересной книги «Истории давние и недавние» я узнал, что Ваш дед Владимир Фёдорович Арнольд, был земским статистиком и занимался матэкономикой в стиле Леона Вальраса и его ученика Вильфредо Парето (в честь этих выдающихся специалистов, работавших в Швейцарии, в Лозанском университете ныне открыт даже так называемый «Центр междисциплинарных исследований Вальраса-Парето»).

Но как звали Вашу маму и была ли она «связана с математикой»? Из Вашей книги я только понял, что она прекрасно владела английским языком.

А. Моя мать, Нина Александровна Арнольд (урожденная Исакович) была по профессии искусствоведом, работала в юности в Пушкинском музее, участвовала в археологических экспедициях в Причерноморье, позже преподавала английский язык. В математике она ничего не понимала. Но её мать была сестрой замечательного физика академика Леонида Исааковича Мандельштама, основателя московской школы теории колебаний, волн, радиофизики и даже радиолокации. В число его учеников входили, например, Н.Д. Папалекси, Г.С. Ландсберг, И.Е. Тамм, М.А. Леонтович, А.А. Андронов, С.М. Рытов и много других светил нашей физики и техники. Нобелевскую премию за его открытие «комбинационного рассеяния света» получил его друг Раман, открывший «Раман-эффект» того же рода позже, но опубликовавший его несколькими неделями раньше, так как Мандельштам (по словам В.Л. Гинзбурга) тратил время, скорее, на попытки извлечь из ГУЛАГа попавшего туда родственника, чем на пропаганду своего открытия. Поэтому и мне с раннего возраста (даже до 4 лет) довелось общаться с собеседником этого Нобелевского уровня. Меня до сих пор поражает, как много может ребёнок дошкольного уровня почерпнуть из подобных разговоров. Причём, в основном, это вовсе не профессиональные знания, а понимание того, как собеседник думает во время разговора, какие доводы убедительны и какие доказательны, что его удивляет, а что ему очевидно.

По дошедшим до меня рассказам, Игорь Евгеньевич Тамм утверждал, что разница между школами Нильса Бора в Копенгагене и Ландау у нас состоит в том, что Нильс Бор гордился тем, что «никогда не скрывал от своих учеников, какие мы дураки», а Ландау – «какие они» (т.е. ученики).

Правдив ли этот рассказ об ответе Бора на вопросы московских студентов, я не знаю, но что Игорь Евгеньевич строго придерживался именно его позиции, я твердо знал несмотря даже на то, что, когда мне было лет 10, на мои вопросы о его науке Игорь Евгеньевич отвечал мне рассказами об альпинистских походах за мумиё на Памире и помогал закоптить стекла для наблюдения солнечного затмения, хотя после этих разговоров ехал из района Братовщины на Скалбе на полигон ближе к Семипалатинску. Помимо его рассказов о восхождении на Эльбрус – то с моим отцом, то с Дираком – и о тысячах километров, проеханных им по Дании и Англии на велосипедах то с Дираком, то с Бором, он и меня пытался научить ездить так же ловко, но его роскошная белая брючина попала в цепь моего велосипеда, и есть даже фотография, где Игорь Евгеньевич лежит под этим велосипедом у моих ног.

Георгий Гамов был другом детства моей матери (но она осуждала его за то, что он не помогал из Лос-Аламоса голодавшему в России отцу). По-моему, именно Гамов заслужил 3 Нобелевских премии – за теорию  $\alpha$ -распада (основанную на туннельной асимптотике,

открытой его учителями, Мандельштамом и Леонтовичем), за объяснение реликтового излучения большим взрывом Вселенной и за начало расшифровки генетического кода, завершённой Криком и Уотсоном на базе его работы.

В Лос-Аламосе Гамов работал с другим членом нашей семьи – Рудольф Пайерлс, возглавлявший до того английский ядерный проект, был женат на Евгении Николаевне, кузине моей матери, а я в возрасте лет 12, посылал продуктовые посылки её сестре, сосланной и за это в Алма-Ату Нине Николаевне.

Другой великий физик, и близкий друг моих родителей, Михаил Александрович Леонтович, рассказывал, что «не получил Нобелевской премии за обломовскую свою лень». По его рассказу, он вычислял какие-то интегралы теории дальнего распространения радиоволн, когда к нему зашёл Франк и попросил помощи в одном расчёте (для объяснения наблюдений Черенковым эффектом, предсказанного Сергеем Ивановичем Вавиловым). «Я и сказал ему - сегодня не могу, очень много надо быстро сосчитать, а вот, в соседней комнате, сидит Игорь Евгеньевич, он сегодня свободнее, может и помочь». Черенков, Франк и Тамм получили Нобелевскую премию за это открытие Вавилова (которого наградить было нельзя, так как он умер).

Экзаменуя меня, Михаил Александрович спросил как-то: «А откуда взял Чичиков деньги покупать мертвые души?». И показал, что Гоголь на это явно указывает: первоначальный капитал (ещё до таможенных махинаций) был украден у всеимперского строительства, «проект которого вследствие этого пришлось полностью переделывать, изменив данные и место этого здания». Читателям того времени было ясно, что речь идёт о монументе в честь победы в Отечественной войне, который строили на Воробьёвых горах (где теперь МГУ), но, когда всё раскрали, то и перенесли этот храм Христа Спасителя к Москве-реке.

Д - 2. В своей книге Вы упоминаете, что в детстве были членом «добровольного научного общества» (ДНО), организованного Алексеем Андреевичем Ляпуновым у себя дома. В это общество он приглашал и моего старшего брата Колю (естественно, через нашего отца, которого Алексей Андреевич хорошо знал), поступившего на Мехмат МГУ в 1953 году. Но как-то с братом это «не сложилось», о чём отец потом часто с сожалением вспоминал.

Как Вы думаете, существует ли в наше время необходимость подобного «эксклюзивного домашнего образования» или эту роль ныне должны взять на себя элитные школы?

А. «ДНО» Алексея Андреевича вовсе не было «домашним образованием» - это была скорее своеобразная Академия Наук, где важнее было открывать новое (и объяснять другим), чем изучать старое. Так что школы, будь они элитными или нет, справиться с таким делом никак не могли бы. Алексей Андреевич обладал особым талантом зажигать детей любознательностью совсем не школьной – с ним можно было обсуждать все интересное (и нельзя – ничто скучное).

Вопрос «почему Земля похожа скорее на репу, чем на лимон» - правильный. Будь она похожа на лимон, можно было бы использовать (решённую Якоби) задачу о притяжении двумя неподвижными точками, сдвинутыми от центра к полюсам, для расчёта влияния несферичности Земли на движения её спутников. Если эти две такие заменяющие лимонovidность Земли точки сдвинуты от центра к полюсам на расстояние  $\pm a$ , то орбиты движения спутников будут отличаться от Кеплеровых эллипсов с фокусом в центре Земли на поправку порядка  $a$ , которую по формулам Якоби можно явно вычислить (через эллиптические функции).

Когда настоящие (искусственные) спутники стали запускаться вокруг настоящей (репообразной) Земли, то формулы Якоби удалось применить и тут. А именно, надо считать притягивающие точки сдвинутыми на мнимые расстояния  $a = i\beta$ . Это направление

сдвига столь же осесимметрично, как и направления к полюсам, а потому соответствует замене сферической Земли близким осесимметричным телом. Но это тело - не лимонообразное (что было бы при вещественных сдвигах  $\alpha$ ), а репообразное – и значение  $\beta$  можно подобрать так, чтобы аппроксимировать реальное сжатие (у Земли полярный радиус примерно на 1/300 своей величины короче экваториального).

Делать такого рода открытия – вот чему учило ДНО, а вовсе не школьному умножению десятизначных чисел «столбиком» (хотя Алексея Андреевича интересовало и то, нельзя ли сократить число  $n^2$  элементарных операций при умножении  $n$ -значных чисел до, скажем,  $n^{3/2}$ , в связи с построением компьютеров).

Я сразу вспомнил ДНО Алексея Андреевича, когда дошкольники, с которыми я ехал из Москвы в Дубну читать лекции олимпиадным победителям, стали меня экзаменовать: достоин ли я такой чести. Они предложили мне свои 3 задачи - я их успешно решил, вспоминая образ мыслей Алексея Андреевича.

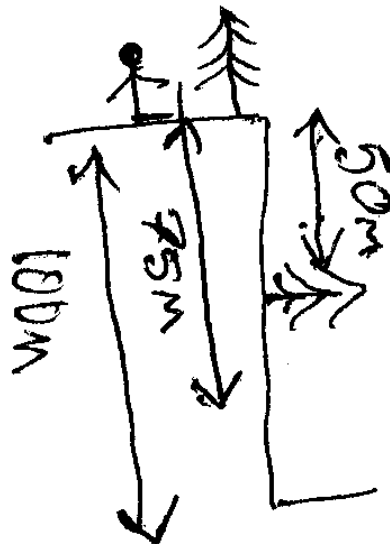
Первая задача:

Кто медведям лапы рвёт,  
Зайчиков под дождь суёт,  
Танин мячик бросил в речку,  
Поломал быкам дощечку?  
Каждый знает, это кто?  
Это - ? .....

Мне помогло здесь то, что Агния Львовна была моей соседкой по даче и интересно рассказывала, как она предала своего учителя Маршака, а он её и понял, и простил – и научил написать «Снегиря».

Вторая задача:

Альпинист стоит на вершине вертикальной скалы высотой 100 метров, где растёт дерево. На середине высоты скалы из неё растёт вбок ещё одно дерево. У альпиниста есть верёвка длиной 75 метров. Как ему спуститься ?



Третья задача:

Бикфордов шнур прогорает от одного конца до другого за час, но горит неравномерно: за полчаса огонь дойдёт не до середины шнура. Имея два таких (по-разному неравномерных) шнура и не располагая часами, отмерить 45 минут.

Умение решать такие задачи – совсем не то, что искусство умножать многозначные числа столбиком. Мой друг и однокурсник Игорь Шарыгин, в своих социологических исследованиях школ Магаданской области, пришёл к заключению, что отстающие на последних партах двоечники куда умнее сидящих впереди отличников, потому что двоечнику, чтобы выжить в классе, «нужно больше ума, чем для управления Гренадой и Севильей вместе», как говорил Фигаро.

Д - 3. Как я понял, школу Вы окончили в 1954 году. С медалью ли Вы её окончили?

А. В 1954 году я окончил 59-ую Московскую школу, в Староконюшенном переулке, с золотой медалью. Медалистов в нашем классе было много, чуть не четверть учеников – помню год, когда четверо из нас одновременно были кандидатами на выборах в разные отделения Академии Наук. Двое были (впоследствии) выбраны академиками, и это не исключительный случай – лет за 5 до нас из другого класса той же школы были тоже выбраны (в разные отделения) два академика РАН, ректор МАИ и посол России во Франции в том числе.

Эта школа – бывшая гимназия Медведниковых – долго оставалась лучшим в Москве центром подготовки математиков. Мой учитель математики, Иван Васильевич Морозкин, был по первоначальной профессии художником-гравёром на Трехгорной мануфактуре. Как рабфаковец, он попал на мехмат, был выпущен учителем математики. Вернувшийся с фронта офицером-артиллеристом, он военными методами заставлял всё понимать каждого.

Не так давно замечательный скульптор Елена Борисовна Преображенская, начав меня лепить на Николиной горе, сказала мне, что, когда она лепила Петра Леонидовича Капицу, он потребовал, чтобы портрет не вышел со скучным выражением, чтобы во всё время позирования она травила ему анекдоты. «Чем я хуже?» - ответил я, и Ёла немедленно рассказала следующее.

- Я с детства ненавидела математику, потому что ничего в ней не понимала – ведь, как говорил Пастернак, «заготовленные неожиданности скучнее арифметических задач». Ненавидела же я её из-за того, что наш учитель всегда мне говорил: «сотри с доски эту гадость и напиши другую».

Услышав знакомые слова, я тут же спросил Ёлу: «а как звали учителя?» Она ответила - «Иван Васильевич» - и мы поняли, что из одной школы (Ёла училась даже в одном классе с другим мехматянином, вице-президентом Московского математического общества, Юлием Сергеевичем Ильяшенко).

Оказалось, что Морозкин решил проблему Ёлы так: «я не буду проверять ни одну твою работу, буду за всё, не читая, ставить тройку, хотя больше, чем на двойку, ты не потянешь, я вижу, никогда. Но ты зато, почаще, дари мне свои рисунки – ведь я вижу, как ты любишь рисовать, и как здорово у тебя получается».

Мой учитель Андрей Николаевич Колмогоров, будучи деканом, всегда говорил: «нужно уметь прощать талантливым людям их талантливость (хоть это нам и трудно)». И он спас от исключения из МГУ немало талантливых студентов (вплоть до уровня академиков).

Одного, например, хотели исключить за игру в карты в общежитии (он же, впрочем, «не выпускался за границу за то, что облевал милиционера») - Колмогоров же сослался на открытые им теоремы.

Другого студента хотели исключить за то, что он напал на комсомольский патруль, проверявший (в общежитии), кто с кем спит. А у этого студента (ученика Колмогорова Толи Карацубы, родом из Грозного) ночевал в это время навещавший его брат – хорошо, что альпинист Толя, взявший впоследствии 3 семитысячника на Памире, не пустил тогда в ход свой ледоруб, так что патруль остался в живых. Спасти Толю от снятия со стипендии не удалось – но Андрей Николаевич из своих личных денег платил ему тогда сумму

большую, чем отнятая стипендия, и Толя благополучно окончил мехмат (став впоследствии заведующим отделом Теории чисел Математического института имени В.А. Стеклова Российской Академии Наук - он скончался 28 сентября 2008 года).

Возвращаясь к 59-ой школе, вспоминаю ещё нашего завуча, Марию Сергеевну Борисевич, преподававшую нам литературу. Например, она вдохновенно читала нам на уроках стихи (Пастернака и Ахматовой, Мандельштама и Цветаевой, Гумилёва и Есенина, Волошина и Ходасевича, Маяковского и Северянина) - чтобы объяснить, «как низко пало искусство» в предреволюционные годы. Мы до сих пор помним именно с её слов и акмеистов, и Блока, и сонеты Шекспира, и «папу Вильяма» Льюиса Кэрролла, и лимерики Лира, и Бёрнса (Маршака) – а ведь в те годы никакой «иностранный литературы» в школе не предполагалось!

Зато политическое образование школа давала безупречное. Например, Вера Владимировна Сказкина, учившая нас истории, так объяснила преимущество колхозного строя перед кулацкой деревней: «а чем коллективно вести хозяйство легче и удобнее, чем единолично, вам лучше меня объяснят ваши родители».

Но мне было как-то приятнее то, что рассказывал у нее дома Сергей Данилович Сказкин, её муж, знаменитый историк средневековья (и академик АН СССР). Зато Вера Владимировна ежегодно вывозила свой класс к Парамоновскому оврагу на Волгуше (около Влахернской Обители близ станции «Турист», не доезжая немного до Яхромы и Дмитрова) – кататься неделю весенних школьных каникул на лыжах.

Бывая и сейчас то в Горках и Шиблове, то в Стрекове и Ольгове близ Парамонова, я у каждого белого гриба и лесного родника вспоминаю, как бегал здесь на лыжах шестиклассником и как класс едва успевал высушить насквозь промокшую одежду на топившейся всю ночь русской печи в доставшейся нам избе.

Д - 4. Расскажите, пожалуйста, как происходило Ваше поступление на Мехмат МГУ.

Именно, если Вы закончили школу с медалью, то кто проводил с Вами вступительное собеседование и чем оно Вам запомнилось ?

А если медали не было, то кто принимал у Вас устный экзамен по математике и был ли он для Вас трудным ?

А. Про собеседование при поступлении ничего не помню – я каждый год награждался на Московских Математических Олимпиадах, но обычно получал вторую премию (как в своё время Максвелл или Кельвин) – возможно, это тоже учитывалось при приёме.

Д - 5. Я у всех своих собеседников спрашиваю, кто были у них первыми лекторами:

- а) по Математическому анализу,
- б) по Алгебре,
- в) по Аналитической геометрии ?

Этот же вопрос я обращаю и к Вам.

А. Анализ читал Лев Абрамович Тумаркин, алгебру – Евгений Борисович Дынкин, аналитическую геометрию – Павел Сергеевич Александров.

Лекции Льва Абрамовича я и сейчас вспоминаю с удовольствием. Хотя он сам и был менее крупным по своим личным открытиям математиком, чем другие лекторы (а ведь рядом такие же лекции читал Александр Яковлевич Хинчин), его лекции были удивительно богатыми (не всеми оцениваемой информацией).

По-видимому, он просто добросовестно излагал классические французские курсы типа (трехтомного) учебника Гурса - а ведь в них было много такого, чего в «более современном» изложении из анализа вычеркнули (хотя кое-что восходило и к «Введению в анализ бесконечно малых» Эйлера, который я тоже очень полюбил на первом курсе).

Вот пример: Тумаркин (говоря о теореме о неявной функции) рассказал первокурсникам, что алгебраическое уравнение степени  $n$

$$f(x, y) = 0$$

задает алгебраическую кривую на проективной плоскости  $\mathbb{C}P^2$ , комплексные точки которой (включая бесконечно удаленные) образуют поверхность, диффеоморфную (как вещественное многообразие) сфере  $S^2$  с  $g$  ручками. Число  $g$  («род» римановой поверхности кривой) для гладкой поверхности выражается через степень  $n$  формулой

$$g = \frac{(n-1)(n-2)}{2}$$

(при степенях  $n$  равных 1 и 2 поверхность сферична).

Если же есть особые точки, то их число не превосходит указанного числа (даже с учётом их кратностей), а род поверхности уменьшается на число особых точек.

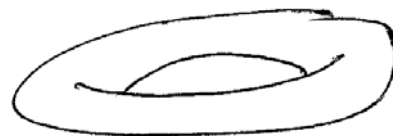
Если риманова поверхность сфера, то любой интеграл от рациональной функции  $R$

$$I(X) = \int_{f(x,y)=0}^x R(x, y) dx$$

берётся в элементарных функциях. Например, это всегда так при  $n = 1$  и  $2$ , причём интегралы тогда берутся уже при помощи таблиц Ньютона или «подстановок Эйлера».

Если же поверхность не сфера, то существуют такие рациональные функции  $R$ , что интеграл через элементарные функции от  $x$  не выражается. Например, это так, когда риманова поверхность – тор, как для интеграла

$$I(X) = \int_{x_0}^x \frac{dx}{\sqrt{x^3 + ax + b}}$$



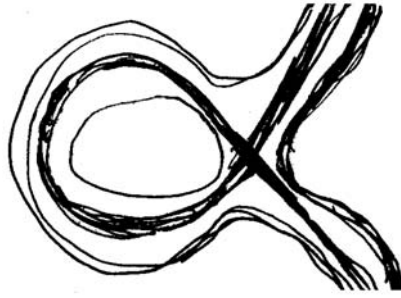
называемого эллиптическим,  $g = 1$ .

Кроме того, если кривая рода  $g = 0$  вещественна, то всю её можно нарисовать (на проективной плоскости) одним росчерком пера, не отрывая его от бумаги. Например, это так для случая  $n = 2$ .

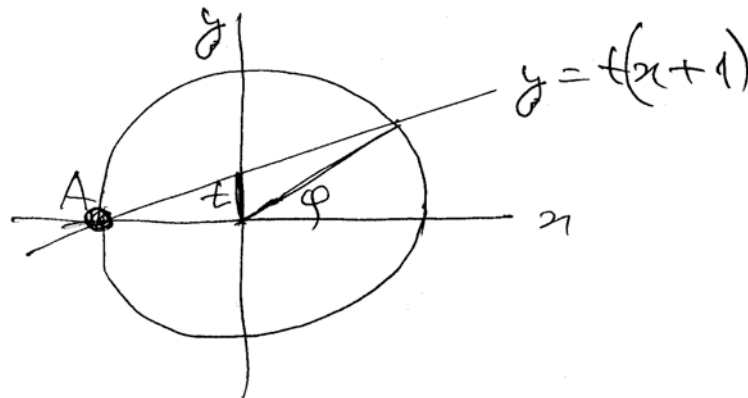
Гипербола тоже рисуется одним росчерком, а не двумя: около бесконечно-удалённой проективной прямой в  $\mathbb{R}P^2$  картинки таковы:



Напротив, эллиптическая кривая  $y^2 = x^3 + ax + b$  в  $\mathbb{R}P^2$  может состоять из одной или из двух компонент связности (даже если она гладкая и её комплексные точки образуют тор,  $g = 1$ )



Вдобавок, из того, что риманова поверхность окружности  $y^2 + x^2 = 1$  есть сфера (то есть комплексная проективная прямая  $\mathbb{C}P^1$ ), сразу видно, как найти все «египетские треугольники», имеющие катеты и гипотенузы целых длин ( $3^2 + 4^2 = 5^2$ ,  $12^2 + 5^2 = 13^2$  и т.д.)



Для этого проведем через точку  $A (x = -1, y = 0)$  на окружности прямую  $y = t(x + 1)$  наклона  $t$  ( $t = \operatorname{tg} \varphi/2$  при  $\varphi = \operatorname{arg}(x + iy)$ ). Одна из точек пересечения этой прямой с окружностью, нам известна – это  $A$ . Подстановка  $y$  из уравнения прямой в уравнение окружности дает для  $x$  квадратное уравнение. Зная один из его корней ( $x = -1$  в точке  $A$ ), находим (по теореме Виета) второй:

$$x^2 + t^2(x^2 + 2x + 1) = 1 \Rightarrow x^2(1 + t^2) + 2t^2x + (t^2 - 1) = 0 \Rightarrow$$

$$x^2 + \left(1 + \frac{t^2 - 1}{t^2 + 1}\right)x + \frac{t^2 - 1}{t^2 + 1} = 0 \Rightarrow x = \frac{1 - t^2}{1 + t^2}, \quad y = t \left( \frac{1 - t^2}{1 + t^2} + 1 \right) = \frac{2t}{1 + t^2}.$$

Числа  $x$  и  $y$  рациональны если и только если  $t$  рационально. А если  $t = u/v$  (с целыми  $u$  и  $v$ ), то

$$x = \frac{v^2 - u^2}{v^2 + u^2}, \quad y = \frac{2uv}{v^2 + u^2}$$

и числа

$$X = v^2 - u^2, \quad Y = 2uv, \quad Z = v^2 + u^2$$

составляют (любой) египетский треугольник:

$$X^2 + Y^2 = Z^2.$$



Эти странички из лекции Тумаркина доставляют первокурсникам, например, следующие 11 вещей:

- ясное понимание проективной геометрии кривых;
- понятие римановой поверхности алгебраической кривой;
- понятие топологического рода  $g$  поверхности;
- формулу («Римана-Гурвица») для рода (вместе с желанием доказать её);
- понятие абелева интеграла;
- элементарность абелевых интегралов рода 0;
- неэлементарность эллиптических (и других) абелевых интегралов;
- геометрический смысл подстановок Эйлера;
- рациональность кривых рода 0;
- связь рациональности кривых с явной разрешимостью диофантовых уравнений;
- уникальность вещественных алгебраических кривых (и неуникальность, например, левой кривой хотя правая и уникальна).



Все эти многообразные связи разных областей математики (вплоть до логики и теории чисел с одной стороны, топологии и элементарного интегрирования – с другой) скрываются за простыми примерами скучнейших интегралов, в которых можно часами упражняться, вовсе не понимая красоты огромного мира идей десятка выделенных выше теорий, осознание тесной связи которых между собой само является, быть может, самым ярким вкладом описанной выше лекции Тумаркина в воспитание его слушателей.

Я с сожалением должен заметить, что десятки более «современных» курсов анализа проходят мимо всего этого богатства классического материала (боюсь, что из-за того, что сами лекторы им не владеют). Некоторые из моих сверстников пытаются оживить сложившиеся традиции скучных курсов. Но, к сожалению, иногда и они уступают классическому совершенству стиля Гурса и Тумаркина.

Например, я встречал рассуждение такого типа: «Площадь Мадагаскара в 10 раз больше площади Сицилии. Величина площади имеет размерность квадрата линейного размера. Следовательно (согласно П-теореме классической статистики) жители Мадагаскара в среднем в  $\sqrt{10} \approx 3$  раза выше жителей Сицилии».

Евгений Борисович Дынкин в своем курсе лекций по алгебре явно следовал школе Ландау. Например, типичная его лекция начиналась со слов: «В прошлый раз мы рассматривали чётные и нечётные перестановки. Девушка в третьем ряду, слева, в красном платье – ответьте, пожалуйста, перестановка (3, 2, 1) цифр 1, 2, 3 – чётная она или нечётная?».

Как это ни странно, сейчас я вижу, что он многого сам не понимал как следует в той элементарной и линейной алгебре, которую нам преподавал (и которую он обогатил своими замечательными теоремами, например, в теории групп и алгебр Ли).

Например, это относится к «теории параллелограмма Ньютона», которую Ньютон называл «своим главным вкладом в математику, доставляющим решения всех её

уравнений – и алгебраических, и дифференциальных и интегральных», или к «правилу знаков» Декарта (оценивающим число вещественных корней системы многочленов числом ненулевых коэффициентов этих многочленов), или к «характеристике Штурма» пары вещественных многочленов (перенесенной Кронекером на наборы  $n + 1$  вещественного многочлена от  $n$  вещественных переменных) – связи всего этого с вещественной алгебраической геометрией (и её – с квантовой теорией поля) – явно не были известны нашему лектору.

Зато для подготовки к экзамену Евгений Борисович приготовил нам десятки задач, некоторые из которых хотелось решать.

Формулируя эти задачи, он заметил: «вот, задачу 18 я и сам решать не умею – если кто-нибудь из вас её решит, сообщите мне об этом на консультации перед экзаменом, это ведь будет новый научный результат!»

К указанной консультации задачу решили двое – В.И. Арнольд и А.А. Кириллов. Рассказанные ими решения были совершенно разными: у меня – скорее, топологические, а у Кириллова – скорее, алгебраические рассуждения.

Я помню, что Евгений Борисович сразу же заподозрил моё геометрическое решение в несамостоятельности. Он стал (публично) задавать мне вопросы о соотношении моих идей с понятиями индекса векторного поля и степени гладкого отражения, с гомологиями и гомотопиями. Я никаких этих терминов и понятий не знал, понимал вопросы с трудом – придумал всё совершенно независимо от каких-либо теорий, а Евгений Борисович пытался уличить меня в плагиате. Минут через десять он понял, что ничего я заранее не знал и не использовал, что никто мне не помогал. Тогда он предложил нам написать (в Успехи математических наук) совместную статью, с обоими доказательствами. Так возникла моя первая научная работа.

Переписывали мы эту статью с Кирилловым семь раз – и каждый из нас критиковал часть другого, и Дынкин громил обоих. В конце концов, возник текст, удовлетворивший всех троих. Мне было поручено перепечатать его и отнести в редакцию (в те годы я уже подрабатывал в редакции ДАН СССР как «формулист» - вставлял формулы в перепечатанные тексты). Но я, вернувшись домой, случайно взял на книжной полке отцовской библиотеки старинную книгу в толстом кожаном переплете – «*Analysis*» Коши (кажется, даже «Алгебраический анализ») – это была та самая книга, где Коши впервые навел бурбакистскую строгость  $\varepsilon$ - $\delta$  определений, изгоняя очевидные Ньютону понятия его анализа «предел при  $n \rightarrow \infty$ » или «предел при  $x \rightarrow 0$ ». Открыв этот томик на случайной странице, я обнаружил там свою теорему: Коши выражал число нулей комплексного многочлена в области через индекс заданного многочленом векторного поля вдоль границы этой области, а из его формулы вывести наши результаты было уже нетрудно.

Так наша с Кирилловым первая научная работа и осталась неопубликованной.

Все же, эта ситуация не столь плоха, как история, происшедшая с читавшим Коши Абелем. Молодой человек, приехав в Париж, прочёл первую «строгую теорему», доказанную в курсе Коши: «если на отрезке  $[0, 1]$  последовательность непрерывных функций сходится в каждой точке, то и предельная функция тоже непрерывна на этом отрезке». Абель, занимаясь степенными рядами, хорошо знал, что  $x^n$  при  $n \rightarrow \infty$  стремится к 0 при  $0 \leq x < 1$ , но стремится к 1 при  $x = 1$ . Он сообщил об этом Коши.

В то же время Академия Наук отправила Коши на отзыв статью Абеля, где он доказывал невозможность решить в радикалах общее уравнение степени 5 (например, уравнение  $x^5 + ax = 1$ ).

Коши умер через много лет, так и не дав на работу Абеля никакого отзыва. Она оставалась неизвестной несколько десятков лет, и когда Абель давно уже умер, Лиувиль обнаружил его мемуары в бумагах, оставшихся после Коши (рядом с мемуарами Галуа, которого постигла похожая участь, хотя он ошибок Коши и не указывал). В результате такого поведения Коши развитие и теории групп, и теории уравнений, и алгебраической

геометрии, и даже теории чисел отстало лет на сорок (от того, что было бы, если бы релятивистские идеи Абеля о нормальных делителях стали сразу известными).

Так обстояло дело с анализом и с алгеброй для меня – первокурсника.

Что же касается аналитической геометрии, то здесь положение было иным: я перестал ходить на лекции Александрова, как только увидел, что он вовсе ничего не понимает в своей науке (путает аксиомы с теоремами и доказательства с определениями).

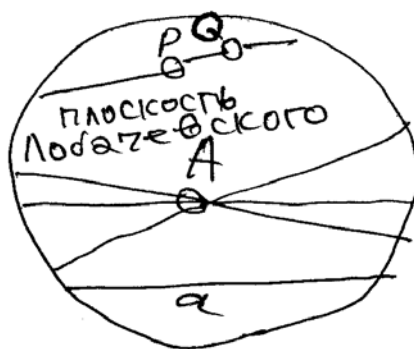
Вот типичный пример: что такое «геометрия Лобачевского»? Не стану повторять ошибочных её описаний, скажу только (обычно скрываемую) правду.

Лобачевский сформулировал *гипотезу*: постулат Евклида, что «через точку вне данной прямой на плоскости проходит одна и только одна прямая, не пересекающая данную прямую» независим от остальных (то есть не может быть из них выведен). Он пытался доказать эту гипотезу от противного в течение нескольких десятилетий. Для этого он пытался вывести из существования больше одной не пересекающей данную прямой противоречие, а для этого выводил из такого существования всё новые и новые следствия. Если бы какое-нибудь из этих следствий оказалось бы неверным, независимость была бы опровергнута. Однако работа Лобачевского к таким неверным следствиям его все не приводила. Он сделал вывод, что все эти следствия составляют новую геометрию, где постулат Евклида не выполняется, а противоречий нет.

Никакой теоремой этот вывод не был: это просто гипотеза. Лобачевский всегда понимал, что он её не доказал. Восхвалители Лобачевского восторженно говорят, что он свою геометрию построил. Но точный смысл этих слов – только то, что его попытки опровергнуть её не удалось ему. Замечательно, однако, то, что гипотеза Лобачевского на самом деле верна. Это доказали (уже после него) несколько математиков

Мне больше всего нравится доказательство, данное Артуром Кэли (недооцененным, на мой взгляд, английским математиком XIX века). Кэли предлагает следующую модель геометрии Лобачевского (обычно называемую «Модель Клейна», подобно тому, как Америка не носит имени Колумба):

Рассмотрим в качестве «плоскости Лобачевского» открытый круг на Евклидовой плоскости и назовем «прямыми Лобачевского» все его хорды. Легко проверить, что все обычные аксиомы («через две разные точки  $P$  и  $Q$  проходит одна и только одна прямая» и т.д.) выполнены, но через точку  $A$  вне прямой  $a$  проходит много прямых, не пересекающих прямой  $a$ .



Если бы предположенное Лобачевским нарушение аксиомы параллельных Евклида противоречило остальным аксиомам геометрии Евклида, то противоречивой оказалась бы уже представляющая её модель: обычная геометрия Евклида (хорд круга).

Ни в одном учебнике геометрии этого рассуждения нет – и я быстро понял, что Александров ни геометрии Лобачевского, ни проективной геометрии (о которой Кэли говорил, что «она – вся геометрия») просто не знал. Даже тот факт, что дополнение к

точке на вещественной проективной плоскости есть лист Мёбиуса (каковой потому этот лист и открыл) был для Александрова «трудным примером абстрактной общей теории».

Векторное произведение тоже выходило за рамки его понимания. Даже тождество Якоби для него в курсе Александрова отсутствовало.

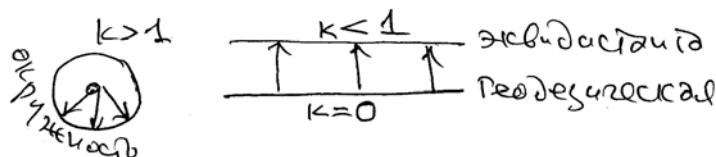
Взамен я читал на первом курсе увлекательный учебник Делоне и Райкова.

Борис Николаевич Делоне, альпинистский друг моего отца, еще до университета немало разговаривал со мной о математике – больше всего о квадратичных формах и решётках, цепных дробях и диофантовых приближениях.

Я тогда не стал всерьез этим заниматься, но после 1980 года вернулся к этим темам и использовал многие его советы в десятках своих статей о цепных дробях, их статистиках, палиндромах, многомерных обобщениях и связях с классификацией коммутативных градуированных алгебр Ли.

Из работ первого курса об этом я помню такую. Рассмотрим в  $n$ -мерном пространстве Лобачевского «спираль» постоянной геодезической кривизны  $k_1$ , постоянного «геодезического кручения»  $k_2$  и т.д. (до «кручения»  $k_{n-1}$ , измеряющего отклонение кривой от проективной плоскости размерности  $n - 1$ ). «Как они выглядят?» - спросил я себя.

Если, например,  $n = 2$ , то кривые постоянной геодезической кривизны  $k$  (на плоскости Лобачевского) оказываются окружностями при  $k > 1$  и эквидистантами (равноудаленными везде от единой прямой) при  $k < 1$ :



А как обстоит дело в больших размерностях ?

Оказывается, ответ зависит от величины некоторой цепной дроби (элементы которой просто выражаются через кручения  $(k_1, \dots, k_{n-1})$ ). А именно, если значение этой дроби больше 1, то кривая ограничена, а замыкание кривой компактно (и является тором некоторой размерности, чаще всего равной  $n - 1$ ). Если же значение цепной дроби меньше 1, то кривая не ограничена (а именно, равномерно движущаяся по ней точка уходит в бесконечность, как для эквидистанты).

Как это ни удивительно, я до сих пор нигде не видел опубликованного доказательства ни этой теоремы, ни других моих открытий того времени из аналитической и проективной геометрии.

Вот пример моего результата пятидесятых годов, который я опубликовал только недавно: *три высоты треугольника Лобачевского пересекаются в одной точке.*

Эта теорема является просто тождеством Якоби

$$[[a, b], c] + [[b, c], a] + [[c, a], b] = 0$$

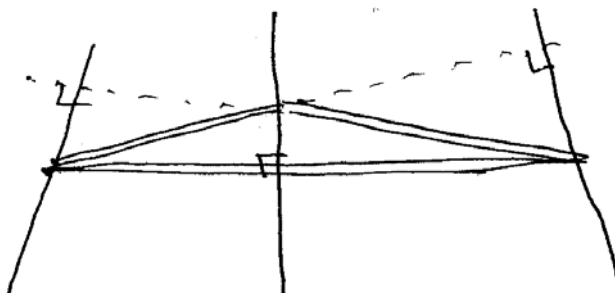
в алгебре Ли квадратичных форм<sup>1</sup>

$$E p^2 + F p q + G q^2$$

на симплектической плоскости  $\mathbb{R}^2$  (с формой  $\omega = dp \wedge dq$ ).

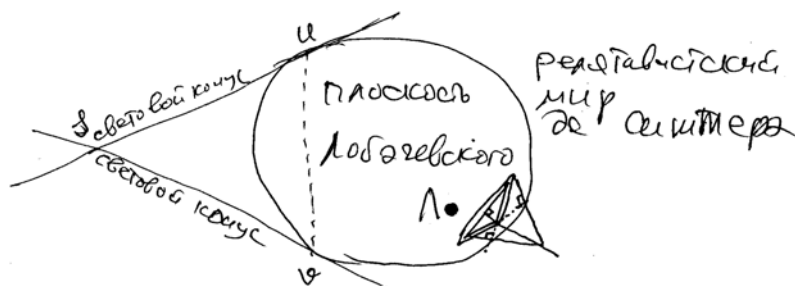
<sup>1</sup> «Скобка Пуассона»  $[a, b]$  квадратичных форм  $a$  и  $b$  определяется формулой  $[a, b] = \frac{\partial a}{\partial p} \frac{\partial b}{\partial q} - \frac{\partial a}{\partial q} \frac{\partial b}{\partial p}$ .

Интересно, что к этой теореме имеются и контрпримеры, очень тупоугольные треугольники, один из углов которых больше 120 градусов:



эти три высоты в геометрии Лобачевского общей точки не имеют.

Оказывается, в таких случаях точка пересечения высот, все же, есть, только она не принадлежит плоскости Лобачевского, а лежит в релятивистском «мире де Ситтера». Мир де Ситтера получается из модели Кэли плоскости Лобачевского так: круг модели Кэли надо считать частью своей проективной плоскости. Лист Мёбиуса, дополняющий круг до этой проективной плоскости (грубо говоря, это дополнение к кругу геометрии Лобачевского на плоскости, содержащей этот круг) и есть двухмерный мир де Ситтера.



Теорема о пересечении высот верна для треугольников с вершинами внутри или вне плоскости Лобачевского всё равно, – только эти точки пересечения тоже могут оказаться где угодно. В описании при помощи квадратичных форм точки плоскости Лобачевского – это знакоопределённые квадратичные формы (рассматриваемые с точностью до скалярного множителя), а точки мира де Ситтера – гиперболические. Причём точки  $s$  мира де Ситтера можно рассматривать как прямые  $uv$  плоскости Лобачевского, а точки плоскости Лобачевского – как прямые мира де Ситтера (чтобы понять это, полезно нарисовать соответствующую точке  $\Lambda$  прямую  $\lambda$  в мире де Ситтера).

Ни всей этой геометрии, ни проективной теории, ни мира де Ситтера, ни замечательных эллиптических координат элементарной аналитической геометрии в курсе Александрова, к сожалению, не было – он их и не знал, и, вдобавок, (в отличие от Делоне) изгнал из своего курса, следуя требованию Декарта, все чертежи (вместе со всевозможными связями с физической реальностью, экспериментами и воображением). Подобная аналитическая геометрия изучает не кривые и поверхности, а, скорее, идеалы и модули. Но уж тогда следовало бы сообщить, хотя бы, о теоремах Гильберта о конечности базисов и о сизигиях, о базисах Грёбнера вычислительной математики и экологии,

о теореме Гарского-Зайденберга и о проблемах алгоритмической разрешимости задач алгебраической и диофантовой геометрий – а ничего этого Александров, я думаю, не знал.

Д - 6. Легко ли Вы влились в "студенческую атмосферу" Мехмата МГУ? Или такой проблемы для Вас не существовало, поскольку уже на 1-ом курсе сразу же оказалось много Ваших знакомых по ляпуновскому «добровольному научному обществу»?

А. Проблема была (и остаётся) в том, что мои точки зрения на математику и её роль в науке всегда резко отличались от господствовавших.

Несколько лет назад (около 2000) мой давний друг Юра Манин так объяснил мне разницу. «Ты утверждаешь, - сказал он, - что математика полезна для научно-технического прогресса: и физика, и техника, и ускорители, и спутники без математики не были бы построены. Между тем, на самом деле огромный вклад математики в дело человечества не ускорение, а именно замедление этого научно-технического прогресса. Если бы талантливейшие люди, доказавшие теорему Ферма, использовали бы свои таланты для совершенствования самолетов или автомобилей, то вреда было бы гораздо больше».

Положение остается примерно таким же и сегодня. Другой мой давний друг, Дима Аносов, сказал о наших разногласиях так: «Арнольд верно пишет, что Гильберт в своей статье 1930 года «Математика и естествознание» утверждает, что геометрия – часть физики. И тот же Арнольд цитирует слова Серра, что «математика и физика не имеют ничего общего». Если бы Арнольд, как я, прочёл и понял Аристотеля, то он увидел бы, как и я, что противоречия у этих двух великих математиков нет: раз геометрия – часть физики, а у математики с физикой нет ничего общего, то у математики с геометрией нет ничего общего, так что геометрию пора исключить из курсов средней школы (чего Арнольд, не понимая, не хочет)».

Но я всегда старался заниматься такой математикой, которая позволяет разбираться в естественнонаучных вопросах. Когда в 1960-е годы мои с А.Н. Колмогоровым работы были выдвинуты на Ленинскую премию, математическая комиссия забраковала их. Мне рассказывали, что доводы были такие: эти работы не доставляют никаких новых сведений ни об элементах пустых множеств, ни о всюду расходящихся рядах, ни о нигде не дифференцируемых функциях.

Против этих доводов возражали специалисты других специальностей. Например, М.В. Келдыш хвалил работы по небесной механике, которые его ученики использовали при анализе движения искусственных спутников Земли, а занимающиеся ускорителями и управляемыми термоядерными реакциями физики – для удержания заряженных частиц в магнитных ловушках и для обеспечения устойчивости пучков ускоряемых частиц.

Общее собрание комитета премию присудило, но Людмила Всеволодовна Келдыш (бывшая оппонентом моей кандидатской диссертации) предупредила меня: «бойся Славки – он хочет и Серёжу (её сына) и тебя сделать такими же генералами от науки, каким стал сам. Но у него, когда кончал мехмат, был выбор – либо делаться генералом от науки, либо расстреляют, как многих его друзей. А вас с Серёжей теперь никто расстреливать не хочет – занимайтесь спокойно своей наукой, не поддавайтесь на приманки, закидываемые Славкой».

К тому времени, однако, я и сам уже всерьёз спорил с Мстиславом Всеволодовичем. А именно, у меня было предложение о компьютерном расчёте многолетних орбит небесных тел. Дело в том, что уравнения Гамильтона небесной механики не имеют аттракторов (так как фазовый поток сохраняет объёмы передвигаемых им областей фазового пространства).

Между тем, при компьютерных расчетах такие аттракторы наблюдались. Объяснялось это тем, что разностные схемы, по которым вычислялось движение точек фазового

пространства, аппроксимировали непрерывный поток разностной схемой, а для неё аттракторы уже возможны (так как аппроксимирующий поток объёмов уже не сохраняет). И поэтому я предложил М.В. Келдышу, что коэффициенты аппроксимирующих схем надо бы подобрать так, чтобы получающийся поток с дискретным временем состоял из симплектоморфизмов («канонических преобразований» в терминах механики), тогда аттракторы станут невозможными и у разностных схем, так что парадоксальные компьютерные выводы о стремлении орбит с разными начальными условиями к одному предельному положению исчезнут.

Ответ Келдыша крайне меня удивил: он сказал, что «вычислить такие коэффициенты схем невозможно потому, что для этого нужны были бы большие компьютерные мощности, а у нас в стране их нет и не будет, потому что я доложил руководству, что стране компьютерную технику развивать незачем: американские атомные бомбы рассчитывались фон Нейманом при помощи компьютеров, а советские – такими замечательными математиками, как Канторович, который сумел и без компьютеров вычислить всё, что было нужно».

Я не в силах был с этим согласиться: пытался убедить Мстислава Всеволодовича, что отставания в компьютерной технике нанесли стране большой ущерб, причём, не только в деле расчёта взрывов бомб и орбит ракет, но и в многообразных хозяйственных проблемах, вплоть даже до выбора цен в супермаркетах.

Единственное, чего я добился, был совет Мстислава Всеволодовича передать моё предложение представителям NASA, которые должны вскоре приехать в Москву. Но и американцы отказались реализовывать мои предложения. Они сказали, что у них столь дешёвы и столь многочисленны компьютеры, что они в состоянии в тысячи раз уменьшить шаг расчетов орбит по времени. И тогда аппроксимация будет столь мало отличаться от истинного (несжимаемого) фазового потока, определяемого дифференциальными уравнениями Гамильтона, что нужда в реализации моего предложения отпадёт – только расчёт станет, правда, дороже.

Через несколько лет я встретил в Париже китайского стажёра Фенг Канга, который сразу оценил мое предложение положительно. И когда он, вернувшись в Китай, стал там главным действующим лицом в деле расчёта спутниковых орбит, то он нашёл достаточно компьютеров, чтобы вычислить нужные коэффициенты аппроксимирующих разностных уравнений.

Но начавшаяся затем культурная революция отправила его в шахты простым шахтёром. Его здоровья хватило на те годы, после которых начальство узнало, что и американцы переняли его схемы и рассчитывают теперь свои орбиты по ним (позже у американцев их позаимствовали и российские исследователи орбит спутников). В результате Фенг Канг был избран в академики, вернулся к расчётам спутниковых орбит в Пекине, его труды были роскошно изданы с золотым тиснением на обложке.

В 1998 году я провёл семестр в Гонконге (в качестве профессора Университета Науки и Технологии), но пекинские представители сагитировали меня заехать на несколько недель и туда. Я надеялся снова встретить Фенг Канга, но, к несчастью, он не дождал моего приезда: умер вследствие чрезмерно утомительных торжеств, устроенных Академией для его чествования. Предложенный таким образом метод расчёта называется сегодня «симплектическим интегрированием».

Несмотря на сопротивление большинства, мне удалось реализовать многие свои идеи – и симплектическое интегрирование, и восстановление школьного математического образования в России (включающего и логарифмы, и геометрию, и понимание того, что в арифметике дробей  $1/2 + 1/3 \neq 2/5$ ).

Но, отвечая на Ваш вопрос, я вспомнил и о неприятии А. Пуанкаре математиками его эпохи: его учитель Эрмит, например, браковал его (даже на вступительном экзамене в Эколь Нормаль) за то, что «на его чертежах окружности неотличимы от треугольников».

Пуанкаре нашел выход – он поступил не в Эколь Нормаль, а в Эколь Политехник, да и в Академию Наук был избран не по математике, а по астрономии (для чего и написал свою главную математическую книгу «Новые методы небесной механики»).

Но самое главное – он изобрел топологию, в которой треугольники и окружности эквивалентны.

Я понял, что и мне нужно идти по его пути – перечислять созданные мною за 60 лет работы области математики и физики было бы слишком длинно, но я упомяну, например, «теорию КАМ», «диффузию Арнольда», «квантовую теорию катастроф», «теорию каустик и волновых фронтов», «вещественную алгебраическую геометрию», «симплектическую и контактную топологию», «статистику многомерных цепных дробей», «теорию сложности динамических систем», «теорию бифуркаций инвариантных многообразий», «исследование резонансов в теории сердечной аритмии», «теорию адиабатических инвариантов», «теорию арифметической турбулентности», «проективную геометрию и эргодическую теорию полей Галуа».

Д - 7. Вы с 1 -го курса начали посещать спецсеминары и спецкурсы ? Чей-нибудь спецкурс или спецсеминар Вам особенно запомнился ?

А. Среди многочисленных замечательно интересных семинаров я помню огромный семинар И.М. Гельфанда, оказавший решающее влияние на математическую жизнь в Москве – несмотря на его крайнее бесчеловечие (разносы были тем более резкие, чем выше был социальный статус охаимаевого, будь он докладчиком или слушателем, указавшим докладчику контрпример).

Напротив того, А.Н.Колмогоров поражал (неожиданно) доброжелательным отношением ко всем участникам семинара – он исходил из (странного) предположения, будто всякий собеседник столь же умён, как он сам, и ему не мешала даже явная ошибочность этого благородного предположения. Зато, в отличие от сразу становившихся знаменитыми резких высказываний Гельфанда, предложения Колмогорова обычно оставались никем не понятыми (и, во многих случаях – например, в описании «природы турбулентности» – появились десятилетия спустя в печати под именами списавших эти предложения математиков других стран).

Когда я начинал читать лекции на мехмате, Колмогоров сказал мне: «Ни одно слово лекции никакого значения для слушателей не имеет – они всё равно ничего не поймут. Нужно только, чтобы они поняли из курса лекций, какие вопросы будут им заданы на экзамене и как на эти вопросы надо отвечать».

Меня поразило здесь то, насколько точно Колмогоров понимал реакцию студентов на его курсы: его действительно никто не понимал (да и невозможно это было, так как ни одна фраза не была грамматически правильной – то ни одного подлежащего, то сразу три сказуемых, с неразборчивым мычанием вместо дополнения). Я, правда, извлек из этих (непонятных) лекций (о самых разных предметах, включая теорию случайных процессов и гидродинамику, теорию передачи информации и эргодическую теорию динамических систем) чрезвычайно много полезного, так как никогда не пытался разгадывать его грамматические ребусы, а стремился поскорее понять его цели, идеи и методы, превращая эти замыслы в теоремы и доказательства (иногда совсем не те, что у него) совершенно самостоятельно. Гельфанд или Дынкин презирали бы меня за такое (чего я, впрочем, не боялся), но Колмогоров, напротив, только радовался.

Ближе к Колмогорову, чем большинство математиков, оказались такие мои многолетние собеседники, как Я.Б. Зельдович, И.Г. Петровский, В.А. Рохлин, М.М. Постников, С. Смейл, Ю. Мозер, Р. Том, Дж. Милнор, Э. Брискорн, Х. Уитни, Ж. Лере, Л. Шварц, А. Вейль, Д.К. Фаддеев, Ю.В. Линник. О семинарах каждого из них можно было бы долго рассказывать, и список, конечно, не полон, я включил в него только тех, от кого устно научился особенно многому.



Д - 8. Правильно ли я понял (всё из той же Вашей книги), что первую свою курсовую работу (на 2 –ом курсе) Вы писали у Евгения Борисовича Дынкина и лишь на 3 –ем курсе стали учеником Андрея Николаевича Колмогорова ?

А. Ещё до обучения у Дынкина, в течение всего первого курса, я многому научился у Анатолия Георгиевича Витушкина – это был «кружок по анализу», где давались только определения и формулировки теорем, а доказательства (неделю спустя) предлагали студенты. Именно эта суровая школа (с беспощадной критикой со стороны ровесников и нетерпимостью к любым ссылкам на что-либо прочитанное) научила меня отличать правильное доказательство от неправильного. К каким только измышлениям друзей не приходилось ежедневно придумывать контрпримеры !

Учение у Колмогорова заключалось для меня в том, что он сформулировал к семинару десяток задач – и уехал в Париж. Когда он вернулся, я показал ему свои решения - и он объяснил мне, что я, не зная об этом, решил 13-ю проблему Гильберта (доказав противоположное предположению Гильберта утверждение). Но уроки Колмогорова были многообразны: еще до отъезда он одобрил одну мою (мелкую) работу, и я отдал ему пять страниц для математической статьи, чтобы он представил её в ДАН СССР.

Через неделю Андрей Николаевич вернул мой текст с такими словами: «Ни один, даже самый гениальный, студент не в состоянии написать хорошую научную статью, даже если у него правильно доказаны интересные результаты: искусство доказывать теоремы и решать задачи – совсем не то, что искусство писать статьи. Поэтому долг научного руководителя – переписать, от слова до слова, весь текст первой работы студента. Не надо добавлять никаких новых результатов или точек зрения: иногда достаточно разбить фразу на три, иногда нужно отделить определение изучаемого объекта от формулировки теоремы о нём, иногда следует сделать где-нибудь красную строку. Если студент умён, его вторую работу переписывать уже не придется, он научится, как писать самому. Но бывают и другие ученики – причём вовсе не обязательно их результаты слабее, чем у умного...»

Мне не раз случалось потом узнавать стиль Колмогорова в чьих-либо первых работах (даже у таких математиков, о которых я узнавал лишь позже, что они действительно были его учениками).

Если мне не изменяет память, в трёх томах собрания сочинений Гельфанда имеются всего две статьи без соавторов. Одна из них (в томе III) подписана одним В.И. Арнольдсом (я отказался писать с Израилем Моисеевичем совместные работы, сказав ему, что «предпочитаю сохранить с Вами хорошие личные отношения». Израиль Моисеевич ответил: «О, так значит, не только я, но и Вы это тоже понимаете ! Ни о какой совместной работе речи нет – она будет Ваша, только опубликовать её я прошу в моем собрании сочинений»).

Вторая работа без соавторов – «Нормированные кольца» (то есть «Банаховы алгебры»). Я думаю, это, в сущности, первая работа Израиля Моисеевича (а он был, как и я, учеником Колмогорова – Андрей Николаевич говаривал даже, что «только в беседах с этими двумя учениками испытывал ощущение присутствия высшего разума (то есть, нечеловеческое провидение)»).

После моей студенческой работы о проблеме Гильберта Колмогоров сказал мне, что я ему больше не ученик – обсуждать со мной он готов что угодно, но не как с учеником, а как с независимым самостоятельным исследователем. Жаль, что я не записывал эти интереснейшие разговоры.

Д – 9. Регулярно ли Вы встречались с Андреем Николаевичем или (как нередко сейчас бывает у студентов с их научными руководителями) подолгу "исчезали" из его поля зрения ?

А. Когда Колмогоров был в Москве, он обычно просил меня еженедельно приезжать к нему на дачу в Комаровку – зимой это означало примерно сорокакилометровый лыжный пробег в плавках, причем я даже обычно его обгонял под конец, хотя вначале одевался теплее.

В последний год своей жизни, когда ученики устраивали непрерывную смену восьмичасовых дежурств у Андрея Николаевича, что и я исполнял раза два в неделю, Андрей Николаевич однажды (в марте) встретил меня такими словами: «Не заболели ли Вы ? У меня тут был Леня Бассалыга, и он рассказал о Вас странную вещь: он встретил Вас на лыжах где-то между Ясеневым и Дубровицами. Ваш маршрут, 60 км: Ясенево – Дубровицы – Троицк - Теплый Стан я знаю и одобряю. Но Леня говорит, что, хотя было всего  $-20^{\circ}\text{C}$ , и рубахи на вас не было, штаны Вы, все-таки, не сняли. В чем тут дело – может быть, пора уже вас лечить ?»

Но в более ранние годы Андрей Николаевич ездил так много (да и я немало), что встречи с ним были вовсе не еженедельными. Только под конец Андрей Николаевич стал жаловаться, что из-за болезни Паркинсона с трудом справлялся с морскими волнами у Батума. А после этого, когда мы бегали с ним на лыжах и переходили по мартовскому (или даже февральскому) льду Клязьму, ему стало трудно перепрыгивать на лыжах через забереги (лужи воды поверх льда вдоль его примыкающей к берегу линии). Уже почти ослепнув, Андрей Николаевич все же хотел пройти свой обычный сорокакилометровый маршрут по моей лыжне.

Зато в байдарочном походе (от Селижарова до Дубны, через озеро Селигер, озеро Серемо, реку Граничную, озеро Граничное, реку Шлину, озеро Шлино, Вышневолоцкое Заводское водохранилище, реку Тверцу, Волгу, Лисицкий Бор, остров «Грабиловоу» на Московском море) Андрей Николаевич убедил меня, что проходить, как мы это делали, в день на веслах по семьдесят километров – норма (хотя я и пытался выгадать время для сбора земляники, которую он тоже любил).

Помню его рассказ, как он еще до войны с опасением переплывал на байдарке многокилометровой ширины залив озера Ильмень: волны были много выше метра высотой. И вдруг, посредине залива, встретила лошадь, спокойно переходившая этот залив вброд, таща за собой телегу.

В походе Андрей Николаевич вдохновенно фотографировал (особенно, любимую им гранитную архитектуру Вышнего Волочка, где шлюзы, плотины, мосты, Сиверсов канал и каналы Мсты и Тверцы имеют вполне Петербургский вид, хотя назначенный для этого Екатериной Сиверс, устроитель водного пути с Волги в Петербург, и был голландцем).

Д - 10. При окончании Мехмата МГУ Вас, разумеется, рекомендовали в факультетскую аспирантуру, поскольку Вы уже математически прославились решением XIII проблемы Гильберта. Но для поступления в аспирантуру требовалось ещё успешно сдать Госэкзамен по основам марксизма.-ленинизма. С его сдачей не было ли у Вас проблем, подобных тем, которые Вы красочно описали в своей книге, когда уже Вам самим довелось участвовать в его приёме ?

(примеч. Д.: Поскольку Владимир Игоревич объединил ответ на этот вопрос с ответами на последующие четыре вопроса, то я привожу сразу и эти вопросы).

Д - 11. Я думаю, излишне спрашивать, как прошёл для Вас экзамен по атематике при поступлении в аспирантуру – несомненно, он прошёл блестяще. Но всё же, кто его у Вас принимал ? И запомнилось ли Вам что-нибудь с этого экзамена ?

Д - 12. Кандидатскую диссертацию Вы защитили в 1961 году, то есть за год до окончания аспирантуры. Кто по ней были у Вас оппоненты и где происходила её защита – на Мехмате МГУ ? И вообще, запомнилась ли Вам её защита чем-нибудь

особенным ?

Д - 13. После защиты кандидатской диссертации Вы стали ассистентом Мехмата МГУ (как я понимаю, по кафедре дифференциальных уравнений) и начали преподавать на нашем факультете. Сразу же Вы нашли «свой стиль» проведения занятий? Много ли Вы к ним готовились или Вы предпочитали «педагогические экспромты»?

Д – 16. Вы защитили свою докторскую диссертацию в 1963 году. Кто были по ней оппоненты и где происходила её защита ?

А. На вопросы 10, 11, 12, 13 и 16 подробно отвечать не буду – кое-что об этом содержится в предыдущих ответах, а интересного добавить вроде бы нечего. Пожалуй, только одна фраза: когда за решение проблемы Гильберта кто-то предложил присудить сразу докторскую степень, то Колмогоров ответил: «А зачем? Не надо – у него другие результаты прекрасно составят докторскую диссертацию на совсем другую тему».

И правда, в 1961 году, во время защиты кандидатской диссертации, у меня уже было немало результатов по той «теории КАМ», которая была защищена в 1963 как докторская диссертация «Проблемы устойчивости движения в классической и небесной механике». Например, работа с решением проблемы Биркгофа (об устойчивости эллиптических неподвижных точек отображений плоскости на плоскость) была опубликована уже в 1961 году, а основные результаты об устойчивости планетных систем, опубликованные в 1962 году, уже были во время защиты 1961 года получены – только «диффузия Арнольда» добавлена в 1963 году, да и к этому открытию я был в 1961 году близок.

Д - 14. Когда появился на нашем факультете Ваш собственный спецсеминар? Быстро ли он "оброс" студентами? Легко ли Вы находили к ним свой подход?

(примеч. Д.: здесь я также привожу сразу следующий вопрос, так как Владимир Игоревич, по существу, дал объединённый ответ на оба эти вопроса).

Д – 15. Кто был Вашим 1 –м аспирантом ?

А. Ещё в студенческие годы я еженедельно вёл занятия («кружок») со школьниками, многие из которых стали впоследствии моими учениками на мехмате.

Помню, что Андрей Николаевич Колмогоров, будучи председателем оргкомитета очередной московской математической олимпиады, рассказал мне, как происходило награждение одного из моих учеников. Рядом с Андреем Николаевичем сидела дама из Горно, и на неё вид этого призера произвел особое впечатление. «Как приятно, - сказала она, - что первую премию на московской математической олимпиаде (это была целая связка чудесных книг, вроде «Что такое математика» Куранта и Роббинса, «Числа и фигуры» Радемахера и Теплица, «Наглядная геометрия» Гильберта и Кон-Фоссена, «Задачи из анализа» Поля и Сеге) получает простой деревенский школьник: вот, он учится в школе деревни Хотьково!» Колмогоров не стал ей объяснять, что Андрей Леонтович, действительно имевший вполне деревенский вид, живёт в соседнем с Хотьковым академическом посёлке Абрамцево, а его отец – академик Михаил Александрович Леонтович (впрочем, навещавшим Михаила Александровича в деревне профессорам приходилось иногда подолгу ждать его, так как «академик пошёл выгонять корову», но это было не в Хотькове, а на Москве-реке у Кремешни, напротив Тучкова).

В сочинениях Колмогорова есть работа (о площади окрестности траектории Броуновского движения), про которую редакция сообщает: «У этой работы 2 автора, математик и физик, и две части – физическая и математическая. Читателя следует

предупредить, что математическую часть написал физик, а физическую – математик».

Точно такое же примечание сопровождает эту статью и в сочинениях Михаила Александровича Леонтовича: он лучше Колмогорова считал интегралы (преобразуя контуры интегрирования на римановых поверхностях, т.е. используя теорию Пикара-Левшеца выявления абелевых интегралов), но физические приближения асимптотик, сводящие вопрос о Броуновских траекториях к интегралам, придумал Колмогоров.

Андрей Леонтович был одним из первых моих аспирантов – он сделал много замечательного, и, в частности, им написаны современные комментарии к одной математической теореме ученика моего отца, Андрея Дмитриевича Сахарова. Андрей Дмитриевич так полюбил математику, что сделал впоследствии десятки математических открытий, а после его смерти меня попросили их комментировать (при издании тетрадки, куда он, ничего не публикуя, записывал свою математику).

Теорема, которую комментировал Андрей Леонтович – о рубке капусты. Жена попросила Андрея Дмитриевича порубить осенью качаны капусты для шинкования. Он пишет, что кочан режется сначала на горизонтальные круговые слои, а затем каждый такой круг кладется на стол и рубится на мелкие кусочки случайным ударом ножа.

Занимаясь этой утомительной физической работой, Андрей Дмитриевич не мог не думать, а потому задал себе вопрос: некоторые кусочки – треугольники, некоторые – пятиугольники (встречаются всевозможные выпуклые многоугольники). А сколько вершин у такого многоугольника в среднем?

Посчитав свои кусочки, Андрей Дмитриевич пришел к выводу, что среднее равно четырём. Впоследствии оказалось, что он был не первым, кто исследовал этот вопрос статистической геометрии: уже в 1852 году немецкий геометр Шлэфли в своей диссертации решил аналогичную задачу, даже для  $n$ -мерной капусты. А именно, он доказал, что для получающихся  $n$ -мерных выпуклых многоугольников среднее число  $k$ -мерных граней такое же, как число  $k$ -мерных граней  $n$ -мерного куба.

Например, в обычном трехмерном пространстве среднее число граней кусочка равно 6, среднее число вершин равно 8 и среднее число ребер равно 12. При этом сами кусочки вовсе не похожи на кубики или параллелепипеды: ведь эти средние достигаются не на одном и том же кусочке, так что у типичного кусочка вовсе не обязательно (6,8,12) граней размерностей (2, 0, 1).

Кроме школьного кружка 1950-х годов (где моим учеником был ещё, например, Андрей Николаевич Тюрин, ставший после поступления в университет учеником Игоря Ростиславовича Шафаревича, но продолжавший ходить на мой семинар и впоследствии, до своей недавней безвременной смерти, он стал замечательным алгебраическим геометром и работал в МИАН), я стал в 1963 году, по просьбе А.Н. Колмогорова, преподавать в созданном им в Давыдове Интернате (№ 18) для одарённых математически школьников.

Мои лекции 1963-1964 года были позже изданы одним из слушателей (они доставляли школьникам, в виде серии задач, топологическое доказательство теоремы Абеля о неразрешимости общих уравнений степени 5 в радикалах, причём в процессе решения этих задач мои ученики больше узнавали о группах и о римановых поверхностях, комплексных числах и спинах, косах и кубах Кеплера (вписанных им в додекаэдр), монодромии и разветвлённых накрытиях, разрешимых группах и релятивистских идеях, чем дают любые университетские курсы).

Из моих замечательных учеников этого класса школы-интерната № 18 Н.Нехорошев стал специалистом по теории гамильтоновых систем и небесной механике, С. Воронин и Г. Архипов – по теории чисел, В. Алексеев – по компьютерам, а вначале в эту группу входил еще и вернувшийся затем в Ленинград Ю. Матиясевич (доказавший, в частности, алгоритмическую неразрешимость диафантовых уравнений высокой степени).

Одновременно начался и студенческий семинар – причём, школьники иногда бывали и там. Впрочем, среди активнейших участников моего студенческого семинара

на мехмате были и такие замечательные математики, как В.М. Алексеев и Я.Г. Синай, Д.В. Аносов и С.П. Новиков, А.Г. Хованский, А.Н. Тюрин и Г. Н. Тюрин, Д.Б. Фукс и Д.А. Каждан, Г. Маргулис, А. Каток, А. Стёпин и т.д. – полный список слишком длинен, а обзор, в каком году кто что сделал, можно извлечь из сборника «Задачи Арнольда», где изданы задачи семинара за примерно полвека. Ю.И.Манин и А.А.Кириллов, И.И.Шапиро-Пятецкий и М.Л.Лидов постоянными членами семинара не были, но их работы занимали в нём большое место.

В начале каждого семестра я формулировал пару десятков задач, которые участники семинара затем решали – период полураспада задачи (после которого она на 50% решена) составил, по многолетним наблюдениям, в среднем 7 лет, так что даже некоторые из задач 60-х годов и сегодня остаются нерешёнными. В других случаях решения задач семинара стали сегодня знаменитыми теориями. Например, теория «Систем Аносова» является замечательным развитием контрпримера Аносова к ошибочному решению одной из задач семинара (опубликованному с этой ошибкой в статье Арнольда с Синаем в 1963 году).

Никакого «подхода» к студентам я не находил – просто формулировал интересующие меня вопросы. При этом я не считал нужным рекомендовать определённому студенту определённую задачу. Пусть выбирает себе сам, это – как выбор невесты сыну!

Что из этого вышло – судить лучше ученикам, а не мне. Их мнение изложено в статье «Владимир Игоревич Арнольд глазами учеников» в «Трудах МИАН», том 259, 2007, стр. 5-9.

Д - 17. В 1965 году Вы стали уже профессором Мехмата МГУ. И в том же году поехали на годичную научную стажировку во Францию (в Сорбонский университет), где занимались под руководством Жана Лере.

Показалось ли Вам что-нибудь «необычным» в общении во Франции «шефа» с подопечными стажёрами по сравнению с тем, как это происходит у нас?

А. Лере сразу сказал мне: «Хоть ты мне и студент, требовать я от тебя буду не сдавать экзамены, а читать лекции (о теории динамических систем, у нас почти не известной, хотя основал её и Пуанкаре – ведь продолжатели Пуанкаре живут, в основном, в России!)»

Слушатели этого семестрового курса лекций включали много академиков. Помню участие Лере и Шварца, А. Картана и М. Фреше, Серра, Тома и Лихнеровица, Годемана и Дуади, и даже Данжуа, рассказавшего мне, как Пуанкаре принимал у него аспирантский экзамен во время еженедельного «чая математиков»: «Мы мешали чай с лимоном ложечками в своих чашках у вот этой доски, как мешаем сейчас с тобой, и я говорил: «а это слагаемое получается в формуле в верхнем правом углу доски из этой формулы в левом нижнем» и показывал ногой, так как руки были заняты, а гимнастом я тогда был лучшим, чем сейчас, в 90 лет». Других учеников у Пуанкаре во Франции, видимо, не было.

Один из профессоров-слушателей, Андре Авец, записал мои лекции 1965 года и издал их в виде книжки: Arnold and Avez «Ergodic Problems of Classical Mechanics».

В это время я сформулировал уже «гипотезу Арнольда» (о неподвижных точках симплектоморфизмов, и о пересечениях лагранжевых многообразий) в основанной мною около 1960 года симплектической топологии – эта гипотеза до сих пор не доказана, несмотря на многие сотни посвященных ей работ, доказывающих её ослабленные версии.

В литературе «гипотезой Арнольда» часто называют такую ослабленную версию, где число неподвижных точек или лагранжевых пересечений оценивается снизу суммой чисел Бетти нужного многообразия, в то время как я всегда задавал вопрос об оценке

снизу бóльшим числом Морса (минимальным числом критических точек гладкой функции на многообразии).

Первые случаи, где доказана гипотеза Арнольда в простейшей ситуации (для тора, где эта гипотеза является прямым обобщением «последней геометрической теоремы» Пуанкаре, в главе о которой в лекциях 1965 года стояла гипотеза) были найдены в 1983 году Конли и Цендером. Наилучшие из известных более общих её случаев доказаны А. Флоером (покончившим, однако, самоубийством, когда ему не удалось справиться с самым общим случаем): это привело его к знаменитым «гомологиям Флоера», а затем – к связям всей этой тематики с квантовой теорией поля, с «инвариантами Зайберга-Виттена и Громова» и т.д.

Э. Виттен объяснил мне как-то, что он относит мою гипотезу, скорее, к физике, чем к математике: «Она утверждает, что с бесконечномерной топологией можно смело обращаться так, как если бы её трудностей не было и все расходящиеся ряды сходились. Конечно, такая математика (нужная и для обоснования всей квантовой теории поля) пока отсутствует, причем, отсутствует не только доказательство, но и точные теоремы. Но нам с тобой лучше не обращать внимания на эти временные трудности: пройдет лет двести, и они будут преодолены».

Необычным во Франции было то, что, согласно до сих пор не отмененному приказу правительства 1793 года, жителям Парижа запрещается называть друг друга дворянским местоимением «Вы»: все обязаны друг другу «тыкать», а кто нарушит – подлежит гильотинированию.

Ж.-П. Серр, хоть и старше меня лет на 15, строго требует от меня выполнения этого правила (уже с 1965 года), так что мы были с ним на «ты» даже во время публичной дуэли в Институте А. Пуанкаре (13 марта 2001 года).

В 1965 году он научил меня, как отличать хорошую математическую работу от плохой. Надо пойти в библиотеку Института Анри Пуанкаре, где образцовый библиотекарь Бельгодер (обгонявший когда-то Кошуля, как лучший студент курса) пустит нас к книжным полкам. Там нужно найти номер журнала со статьей, о которой идёт речь: если её еще не украли, работа была слабой. У нас у обоих были статьи в недавнем томе журнала «Ann. Inst. Fourier» (Grenoble). Том оказался уже украденным. Сейчас, с появлением ксероксов, этот чудесный метод Серра уже не действует: вместо того, чтобы уносить том или вырезать бритвой нужные страницы, проще сделать копию.

Но другие черты французских математиков более устойчивы. Абель, например, писал друзьям в Христианию, что в Париже 1820 года ни с одним математиком поговорить нельзя, «так как они все хотят учить, но ничему они не желают учиться». (Лесков отмечал в «Несмертельном Головане», что «одни только французы умеют учить тому, чего сами вовсе не понимают»).

Согласно Абелю, каждый французский математик – специалист в одной узкой области, не интересующийся ничем другим: «Один знает много о теории тепла [это Фурье] – но не спрашивай его ничего о теории чисел», «Другой – специалист по теории упругости [это Пуассон], но не спрашивай его о многогранниках», «Третий – знает всю небесную механику [это Лаплас], но не понимает алгебраических кривых».

А.Н. Колмогоров говорил мне: «Ни с одним французским математиком нельзя говорить ни о чём вне его математической специальности – таков даже мой друг Лере, который доверил мне пятку внука при его купании в ванночке (что не совсем обычно для приёма академика одной страны академиком другой и служит явным доказательством нашей давней дружбы). Только один математик во всей Франции может рассматриваться как естествоиспытатель и интересуется более широко разными областями – с ним интересно, но он далеко от Парижа, в Бюр-сюр-Иветт, это Рене Том».

И я, действительно, больше всего подружился в 1965 году именно с Томом. Беда только в том, что я никак не мог понять его теоремы из статьи «О топологических методах в биологии», где он заложил основы теории катастроф.

Том ясно отвечал мне (пару десятков лет) на вопросы об этой теореме: «Всегда найдутся дураки, чтобы находить для наших теорем доказательства». В конце концов, я попросил своего аспиранта Б.А. Хесина разобраться с этой ситуацией, и тот обнаружил, что объявленная Томом много десятков лет назад теорема не верна. А именно, Том утверждал, что число «элементарных катастроф» (бифуркаций общего положения в пространстве параметров для фазовых портретов градиентных динамических систем, рассматриваемых с точностью до топологической эквивалентности) равно семи (при четырех параметрах нашего пространства-времени). Оказалось же, что это «число катастроф Тома» не может быть меньше 13 (и, вдобавок, до сих пор никто не знает даже, конечно ли их число, или же существует бесконечно много различных катастроф).

И всё же Колмогоров прав в главном – с Томом было интересно, и я многому у него научился (хотя и сохранил не признаваемое Томом уважение к логической строгости и к необходимости доказательств).

Замечу, кстати, что и сам Колмогоров говорил мне не раз: «Не ищите в моих работах о теории турбулентности доказательств – их там нет, и я не знаю, появятся ли они когда-либо. Я нигде не утверждаю, что мои результаты вытекают из исходных уравнений Навье-Стокса. Они не доказаны, а верны, и это – гораздо важнее!»

Хотя я и пытаюсь многое доказывать, верных открытий у меня тоже во много раз больше, чем доказанных теорем. И.М. Виноградов называл Колмогорова «математиком без теорем» – ссылаясь даже на мою работу 1963 года, доказывающую теорему Колмогорова, анонсированную им в 1954 году.

Д – 18. В том, что состоялась эта Ваша зарубежная стажировка («тогда» и сразу «в капстрану»!), большую роль, как я понимаю, сыграл Иван Георгиевич Петровский. Не расскажите ли Вы что-нибудь про Ваше общение с ним?

А. Иван Георгиевич сыграл удивительно большую роль в моём математическом развитии (не говоря уже о его огромной роли ректора в создании неповторимой атмосферы мехмата вообще).

Около 1970 года он вручил мне докторскую диссертацию своего ученика, Дмитрия Андреевича Гудкова, посвящённую 16-й проблеме Гильберта - о топологии алгебраических кривых степени  $n$  на вещественной проективной плоскости. Он сказал: Гудков продолжает мои работы 30-х годов по вещественным алгебраическим кривым, решая, в частности, задачу Гильберта о кривых степени 6, состоящих из 11 овалов (а больше их быть не может).

В своей формулировке проблемы 1900 года Гильберт пишет, что возможных топологически различных расположений 11 овалов только два: лишь один овал содержит в ограниченном им диске другие, и их число может быть лишь 1 или 9. Но Гильберт так и не опубликовал доказательства своей теоремы. Гудков, используя (в Нижнем Новгороде) работы своего второго учителя, физика А.А. Андропова, доказал теорему Гильберта, и я опубликовал его заметку с этим доказательством в ДАН СССР с год назад.

Но теперь вот Гудков привез диссертацию, в которой опровергнута и теорема Гильберта, и его собственное её доказательство: бывает, он утверждает, еще третье расположение одиннадцати овалов (с пятью овалами внутри и пятью снаружи). Поэтому, – добавил Иван Георгиевич, – очень необходимо серьезно разобрать эту огромную работу по вещественной алгебраической геометрии (использующую и бифуркационные методы физиков): кто же прав, Гильберт или Гудков?

Хотя эта тема никак меня не касалась, я все же заинтересовался работой Гудкова и стал её читать. Результатом оказался мой восторженный положительный отзыв. Только я не сумел включить в него формулировки пары сотен доказанных Гудковым теорем, и заменил их единым более общим утверждением, содержащим и все теоремы Гудкова, и еще бесконечный набор далеких обобщений.

Этот общий результат я назвал в своем отзыве «гипотезой Гудкова», так как доказательства этого результата (в самом общем случае) в диссертации не было, а была всего лишь пара сотен частных случаев общего факта.

Дмитрий Андреевич быстро стал моим близким другом, он ежегодно приезжал в Москву из Нижнего, привозил даже своих учеников, и мы проводили в моей квартире в Ясеневе долгие вечера, обсуждая новые теоремы и гипотезы, примеры и контрпримеры последнего года.

Думая о «гипотезе Гудкова», я пришел к выводу, что её утверждение о делимости на 16 Эйлеровой характеристики поверхности с краем, заданной неравенством  $\{f(x, y) \geq 0\}$ , должно бы было быть связанным с теоремой топологии четырехугольных гладких многообразий, где на 16 делится сигнатура формы пересечений (на пространстве двумерных гомологий). Вопрос состоял в том, чтобы связать топологию вещественных кривых (задачи Гильберта и гипотезы Гудкова) с вещественно-четырёхмерными многообразиями.

Размышляя об этом, я придумал такую конструкцию: для комплексификации неравенства  $\{f(x, y) \geq 0\}$  заменим его равенством  $\{f(x, y) = z^2\}$ , и будем считать координаты  $(x, y, z)$  комплексными числами. Тогда поверхность, краем которой является изучаемая кривая  $\{f(x, y) = 0\}$ , превратится в двумерную в комплексном смысле (то есть четырехмерную в вещественном смысле) поверхность – к ней можно применять теоремы топологии четырехмерных многообразий.

Эта идея привела меня к доказательству ослабленного варианта гипотезы Гудкова (со сравнением по модулю 8 вместо сравнения по модулю 16). Через несколько лет В.А. Рохлин, которому я всё это рассказал, дополнил мои рассуждения своим доказательством «сравнений по модулю 16 в 16-й проблеме Гильберта».

Сегодня все эти теории составили основу большой новой области математики – вещественной алгебраической геометрии, где переход от топологии кривых к топологии четырехмерных многообразий доставляет также полезные связи с квантовой теорией поля, с симплектической геометрией и с инвариантами Флоера-Виттена-Громова (о которых шла речь выше).

И всё это – развитие замечательных идей И.Г. Петровского, который первым понял все значения фундаментальной проблемы Гильберта и первым после Гильберта не побоялся исследовать её.

Д – 19. Вы были кандидатом на Филдсовскую медаль 1974 года, но, как Вы пишете в своей книге, не получили её, поскольку представлявший Советский Союз в Филдсовском Комитете Лев Семёнович Понтрягин ультимативно заявил что «... если присуждение медали Арнольду состоится, то СССР выйдет из Международного Математического Союза». Не думаете ли Вы, что (неизбежно) субъективные решения подобных вопросов (о присуждении или не присуждении той или иной награды) негативно влияют на развитие математики?

А. Я много раз писал уже и повторю ещё раз: по моему мнению, Нобелевские премии, медали Филдса и другие подобные награды оказывают, к счастью, мало влияния на поступательное развитие нашей науки. Так ли задержало развитие Нового Света то, что его называли Америкой, а не Колумбией?

После Понтрягина одним из следующих представителей России в Филдсовском Комитете назначили В.И. Арнольда. И, хотя я однажды даже вышел из состава Комитета в знак протеста против несправедливого, по моему мнению, решения, даже это (несправедливое) решение не принесло столь уж большого вреда.

А.Н. Колмогоров сказал мне как-то, что большее значение для математика, чем всевозможные премии и выборы во всевозможные научные академии, играет избрание в Почётные Члены Лондонского Математического Общества – здесь дискриминация



минимальна, и список почётных членов сильнее любого списка академиков, лауреатов медалей Филдса и т.п.

Он сказал мне это, когда меня избрали таким почётным членом ЛМО – и, как он и предвидел, десяток Академий разных стран так же выбрали меня в свои иностранные члены (через несколько лет).

Для себя я расцениваю все подобные награды как своеобразный дождь: он может быть и стихийным бедствием, и подарком Данае от Зевса.

В одном недавнем очерке о награждении Арнольда (в «Троицком варианте» №8, 2008) я прочитал, что и сам-то Владимир Игоревич – это просто стихийное бедствие, критиковать которое столь же бесполезно, как и критиковать Везувий за его извержения. Я говорю это здесь не для характеристики Арнольда, а о премиях: то, что они существуют, что научная деятельность человечеством может быть иногда вознаграждена, оказывает, вероятно, скорее, положительное влияние на развитие наук (хотя хорошие открытия делаются не ради премий, а зачастую ими и не награждаются).

В актовом зале Математического института имени В.А. Стеклова висят портреты работавших в нём академиков, но до сих пор отсутствует портрет Алексея Николаевича Крылова, основавшего институт, и портрет Якова Викторовича Успенского (учителя Ивана Матвеевича Виноградова, который добился оставления последнего в аспирантуре, несмотря на отсутствие самостоятельных научных результатов в студенческие годы: «Верно, результатов ещё нет, но я, Успенский, говорю вам: они будут»).

Именно Крылов (вместе со своим другом Л.И. Мандельштамом, о котором я писал выше) посоветовали Сталину назначить президентом АН СССР Сергея Ивановича Вавилова, несмотря на то, что его гениальный брат, Николай Иванович, погиб в тюрьме.

А Успенский передал в Кембридж, в Кавендишскую лабораторию П.Л. Капице письмо от Крылова, чтобы тот опасался своих ежегодных возвращений в Россию, так как Сталин собирается однажды его не отпустить обратно (об этом подробно написано в книге «Мои воспоминания», опубликованной недавно внуком Крылова, Сергеем Петровичем Капицей).

П.Л. Капица все же возвращался ежегодно, а вот сам Успенский внял предупреждению Крылова и не вернулся (в 1929 году), отчего и «исчез» из списков на стене МИАН.

Негативно влияет на развитие науки (в том числе, и математики) невозможность прокормить своих детей нищенской зарплатой – вклад в это влияние несправедливых наградений составляет ничтожную долю этой беды (из-за которой лучшие ученики, которые у нас всё ещё появляются, вынуждены искать работы за границей).

Д – 20. Как обмолвился в своём интервью Марко Иосифович Вишик, у Вас «также» были «сложные отношения» с зав. кафедрой Ольгой Арсеньевной Олейник. Возможно ли подобное во взаимоотношениях между руководителем и авторитетнейшим подчинённым в западных университетах, скажем, в той же Сорбонне ?

А. Об Ольге Арсеньевне Олейник я хотел бы сказать здесь хорошее – оно известно куда меньше, чем её (очевидные) недостатки.

Диссертация Ольги Арсеньевны, написанная по следам пионерских работ её учителя, Ивана Георгиевича Петровского, заложивших основу вещественной алгебраической геометрии, ценились ею самую ниже последующих работ по уравнениям с частными производными, и мало кто о ней знает.

Между тем, эта замечательная работа обогнала уровень науки своего времени на десятилетия и не была должным образом оценена именно вследствие этого. (Правда, А.Г. Витушкин вывел из этих работ Олейник свое решение 13-й проблемы Гильберта для гладких функций, но и он почему-то в конце жизни забывал на неё ссылаться).

Основной целью этой работы было исследование топологических свойств вещественных алгебраических многообразий фиксированной степени в вещественных проективных пространствах. Для кривых на плоскости аналогичная работа была выполнена двадцатью годами раньше И.Г. Петровским, но случай поверхностей ему не поддавался. Теоремы Ольги Арсеньевны оценивали числа Бетти этих многообразий некоторыми сложно выписываемыми многочленами от степеней их уравнений.

В 1965 году мои друзья Дж. Милнор (в США) и Р. Том (в Париже) прислали мне свои (независимые друг от друга) препринты об этих числах Бетти. При сравнении с результатами Ольги Арсеньевны (которых они не знали) я обнаружил, что, хотя их оценки и выглядят приятнее, они во много раз слабее полученных Ольгой Арсеньевной оценок.

Том и Милнор доказывали неравенство  $b < 1\,000\,000$ , когда у Олейник было  $b \leq 98$ . Более того, неравенства Олейник достигаются (при подходящем выводе коэффициентов уравнения числа Бетти достигают указанных ею оценок), тогда как неравенства Тома и Милнора нереалистично завышены. Я тотчас послал обоим друзьям - филдсовским лауреатам - информацию о статьях Ольги Арсеньевны, и они успели вставить ссылки на эти статьи в свои опубликованные работы. Но и сегодня неравенства Олейник на Западе цитируются под именем «неравенства Милнора-Тома».

Удивительным образом я встретился с теми же неравенствами еще раз по совсем другому поводу. Живя ещё в Москве, Израиль Моисеевич Гельфанд пригласил меня раз к себе, чтобы обсудить свои сложные результаты в теории представлений групп. Сложность состояла в том, что ответы доставлялись очень длинной формулой (занимавшей много страниц), и Израиль Моисеевич предположил (с обычной своей интуицией), что формулы такого рода могут быть связаны с моей областью математики – теорией особенностей гладких отображений.

Он угадал верно – посмотрев несколько минут на его формулы, я понял, что уже раза три встречал их в разных областях математики, в том числе и в диссертации Ольги Арсеньевны, где они использовались для оценок чисел Бетти.

Сущность дела состоит в следующем. Рассмотрим десять точек на плоскости. Их выпуклая оболочка представляет собой многоугольник. Площадь этого выпуклого многоугольника выражается через двадцать координат этих точек. Но это явное выражение записывается довольно сложно: ведь даже записать координаты вершин выпуклой оболочки заданных точек не так уж просто !

Если же точек не десять, а с сотню, и лежат они не на плоскости, а в пятимерном пространстве, то формулы становятся совсем сложными – они-то и испугали Гельфанда.

Мой совет состоял в том, что, вместо длинных формул, надо писать «объём выпуклой оболочки таких-то точек» (или, иногда, «смешанный объём Минковского») - и все формулы заменятся простой геометрией (разработанной, вдобавок, моими учениками, Хованским и Варченко, под именем «теории многогранников Ньютона», так как Ньютон считал изобретение этой науки своим лучшим вкладом в математику, опубликовав его даже в виде «длинной диаграммы» о решении всех уравнений).

Сообразив всё это, я вспомнил, где видел те же формулы еще раз: Пьер Делинь, приезжая в Москву, когда он был ещё женихом дочери Лены моего друга Володи Алексеева, рассказал (переплывая со мной вплавь Десну или Пахру около Дубровиц) о своей теории смешанных структур Ходжа полуалгебраических многообразий. Продумывая его теорию, я просчитал, в качестве примера, чему равны числа Ходжа этой структуры для простейших особых многообразий (называемых сферами Брискорна).

Оказалось, что ответы выражаются через данные задачи довольно сложными формулами – теми же, что у Олейник и Гельфанда, так что я быстро свёл их вычисление к теории многогранников Ньютона (и использовал всё это для решения интересовавшей меня тогда задачи об индексах особых точек голоморфных дифференциальных форм на особых гиперповерхностях).

Продумывая всю эту ситуацию вследствие вопроса Гельфанда, я сообразил, что в работе Олейник было сделано гораздо больше, чем она сказала. А именно, за пару десятков лет до Делиня она изобрела смешанные структуры Ходжа комплексных многообразий, оценила через них числа Бетти вещественных многообразий и вычислила упомянутые смешанные структуры в интересовавших её частных случаях.

Разумеется, определение смешанных структур в самом общем случае в работах Олейник не содержится – оно и не было ей нужно. Она выписала всё, что нужно, в том случае, который был ей нужен для получения оценок чисел Бетти общих гиперповерхностей фиксированных степеней – но получить эти оценки она смогла только благодаря найденным ею свойствам её смешанных структур.

Жалко, конечно, что ни сама Ольга Арсеньевна, ни Иван Георгиевич Петровский, ни Дмитрий Андреевич Гудков, ни Владимир Абрамович Рохлин, продолжавшие её работы, не заметили их связей с теорией смешанных структур Ходжа.

Я пытался сделать это, поручив детали своему польскому студенту Мариушу Водзитскому, но тут в Польше разразилось военное положение Ярузельского, и я потерял право научного руководства польскими аспирантами в МГУ (это разрешалось только коммунистам). Из-за этого Мариуша нельзя было взять в аспирантуру в МГУ.

Но я нашёл выход – попросил Юру Манина взять это руководство на себя (в Институте Стеклова, где Юра работал, драконовские меры против польских аспирантов не были ещё приняты). Мариуш (сейчас он в Беркли) стал замечательным математиком и в школе Манина, так что его удалось спасти. Но вот его исследование связей смешанных структур Ходжа – Делиня с вещественной алгебраической геометрией осталось незаконченным. Тут можно винить и кафедру, руководимую Ольгой Арсеньевой, но как она могла помочь?

Зато Ольга Арсеньевна замечательно помогла мне, когда издательство «Классики науки» отказалось принять моё предложение перевести на русский язык избранные сочинения Пуанкаре. Главный редактор А.А. Логунов, написал мне (около 1970 года), что «В.И. Ленин камня на камне не оставил от идеалиста Пуанкаре в своей книге «Материализм и эмпириокритицизм», а потому никакие сочинения Пуанкаре в нашей стране изданы быть не могут».

Увидев этот ответ Логунова, Ольга Арсеньевна тут же нашла выход:

«Во-первых, предлагать Пуанкаре надо не одному, а вместе со мной – тогда отказать будет труднее.

Во-вторых, надо попросить помочь Николая Николаевича Боголюбова, потому что:

1. Он очень любит А. Пуанкаре, его работы по методу усреднения – прямое развитие теории Пуанкаре;

2. Он очень любит В.И. Арнольда – был у него оппонентом при защите докторской диссертации, а после этого написал книжку, где решает свои задачи заимствованным из диссертации Арнольда методом;

3. Логунов – личный ученик Николая Николаевича, он не посмеет отказать, если мы включим и Николая Николаевича в число редакторов перевода».

Николай Николаевич (днем позже) помог мне – об этом я подробно рассказываю в посвященной ему статье, повторять здесь не буду.

Логунов вскоре ответил, раскритиковав наше предложение только так: «лучше издать не два тома, как вы предлагаете, а три». Эти три тома вышли в 1972 году и являются сейчас лучшим в мире изданием Пуанкаре: комментарии, написанные крупнейшими специалистами, описывают сегодняшнее состояние соответствующих вопросов, вместе с историей ошибок Пуанкаре и их исправления, обобщений, найденных самим Пуанкаре и другими и так далее. И всё это полезнейшее издание осуществилось только благодаря её мудрой поддержке (тома изданы под редакцией В.И. Арнольда, Н.Н. Боголюбова и О.А. Олейник).

Д - 21. В 1986 году Вы перешли на работу (на полную ставку) в Стекловский математический институт, оставшись на Мехмате МГУ лишь на полставки. Декан нашего факультета, Олег Борисович Лупанов, не отговаривал ли Вас от этого шага? Или сразу с пониманием отнёсся к Вашим аргументам?

А. Факультет явно демонстрировал мне свою враждебность уже несколько лет: то не находил помещений для спецкурсов и спецсеминаров, то требовал заполнения ненужных бумаг о давно истекших хоздоговорных работах (в МИЭМ). Вспоминать об этом неохота - я просто вспомнил слова Гумилева (в «Мои читатели»): «повернуться, и уйти, и не возвращаться боле». Но всё это – не в момент перехода на полставки, а позже, когда я и это совместительство оставил (то есть перестал получать за него деньги: семинар-то работает без перерыва до сегодняшнего дня).

Зато руководить аспирантами в МГУ мне начали запрещать давно. Например, один раз Комитет Комсомола отверг моего кандидата в аспирантуру за то, что в его деле было письмо из милиции о том, что он «подозревался в краже рыбы». К счастью, эта рыба не помешала мне устроить его в аспирантуру в другом месте – помогли и ИПМ, и Институт Системных Исследований, так что сейчас этот мой ученик – один из лучших математиков России (к сожалению, редко в ней живущий – а все из-за рыб).

Д - 22. Весной 2001 года в Институте Анри Пуанкаре (Париж) состоялась Ваша знаменитая «математическая дуэль вокруг школы Бурбаки», на которую Вас вызвал известный лидер бурбакистской школы Жан-Пьер Серр. Не изменила ли Ваша эмоциональная критика «бурбакизма» отношение к Вам французских математиков?

А. Французские математики сформулировали свою точку зрения так: «сколько бы ты не критиковал бурбакизм, мы-то знаем, что главный бурбакист в Москве – это ты». А бывший (при Шираке) министром науки, образования и технологии геофизик Клод Аллегре, продлив мой профессорский век на 3 года после предельного возраста «65 лет», назначил меня еще и членом своей «Комиссии по борьбе за защиту наследия французской науки от иностранцев». Он сказал мне при этом: «Ты, ведь, лучше всех знаешь и наследие французской науки, вроде Пуанкаре, и самых опасных для нас иностранцев – русских!»

Большого толка от меня в этой Комиссии не было, потому что при выборах новых профессоров в Университете я получил такую отповедь: «Твое предложение основываться при выборе лучшего кандидата на его научных достижениях для нас неприемлемо, потому что тогда на все посты придётся назначать одних только русских – ведь каждому из нас ясно, и насколько лучше они подготовлены, и насколько сильнее их научные результаты».

Зато некоторую пользу я принес в «Комитете Республики Франции по науке» (где заседала сотня крупнейших французских учёных, причём математику представляли двое: Ж.-Л. Лионс и В.И. Арнольд). Многочасовое заседание было посвящено дележу денег: парламент постановил увеличить годовые ассигнования на науки с 5% валового дохода страны до 7% (для сравнения: в России по официальным сведениям это 1,5 %, но, как рассказали мне знающие люди, в действительности речь идет о сумме в 0,5%, так как в эти 1,5% входят расходы на военные науки).

Важные «крупнейшие французские учёные» в течение нескольких часов доказывали, что «Франция, как старшая дочь католической церкви, ни в каких новых научных исследованиях не нуждается: у нас наука уже есть, были Лаувазье, Пастер, Кюри, мы вот ещё есть. Поэтому добавленные деньги надо потратить на покупку разработанных в США рецептов новых лекарств – изготавливать их, продавать, а заработанные тем самым деньги положить в карман».

Выдержав несколько часов такой болтовни, я все же взял слово, сказав: «Франция, как старшая дочь католической церкви, не вправе лишать ни свой народ, ни Европейское сообщество, частью которого она теперь является, ни мировую науку, своего, традиционно значительного, вклада в научные исследования».

Я победил – следующие несколько часов шла уже серьезная дележка новых 2% (отклонили поддержку космических исследований, медицины, атомной энергетики, вирусологии, информатики и многого другого, но, в конце концов, постановили поддержать три науки: исследование СПИДа, психоанализ и разработку психотропных средств, способных за пять минут превратить миллионную восставшую толпу в послушное стадо). С тех пор я на заседания таких комитетов не хожу (даже в комиссию по переводу студентов Университета на следующий курс – это после того, как я обнаружил студента со средним баллом 11,8 из сорока отметок, которые все были ниже 10, при «отлично» = 20). Но изменилось тут отношение не французских математиков ко мне, а моё к ним. Впрочем, Тютчев правильно сказал:

Не рассуждай, не хлопочи !  
Безумство ищет, глупость студит;  
Дневные раны сном лечи,  
А завтра быть чему, то будет.

Д - 23. Вы совершенно справедливо ратуете за стилистически чёткое изложение текстов, представляемых к публикации. Но ведь пресловутой «нечёткостью» грешат порой и «маститые» специалисты. В частности, просматривая свои ранние работы, не находите ли Вы и в них повод для подобной критики? И делал ли Андрей Николаевич Колмогоров литературные замечания по их первоначальному изложению?

А. Поводов для критики писаний разных математиков очень много. Я расскажу здесь только один необычный случай, когда я согласился с критиком – и до сих пор об этом немножко жалею (хотя он и желал мне добра).

Дело началось со звонка Якова Борисовича Зельдовича (как обычно, в седьмом часу утра). Он просил меня о помощи. Я, как всегда, охотно согласился, только спросил: «А что надо делать?» Он ответил: «Да вот, некролог надо помочь написать». Тут я осмелился осведомиться: «А чей?» Яков Борисович ответил: «Да мой: тут Академия к юбилею хочет издать мои сочинения, и к ним нужно предисловие. Вот про математические мои работы я и прошу Вас написать: хвалить себя самого неловко, а Вы знаете все эти работы прекрасно и сумеете их похвалить».

Я написал несколько страниц и отправил их в издательство. И вот тут (уже не в седьмом часу утра, а в шестом часу вечера) – неожиданный звонок: «Владимир Игоревич, с Вами говорит Юлий Борисович. Я с удовольствием прочитал Ваш текст о математических работах Якова Борисовича. Но Академия назначила меня главным редактором его Сочинений, так что я должен подписывать и Ваши страницы. Так вот, с некоторыми вашими математическими утверждениями я не согласен – подписывать их не хочу, вот и звоню Вам, чтобы эти разногласия обсудить». Он не сомневался, что в СССР только один Юлий Борисович (Харитон). Я тоже об этом знал. Читатель может найти жизнеописание Юлия Борисовича в книге «Научный руководитель», Саров, 2004 к столетию основавшего «Саров» научного руководителя Ядерного центра Арзамас-16 («Лос-Арзамас»).

В данном случае речь шла о моей похвале книги Я.Б. Зельдовича «Высшая математика для начинающих физиков и техников», о которой я сказал, что она даёт читателю гораздо больше, «чем элементарный учебник Куранта и Гильберта». Именно это сравнение и не понравилось Харитону. Он сказал: ««Методы математической физики» Куранта и Гильберта – крупнейшее достижение науки XX века, мы постоянно

его используем. Как же можно называть это монументальное сочинение «элементарным учебником»?»

И Игорь Евгеньевич Тамм, и Яков Борисович Зельдович, и Андрей Дмитриевич Сахаров – все они давно уже научили меня, что советов Юлия Борисовича, каким бы мягким тоном он их ни высказывал и какими бы ни были контрдоводы, следует немедленно слушаться: они всегда глубоко продуманы (хотя это может и быть не видно невооруженным глазом), разумны и, как правило, предлагаемые им варианты лучше всех других. Поэтому я не стал объяснять своей фразы и согласился вычеркнуть слово «элементарный» – в таком виде мои слова и опубликованы в Сочинениях Я.Б.Зельдовича.

Мои сегодняшние сожаления объясняются тем (не известным Харитону) обстоятельством, что характеристика «элементарный учебник» замечательной книги Куранта-Гильберта принадлежит не мне, а самому Рихарду Куранту. Вот как обстояло дело (я постеснялся тогда рассказывать об этом Харитону, а сейчас, я думаю, полезно рассказать правду).

Все знали, что Гильберт не имел к этой книге никакого отношения. Курант добавил к своей книге имя своего учителя и из уважения к нему, и вследствие огромного влияния идей Гильберта на излагаемые в книге теории. Например, Гильберт не знал, что такое «гильбертово пространство» и никогда не пользовался ни им, ни теоремой Рисса-Фишера, ни обобщающими Гильбертово пространство функциями пространствами Соболева и обобщающими теорему Рисса-Фишера теоремами вложения. Главным для Гильберта было то, что сейчас обычно называется предгильбертовым пространством – эта аналогия между геометрией бесконечномерных функциональных пространств и геометрией обычного евклидова пространства уже без доставляемого теоремой о полноте пространства  $L^2$  обоснования позволяет далеко продвинуться в изучении задач математической физики. В современном (основанном Курантом) Математическом Институте Университета в Гёттингене Гильбертово пространство, все же, существует: это большое фойе перед главной аудиторией, украшенное бронзовым бюстом Гильберта.

Журналистка М. Рейд написала о Куранте большую книгу, представляющую собой продиктованные самим Рихардом Курантом объяснения того, почему он был известен в США под прозвищем «Грязный Дик». В этой книге Рейд сказано, что «Методы математической физики» не писал не только Гильберт – Курант тоже не писал этой книги, а только поручил писать разные главы разным своим ученикам, а потом вывешивал распечатанные страницы на факультете и платил по марке любому студенту за любую найденную в этих страницах ошибку.

Книга Рейд писалась так: Курант еженедельно диктовал ей на магнитофон свой новый рассказ, а она, одновременно, приносила ему на проверку распечатанный текст рассказа предыдущей недели. Но, если упоминались живые ещё лица, Рейд обращалась и к ним, для проверки, и их комментарии также включены в её книгу (с согласия Куранта). Один из учеников (возможно, Фридрих ?) на вопрос Рейд, правда ли, что книгу писал не Курант, а ученики, ответил: «Конечно, это страшная клевета. Но, если бы эта клевета была правдой, то учеником, писавшим пятую главу, был бы я !»

Читая замечательную книгу «Методы математической физики», я нашел в ней доказательство удивительной теоремы Куранта о колебаниях многообразий любой размерности (например, струн, мембран и т.д.). Эта теорема связывает номер соответствующей гармонике (упорядочивая собственные колебания по величинам собственных частот) с топологией «многообразия узлов» этой гармонике (где амплитуда колебаний обращается в ноль). Например, для плоской струны с закреплёнными концами нули  $n$ -ой гармонике делят струну не более, чем на  $n$  частей: первая гармоника не имеет нулей внутри колеблющейся области, вторая имеет (для струны) не больше 1-го нуля и т.д.



Доказав эту теорему, авторы добавили, что она имеет замечательное обобщение: вместо  $n$ -й гармоники можно было бы взять её линейную комбинацию со всеми предыдущими - число областей, на которые делят колеблющееся многообразие нули такой линейной комбинации, тоже не превосходит  $n$ .

Но это обобщение в книге не доказано – сказано лишь, что его доказал ученик Куранта (по фамилии Герман) и что его доказательство будет вскоре опубликовано. Несколько десятилетий спустя я, будучи не в силах найти доказательство Германа, написал Куранту письмо с просьбой о помощи. Он ответил мне, что «в элементарный учебник было естественно поместить не только полностью доказанное, с подробными доказательствами», добавив, что на учеников всегда опасно полагаться (он знал это, как ученик Гильберта), и что Герман не выполнил обещанного.

К этому времени я сумел уже вывести из теоремы о линейных комбинациях замечательные топологические следствия в вещественной алгебраической геометрии, развивающие результаты Петровского, Олейник, Гудкова, мои и Рохлина в направлении 16-й проблемы Гильберта.

Узнав об этих следствиях (имеющих приложения и в квантовой теории поля), Олег Виро написал мне, что знает контрпримеры к некоторым из них. Между тем, я знал, что мои доказательства безупречно правильно выводят эти следствия из теоремы книги Куранта и Гильберта.

Следовательно, я знал, что теорема Германа не только не доказана, но и не верна – её опровергают результаты Виро. Курант умер, не успев об этом узнать. Однако обобщение теоремы Куранта на линейные комбинации было найдено в случае одномерных сред (с использованием статистики Ферми-Дирака электронов). Это обобщение рассказал мне И.М. Гельфанд, но оно еще нигде не опубликовано.

Вот как много интересного скрывается за редактированием простого текста с похвалами Зельдовичу – я написал о книге Куранта и Гильберта «элементарный учебник», хотя знал (от Куранта), что это – соединение интереснейших правдоподобных ошибочных утверждений с полезнейшими и не всегда доказанными правильными.

Зельдович очень любил слова Пушкина (1829):

О, сколько нам открытий чудных  
Готовят просвещенья дух,  
И опыт, сын ошибок трудных,  
И гений, парадоксов друг,  
И случай, бог-изобретатель.

Из-за этих строк он выбрал себе псевдонимом фамилию «Парадоксов» (у Пушкина стояло, конечно, «парадоксов»). Расшифровывается этот псевдоним так: «друг гения (Сахарова), т.е. Зельдович».

«Трудная ошибка» книги Куранта-Гильберта готовит нам чудные открытия. О своём величии Яков Борисович говаривал мне и такое: «И мы оба, и Сахаров, и Колмогоров – про каждого из нас можно сказать «ЧВАН» (существительное от глагола «чваниться», то

есть «заражённый чванством»). Расшифровывается же это сокращение просто так: «член всех академий наук».

Чтобы я чванился поменьше, С.П. Новиков сказал мне как-то: «Недавно ты обогнал Зельдовича по годовому числу ссылок, опубликованному в журнале «Science Citations Index». Но это потому, что они относят совместные работы первому по алфавиту автору – вот все ваши совместные статьи Arnold and Zeldovich, достались тебе, а не ему».

Чтобы Новиков чванился побольше, замечу, что число ссылок на него в этом журнале раза в 2 меньше, чем, скажем, на Олейник, или на Ладыжинскую, или на Синаю (хотя работы его явно сильнее). Дело здесь в том, что при ссылке на теорему Новикова в списке литературы стоит обычно не его статья, а изложение этой его теоремы кем-либо из ссылающихся на него учеников: Дубровиным, или Кричевером, или Бухштабером. Их понять легче. Чтобы много ссылались на тебя, надо писать попонятнее, чтобы не пришлось переписывать другим.

Фарадей говорил: «Изложение может быть либо популярным, либо поучительным. Соединить оба достоинства невозможно».

Д - 24. И всё же, за чёткость изложения текстов, безусловно, нужно бороться. И мне представляется, что наиболее эффективный способ борьбы содержится как раз в Вашей же книге, где приведены несколько «прелестных» фраз великих людей (Бальзака, описывающего «квадрат длинный и очень узкий», Дюма-сына, наблюдавшего «дома, сделанные наполовину из дерева, наполовину из камня, наполовину из штукатурки» и тому подобное).

Может Вам следует издать отдельную «подборку» таких «милых несуразностей», если их у Вас «набралось» достаточно много ?

А. Во Франции существует обширный «Словарь глупостей», переписывать можно сотни страниц из него. Удивительно, насколько похожи глупости разных стран и веков друг на друга.

Но это – не моя специальность. Как сказала Виктория Токарева, «математика – это то, что можно объяснить», а глупость объяснить нельзя.

Впрочем, вот пример, когда мне это удалось.

В книге Татьяны Толстой «Кысь» герой получает библиотеку, в которой книги расставлены по непонятному принципу: не по росту и не по алфавиту, не по году издания и не по языкам. Например, на одной полке стояли математик Лобачевский, педагог Ушинский, криминалист Шейнин, детский писатель Носов и т.д.

Прочитав список до этого места, я уже понял, в чем дело. Но понять это – настоящая математическая задача. Я ещё не видел читателя, заметившего и решившего её (автор нигде ничего не объясняет, вдобавок, поиздевавшись над глупостью читателя).

Д - 25. Не чрезмерным ли нагрузкам Вы подвергаете свой организм – 60-километровые лыжные «пробеги», 90 –километровые (я слышал) велосипедные «прогулки» ? Ведь известно, что спортсмены не всегда остаются самыми здоровыми людьми.

А. Не знаю, где Вы берете свои цифры. На лыжах я не раз бегал и больше ста километров – главное здесь не длина пути, а то, есть ли лыжня. Когда я веду семинар на 60 километров (Малые Вяземы – Ямщины – Скоротово – Дунино – Аксиныно – Чесноково – Вельяминово – Николо-Урюпино – Опалиха), лыжню прокладываем по очереди – так что это вовсе и не перегрузка.

Для велосипеда «90» - это, вероятно, всего 84 по счетчику под Парижем, с женой. Один же я ездил, бывало, за сутки из Москвы в Пущино и обратно, (по просёлкам, избегая шоссе). Это вовсе не 90 км (но думаю, всё же, что меньше 300).



Здоровье моё французские врачи, вытащившие меня из могилы после аварии 10 лет назад, ежегодно проверяют, и диагноз 2008 года был «impressable». Я понимаю это французское слово как «безупречный», но словарь Ларусс объясняет его для самих французов иначе: «incarrable de pecher» (то есть «неспособный грешить»).

Правилен ли диагноз врачей, не мне судить. Но в том же словаре я прочёл, например, что «Опята – очень распространённый, но не съедобный гриб», и что «Анри Пуанкаре – автор теории фуксовых функций» (ничего другого о нём не сказано).

Что спортсмены не всегда остаются самыми здоровыми людьми, вероятно, верно. «Китайскую нобелевскую премию» вручал мне в Гонгконге 9 сентября 2008 года китайский Нобиле (по имени Shaw), которому исполнился 101 года и который стойко выдержал многочасовую процедуру с китайскими церемониями (удивительно напоминающими кремлёвские), торжественными и научными речами и обедами – всё при самом активном участии его и его жены.

Он рассказал мне, что женился «недавно» (ему было тогда 82 года, а жену он взял, для симметрии, возраста 28 лет).

Но Shaw (державшийся не хуже Д.А. Медведева, заменявшего его на аналогичной церемонии в Кремле 12 июня 2008 года) – вовсе не спортсмен: он – главный в Гонгконге телевизионный магнат, так разбогатевший от этого, что доверил международной Комиссии выбор для награждения его деньгами – и английских авторов овечки Долли, и немецкого открывателя черных дыр, и японского исследователя стволовых клеток, и российских математиков.

Рассматривая списки награждённых за несколько лет, мы с Фаддеевым заключили, что уровень достижений, отмечавшихся премией Shaw, в общем, выше нобелевского.

Математиков в этом году отбирала комиссия во главе с сэром Майклом Атьей, бывшим ещё недавно Президентом Лондонского Королевского Общества (Академии Наук Великобритании), мастером Тринити Колледжа в Кэмбридже и директором построенного там Института Ньютона. Свой отзыв на наши с Фаддеевым работы он заранее прислал нам (для исправления своих ошибок).

Он, например, утверждал в своём первоначальном отзыве, будто Фаддеев – математик «целиком квантовый», а Арнольд – «целиком классический» (хоть и создавший «квантовую теорию катастроф» и «характеристический класс, входящий в условия квантования»).

Сэр Майкл приехал на награждение в Гонгконг – и его здоровью тоже можно только позавидовать (как и здоровью Shaw). Перед этой поездкой он сказал мне, что, в отличие от Кэмбриджа, в Гонгконге я не найду ядовитых грибов (рыжиков), которыми десятью годами раньше «пыталась его отравить» моя жена (научившая для этого его жену Лили их готовить).

Д - 26. Мои вопросы подошли к концу. Последний мой традиционный вопрос таков: довольны ли Вы, как сложилась у Вас судьба и ни о чём ли Вы не жалеете ?

А. Не то, чтобы я был очень доволен собой – но вот на судьбу, посланную мне свыше, жаловаться не могу. В ответ на этот вопрос продолжу начатое выше рассуждение Тютчева:

Живи, умей всё пережить:  
Печаль, и радость, и тревогу.  
Чего желать ? О чём тужить ?  
День пережит – и слава Богу.

Добавлю, пожалуй, ещё его загадочно прозорливое описание последних лет жизни Понтрягина, пригодное нам (для самокритики):

Когда дряхлеющие силы  
Нам начинают изменять,  
И мы должны, как старожилы,  
Пришельцам новым место дать,  
Спаси тогда нас, добрый гений,  
От малодушных укоризн,  
От клеветы, от озлоблений  
На изменяющую жизнь;  
От чувства запоздалой злости  
На обновляющийся мир,  
Где новые садятся гости  
За уготованный им пир;  
От желчи горького сознанья,  
Что нас поток уж не несёт  
И что другие есть призванья,  
Другие вызваны вперёд;  
Ото всего, что тем упорней,  
Чем глубже крылось с давних пор,  
И старческой любви позорней  
Сварливый старческий задор.

Д. Большое спасибо Вам, Владимир Игоревич, что Вы согласились на это интервью.  
В заключение позвольте мне от всей души пожелать Вам крепкого здоровья и исполнение  
всех Ваших дальнейших замыслов.

Ноябрь 2008 г.

## С.П.НОВИКОВ

Я передал вопросы предполагаемого интервью с заведующим кафедрой высшей геометрии и топологии Мехмата МГУ, академиком РАН Сергеем Петровичем Новиковым при встрече с ним, в начале апреля 2009 года, в конференц-зале Фундаментальной библиотеки Московского университета на Международной конференции, посвящённой 70—летию ректора нашего университета Виктора Антоновича Садовниченко. Сергей Петрович любезно сказал, что он ознакомится с этими вопросами, и предложил мне перезвонить ему по телефону через несколько дней чтобы узнать, в какой форме он согласен на такое интервью. А когда я позвонил ему по телефону, то он сообщил мне, что можно провести нашу беседу «под диктофон» в МГУ на его кафедре. Там и состоялось наше интервью, длившееся около часа, после которого неутомимый Сергей Петрович ещё отправился проводить свой научно-исследовательский семинар.

Далее приводится текст расшифровки диктофонной записи этого интервью.

### ИНТЕРВЬЮ С С.П.НОВИКОВЫМ

Д.: Ну что ж, начнём нашу беседу?

Н.: Да ради Бога, давайте.

Д.: Я признателен Вам, Сергей Петрович, за Ваше согласие ответить на мои вопросы!

В первом своём вопросе я обычно прошу собеседника рассказать немного о себе и о своих родителях. Но про Вашу замечательную семью математическая общественность хорошо осведомлена. Ваш отец – выдающийся математик, академик Пётр Сергеевич Новиков, мать – известный математик, профессор Людмила Всеволодовна Келдыш. В связи с этим мне вспоминается, что как-то, в 1970-е годы, в беседе с Лазарем Ароновичем Люстерником о мехмате – а я был ответственным секретарем его сборника и мы с ним часто общались – в ответ на моё восхищение Вашим бесстрашным поведением Лазарь Аронович заметил: «Что вы хотите? Имея таких родителей он просто обречён быть порядочным!» Тем не менее, у меня возник такой вопрос: как Ваши родители, выпускники нашего тогда еще физико-математического факультета, не стали его штатными сотрудниками? Они сами к этому не стремились, или были какие-нибудь препятствия?

Н.: Ну, видите ли, давайте уточним историю вопроса! Ведь этот факультет назывался физико-математическим только в 20-х годах, а потом он разделился. Физики ушли поскольку математики не смогли найти общего языка с развивавшейся квантовой релятивистской физикой. Может быть это покажется позором, но Павел Сергеевич Александров рассказывал мне, как, скажем, Чаплыгин запретил Павлу Самуиловичу Урысону даже читать лекции по общей теории относительности ...

Д.: Сергей Алексеевич Чаплыгин, по-моему, просто не признавал теории относительности.

Н.: Да-да! Короче говоря, математики вместе с классиками-механиками, порвали с современной физикой!

Мой отец занимался преподаванием в ВУЗе в конце 1920-х - начале 1930-х годов (примеч. Д.: по справочнику - в Московском химико-технологическом институте имени Д.И.Менделеева). Но это были плохие годы. Большевики полностью ликвидировали нормальное поступление в высшие учебные заведения, заменив всё на «партийщиков». А от преподавателей требовали, чтобы они работали столько, сколько рабочие – восемь часов в день или более. Вот отец и оставил надолго своё преподавание, чтобы была возможность заняться реальной наукой (примеч. Д.: позднее я уточнил, что в МГУ Пётр Сергеевич Новиков приступил к педагогической деятельности лишь в 1959 году в качестве профессора-совместителя кафедры математической логики механико-математического факультета и вёл её до своей смерти в 1975 году).

Но постепенно всё, как-то, нормализовалось: Сталин понял, что это всё ерунда. У преподавателей началась более или менее нормальная жизнь. И с конца войны до конца жизни отца основным местом его преподавательской деятельности стал Московский городской педагогический институт имени Ленина. Он очень «прирос» к нему ....

Д.: Это он там создал кафедру математического анализа ?

Н.: Ну, кафедра-то там была.

Вообще предполагалось, что это будет второй университет в Москве, который ещё до революции начали строить. Не надо думать, что все институты создали лишь большевики ... В этом педагогическом институте был первоклассный состав заведующих кафедрами. И в него подобрался ряд известных учёных. К сожалению, студенты там были слабоватые – мальчиков из него брали в армию, они не имели освобождения от неё.

Пётр Сергеевич потому и прирос к этому пединституту, что там был очень сильный состав математиков-профессоров. Вот он там и функционировал. Там он стал вести ряд семинаров, куда приходили не только его институтские ученики, но и с других мест. С мехмата тоже ...

Ну да, может быть, действительно, работая сразу в МГУ, он смог бы создать и лучше школу ... Хотя из его учеников выросло несколько достаточно крупных учёных, как, например, покойный Алексей Андреевич Ляпунов или ныне живущий Сергей Иванович Адян - оба члены Академии ... Но могло бы быть, наверное, и больше, если бы он всё время работал на Мехмате МГУ ...

А что касается матери, то у неё было пятеро детей. Поэтому она никогда не преподавала. Пятеро детей: ни у Бари, ни у Ладыженской, ни у Олейник детей не было. Ну, по одному, самое большое... А если у вас пятеро детей – на преподавание времени у вас не останется! Но она, всё же, смогла найти время, чтобы заниматься математикой. У неё было несколько хороших учеников, даже семинар какой-то был, но преподаванием она не занималась. Такие у неё были обстоятельства.

Вообще я думаю, что внешних препятствий для преподавания у моих родителей никаких не было, а просто были некоторые жизненные обстоятельства. Так жизнь у них сложилась.

Д.: Понятно. Я, кстати, вспомнил вот что. У меня на первом курсе лекции по аналитической геометрии читал Павел Сергеевич Александров. И как-то он сказал, что он знает только двух выдающихся женщин-математиков двадцатого века - Эмми Нётер и Людмилу Всеволодовну Келдыш.

Н.: Причём у Эмми Нётер не было детей! Но она, действительно, была выдающимся математиком.

Д.: Так, теперь о Вас.

Как я понимаю, Вы закончили школу в 1955-м году и сразу же поступили на Мехмат МГУ.

Н.: Закончил школу без медали! Сдавал все шесть вступительных экзаменов.

Д.: А медали тогда уже были?

Н.: Были медали, да, всё было. Но у меня медали не было.

Д.: Я с удивлением узнал, что, вот, до войны не было медалей. Что их ввели позже.

Н.: Я не знаю, когда это было сделано.

Процесс нормализации образования Сталин начал в 1935-м году. Решил выбросить все эксперименты, а то неграмотные люди растут. Слишком много, как он говорил, мостов рушится, и прочее - так полстраны можно арестовать как диверсантов. И решил нормализовать образование. И высшее образование вскоре нормализовал.

А вот до школы очередь дошла лишь после войны. Например, в нашей школе, которую я кончал, в порядке эксперимента была введена латынь. А потом, со смертью Сталина, этот эксперимент прекратился.

Д.: И сколько лет латынь Вы учили?

Н.: Ну, я её изучал три года. Три урока в неделю – восьмой, девятый и десятый классы.

Д.: Это замечательно!

Н.: Да, латынь изучал. Но потом это было ликвидировано. И в аттестат зрелости нам её не включили, только отдельную справку дали. Это же был всего лишь Сталинский эксперимент, начатый после войны - восстановить классическую гимназию. Очень хорошо это было.

Д.: Но в классической гимназии изучался ещё и греческий язык.

Н.: В нашей школе поговаривали, что Сталин обсуждал вопрос о возможности введения греческого. Но эксперимент проводился всего лишь в девяти школах Москвы. И когда Сталин умер, то эксперимент был закончен. До греческого не дошло. Латынь вот я лично изучал. Свидетельствую: в нашей 330-й средней школе города Москвы преподавалась латынь.

Д.: Понятно... А помните ли Вы кто у Вас принимал вступительные экзамены на Мехмат МГУ?

Н.: Конечно помню: Евгений Михайлович Ландис. Экзамен не был для меня трудным.

Хотя, надо сказать, что последние два-три года школы я учёбу немного манкировал. Я в олимпиадах участвовал с пятого класса, в седьмом даже вторую премию получил. А потом стал манкировать. Во второй тур я, конечно, проходил, но ничего такого существенного не получал, в наградах. Ну вот так, примерно, я и готовился для поступления в МГУ.

Кстати, по письменной математике мне поставили «три», а по устной – «пять». Ландис полистал мою письменную работу и сказал, что её, в принципе, можно «натянуть и на четвёрку» - задачи в надлежащем количестве там были решены, но с некоторой «мелкой халтурой». Но нужды не было. Двадцать семь баллов из тридцати был «железный» проходной балл, двадцать шесть – полупроходной. Потерял три очка, из них два – на математике. Шесть экзаменов сдавал ...

Д.: Шесть!? А что и химию, наверное?

Н.: Шесть: кроме письменной и устной математики ещё физику, химию, иностранный язык и сочинение. Мой брат, старший, поступал на мехмат за два года до этого – так он сдавал восемь экзаменов, в 1953-м году. А я в 1955-м – шесть.

Д.: Нелегко было поступить в те годы!

Н.: Ну ничего...

А что касается этих так называемых медалей, я вам так скажу: у нас, скажем, среднего уровня аттестат, ну, скажем, без «троек», стоил больше, чем провинциальная медаль. Проблема была та же, что с сегодняшним ЕГЭ. В лучших московских школах неплохой аттестат, без медали всякой, стоил гораздо больше, чем провинциальная медаль.

Д.: Ясно.

Н.: А школьных медалистов ВУЗы обязаны были принимать без экзаменов.

Д.: Сейчас, например, на Северном Кавказе ожидается, что чуть ли не 100 процентов выпускников школ там сдадут ЕГЭ с самыми лучшими результатами.

Н.: Да. Ну, надеюсь, что просто по результатам ЕГЭ, по крайней мере на Мехмат МГУ, принимать не будут.

Вообще то никаких проблем в том нет, если ошибочно принятых можно потом выгонять. Садовничий, как-то, мне говорил, что проблема состоит только в одном – всем принятым в МГУ мы обязаны предоставить общежитие. А так можно было бы и принимать... Вот в наше время всем было известно, что за первые четыре сессии многих из нас с мехмата просто выгонят.

Д.: И в моё время это было известно. Но ведь тогда был ещё вечерний мехмат, и потому было кем замещать выгнанных ...

Н.: Вечерний мехмат – это отдельный разговор. Я лишь хочу добавить, что почти все вылетевшие с нашего курса были медалистами.

Д.: Хорошо. А лекторов своих Вы помните?

Н.: Отлично помню! По анализу был сначала Хинчин, год. Потом он уехал в психиатрическую больницу, и после него лектором стал Стечкин.

Д.: Сергей Борисович?

Н.: Да. Кстати, Стечкин читал лучше!

Д.: Его лекции были лучше?.

Н.: Без малейшего сомнения могу вам сказать: Стечкин, как лектор, был лучше Хинчина.

Д.: Хотя и Александра Яковлевича Хинчина очень хвалят как лектора.

Н.: А вот у нас на курсе Хинчина не хвалили. Ему даже записку посылали: «Что вы, нас за идиотов принимаете?».

По уровню чтения лекций он нас путал с «партийщиками» начала тридцатых годов. Хинчин же тогда уже с ума сошёл, и похоже, у него на этом развитие остановилось. Кстати, все его замечательные работы были сделаны до этого, и в наше время он уже был серьёзно болен ... Вот и путал он нас с «партийщиками» тридцатых годов. И потому он так читал лекции, что ему послали эту самую записку: «Что вы, нас за идиотов принимаете?».

Для нас, выпускников московских школ, можно было бы читать и побыстрее ... А кто послал записку – осталось неизвестным.

Так что Хинчин для нас был лектором неинтересным, хотя может быть для какой-нибудь слабой аудитории он был бы хорош. Стечкин же был для нас гораздо лучшим.

Алгебру читал нам Михаил Михайлович Постников. Замечательным лектором был.

Аналитическую геометрию нам читал Борис Николаевич Делоне. Шестьдесят пять лет ему было, а он прямо через стол перепрыгивал! В аудитории 01-02 (смеются). Шестьдесят пять лет, а он так легко перепрыгивал!

Д.: Говорят, он разнообразил свой курс анекдотами?

Н.: Ещё бы! Как же, конечно разнообразил. Но ... предмет у него был не особенно интересный – аналитическая геометрия. И ничего, кроме его прыжков, я не запомнил. Аналитическая геометрия – предмет слабый, он всего полгода продолжался. Или, кажется, год.

Д.: Правильно ли я Вас понимаю, что Михаил Михайлович Постников уже со второго курса стал Вашим научным руководителем?

Н.: Да, да. Колмогоров тогда был деканом, и он устроил так, что курсовые пишутся со второго, а не с третьего курса. Это делалось для того, чтобы мы ещё до третьего курса могли бы что-то посмотреть, а потом выбрать кафедру уже хотя бы с минимальным опытом. Очень правильно!

Д.: Да, теперь мне понятно, почему Вы выбрали Михаила Михайловича Постникова в качестве своего научного руководителя – он же у Вас читал обязательные лекции.

Н.: Да, он у нас был лектором.

Я пошёл к Постникову на семинар и сказал, что мне хотелось бы алгебраической топологией заняться. Он мне отказал. Ну, не отказал, а сказал, что эту тему не надо брать.

Но я настаивал. Он же говорил, что у этой темы нет перспектив, что она уже почти вся окончена .... Да, действительно, Михаил Михайлович так говорил ...

Д.: А как это он Вас не заразил «историей»?

Н.: А почему он должен был меня заразить?

Д.: Ну как же, он был энтузиастом новой хронологии!

Н.: Вы знаете, когда мы были ещё студентами, мы поняли, что хотя Постников помог нам выучить топологию – знающий был человек – но все его лучшие работы были выполнены до двадцати пяти лет. У него уже была какая-то водянка мозга или что-то в этом роде. И к тому времени он уже был творчески бесплодным ... Он даже не мог поставить мне задачу - самому пришлось выбирать её как-то... Хотя в смысле приобретения знаний он, всё-таки, очень мне помог... Так что у меня было к нему отношение ... не очень, так сказать.

Д.: А про хронологию тогда речь не шла?

Н.: Он прочёл впервые лекцию по «псевдоистории» в 1967-м году. На конференции в Новосибирске, на которой умер Анатолий Иванович Мальцев. Вот когда он прочёл свою первую лекцию. А в мои студенческие годы Постников этим не занимался.

Но если вы хотите знать, то я вам могу сказать, что я ещё в 12-13 лет с этой теорией познакомился - ею увлекался Алексей Андреевич Ляпунов, ученик моего отца. Алексей Андреевич нас «морозовщине» и обучал. Детский кружок он организовал, участниками которого были дети самого Алексея Андреевича, я, Арнольд Дима, другие дети... Некоторые математики почему-то этой «морозовщиной» также увлекались, а мои родители безумно злились. А когда Либби открыл радиоуглеродный метод определения возраста (примеч. Д.: Нобелевский лауреат, американский физхимик Уиллард Фрэнк Либби (1908-1980) создал методы определения возраста с помощью радиоактивных изотопов углерода - в 1947 году, трития - в 1953 году), то Ляпунов сразу «закрыл» это дело ... Позднее, однако, его возродили Постников и другие. Появилась какая-то критика радиоуглеродного метода, критика, впрочем, несущественная с точки зрения того, чего Постников и его последователи хотели. И они вернулись к «морозовщине». Но у меня, кроме смеха, подобная чушь никакого впечатления уже не вызывала.

Д.: Ясно.

Скажите пожалуйста, в опубликованной Издательством «МЦНМО» в 2008 году книге «Сергей Петрович Новиков: интервью, статьи, выступления», подготовленной к семидесятилетию со дня Вашего рождения Виктором Матвеевичем Бухштабером, указано, что в студенческие годы большое влияние на Вас оказал ...

Н.: Альберт Соломонович Шварц?

Д.: Да. Но вот я его не знал. В то время, когда я учился, либо на Мехмате МГУ его уже не было, либо я его там просто не встречал. Но я не поленился поинтересоваться его биографией. Вкратце она такова: родился Альберт Соломонович в 1934-м году, в 1955-м году он окончил Ивановский пединститут, и в том же году поступил в аспирантуру Мехмата МГУ ...

Н.: У Павла Сергеевича стал аспирантом.



Д.: Да, понятно, видимо, в то время Вы с ним и познакомились ... Потом он уехал по распределению преподавать в Воронежский университет, где защитил докторскую диссертацию. В 1964-м году, став профессором, он переехал в Москву для работы в МИФИ. А в 1990-е годы переехал в США и стал профессором Калифорнийского университета. Так вот, сейчас какое-нибудь влияние, в научном смысле, он на Вас оказывает ?

Н.: У нас со Шварцем даже лет восемь назад совместная работа была.

Вообще он просто мой старый друг, я с ним связь поддерживаю... Собственно говоря, именно по инициативе Шварца на мехмате начались семинары по топологии. Не Постникова и не тем более Болтянского - у Болтянского уровень понимания топологии был ниже, чем у Постникова и Шварца ...

Д.: Получается, он молодой гений. А ведь он почти Вашего возраста.

Н.: Шварц на четыре года меня старше, а это очень много значит. Он был уже аспирантом когда начал вести свои топологические семинары.

У нас на первом курсе был семинар Успенского. Но это по теории множеств и математической логике. А вот на втором курсе появился семинар Постникова, Болтянского и Шварца по топологии. О нём вывешено было объявление – Шварц, видимо, вывесил, он же был ответственным за объявления.

Кстати, семинар этот был объявлен на кафедре алгебры, потому что Михаил Михайлович Постников был на ней уже профессором. Болтянский был тогда ещё кандидатом, а Шварц – аспирантом. В объявлении писалось, какая это замечательная наука – алгебраическая топология - в отличие от топологии теоретико-множественной. Конечно, это объявление для классической топологии было оскорбительным! И кто-то Павлу Сергеевичу, так сказать, «стукнул» про это. Павел Сергеевич вызвал всех нас – и студентов, и профессоров – и сказал, правильно сказал: «Я считаю, что за это омерзительное объявление, которое висело, несёт ответственность старший по званию, то есть вы, Михаил Михайлович!» И тут Постников сделал вещь, которую я ему никогда простить не мог. Просто по глупости или от трусости какой-то, бессмысленной совершенно – он был личностью, хотя и способной в юности, но безответственной всегда. Он сказал: «Мы с Владимиром Григорьевичем здесь ни при чём, это всё Альберт Соломонович».

Д.: То есть всё свалил на Альберта Соломоновича ...

Н.: Да, на Шварца ... Поэтому-то Шварц не был оставлен на мехмате. Павел Сергеевич ему этого объявления просто не простил, и Шварц уехал в Воронеж. Хотя Павел Сергеевич очень ценил Шварца и планировал оставить его на мехмате. Но вот Шварц сделал такую глупость ... Конечно, видимо, Постников сказал, как действительно было дело. Но Павел Сергеевич был прав, и я с ним согласен: если профессор подписал, то ни кандидаты, ни аспиранты уже не в счёт. А Постников вот взял и заложил Шварца. Ну просто по чистой безответственности. В этом весь Михаил Михайлович Постников был – легкомысленный и безответственный человек!

Д.: Я помню его взрывной характер. Я как-то с ним встретился. И вдруг, ни с того, ни с сего он, так сказать, рассердился, и начал ругаться. Я даже не понял, почему.

Н.: ... Вы знаете, он был большой талант в юности, вундеркинд. Его Софья Александровна Яновская нашла где-то и привезла в Москву. Его и Дынкина оттуда привезла. Потом Постников перешёл от Яновской ко Льву Семёновичу Понтрягину. У

Понтрягина то, похоже, лет в двадцать он и сделал свои выдающиеся работы. А вскоре после этого у него появилась, по-видимому, водянка мозга... какое-то такое заболевание. И он, хотя сам хорошо знал топологию и нам помог её освоить, творчески стал бессильным. Правда, когда я с ним познакомился, это не сразу стало для меня ясным.

Вся активность на семинаре шла от Шварца. Шварц – замечательный учёный! Он имел очень хорошие, сильные работы по топологии. И он первым из топологов стал изучать современную теоретическую физику. Но это – сидя в Воронеже. Это ко мне не имеет отношения ... У нас было с ним всегда идейное взаимопонимание.

Д.: Хорошо. Итак, в 1960-м году Вы поступили в аспирантуру в Стекловку. Запомнилось ли Вам, как Вы сдавали экзамены?

Н.: Нет, ничего не запомнилось. Чистая формальность. У меня уже были работы, достаточно известные в этот момент, и задаваемые вопросы мне просто не запомнились. И сам экзамен не представлял для меня интереса.

Д.: В той же книжке Виктора Матвеевича Бухштабера указано, что Вы активно участвовали в семинаре Марко Иосифовича Вишика, который вот уже 15 лет является сотрудником кафедры ОПУ, на которой работаю и я. Что по этому поводу Вы можете вспомнить!

Н.: Ходил к Марку Иосифовичу, да.

Видите ли, в Стекловке тогда никаких серьёзных семинаров по частным производным не было. Илья Нестерович Векуа уехал в Новосибирск, Иван Георгиевич Петровский лишь формально числился в Стекловке, а вскоре как-то даже и перестал числиться. Была там какая-то группа, но она интереса для меня не представляла ... Кстати сказать, Дезин – был там такой симпатичный специалист - тоже к Вишику на мехмат ходил.

А вообще активность Стекловского института в те времена, точнее всего того круга, к которому я принадлежал, была совместной с университетом. Никакого противопоставления не было. Это Виноградов пытался выдумать какое-то противопоставление Стекловки и мехмата.

Д.: Вот опять из той же книжки: там написано, что специалисты по уравнениям в частных производных начали взаимодействовать с Вами лишь после того, как появившийся в то время в Москве Вальтер, «странный человек родом из Белоруссии, открыл в начале 1960-х годов индекс операторов, и это было еще до статьи Атья и Зингера ...» Кто такой Вальтер? Не идёт ли здесь речь о работающем ныне в Ахенском университете, в Германии, Иоганне Вальтере (возможно, родившемся в Западной Белоруссии), чьё имя ассоциируется с известной в математической физике «теоремой Кальфа-Вальтера-Шминке-Саймона»?

Н.: Нет, не о нём идёт речь.

Дело в том, что в том месте в эту книжку вкралась глупая ошибка. На самом деле имеется ввиду Айзик Исакович Вольперт. Он сейчас живёт в Израиле. А приехал он из Минска.

Вольперт решил проблему индекса для дифференциальных уравнений на двумерных многообразиях. Раньше примеры эти были только у Фрица Нётера и Николая Ивановича Мухелишвили, и связаны они были с сингулярными операторами ...

Над этим думали ещё Векуа и Вишик - кстати, Вишик был аспирантом Векуа. Вот Вишик, как ученик Векуа, и заинтересовался топологическими явлениями. А Израиль Моисеевич Гельфанд вовсю поддержал этот интерес Вишика. Так что можно сказать, что они двое - Израиль Моисеевич Гельфанд и Марко Иосифович Вишик – проявили

основную активность в популяризации топологических идей в теории дифференциальных уравнений.

А изначально привёз эти идеи в Москву, всё-таки, Айзик Исакович Вольперт ...

Д.: Тогда вопрос ясен.

Н.: Это была докторская диссертация Вольперта: теорема индекса для дифференциальных уравнений на поверхностях. На двумерных многообразиях он первым решил проблему индекса. Но почему-то западные авторы его не цитируют!

Д.: А он жив?

Н.: Айзик Исакович жив. Он давно на пенсии и живёт в Израиле. Собственно, уехал в Израиль уже на пенсию. А до отъезда туда работал под Москвой. Я его хорошо знал. Да его многие знали.

Д.: Теперь у меня такой вопрос. У Вас был прекрасный взлёт: в 1964-м году Вы защитили кандидатскую диссертацию, в 1965-м – докторскую, в 1966-м стали членом-корреспондентом Академии наук, в 1967-м году стали Лауреатом Ленинской премии, наконец, в 1970-м году Вам присудили Филдсовскую золотую медаль. И в научном плане все Ваши успехи относились к топологии. А потом резкий поворот к теоретической физике. Что подвигло? Не повлияли ли на такой Ваш поворот Лев Семёнович Понтрягин или Андрей Николаевич Тихонов?

Н.: Ни Лев Семенович Понтрягин, ни Андрей Николаевич Тихонов к кругу физиков-теоретиков никак не относились!

Д.: Но к прикладникам их же можно было отнести?

Н.: Лев Семёнович Понтрягин сам никогда не решал прикладных задач, хотя и общался с прикладниками. Андрей Николаевич Тихонов много занимался лишь численными методами для прикладных задач. Но оба они никогда не были частью сообщества физиков, хотя с физиками, действительно, сотрудничали.

Понтрягин взаимодействовал с Андроновым, но это лишь потому, что Андронов к математике имел тенденцию. Общался Понтрягин и с инженерами – инженеры к нему приходили, рассказывали свои работы по вариационному исчислению, из которых он потом полезный «принцип максимума» нашёл и указал им ...

Другое дело - Израиль Моисеевич Гельфанд. Он, действительно, провёл лет десять среди современных физиков-теоретиков ...

Вообще из мира математиков, в старшем поколении, только Николай Николаевич Боголюбов и Израиль Моисеевич Гельфанд понимали современную теоретическую физику ...

Д.: А Израиль Моисеевич Гельфанд когда «вошёл» в физику?

Н.: Израиль Моисеевич с 1940-го по 1960-й год интенсивно взаимодействовал с миром физиков. Целый ряд его самых лучших работ происходит в постановке из мира физиков. Его, и его учеников, как Феликс Александрович Березин.

Гельфанд выучил современную квантовую физику. Другие – нет! Даже люди, которые оказали большое влияние на развитие физики, как Андрей Николаевич Колмогоров, современную теоретическую физику не изучали. И ученики Колмогорова – кроме Гельфанда и Синая – изучали только классическую механику.

А вот Феликс Березин – ученик Гельфанда – квантовую физику выучил. Он просто, с Гельфандом вместе, в семинаре Ландау вырос ...

Д.: Значит, Израиль Моисеевич Гельфанд взаимодействовал со Львом Давидовичем Ландау?

Н.: А как же, он на семинар Ландау ходил двадцать лет! Во время выполнения прикладных работ Гельфанд был единственным в Институте прикладной математики, кто мог разговаривать с современными физиками.

Д.: На равных, так сказать...

Н.: Ну разговаривать вообще.

Что значит на равных – как понимать? Вот даже люди выдающиеся – Константин Иванович Бабенко и прочие – только механику знали. И Колмогоров изучал только механику. Гельфанд – единственный из старших математиков, изучивший современную квантовую физику.

А Боголюбов – это отдельный разговор. Он из Киева происходил ...

Но я хочу вам сказать следующее. У всего этого поколения - и у Понтрягина, и у Тихонова, и у Гельфанда, и у Колмогорова, за редким исключением, была глубокая убежденность, что крупный математик должен часть своей жизнедеятельности «отдать внешнему миру» – естественным наукам или приложениям. Вот было такое убеждение. Оно было, конечно же, и у самих этих выдающихся учёных – Колмогорова, Гельфанда, Тихонова, Понтрягина.

Д.: Ваш отец тоже разделял это мнение?

Н.: Нет, Пётр Сергеевич не разделял этого мнения.

У него, впрочем, было очень трудное начало жизни, очень большевики мешали. Дал бы Бог сил, так сказать, «пробиться в математику» – он полагал ... Но вообще приложения его не влекли. Хотя под давлением обстоятельств ему пришлось сделать пару хороших, известных работ, связанных с кругом приложений. Но ему это не нравилось, определено и точно.

Лично же я придерживаюсь взглядов тех математиков, которые отдают долг приложениям. Я не разделяю точки зрения о том, что можно без них математику обойтись. Уточню свою мысль: с моей точки зрения надо, всё-таки, стремиться к тому, чтобы как-то выяснить, какие связи у развивавшейся нами математики имеются с естественными науками или приложениями? Я не могу мыслить как абстрактный специалист по теории чисел, который всю жизнь решает только просто так, без всякой мотивировки поставленные, задачи.

Я ходил по разным математическим семинарам. И к Шафаревичу, и к Арнольду, и к Вишику. На семинар по динамическим системам ходил – там были мои друзья Аносов и Синай. Но всюду я был разочарован. Даже на семинаре по частным производным я не нашёл никакой связи с приложениями! Я лишь убедился, что на всех этих семинарах только говорят о том, что, в отличие от топологов, они связаны с приложениями. Но реальных связей с кругом приложений я нигде там не обнаружил. И я решил изучить теоретическую физику напрямик. По этому поводу у меня возникло взаимопонимание лишь с Яковом Григорьевичем Синаем, и учить современную квантовую физику мы стали вместе.

Д.: А когда появился Ваш собственный спецсеминар на Мехмате МГУ?

Н.: Впервые я стал вести семинар, когда был ещё студентом пятого курса. Семинар был для второкурсников. С этого семинара у меня остался ученик, работающий на Мехмате МГУ теперь профессором – Голо его фамилия.

Д.: И Войслав Любомирович Голо был, наверное, Вашим первым аспирантом?

Н.: Ну я не помню, как он числился юридически, потому что я тогда ещё не был факультетским сотрудником. Возможно, скажем, он формально считался у Юрия Михайловича Смирнова, но фактически он был моим учеником. Диссертация кандидатская, все первые работы у Голо были по моей теме. Потом он нашёл свой путь в науке. Кстати, он тоже стал очень близок к физикам - он сам этого захотел. И такая позиция моего первого ученика дополнительно оказала на меня влияние, чтобы начать учить именно теоретическую физику.

Повторяю, мне нравился, скажем, семинар Арнольда по классической механике и гидродинамике несжимаемой жидкости, на который я ходил. И семинар Вишика мне нравился. Но я понял, что все они далеки от того, что называется современной релятивистской, или квантовой, физикой. Меня это не устраивало. Вот мы с Синаем, а также мой ученик Голо, и начали изучать современную физику XX века.

Д.: Теперь у меня вопрос, касающийся Ивана Матвеевича Виноградова, поскольку Вы много лет проработали в Стекловке. От разных математиков мне довелось услышать разные мнения о его качествах, но меня заинтересовал слух, что Иван Матвеевич как-то в сердцах на обвинение в гонениях на неудобных якобы сказал: «В моём кабинете стоит полный сундук доносов друг на друга сотрудников Стекловки, но я не давал им хода». Вы верите в это, или это легенда?

Н.: Сундук доносов, говорят, был - Мищенко и другие из окружения Виноградова, вроде бы, потом его уничтожили. Говорили они так: вы даже не представляете, какие там были имена, поэтому мы взяли и всё уничтожили. Кстати, из-за этого за ними тогда КГБ даже охотилось.

А что касается лично Виноградова, то, хотя у него и были блестящие работы в узкой области, очень сильные результаты, но, безусловно, он также обладал невероятной способностью распускать про себя загадочные слухи. Думаю, что многие слухи подобного рода Иван Матвеевич распускал про себя сам.

Д.: И в свою пользу?

Н.: Да, он был невероятным мастером в этих делах.

Например, известно, что Виноградов был антисемитом. Но он пустил в еврейскую среду слух, якобы он потому не любит евреев, что они революцию в России сделали - кстати, такая точка зрения была весьма модной среди русских интеллигентов. А потом я узнал, что как раз сам то Виноградов на доносах на петербургскую интеллигенцию и сделал свою карьеру в 1928-30 годы. Именно так ...

Вообще Виноградов был невероятным мастером, как в наше время говорят, «имиджмейкерства» себя. Поэтому я не знаю, правду ли он говорил про этот сундук. Сундук был, а что он, так сказать, не давал ходу доносам ... Возможно и не давал ... Но слух в свою пользу он, без сомнения, распустил сам.

Д.: В Стекловке был такой учёный секретарь - Константин Константинович Марджанишвили. По-моему, он был многолетним ученым секретарём Стекловки. Он действительно был, как мне многие говорили, лишь «тенью падишаха», или, всё-таки, решал что-то и самостоятельно ?

Н.: Ну, он был, я бы сказал, просто ловким жуликом. Он, кстати, тем опозорил своего отца, знаменитого грузинского артиста ...

Д.: .. Да, я знаю, что его отец - Константин Александрович Марджанишвили - был выдающимся режиссёром и реформатором грузинского театра ...

Н.: ... Вот-вот... Кстати, в математике этот «Моржа» – а люди старшего поколения Стекловки, в частности, мой отец и Люстерник, только так называли Константина Константиновича Марджанишвили - был весьма безграмотным ...

Д.: А как же он стал академиком!?

Н.: Ну мало ли что! Вот сделали, Виноградов и кто-то ещё из начальников, его академиком ...

Но это такой жулик был, что думать, что он ограничивался только выполнением указов Виноградова, было бы абсолютно неправильно! Но для Виноградова он очень много сделал. Это, без сомнения, так! ...

В Стекловке он возглавлял, организованный в конце 1940-х годов, отдел прикладных расчетов, официально ставшим учреждением системы КГБ.. Так вот, в 1964-м году Моржу и сделали членом-корреспондентом Академии наук по только что созданному отделению математики, отделившемуся от физиков ...

Это были самые позорные выборы в Академию по отделению математики. Там было придумано, что, якобы, у Моржи имеются какие-то достижения в закрытых работах ... А во время выборов в Академию, в прошлом, кажется, году или в позапрошлом, Борис Александрович Севастьянов, который потом заведовал этим отделом, вероятностник, грамотный человек, ученик Колмогорова, публично на отделении математики сказал, что никаких достижений в тех работах нет! Я то ещё раньше слышал от Андрея Андреевича Маркова, что это - чушь. Но вот Севастьянов даже публично сказал о том же много лет спустя ... Нет, это был, всё-таки, жулик! Безграмотный в математике, но невероятно ловкий. Но да, он много услуг лично Виноградову оказал, много ... Но этот тип был очень ловким. Повторяю, я не думаю, что его деятельность исчерпывалась услугами лишь одному Виноградову ...

Д.: Грустно всё это слышать ... Но вот ещё про Стекловку: я прочёл в Ваших, «вывешенных» в Internet'е, воспоминаниях «Математики и физики Академии 60-80-х годов», что Иван Матвеевич Виноградов воспрепятствовал Вашей поездке на Международный математический конгресс в Ницце.

Н.: Ну конечно!

Д.: Видимо, поводом здесь послужило то, что Вы были в числе «подписантов-математиков» известного письма в защиту специалиста по математической логике, правозащитника Александра Сергеевича Есенина-Вольпина. А сам Иван Матвеевич выезжал за границу? Знал ли он иностранные языки?

Н.: Виноградов выезжал в 1945-м году. Поездка была в Англию, его там, кажется, выбрали членом Королевского общества. Кто-то из русскоязычных англичан его там «проводил» – по-моему, бежавший за границу Петроградский математик Безикович (примеч. Д.: воспитанник Петроградского университета Абрам Самойлович Безикович (1891-1970) нелегально эмигрировал из СССР на Запад в 1924 году и потом обосновался в Кембриджском университете (Англия), где стал профессором математики).

Он дружил с Безиковичем, кажется, был с ним однокурсником ... У меня нет свидетельств о том, что Виноградов говорил на иностранных языках.

Д.: Ну, с Безиковичем-то он, наверное, по-русски говорил.

Н.: Но мне кажется, что он совсем не знал иностранных языков. Говорили, что ему переводы иностранных работ приносили разные люди ... А вообще Виноградов препятствовал зарубежным поездкам и международным связям советского математического сообщества.

Д.: То есть не только Вам, но и вообще? Поменьше ездите за рубеж!

Н.: Да, вообще!

Я думаю, Международный Московский математический конгресс 1966-го года, от которого он отстранился – целиком заслуга Лаврентьева и Петровского. Его Лаврентьев и Петровский организовали, стремясь вывести советскую математику на международный уровень.

У меня есть подозрение, почему Виноградов не хотел заграничных выездов. Потому что, мне кажется, внутри СССР насаждалась легенда, что только он есть самый замечательный гений в советской математике, выше всех, чуть ли не выше Колмогорова. Я, вы знаете, столкнулся с этим, когда съездил за границу – в 1967-м году меня, наконец-таки, пустили туда. И в американском музее науки, в Чикаго, я увидел всего две фамилии советских математиков: Виноградов и Гельфонд Александр Осипович. И когда я вернулся, то решил польстить Виноградову. Я ему говорю: «Вот, Иван Матвеевич, в этом музее из советских математиков отмечены всего две фамилии – Ваша и Гельфонда!» Задал вопрос по работе Гельфонда. Он мне грамотно ответил. Потом пояснил, что там, в Чикагском музее науки, было написано о нём не то, что мы привыкли считать – другая формулировка была там ... А вскоре после этого он как-то резко стал нападать на Гельфонда. Позднее лишил его посмертной Ленинской премии за знаменитую работу и прочее ...

Д.: Даже такое было! А как это можно юридически?

Н.: Ну что значит «юридически можно»? Просто не пропустил при обсуждении!

Д.: А, да-да, понятно.

Н.: Вместо него присудил какому-то другому, более слабому. Хотя речь шла о знаменитой работе Гельфонда по проблеме Гильберта ...

И ко мне он, по-моему, охладел. Потому что понял, что я узнал о его подлинной «ценности» в мире: конечно, выдающийся математик, но вот на уровне Гельфонда. А он хотел изображать из себя какую-то выдающуюся «сверхвершину». Небожитель, даже выше Колмогорова, понимаете? Но это, всё-таки, мой собственный домысел ...

Препятствие же мне поездкам за рубеж – это другой вопрос. Конечно же это было из-за того, что я был «подписантом» того письма. Но Виноградов это так сделал, что нас с ним навсегда и поссорило.

Виноградов заверил меня, что он мне дал прекрасную характеристику. Подписали её все, а меня никуда не пустили !

Потом я узнал, как было дело. Я «схватил за глотку» секретаря стекловского партбюро - Потапова Николая Андреевича – и он, растерявшись, признался во всём, за что его вскоре выгнали из Стекловки. Он рассказал мне, что да, мы подписали вам характеристику, но всё в неё вписали ... Короче говоря, партсекретарь Октябрьского

райкома КПСС – им был тогда некто Давыдов - даже накричал на представителя Стекловки: «Что вы мне несёте это дерьмо!» Характеристика из Стекловки была такой: сначала всё плохое-плохое написано, а потом, в конце – мы рекомендуем. «Вы - сказал Давыдов - если хотите пускать человека, то несите мне хорошую характеристику, а если не хотите, то вообще никакой не несите. А так, что, вы меня за идиота считаете?» ... Вот тогда мы с Виноградовым навсегда и поссорились.

Д.: Занятная история ...

Но вернёмся к Мехмату МГУ, на котором Вы работаете (по совместительству) бессменно с 1964 года. Я слышал, что благодаря Вам удалось восстановить для математического потока отдельный курс дифференциальной геометрии, ставший, кажется, в начале 1960-х годов, по инициативе тогдашнего декана Мехмата МГУ Николая Владимировича Ефимова, частью курса математического анализа. Как Вам это удалось сделать? Ведь Николай Владимирович отменил отдельный курс дифференциальной геометрии для математиков?

Н.: Ефимов ничего не отменял. Ефимов деканом был слабым и во всём слушался Колмогорова. Это Колмогоров отменил.

Д.: И какие у него были, так сказать, мотивы ?

Н.: Колмогоров – гениальный математик, но имел странные, нелепые причуды! Он, например, не выносил комплексных чисел – и ликвидировал их в школе. Он же истреблял дифференциальную геометрию на мехмате, воспользовавшись тем, что Фиников, тогдашний заведующий факультетской кафедрой дифференциальной геометрии, был уже практически в маразме.

Так что ликвидировать отдельный курс дифференциальной геометрии предложил Колмогоров, а Ефимов его просто послушался. Николай Владимирович – хороший математик, но деканом был слабым. Восстановил же я этот курс с помощью Седова и Мясникова. Механики мне помогли! ...

Д.: Понятно. Теперь вопрос про экспериментальный поток. Вы же были инициатором его появления на Мехмате МГУ?

Н.: Был я. Но когда я это начинал, ректором был Петровский, который интенсивно поддерживал связи с естественными науками. Декан, Огибалов, тоже меня поддержал. И его люди – он дал свои указания – Ленский и другие мне помогали. Потом Петровского сменил Хохлов, и Хохлов также это поддерживал.

Но к концу 1970-х годов деканом у нас стал Кострикин. Деканом он был плохим: мы думали, что делаем деканом математика с сильным результатом, а на самом деле всё было не так ... А ректором стал Логунов, к которому я даже войти не мог! Понимаете, ну как войдешь к Логунову!? .. Нет, Логунов мне никаких гадостей не сделал, не могу сказать ... Но он же занимался опровержением общей теории относительности, а я, между прочим, специалистом в этой области был, несколько работ написал. В физическом сообществе, не в математическом. Ну и как мне после этого к нему зайти, как с ним разговаривать? ... По моему это – глупость назначать «опровергателей» на подобные посты! ...

Д.: Так экспериментальный поток сам и заглох?

Н.: Да, потому что я не мог уже его стимулировать ... Я не хочу сказать, что Лупанов мне отказал в помощи: просто он тоже ничего для его развития не делал. Его всё это не



интересовало, он, так сказать, не из этих областей был... Хотя всё это заглохло, фактически, при Логунове, ещё до Лупанова ...

Д.: Я слышал, что Анатолий Алексеевич Логунов даже деканов лишь раз в неделю принимал.

Н.: Да нет, он бы меня принял, не в этом дело! Но вот как-то перспективы стали очень плохими, исчезли перспективы. И я отстранился от дальнейшего развития этой программы.

Вообще я должен сказать, что среди математиков плохо пошла программа внедрения начал естественных наук! У меня были талантливые студенты, но они не интересовались современными естественными науками.

Д.: Увы ...

Теперь вот о чём. С 1982 года, со смертью Павла Сергеевича Александрова, Вы возглавляете на Мехмате МГУ кафедру высшей геометрии и топологии. Но к 1980-м годам Вы уже стали и признанным специалистом в области теоретической физики. Не было ли у вас желания создать на Мехмате МГУ новую кафедру с уклоном в физику ?

Н.: У вас неправильное представление об этих вещах. Надо глубоко различать математиков, изучивших основы современной теоретической физики, и настоящих физиков! Я знаю, что я – математик. Да, я изучал теоретическую физику, я её знаю, её большие пласты знаю. Но это – не то же самое, что стать физиком-теоретиком.

Д.: Но ведь можно было пригласить кого-то из физиков и создать такую кафедру.

Н.: Ну да, Петровский хотел, приглашал. Но Петровский умер... Хохлов - при нём это ещё тоже можно было сделать... А вот Логунов уже ничем не интересовался.

Ну не было такой возможности ... Но, повторяю, я – математик, и не надо это путать!

Д.: Хорошо.

Затронув «физическую» тему, я не могу избавиться от искушения задать Вам вопрос, касающийся теории относительности. Как Вы знаете, в своё время было много желающих опровергнуть эту теорию. На этом пути «стремились преуспеть» ряд известных советских физиков, в частности, Яков Петрович Терлецкий – тогда профессор Физфака МГУ, позднее заведующий кафедрой теоретической физики РУДН (я выяснил даты его жизни – (1912-1993)) ...

Н.: Разве Терлецкий опровергал?

Д.: А вот это я, помнится, где-то у Вас прочёл.

Н.: Нет-нет, вы что то путаете! Терлецкий – как пишет генерал Судоплатов – был офицером НКВД, официально был. Офицером НКВД в идеологическом отделе.

Да, он был врагом многих физиков. Сам он был, кстати, физиком грамотным – посредственным, но грамотным. Был он и учителем Логунова. Но никогда ни одной теории он не опровергал.

Это Логунов стал опровергать теорию относительности. Но Логунов стал это делать лет через тридцать после того, как был учеником Терлецкого ...

Д.: Ну с Терлецким теперь мне всё ясно. А сейчас есть люди, которые пытаются опровергнуть теорию относительности?

Н.: Полно!

В послевоенной физике было много людей, воспитанных только на линейной алгебре, на квантовой механике, но совершенно не чувствовавших идей геометрии, и не знавших её. Поэтому в этом поколении было громадное количество попыток опровергнуть общую теорию относительности Эйнштейна, основанную на идеях геометрии. Среди них были даже выдающиеся ученые, которые потом, изучив геометрию, от своих опровержений отказывались ...

Для меня же дело здесь совершенно ясное. Именно, если хорошо понимать принципы построения современной теоретической физики и геометрии, вообще, как строится математическая сторона теоретической физики, то теория относительности Эйнштейна – самый простейший вариант такой теории. Опровергая её, вы только занимаетесь ненужным усложнением. Зачем же лишнее усложнение? Настоящие учёные - как учили нас великие философы физики Мах и Авенариус, которых так ругали Ленин и другие большевики-марксисты – должны быть ленивыми! Или, используя русскую поговорку, настоящий ученый должен вести себя как ленивый Иван: пока гром не грянет, он не перекрестится! Пока всё в порядке, ни от одной теории отречься нет надобности! Вот этот принцип ленивого Ивана и есть фундаментальный принцип теоретической физики!

Д.: Теперь вот такой вопрос. В своём Internet'овском очерке Вы упомянули «о былой травле» на нашем факультете покойного Евгения Михайловича Никишина. Я Женю неплохо знал, считал его талантливым математиком, но, как бы, «с бесшабашно противоречивыми взглядами». В чём же заключалась его травля? Он же был первым заместителем декана Мехмата МГУ и, насколько я помню, влиятельным членом факультетского парткома. И что, его, действительно, травили?

Н.: Травили! Он был замдеканом при Кострикине, и Кострикин как-то его, можно сказать, ... предал, что ли. Но не в Кострикине было дело, а в Тихонове. Андрей Николаевич твёрдо собирался превратить мехмат в педвуз! Лишить мехмат права научного исследования. И Женя Никишин стал бороться против Тихонова.

Но у него возникла некоторая реальная научная неприятность – какой-то кусочек его работы оказался сделанным в какой-то малоизвестной работе Банаха. И это так раздули! А всё дело было лишь в том, что он защищал мехмат! Защищал, так сказать, право мехмата не быть педвузом...

Я тоже это защищал, и не один раз. Кстати, Лупанов с Яблонским также в этом вопросе заняли позицию мехмата, после чего Тихонов их просто вышвырнул из ИПМ.

Это была борьба против потуг Тихонова перенести всю творческую математику на свой факультет!

Д.: Ну а кто такая Гришина младшая, о которой Вы упомянули в том же своём Internet'овском очерке? То есть, я понимаю, что это дочка бывшего 1-го секретаря МГК КПСС Виктора Васильевича Гришина. Но о какой кафедре на Мехмате МГУ для неё шла речь?.

Н.: Речь шла о находившейся на Мехмате МГУ кафедре английского языка. Так вот, в угоду её папы, сняли старую заведующую кафедры, Ахманову, которая была скандальной бабой, но выдающимся лингвистом. Воспользовались каким-то скандалом, возникшим на кафедре, и сделали заведующей кафедрой эту Гришину младшую. Язык она знала, и искренне думала, что лингвистика – это только знание языка. Вот её и сделали, при Логунове, заведующей этой кафедрой английского языка. Точнее, не

английского языка, а англоязычной лингвистики. Она думала, что знания языка достаточно для того, чтобы стать лингвистом. Вот такая у неё была самоуверенность... Кстати, симпатичная внешне дама была. Она приходила как-то объясняться ....

Д.: Такой еще вопрос: некоторые футурологи полагают, что XXI-е столетие станет веком развития биологии, вопреки мнению Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского, что таковым будет лишь XXIII-й век. Так вот, у Вас никогда не было желания заняться, скажем, генной инженерией, или чем-то ближе к биологии? Или Вы тоже полагаете, что нынешнее состояние математики ещё к этому «всерьёз не готово» ?

Н.: Мы изучали биологию по трудам Лысенко и Лепешинской в школе. Хотя должен вам сказать - это не все знают - что Лысенко был снят ещё товарищем Сталиным, в последний год его жизни. Лысенко потом, через несколько лет, возродил на постах Хрущёв. А снял его Сталин. И Лепешинскую он тоже снял ... Тем не менее, нам уже успели преподать биологию «по Лысенко».

Позднее я многократно слушал разные биологические доклады, связанные с математикой. Тимофеев-Ресовский прав: пока эта математика жалкая и малоинтересная. Это не означает, что она не полезна для биологии. Но, наверное, настоящая математика там будет нужна лишь к веку двадцать третьему.

Я большую статью написал под названием «Кризис физико-математического сообщества в России и на Западе. Конец XX-го века». И по-русски, и по-английски. Давно уже написал, лет десять назад, к концу XX-го века. В ней обсуждается тезис, что в XXI-м веке наши области науки потеряют тот вес и значение, которые имели в веке XX-м. Некоторые даже считают, что профессия физика-теоретика просто умрёт. Хотя физика была профессией номер один в середине XX-го века. И математика тоже номер один ... Но, к сожалению, сейчас это уже не так – наукой номер один становится биология, вместе с инженерной биологией, вместе с компьютерной инженерией ... Но пока там нет математики. Точнее, нет математики, заслуживающей серьезного внимания.

Д.: Но ведь Израиль Моисеевич Гельфанд занялся же медициной!

Н.: Израиль Моисеевич говорил мне многократно, что его деятельность «около биологии и медицины» никак не связана с математикой.

Д.: Остались у меня ещё пару личных вопросов.

Прежде всего, кто по профессии Ваша супруга - она математик?

Н.: Она окончила Мехмат МГУ в том же году, что и я. Наш брак существует с 1962-го года. Зовут её Элеонора Викентьевна Новикова, девичья фамилия – Цой.

Д.: Я знаю также, что у Вас трое детей.

Дело в том, что в 1970-80 –ые годы я был в составе Правления Клуба Учёных МГУ, отвечая за «сектор отдыха». И в какой-то из этих годов (кажется, в 1980 году) Правлению пришлось принять даже специальное обращение (связанное с Вашей просьбой выделить Вам, Вашей жене и троим Вашим детям пять путёвок на летнюю базу отдыха «Сукко» под Анапой) к Ректору МГУ (тогда им был Анатолий Алексеевич Логунов) в ответ на требование Профкома МГУ (Председателем которого был физик Виктор Илларионович Южаков) ограничить количество выделяемых одному члену Клуба Учёных МГУ путёвок (помнится, не более трёх) на «клубные» базы отдыха. Так вот в этом обращении, во-первых, напоминалось, что Клуб Учёных МГУ (согласно уставу) подчиняется непосредственно Ректору МГУ (а не университетскому профкому), и, во-вторых, излагалась позиция Правления по распределению «клубных» путёвок: если уж

выделялись путёвки члену Клуба Учёных МГУ «на семью» (тем более такому заслуженному, как Вы), то их должно быть ровно столько, сколько ему необходимо. В частности, мы тогда настаивали, что раз у Вас с женой трое детей и Вы просите выделить Вам пять путёвок, то их пять и должно быть Вам выделено. Не помню только, съездили ли Вы всей семьёй тогда в «Сукко», или поездка, всё-таки, не состоялась.

Так чем же предпочли заняться Ваши дети «по жизни» ?

Н.: Действительно, у меня трое детей. Одна дочка кончила Мехмат МГУ. Кстати, по геометрии - у неё руководителем был Болсинов, и она стала преподавателем, теперь доцентом.

Вот вы напомнили про Сукко. Мы туда съездили. Хорошее место было. К сожалению, год спустя Логунов отдал все эти места профсоюзам. И это Сукко исчезло. Я не знаю, какие были соображения у Логунова. Может, он был вынужден так поступить - не знаю. Но я был в один из последних годов, когда Сукко существовало. Очень хорошее место было ...

Д.: Да, я знаю. Ну и последний мой традиционный вопрос: довольны ли Вы, как у Вас сложилась судьба?

Н.: Я судьбой доволен, и ничего менять не стал бы. Но, конечно, мне бы ещё хотелось что-нибудь сделать...

Может, я и считаю, что в своей жизни я что-то сильно упустил, но, тем не менее, менять её было бы глупо.

Д.: Ну что ж, большое спасибо, Сергей Петрович, что Вы согласились на это интервью! Его распечатку я Вам принесу - Вы посмотрите, что нужно подправите. Но это будет не раньше начала сентября.

Н.: Учтите, что в сентябре-октябре я буду за границей – должен уехать туда, у меня там дела ...

В Москве же я буду летом, до начала сентября, а потом лишь в ноябре.

Д.: Хорошо, учту. И ещё раз спасибо Вам!

Н.: Пожалуйста!

Сентябрь 2009 года.

## **Б.А.СЕВАСТЬЯНОВ**

Интервью с членом-корреспондентом РАН Борисом Александровичем Севастьяновым, много лет преподававшим на Мехмате МГУ по кафедре теории вероятностей, получилось «полуписьменным».

Я передал Борису Александровичу свои вопросы в конце февраля 2009 года и стал ждать, как он предпочтёт на них отвечать – письменно или на диктофон устно. Примерно через месяц он мне позвонил по телефону с предложением «полуписьменного» ответа на них: на первую часть вопросов он передаст мне уже подготовленный свой письменный ответ, изложенный в виде единого текста, а на вторую часть вопросов он согласен мне отвечать устно «на диктофон» при личной встрече. Я, естественно, согласился на это предложение. При последующей встрече с ним на нашем факультете я получил от него письменный ответ на первую часть вопросов и любезное приглашение приехать к нему домой для устного интервью по второй части вопросов. В апреле у него на квартире и состоялась наша неторопливая беседа, длившаяся в тёплой обстановке где-то чуть более часа.

Ниже приводятся сначала первая часть вопросов с единым письменным ответом на них, а затем текст расшифровки диктофонной записи ответов на вторую часть моих вопросов.

### **ПЕРВАЯ ЧАСТЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ИНТЕРВЬЮ С Б.А.СЕВАСТЬЯНОВЫМ**

1. Я рад, Борис Александрович, что Вы любезно согласились на нашу беседу. Сначала расскажите, пожалуйста, немного о себе и о своей семье. Я знаю, что Вы родились в Москве в 1923 году. Но :
  - а) как звали Ваших родителей и чем они занимались, в частности, кто-нибудь из них был ли "связан с математикой",
  - б) были ли у Вас братья и сёстры и если "да", то кем они стали по профессии,
  - в) рано ли у Вас пробудился интерес к математике,
  - г) в каком году Вы окончили школу и с медалью ли Вы её окончили ?

2. Вы поступили на наш факультет ещё до Великой Отечественной войны или уже в военные годы? Расскажите, пожалуйста, как это у Вас было ?

3. Но вот Вы уже первокурсник Мехмата МГУ. Кто у Вас были первыми лекторами:  
а) по Математическому анализу,  
б) по Алгебре,  
в) по Аналитической геометрии ?

4. Как прошла Ваша 1-ая сессия ? Были ли трудности у Вас со сдачей зачётов и экзаменов ?

5. В годы Великой Отечественной войны Вы продолжали учиться на Мехмате МГУ или Вас мобилизовали в армию ?

6. Вы с первого курса начали посещать спецсеминары и спецкурсы ? Чей-нибудь спецкурс или спецсеминар Вам особенно запомнился ?

7. Под чьим руководством Вы написали свою первую курсовую работу и помните ли Вы её название ?

8. Вы обучались на кафедре теории вероятностей. Как Вы выбрали эту кафедру и кто стал Вашим научным руководителем - сразу Андрей Николаевич Колмогоров ?

9. Я прочёл в справочнике, что первая Ваша научная работа, выполненная совместно с Андреем Николаевичем Колмогоровым, была опубликована в 1947 году в ДАН СССР под названием «Вычисление финальных вероятностей для ветвящихся случайных процессов». В сходном направлении, в том же году и даже, кажется, в том же журнале, была опубликована статья Колмогорова с Николаем Александровичем Дмитриевым (по справочнику я уточнил годы его жизни: 1924-2000). Я слышал, что Николай Александрович Дмитриев – почти легендарная личность. Не расскажите ли Вы что-нибудь о нём ?

10. Кстати, кто придумал термин «ветвящиеся случайные процессы» - не Вы ли ?

11. После окончания Мехмата МГУ (по справочнику – в 1948 году) Вы стали аспирантом «Стекловского» математического института под руководством Андрея Николаевича Колмогорова. Как проходили Ваши вступительные экзамены в аспирантуру ? Трудно ли было их сдавать ? Кто Вас экзаменовал ? Всё ли "гладко" прошло ?

12. С написанием кандидатской диссертации Вы "уложились в срок" ? Какова была её тема ?

13. Кто был у Вас оппонентом по кандидатской диссертации ? Защита прошла "гладко" или возникали "опасные моменты" ?

14. После защиты кандидатской диссертации Вы остались работать в «Стекловке». Параллельно, как я понимаю, Вы начали преподавать на Мехмате МГУ по кафедре теории вероятностей: Владимир Михайлович Тихомиров вспоминал, что Вы, например, были в составе комиссии по приёму у него вступительного аспирантского экзамена в 1957 году. Когда появился на факультете Ваш собственный спецсеминар ? Быстро ли он "оброс" студентами ?

## ПИСЬМЕННЫЙ ОТВЕТ Б.А.СЕВАСТЬЯНОВА НА ПЕРВУЮ ЧАСТЬ ВОПРОСОВ

Я родился в 1923 году 29 сентября в Москве. Отец – Севастьянов Александр Иванович, мать Севастьянова Елизавета Васильевна. В моей метрике, выданной 11 октября 1923 года в пункте «10. Род занятий» написано «отец – безработный, мать – безработная». В это время им было 23 и 22 года соответственно. Можно себе представить, каким я им был в это время «подарочком». Братьев и сестер у меня не было. Дедушки и бабушки происходили из крестьян Подмосковья. Когда родители нашли работу, то отец работал бухгалтером, а впоследствии художником - оформителем и ретушером (некоторое время ему удалось учиться в Строгановском художественном училище); мать также работала в бухгалтерии. Поэтому их «связь с математикой» состояла в том, что они умели выполнять арифметические операции на обычных конторских счетах.

Интерес к математике у меня пробудился в школьные годы. Я учился в 1931—1941 годах в школе № 468, которая помещалась в добротном кирпичном здании дореволюционной постройки в Товарищеском переулке близ Таганской площади. В этой школе в мое время очень хорошо преподавались естественнонаучные дисциплины (математика, физика, химия). От гуманитарных дисциплин у меня остались весьма скудные воспоминания.

Приведу два примера. В 3-м или 4-м классе предмет «обществоведение» вел директор школы Храпченко. На одном из уроков он нам рассказывал о «Декларации прав трудящегося и эксплуатируемого народа». В 9-10-летнем возрасте понять смысл и пафос этих слов, да еще в сочетании со словами «советская власть», было довольно затруднительно. Примерно в это же время какие-то знания по истории ученики должны были получать со слов учителя, так как в классе был только один старый дореволюционный учебник по истории, да и тот был запрещенным. Примерно в 1937-1938 годах появился одобренный властями учебник истории СССР для учеников 3-х и 4-х классов. По этому учебнику учились все классы от младших до старших. Учебник был издан на превосходной глянцевой бумаге в голубом ледериновом переплете. В этом учебнике были помещены большие портреты первых пяти советских маршалов: Ворошилова, Буденного, Тухачевского, Блюхера и Егорова. Но вскоре нам велели три последних портрета заклеить черной бумагой.

Методика преподавания арифметики в младших классах была на достаточно высоком уровне, поэтому основная масса учеников успешно усваивала алгоритмы выполнения арифметических действий и решения арифметических задач. Преподавание гуманитарных наук велось очень формально и часто сводилось к запоминанию разрозненных фактов, которые только перегружали память и не давали пищи для рассуждений и выводов. Меня более привлекали естественнонаучные дисциплины (математика, физика, химия), в которых переход от простого к сложному всегда был логически обоснован. Одно время я увлекался химией (даже устроил дома небольшую химическую лабораторию), но затем меня больше стала интересовать математика. И тут большую роль сыграл механико-математический факультет МГУ. В 10-м классе я случайно узнал, что в Московском университете на мехмате ведется работа со школьниками. Сначала я попал на несколько лекций по математике для школьников, которые читали профессора мехмата. Помню лекцию Александра Геннадиевича Куроша про определители и их использование для решения системы линейных уравнений; лекцию Александра Осиповича Гельфонда о решении некоторых диофантовых уравнений. Особенно сильное впечатление на меня произвела лекция Якова Семеновича Дубнова о некоторых парадоксах в математике. В частности Я.С.Дубнов «доказал» теорему о том,

что каждый треугольник — равнобедренный. «Доказательство» было очень убедительным и состояло из некоторых вспомогательных построений и теоремы о равенстве треугольников. Через неделю на следующей лекции лектор раскрыл секрет этого парадокса. На этих лекциях я узнал о математических кружках, которые вели студенты мехмата. Я ходил на кружок, который вели Сергей Борисович Стечкин (студент 3-го курса) и Николай Михайлович Коробов (студент 5-го курса). Там я познакомился с другим участником кружка Олегом Вячеславовичем Локуциевским. И наконец, я участвовал в VII – ой Московской математической олимпиаде (это была последняя предвоенная олимпиада), правда с небольшим успехом (получил похвальный отзыв). Все эти связи с мехматом окончательно убедили меня: поступать буду только на мехмат.

Путь туда был не простым. С 6-го по 9-й классы я оканчивал с похвальными грамотами (с портретами Ленина и Сталина) и окончил школу в 1941 году с аттестатом отличника ( в то время никаких медалей еще не было). Аттестат отличника давал мне право поступать на мехмат без экзаменов. Ровно через неделю после торжественного и веселого выпускного вечера в школе произошло вероломное нападение фашистской Германии на нашу страну, и уже никто не мог планировать свою жизнь не только на несколько лет вперед, но даже ближайшее будущее было туманно. Еще до 22 июня я отнес заявление и свой аттестат на мехмат. Мне в приемной комиссии сказали, что для отличников выделяется какое-то число мест без экзаменов, а если я не попаду в это число, то могу попытаться сдавать экзамены на общих основаниях. Из-за сильной близорукости я был освобожден от воинской службы. В таком подвешенном состоянии я находился до 1 сентября, когда выяснилось, что все подавшие заявление принимаются без экзаменов. Первый мой заход на мехмат продолжался всего шесть недель.

Итак, наступило 1 сентября – начало учебного года в Московском университете. Время тревожное, в ночное время немецкие самолеты бомбят Москву. Многое из того времени позабылось, но впечатление от первых лекторов было столь ярким, что я его никогда не забуду. Этими лекторами были: Александр Геннадиевич Курош (алгебра), Дмитрий Евгеньевич Меньшов (математический анализ), Павел Сергеевич Александров (аналитическая геометрия). В то время нам еще читался курс начертательной геометрии (лектор Нил Александрович Глаголев). Все эти лекторы были яркими личностями, хотя манера чтения у каждого из них была своеобразна. А.Г.Курош выделял некоторые части лекции, усиливая громкость голоса. П.С.Александров в формулировках определений или некоторых утверждений тщательно, своеобразно грассируя, произносил слова. Н.А.Глаголев с помощью разноцветных мелков аккуратно на доске изображал геометрические фигуры и спокойным голосом давал необходимые пояснения. Д.Е.Меньшов, небрежно одетый, с растрепанной бородкой произвел на студентов сильное впечатление. Он полтора месяца тщательно, с мельчайшими подробностями читал нам теорию действительных чисел по Дедекинду с помощью сечения множества рациональных чисел. Только позже, на 3-м курсе, я понял, насколько эта теория прекрасна. А в то же время лектор по физике считал, что понятие интеграла слушателям известно.

Семинарские занятия по этим лекциям вели опытные преподаватели: Борис Павлович Демидович (математический анализ), Алексей Серапионович Пархоменко (аналитическая геометрия), Игорь Владимирович Проскуряков (алгебра), Сергей Дмитриевич Россинский (начертательная геометрия). Ни о каких спецкурсах и спецсеминарах для первокурсников в то время я не помню.

Ночами студенты дежурили на чердаке мехмата. В случае налетов вражеских самолетов надо было обезвреживать зажигательные бомбы. В то время мехмат помещался на Моховой улице напротив Манежа. На крыше центральной части здания был стеклянный купол. Дневной свет через этот купол освещал внутренние коридоры здания с 1-го до 3-го этажа. Мое место дежурства было изолированной частью чердака рядом со стеклянным куполом. Попасть туда можно было только через маленькое отверстие



изнутри в стене 3-го этажа по приставной трехметровой лестнице. Бомба между Манежом и мехматом упала после 16 октября, когда меня там не было. Стекланный купол был разбит, здание мехмата получило значительные повреждения, но об этом чуть позже.

На лекции Д.Е.Меньшова 13 или 14 октября было объявлено, что занятия прекращаются, университет эвакуируется в Ашхабад, а сейчас студенты должны помочь подготовить оборудование некоторых лабораторий по механике к погрузке. Вечером дома я заявил родителям, что уеду с университетом, Меня долго уговаривали отказаться, но не уговорили. Утром 15 октября я с чемоданом приехал в университет, готовый ехать в эвакуацию.

Но на мехмате мне сказали, что ситуация изменилась, и студенты сначала должны ехать рыть противотанковые рвы на подступах Москвы. Я вернулся домой и вечером с рюкзаком приехал на сборный пункт, откуда автобусами нас должны были отправить на место назначения. Мы прождали там несколько часов, и в полночь нас распустили по домам (автобусы не пришли). Когда я приехал домой, то узнал, что всех работающих родственников и соседей уволили, и все учреждения и заводы закрылись. И никто ничего не знает. А наутро 16 октября наступило полное безвластие. И я понял, что ни о какой организованной эвакуации не может быть и речи, и идти мне теперь некуда. Впоследствии я узнал, что будто бы был чей то призыв из университета уходить на восток самостоятельно, кто как может. Рассказ Андрея Николаевича Колмогорова, который я слышал от него после войны, подтверждает, что это действительно было так. В эти дни полной неопределенности из Москвы пешком на восток с рюкзаками отправились Виктор Владимирович Немыцкий, Нина Карловна Бари и их знакомая. Пройдя достаточно много километров, к вечеру они оказались недалеко от дачи А.Н.Колмогорова и П.С.Александрова в Комаровке. Там была только помощница по хозяйству Мария Андреевна Козлова (Андрей Николаевич и Павел Сергеевич были уже эвакуированы по линии Академии наук). Они переночевали в Комаровке и утром послали Виктора Владимировича на станцию Тарасовка на разведку, где он с удивлением узнал, что там ходят электрички.

Только через несколько дней после 16 октября в Москве было объявлено осадное положение. В ночное время был введен режим комендантского часа. Сразу почувствовалось, что безвластие кончилось. В Москве начались работы по подготовке к возможным уличным боям. С середины октября в Москве каждую ночь (иногда по несколько раз) объявляли воздушную тревогу. В центре от налетов авиации пострадали здания ЦК партии и комсомола, Вахтанговского театра, и если не ошибаюсь, Большого театра. В одну из ночей пострадало и здание мехмата.

В начале декабря я нашел работу в производственной артели Промтехсвязь. Я проработал там штамповщиком два месяца. В начале февраля 1942 года в московской газете было объявлено, что в МГУ возобновляются занятия. Оставшемуся в Москве руководству университета удалось собрать какое-то число студентов и преподавателей и начать учебный процесс в тех зданиях университета, которые не пострадали или пострадали от бомбардировок незначительно. Так начался мой второй заход на мехмат, который продолжался полтора года.

Этот период был очень не простой. Во-первых, двухсеместровый первый курс продолжался не год, а полгода. Во-вторых, вместо единого коллектива преподавателей у нас были лекторы из разных институтов, которые оказались в Москве. И, в-третьих, лекции и занятия происходили в мало приспособленных помещениях, в которых зимой было очень холодно, а весной во время дождей очень сыро. В отличие от сентября-октября 41 года у меня в памяти осталось мало впечатлений от лекторов 42-43 годов. Помню, что слушателей было мало, зимой и студенты и преподаватели в аудитории находились в верхних одеждах (и все равно мерзли). Профессоры мехмата читали только геометрические курсы: Вениамин Федорович Каган –аналитическую геометрию; Сергей Павлович Фиников – дифференциальную геометрию; Сергей

Дмитриевич Россинский – начертательную геометрию. Математический анализ читал Игорь Николаевич Хлодовский, алгебру читал Владимир Константинович Туркин – профессора из других московских вузов. В августе – октябре все студенты были мобилизованы (отобрали паспорта) и посланы на дровазаготовки в Талдомский район.

Второй курс закончить мне не удалось. Перед началом экзаменов меня признали годным к нестроевой службе и послали служить охранником в Краснопресненскую пересыльную тюрьму. Там в охране я встретил несколько таких же, как я, студентов, и среди них своего знакомого О.В.Локуциевского. В этой тюрьме я много чего насмотрелся, но это не тема моего рассказа. Младший лейтенант, командир отряда, то ли вообще не любил студентов, то ли я ему не понравился, начал ко мне придирааться по пустякам или без какого-либо повода. Когда появилась возможность продолжить образование в другом институте, я решил этим воспользоваться. Я поступил сразу на второй курс института стали. Некоторые предметы, сданные на мехмате, мне перезачли, некоторые пришлось досдать. О.В.Локуциевский тоже поступил в этот институт, но на первый курс. На втором курсе были предметы, которые меня интересовали (сопромат, количественный и качественный анализ в химии).

Я с некоторым сожалением стал понимать, что мне не суждено стать математиком, и пытался привыкнуть к мысли, что меня ожидает другая судьба. Но на третьем курсе, когда начали читаться технические курсы, я понял, что инженером я не смогу стать никогда. Вспоминаю тот ужас, который меня охватил, когда лектор, читая лекцию о форсунках, прикрепил на доску кнопками два чертежа двух форсунок разных систем (с довольно мелкими деталями) и начал подробно описывать, чем они различаются. Даже при хорошем зрении было нелегко увидеть эти различия, а при моем плохом — вообще невозможно. Мои попытки официально вернуться на мехмат ни к чему не привели. Тогда я решил пойти сразу к декану мехмата Владимиру Васильевичу Голубеву с заявлением о восстановлении на третьем курсе (со мной с той же просьбой был и О.В.Локуциевский).

В.В.Голубев сказал, что он завален такими просьбами и ничего сделать не может. У меня был с собой похвальный отзыв, полученный на олимпиаде 1941-го года. Тогда декан сказал, что он не возражает против моего зачисления, но все зависит от ректората, поэтому с его резолюцией надо идти в ректорат. Локуциевский спросил – «А я?» Голубев сказал — «Но у него похвальный отзыв», Локуциевский,—« А у меня 1-ая премия.» Так мы вышли из кабинета декана с его резолюцией и со слабой надеждой, что в ректорате нам не откажут. И тут нам сильно помогла зам. декана Краснобаева Елена Дионисовна. Она сказала: «Не беспокойтесь, ребята. Никуда вам ходить не надо. Я все сама сделаю.» И она все сама сделала, за что мы ей были очень благодарны. Так начался мой третий, главный студенческо-аспирантский заход на мехмат.

На третьем курсе я досдал те экзамены, которые не успел сдать в конце второго, и включился в нормальную мехматскую бурную жизнь. Именно с третьего курса я начал посещать различные спецкурсы и спецсеминары, пытаясь найти тот раздел математики, в котором мне предстоит специализироваться на последних курсах. В то время даже специализация по математике и механике происходила только при переходе с 3-го на 4-ый курс. Этот выбор для себя я уже сделал, но кафедру еще не выбрал. На 3-м курсе мне более всего понравился спецкурс Льва Семеновича Понтрягина по комбинаторной топологии. На спецсеминаре Льва Семёновича по той же теме я делал реферативный доклад о сферах с ручками.

Но окончательный выбор кафедры я сделал только на 4-м курсе. В осеннем семестре 1946 года я пришел на первое заседание традиционного семинара по теории вероятностей, который вел А.Н.Колмогоров. Среди участников семинара были уже имевшие свои научные результаты его ученики и сотрудники Е.Б.Дынкин, Н.А.Дмитриев, А.С.Монин, А.М.Яглом и другие. Я, студент 4-го курса, был единственным новым участником семинара. В перерыве Андрей Николаевич подошел ко мне и стал спрашивать, кто я, с какого курса, чем интересуюсь. Это произвело на меня столь ошеломляющее впечатление,

что я заметался – оставаться на семинаре, на котором неизвестно, будут ли у меня какие-либо успехи, или уходить.

Все мы в молодости честолюбивы, всем, избравшим путь в науку, хочется что-то совершить, поскорее получить свой первый научный результат. На этом, первом, заседании семинара Андрей Николаевич рассказал о «задаче вырождения фамилий» и ее естественнонаучной интерпретации – задаче о размножении частиц. В частности, он предложил участникам семинара «на дом» задачу о вероятности вырождения процесса размножения с двумя типами частиц. Я стал размышлять над этой задачей и через неделю, на следующем заседании семинара, вызвался рассказать свое решение. Андрей Николаевич с интересом выслушал мое выступление и тут же поставил более общую задачу – о вероятности процесса вырождения с несколькими типами частиц. Эта задача потребовала уже больших усилий, но я ее тоже решил. Так я попал в число учеников Колмогорова.

В начале 1947 года в «Докладах Академии наук СССР» вышла статья А.Н.Колмогорова и Н.А.Дмитриева «Ветвящиеся случайные процессы», а затем в тех же «Докладах» была опубликована статья А.М.Яглома о предельных теоремах в ветвящихся процессах. Сам термин «ветвящиеся процессы» предложил А.Н.Колмогоров. Он оказался столь удачным, что вскоре его во всем мире стали упо-реблять как перевод-кальку.

После летних каникул, в сентябре 1947 г., Андрей Николаевич показал мне только что вышедшую в тех же «Докладах Академии» статью «Вычисление финальных вероятностей для ветвящихся случайных процессов», где я значился его соавтором». Я сначала даже не понял, как это я оказался соавтором работы Андрея Николаевича. Как вообще об этом могла идти речь! Вся работа была написана Андреем Николаевичем, а в середине статьи один абзац начинался словами: «Младшим из авторов настоящей заметки доказана следующая теорема...». Далее шла формулировка теоремы и сообщалось, что ... «доказательство теоремы будет опубликовано в другом месте». Формулировка этой теоремы несколько отличалось той, что я предложил тогда на семинаре, однако мой метод доказательства был применим и к этой новой теореме. В этой работе Колмогоров ввел понятие финальных частиц, представляющих собой конечный продукт реакций, моделью которых являются ветвящиеся процессы. Кроме того, Андреем Николаевичем в этой статье была намечена некоторая программа развития одного из направлений теории ветвящихся процессов. Впоследствии эта программа была мною выполнена и составила содержание одной из глав моей кандидатской диссертации.

Первые мои результаты по ветвящимся процессам вошли в дипломную работу, которая с некоторыми дополнениями была, по совету Колмогорова, подана мною на общеуниверситетский конкурс студенческих научных работ на премию им. М.В.Ломоносова. Мне присудили первую премию в размере 2500 рублей, и в газете «Московский комсомолец» об этом появилась заметка, автором которой был председатель жюри конкурса. В декабре 1947 года случилась денежная реформа: старые деньги менялись на новые в пропорции десять рублей к одному. Поскольку премию мне присудили до реформы, было неясно, дадут мне 2500 рублей или 250 рублей. Андрей Николаевич подтрунивая надо мной, говорил, что слава у меня уже есть, а вот обещанных денег могут и не дать. Но все обошлось благополучно, я получил сумму в новых деньгах в обещанном размере. Это были уже большие деньги, на которые я приобрел свою первую пишущую машинку «Москва».

В 1948 году я окончил мехмат, получил диплом с отличием и был рекомендован в аспирантуру в Институт математики и механики при МГУ. Никаких трудностей при поступлении в аспирантуру у меня не было. Моим руководителем был Андрей Николаевич Колмогоров, с которым я регулярно встречался в Москве на кафедральном семинаре или на даче в Комаровке.

Все шло нормально, но история развития теории ветвящихся процессов протекала далее несколько драматично. После первых московских публикаций по ветвящимся

процессам в 1947—1948 гг., в США также появилось несколько работ на аналогичную тему, часть из которых, по-видимому, была связана с работами по созданию атомного оружия в Лос-Аламосе. В 1951 году Колмогоров, понимая, что ветвящиеся процессы могут служить некоторой общей моделью цепных реакций, решил заручиться заключением физиков о возможности открытой публикации дальнейших работ по этой тематике. Наши работы по ветвящимся процессам конца 40-х и начала 50-х годов имели чисто математический характер, и ни с какими разработками физиков или иными приложениями связаны не были – все полученные результаты были следствием логического развития самой теории. Но время было непростое, шла «холодная война», и никто из физиков не решался высказать свое мнение по этому вопросу. Тогда было решено эти работы засекретить своими силами внутри Математического института имени В.А. Стеклова АН СССР, где, учась в университетской аспирантуре, я тогда работал на полставки. Я как раз тогда только что досрочно подготовил кандидатскую диссертацию, содержание первых трех глав которой было уже опубликовано в печати, а главы 4 и 5 были тогда засекречены. А поскольку сам я еще не был допущен к секретным работам, у меня эти главы отобрали и положили в сейф. Решение о том, что меня можно допустить до моей диссертации с целью защиты, было принято только через год. Срок моей аспирантуры кончился 1 октября 1951 года, а диссертацию я защитил 8 мая 1952 года. Защита происходила в специально созданном закрытом совете Стекловского института. Оппонентами выступали Николай Васильевич Смирнов и физик, доктор наук Александр Соломонович Компанец.

История с моей защитой, в конце концов, окончилась благополучно, но сам абсурд с засекречиванием длился еще пять лет. Я продолжал разрабатывать все более сложные модели ветвящихся процессов, но все это оставалось записанным только в тетради, которую мне выдавали на работе в МИАНе утром, а в конце рабочего дня отбирали и клали в сейф. Результаты работы я мог обсуждать только с моим научным руководителем А.Н.Колмогоровым, хотя, как я уже упоминал, ни с какими реальными разработками они не были связаны.

Взаимные опасения «как бы чего не вышло» привели к тому, что и в США прекратились публикации математических работ по ветвящимся процессам. Это всеобщее «молчание» продолжалось пять лет. И только при некотором потеплении «политического климата», когда в 1956 году Н.С.Хрущев привез академика И.В.Курчатова в Англию, где тот прочитал доклад об управляемом «термояде», Колмогоров нашел, наконец, смелого физика. Это был академик Яков Борисович Зельдович, который участвовал в создании атомного оружия в СССР. Яков Борисович на листочке, вырванном из блокнота, написал, что мои работы не связаны с закрытыми разработками и могут быть опубликованы.

Я хочу еще здесь рассказать об одной идеологической опасности, которой подвергалась теория вероятностей и вообще математика в те годы. С самого начала развития теории ветвящихся процессов было ясно, что в некоторых случаях они могут быть применены в генетике. Но в 1948 году в СССР был окончательно завершён разгром генетики. При существовавшем тогда официальном государственном мировоззрении разгром генетики привел к тому, что даже теория вероятностей оказалась под угрозой стать в глазах властей «вредной наукой». В 1946 году вышел в четвертом издании учебник академика Сергея Натановича Бернштейна «Теория вероятностей», в котором было много задач, связанных с законами Менделя. Учебник быстро разошелся, и все попытки автора издать стереотипно следующее издание не привели к успеху. От автора требовали убрать эти задачи, на что он не согласился. Одним из тех, кто принимал активное участие в уничтожении генетики в СССР, был академик Трофим Денисович Лысенко, президент Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук. Лысенко тогда бросил лозунг: «Наука – враг случайности». Отсюда недалеко и до организационных выводов. Я не могу забыть, как блестяще в МГУ публично выступил член-корреспондент Академии наук СССР

Александр Яковлевич Хинчин. Он сказал: «Известен лозунг: «Наука – враг случайности». И это абсолютно верно. Но врага надо изучать. И это делает теория вероятностей».

После защиты кандидатской диссертации я стал работать в Стекловском институте и с 1952 года начал преподавать на мехмате на полставки на кафедре «Теория вероятностей». Этот мой 4-ый доцентский заход на мехмат продолжался 9 лет. Это для меня было очень непростое время. С одной стороны, я не имел возможности нормально работать по ветвящимся процессам, поскольку они были засекречены, с другой стороны, на основной работе я был привлечен к работе по защите информации (криптография), что налагало на меня много ограничений (публикации, поездки на конференции и т.д.)

## УСТНОЕ ИНТЕРВЬЮ С Б.А.СЕВАСТЬЯНОВЫМ ПО ВТОРОЙ ЧАСТИ ВОПРОСОВ

Д.: Итак, Борис Александрович, продолжим нашу беседу. Устную.

С.: Хорошо.

Д.: Скажите пожалуйста, а помните ли Вы, кто был Вашим первым аспирантом?

С.: Да, я помню. Это был Чистяков Владимир Павлович.

Когда я поступил в университет после защиты кандидатской диссертации в качестве доцента, научного семинара я не вёл. Но на первом курсе, где я вёл семинарские занятия, был очень хороший состав студентов – Тихомиров, Ширяев, Колчин, Чистяков, Розанов... Некоторые из них учились непосредственно в моей группе.

Д.: В том числе и Альберт Николаевич Ширяев?

С.: Я не помню, был ли он в моей группе. Но в моей группе были, например, Староверов и Майков...

А почему я не вел научных семинаров? Тут два момента. Во-первых, ещё была засекречена тематика, связанная с ветвящимися процессами – до середины 1956-го года. А, во-вторых, я сам был засекречен, в силу моей работы по криптографии, которую я вёл в Стекловке, и потому я не мог оттуда брать задачи ... Вообще для меня всё это было очень трудно. Поэтому научный семинар, где у меня появились прямые ученики - Зубков, Ватутин и так далее - состоялся лишь в мой второй приход на мехмат, уже как доктора и профессора. Это произошло в 1968-м году.

Д.: Хорошо. А скажите пожалуйста вот о чём. Я видел, что в трудах Международного математического конгресса в Стокгольме 1962-го года опубликованы Ваши тезисы. Ездили ли Вы туда?

С.: Конечно не ездил! Хотя в то время уже были рассекречены ветвящиеся процессы, но по моей работе, связанной с приложениями, меня очень ограничивали в поездках ...

Д.: То есть Вы тогда вообще не ездили за границу? Или всё-таки как-то были?

С.: В 1959-м году меня пустили на маленькую конференцию по ветвящимся процессам в Будапешт.

Д.: А, в Венгрию! Там Андрей Николаевич Колмогоров тоже был?

С.: Нет, из Москвы только я был. Там меня встретил венгерский ученик Колмогорова Матиаш Арато, который был аспирантом Андрея Николаевича. Он то меня и опекал в Будапеште (я был знаком с ним ещё в Москве) ... Реньи там был (примеч. Д.: имеется в виду венгерский специалист по теории вероятностей Альфред Реньи (1921-1969)).

Д.: А, знаменитый Альфред Реньи...

С.: Да-да-да, и в последний момент перед моим отъездом домой – а я поездом и туда, и обратно ездил – Реньи пригласил меня в гости. Но мне как то не очень ...

Д.: Не очень удобно было пойти?

С.: Нет, я охотно пошёл. Но к венгерским обычаям я никак не мог привыкнуть ... Вот всё время в перерывах конференции мы пили чёрное кофе. И у Реньи также предлагали выпить очень крепкий кофе. Наливали его в такие маленькие чашечки, где оно там почти на доньшке. Но все пили его из них как-то долго, а у меня получалось в один глоток !

Д.: Чашечка-то маленькая! (Смеются)

С.: Вот именно! И кроме того, у меня постоянно спрашивали: «С сахаром?» А я: «Какой сахар?» ... Так я и пил своё кофе. А мне, удивляясь, как я горький кофе пью, всё наливали его и наливали.

Д.: И никаких сливок не предлагали, один чёрный кофе?.

С.: Да-да-да. Но поздно вечером появились ещё пирожные, тоже такие маленькие. И вот к ним они снова наливают кофе... Вообще к ночи я выпил не знаю уж сколько чашек этого самого кофе, и всю ночь не спал.

Д.: А спиртного не наливали, вина не было?

С.: Не помню... Вот кофе помню! Понимаете, я к спиртному был всегда равнодушен. Более того, в гостях или с гостями у меня получалось так: я дохожу до своей нормы и больше просто не могу.

Д.: Понятно!

С.: Спиртное после этого действует на мой желудок, что ли ... Все кругом весёлые, а у меня начинается тошнота !

Д.: Кстати, Альфред Реньи учился в Москве? Или только всё время в Венгрии ?

С.: Нет, Реньи в Москве не учился, и я встречался с ним лишь на двух конференциях (примеч. Д.: позже я уточнил, что Альфред Реньи учился в Ленинграде, будучи там аспирантом у Юрия Владимировича Линника).

Первая наша встреча, как я уже рассказал, состоялась в Будапеште... Вы представляете себе? 1959-й год, всего лишь три года после 1956-го. Ехать в Венгрию, в общем-то, было не очень приятно. Но ничего, я никаких неприятностей там не испытал.

А потом была наша встреча на другой конференции, в Обервольфах .

Д.: О, это уже ФРГ!

С.: Западная Германия, да. И вот там нас было уже четверо – Колмогоров, который на самолете не летал, а отдельно приехал поездом, и мы трое – я, тогда еще кандидат наук, Прохоров и Яглом .

Д.: Какой Яглом - Исаак Моисеевич ?

С.: Нет, его брат, Акива Моисеевич.

Мы туда долго добирались. Сначала летели самолетом до Амстердама. Оттуда летели до Франкфурт-на-Майне - там мы провели ночь или две, точно не помню, в гостинице. Потом ещё, с пересадками, мы ехали поездом, а затем автобусом, до городка Вольфах, расположенного в предгорьях. И уже оставшиеся до Обервольфах восемь, а то и десять, километров мы доехали на такси. И меня удивило, что где бы мы не покупали билеты, нам продавали их так: вам надо туда-то, там через 15 минут на такой-то поезд, и так далее.

Последние километры до Вольфах, как я уже сказал, мы ехали на автобусе. И приехали мы в этот Вольфах раньше других, потому что нужные самолеты летали не каждый день. А до Обервольфах мы решили взять такси – ночь уже была. Подходим на стоянку – ровно одна машина. Она то нас туда и довезла.

Свой первый день в Обервольфах мы провели втроём. Потом остальные начали подъезжать, Колмогоров в том числе ...

Эта поездка оставила нам сильные впечатления ...

Д.: Это было до 1962-го года? До конгресса в Стокгольме?

С.: Это был уже 1967-й год. А про Стокгольм я так скажу: в Швецию меня не пустили, но туда поехал Прохоров. И он взялся меня там вроде как рекламировать. Говорил ли он про меня что-нибудь или нет – я не знаю.

Д.: Понятно... А докторскую Вы в каком году защитили?

С.: Как раз после конференции 1967-го года.

В Обервольфах были американцы, шведы, немцы, англичане и другие. Конференция была маленькая, человек 30. Проходила она в деревянном здании в виде старинного замка. Мы в этом же здании спали, там же нас и кормили, и так далее.

В нашей группе только я занимался ветвящимися процессами: Колмогоров уже ими не занимался, Прохоров вообще ими не занимался, у Яглома была по ним лишь одна работа. А у меня были новые результаты. И я, с грехом пополам на английском, там постарался их изложить - у меня вообще с языками большие трудности, я их не знаю. Но что интересно: это мое сообщение вызвало интерес слушателей, а два немца, студенты, по моему, решили задачу, которую я поставил. И когда я писал книжку по ветвящимся процессам, я там вставил ссылку на устное сообщение этих немцев. Один из них потом стал профессором, вот только фамилию его не помню, а что стало со вторым – не знаю.

Так вот, в 1968-м году я написал свою докторскую диссертацию. Как-то долго я её писал, поскольку был занят другими вещами, и мне было не просто. И получилось так, что трое моих спутников стали по ней моими оппонентами.

Д.: Замечательно! А защита где проходила?

С.: Защита происходила в Стекловском институте.

Это была уже открытая защита. Причём я должен сказать, что когда защищаешься, то от всего отстраняешься и не очень понимаешь, что происходит вокруг. Зал там не очень большой и обычно он не бывает заполнен, а тут был полный зал! Я объясняю это следующим образом. Там были, конечно, сотрудники Стекловки. Были люди из университета, с мехмата. И были ещё мои заказчики, из «почтового ящика» - там ведь наука мехматская была, и меня там знали. Так что это было широкое такое событие...

Д.: Ясно. Теперь вот по поводу книг. У Вас ведь несколько книг было – по вероятности, статистике, ну и, конечно, по ветвящимся процессам есть монография, да?

С.: Да, по ветвящимся процессам я написал все-таки книгу. Правда, получилось так, что первые статьи были наши, а книгу первым написал Харрис, американец. Но я тоже написал книгу, другую (примеч. Д.: здесь речь идёт об известном специалисте в области теории вероятностей Теодоре Харрисе (1919-2006)).

Д.: В английской терминологии это тоже «ветвящиеся процессы»?

С.: Вот это как раз тоже один из вопросов! Дело все в том, и я об этом уже писал ...

Д.: Да, Вы написали, что термин всюду прижился...

С.: Да-да-да, это переводится ... как это ...

Д.: Дословно переводится как ветвящийся процесс, да?

С.: Нет, это не такая простая вещь! Есть такой термин: перевод-калька. И если вы посмотрите толковый словарь русского языка, то обнаружите в нём лингвистические термины, которые имеют два разных значения ... Я это не точно говорю, но приведу такой пример, и в толковом словаре это написано: в русском языке есть, например, слова «трогать» и «трогательный», а это лишь калька с французских слов «туше» и «тушан». Понимаете, «трогать» и «трогательный» – слова, вроде бы, однокоренные, но совершенно разного смысла ... Я совсем недавно поинтересовался словарями – англо-русским, франко-русским, немецко-русским и просто русским. Так вот, оказывается, слова «ветвящийся» в русском языке просто не было!

Д.: Даже у Даля?

С.: Да что у Даля – в современных русских словарях не было слова «ветвящийся». В английском языке слова «брэнчинг» не было также, в немецком – там, правда, посложнее немножко – но тоже такого слова не было, и по-французски не было ... В математическом словаре слово «ветвящийся» уже имеется – но его ввёл туда Колмогоров ...

Д.: Хорошо.

Я так понял, что Владимир Павлович Чистяков и Андрей Михайлович Зубков – Ваши прямые ученики?

С.: Да. По поводу учеников я могу еще кое-что рассказать.

Дело в том, что есть «Вестник Российской Академии наук», где про академиков и членов-корреспондентов пишут в юбилейных статьях: «Среди его учеников столько-то докторов и столько-то кандидатов». Это что значит? Например, читаю я лекцию, 200 человек её слушают – и они все мои ученики? (Смеются). Нет, я считаю, что мой ученик – официальный – это тот, кто был моим аспирантом или писал что-то под моим



руководством. У меня таких – я точно не могу сказать – где-то полтора десятка. Но есть и другие. Например Ватутин Владимир Алексеевич - он замечательный математик, сейчас по ветвящимся процессам он главный человек.

Д.: А он в Москве?

С.: Да, он работает у меня в Стекловке. Но часто бывает за границей, его там хорошо знают.

Так вот, Ватутин был моим курсовиком. А когда он закончил университет, у меня уже работал Андрей Михайлович Зубков, который тоже мой ученик. Зубков не был в аспирантуре, защищался как соискатель. Я его рекомендовал в аспирантуру, а он сказал: «Не хочу учиться, хочу работать!» И пошёл в этот закрытый отдел. Сейчас он этим отделом руководит. «Отделом дискретной математики» он теперь называется, там открытая часть есть и так далее. Так вот я Ватутина отдал Зубкову в аспиранты. И Ватутин защитил диссертацию у Зубкова. ... Так что по моей, так сказать, картинке Ватутин – уже мой внук!

Д.: Ваш научный внук.

С.: Да, научный... А был ещё такой Сагитов из Казахстана. Он был моим дипломником. Я его Ватутину отдал, и у него он защитился. Так тот, получается, вообще мой правнук! Были и другие ...

Д.: Да, таких еще сосчитать надо!.. А Владимир Павлович Чистяков?

С.: Он просто был моим аспирантом. Потом он работал какое-то время на кафедре теории вероятностей мехмата ...

Д.: В какие годы, я его что-то не помню?

С.: В те же годы, когда и Розанов ... Чистяков недолго работал, при Колмогорове. А потом Андрей Николаевич передал кафедру Борису Владимировичу Гнеденко...

Понимаете, Колмогоров был человеком, с которым идейно все были как-то связаны. А тут кафедра стала расширяться, появились некоторые проблемы, например, теорию вероятностей стали читать не на третьем, а на втором курсе. И было деление по потокам: на отделении математики два лектора читали курс теории вероятностей. А потом, при распределении по кафедрам после второго курса, потоки эти перемешивались, и теория вероятностей продолжалась читаться ещё год или даже полтора...

В общем, все это непонятно было. И вот Борис Владимирович как-то не мог с этим справиться ... В то время по курсу теории вероятностей либо лекции на двух потоках читались одним лектором до распределения студентов по кафедрам, либо лекции читались раздельно, но упражнения ставились для всех в одно и то же время, чтобы была возможность заниматься по прежней программе. Сложно было, и Чистякову это не очень понравилось. И он ушел в институт... где космонавтика ...

Д.: В Институт космических исследований? Или в ИПМ имени Келдыша?

С.: Нет, не ИКИ и не ИПМ Келдыша... Сейчас их много, а тогда это был единственный такой институт. Возле станции ... Щукинская, на линии метро в сторону Строгино, курчатовский институт.

Чистяков там проработал некоторое время. Но, понимаете, он математик, кандидатом наук уже был – а тут на побегушках у этих физиков. Ему это тоже не понравилось, и он

перешел ко мне в закрытый отдел. Я там был заведующим лабораторией, и он защитил у меня докторскую диссертацию. Работа была закрытая.

Но кроме него у меня были другие беглецы. Например, Валентин Фёдорович Колчин. Он был у Прохорова аспирантом, причем первым аспирантом, как заявил недавно Прохоров. Но диссертацию он в Стекловке не защитил, и его вроде как сослали в наш отдел. Колчин этим был конечно очень недоволен. Но у нас появились задачки, в том числе и открытые. Я ему дал задачку по новой теме – распределение частиц по ячейкам. И он защитил открытую диссертацию. Потом он придумал метод, который позволяет доказательство предельных теорем для сумм зависимых случайных величин сводить к хорошо разработанной теории предельных теорем для сумм независимых случайных величин. И это оказалось настолько полезным, что он вскоре написал несколько книг про случайные отображения и случайные графы. А затем он защитил докторскую диссертацию, правда, уже закрытую. Потом он свои открытые работы начал публиковать ...

Кроме того, был у меня иностранный аспирант, болгарин, официальный ученик. Звали его Николай, фамилия выскочила... Янев! Как он говорил: «У вас отчество есть, а у нас нету» ... Он защитил здесь свою кандидатскую диссертацию. Потом он там у себя написал докторскую диссертацию и защитил её не то в 1984-м, не то 1985-м году. Меня приглашали в Болгарию быть по ней оппонентом. В то время уже послабления были, и даже командировку мне болгары готовы были оплатить, но мне её всё равно зарезали! Институтское начальство не отпустило. Почему – я даже не знаю: ведь денег не надо было тратить.

Меня долго не пускали за границу ... В 1969-м году была советско-японская конференция в Хабаровске. Я там делал доклад, пленарный, вместе с Чистяковым. А через три года у себя в Киото японцы решили провести ответную конференцию. И вот тут возникла такая трудность: в Хабаровск-то многих командировали, а в Японию-то это сделать, мол, дорого. Но, как за научных туристов, можно было что-то заплатить. Так вот, отобрали пять человек в официальную делегацию, и меня туда включили. И я уже готовился туда отправиться. К тому же мою книжку «Ветвящиеся процессы» только что перевели на японский язык! ... Ну, в общем, я продолжал готовиться отправиться в Японию ...

Д.: Вы уже были членом-корреспондентом АН СССР ?

С.: Нет, в 1972-м году ещё не был. Я стал членом-корреспондентом в 1984-м году.

Ну вот, уже все было готово. А 1972-й год помните? Засуха. Перед этим ещё и холера была, мне уколы от холеры делали, температура поднялась. Я утром должен был поехать паспорт получать. И вдруг звонок мне: не надо ехать за паспортом, вы никуда не летите.

Вы знаете, обидно было конечно, но дело даже не в этом. Я потом узнал – ведь никто же ничего не говорил – в чём было дело.

В эти пять человек входил ещё Ширяев, который много за границу ездил. Так и его не пустили! А дело было вот в чём. Оказывается, был у нас в стране один специалист по электронике, причем высоковольтной ... Он не был академиком, но он был трижды лауреатом премии, «закрытый» такой человек. И в некоем «почтовом ящике» он был мозговым центром. Там генералы, начальство всякое, и его никуда не пускали. Он же говорил, мол, мы отстаем в электронике и надо нам как-то познакомиться с зарубежными работами. Но его всё не пускали. А в 1972-м году была выставка в Париже – самолеты и так далее. И вдруг министр, который его «пас», согласился подписать ему разрешение. Так этот электронщик сбежал! Вот после этого Ширяева и не пустили, придравшись, что он давал кому-то закрытую консультацию. И вообще никого за границу не пускали, кто был хоть как то связан с закрытыми работами.

Но меня после этого, всё-таки, послали один раз в Болгарию. Это целая компания была, съезд болгарских математиков. Но ведь курица – не птица, Болгария – не заграница!

И после всего этого я решил: буду я еще столько нервов тратить! ... И так продолжалось до 1999-го года. А в 1999-м году меня уговорили ребята – Ватутин и другие – поехать в Швецию.

Д.: Там уже был Юрий Константинович Беляев?

С.: Ну, Беляев был в дыре какой-то. А мы ехали в Гётеборг. Это университетский центр, и там большой пост занимал, можно сказать, мой ученик, хотя я его так и не называю – Питер Ягерс. Он был прислан в МГУ на стажировку, когда меня с мехмата уже убрали: в 1960-м году преподавателям со степенью «лишь кандидата наук» запретили работать ещё и «по совместительству» ...

Д.: Да, помню, мой отец, будучи тогда доцентом, тоже от этого правила пострадал. Правда, наоборот – основным местом работы у него был университет, а по совместительству его приглашали преподавать в Военно-артиллерийской академии. И не безызвестный проректор МГУ Григорий Данилович Вовченко, даже не переговорив с отцом, отказал ему в разрешении на это совместительство.

С.: ... Да, и я в МГУ тогда не работал. Лишь в 1968-м, когда я уже защитил докторскую, вернулся я на мехмат на профессорскую должность ...

Так вот, в то время, в 1961-м, кажется, году этого молодого Питера Ягерса прислали к нам в университет. И Колмогоров, как я потом узнал, должен был назначить ему куратора. Он предложил кураторство Прохорову. Но Прохоров – человек не обязательный, и этот бедный Питер Ягерс не знал, что ему делать ... Тогда я, по просьбе Колмогорова, стал его опекать. И вскоре он написал свою первую работу по теме, которую я ему дал. Она вышла в журнале «Теория вероятностей». А теперь он в Швеции академик, чуть ли не вице-президент академии наук!

Д.: Самое главное – что он это помнит, и Вам, наверное, благодарен!

С.: С ним и Ватутин много раз общался. И как-то Ватутин мне сказал, что у них в университете по четырём специальностям присуждают *Honoris causa*, так что у меня есть возможность получить этот почётный диплом. Впрочем, нужно чтобы я к ним приехал.

Д.: Чтобы стать почётным доктором университета Гётеборга по математике.

С.: Да. А я уже двадцать семь лет нигде не был. И я говорю, мол, нет, не надо. А он всё рассказывал, как это для нас важно. И уговорил таки. И в 1999-м году мы с женой туда поехали.

Д.: И Ватутин с Вами поехал?

С.: Нет, Ватутин уже там был. Зубков мог бы приехать, как гость с моей стороны, но он не поехал

Они там оформляют всё это торжественно, как Нобелевскую премию. Цилиндр дарят, фрак, конечно, но только на время, потом его надо сдать. Гостей полно. Подходишь, тебе говорят что-то, надевают кольцо, цилиндр, ты кланяешься, и так далее. Там были ещё американец, швед, женщина какая-то, а из России я один был. Денег не дают, только диплом.

Д.: Но это очень почётно!

С.: Да, почётно. Иногда там даже присутствует король. Но в тот раз короля не было, была женщина – спикер Рикседага. А потом всех из зала – фраки, цилиндры, профессора, аспиранты, студенты целыми группами, на сцене еще много народа – удалили, а сам зал заседания преобразовали в банкетный зал, где было расписано, кто где сидит.

Что интересно – Ватутина рядом не было, он где-то на окраине сидел. Напротив меня была моя жена, рядом с ней Ягерс, который немного говорил по-русски, справа и слева две женщины: одна – жена ректора, другая – еще чья-то. Они со мной пытались говорить, но я не очень разговорчивый в этом плане.

А когда мы сидели на сцене, и нас по одному вызывали, то рядом со мной сидел модный архитектор какой-то. И он пытался со мной говорить. Спрашивал, на каком языке я говорю: на английском – нет, на французском – нет, на немецком – нет! Потом я с трудом построил фразу, что двадцать семь лет не был за границей.

Д.: По-английски?

С.: Да, по-английски, и он меня понял. Дальше же произошло следующее.

На банкете, а там человек двести-триста, если не больше, был микрофон, и были произнесены по нему четыре – тоста, спича, не знаю как правильно – скорее спича. Выступающие были назначены. По очереди они подходили к микрофону, один, другой, долго что-то говорили по-шведски. Я не понимал, что они там говорили, но публика реагировала, смеялась и так далее. Но вот этот архитектор взял слово и тоже стал говорить по-шведски. И вдруг в этом шведском тексте я слышу: «Борис Александрович Севастьянов». А что он там сказал? В перерыве я подошел к Ватутину, который сидел со шведами и беседовал с ними по-английски, и они ему перевели слова архитектора. Он сказал, что это торжество настолько важное и интересное, что даже Севастьянов, который двадцать семь лет не был за границей, вылез из своего медвежьего угла и приехал!

Д.: Запоминающаяся история!

Теперь я хочу спросить по поводу монографии Майкла Лоэва - ведь Вы её переводили. Я посмотрел в интернете его биографию. Он умер в 1979 году. А родился он в 1907 году в Палестине, еврей видимо, и там его, наверное, звали Михелем. Учился он в Англии, потом во Франции, а потом переехал работать в США. Стал видным математиком, автором известной монографии по теории вероятностей. И Вы эту толстенную монографию – в семьсот двадцать страниц - один перевели...

С.: Это кошмар был!

Д.: Перевод, наверное, длился несколько лет?

С.: Ну, я не помню, сколько я с ней возился. Я был кандидатом наук, денег не хватало...

Д.: Обычно переводами зарабатывали на кооперативную квартиру.

С.: Нет, квартиру мне дали, квартира уже была. По закрытой линии квартиру мне дали в доме, где гостиница «Украина».

Ну вот, начал я эту монографию переводить. А там была масса опечаток, неправильных формул. Надо бы с автором связаться – а мне нельзя! Тем более, что он в Америке. Я полулегально обратился к Дынкину, который ещё не уехал в Америку, но связи с иностранцами имел хорошие. И он списался с Лоэвым, рассказал ему обо мне, о том, что я

перевожу его книгу... Вообще, вскоре я стал выписывать многочисленные ошибки, которые находил в монографии, и через почтамт отсылал их Лоэву для согласования их исправлений.

Д.: Никакой электронной почты тогда же не было. Это сейчас связаться с зарубежным коллегой не проблема – сегодня послал ему e-mail, завтра получил от него ответ.

С.: Да, а я еще и делать этого не имел права! Когда у меня аспирантом был болгарин Янев, а у нас было много болгарских аспирантов, посольство Болгарии устраивало прием для аспирантов вместе с руководителями, так мне даже не разрешали там появляться.

Д.: Я про такие приёмы тоже знаю. У моего отца был докторант вьетнамец, и однажды через него отец получил приглашение на приём в посольство ДРВ. Вроде бы уже и можно было, но отец пойти не решился.

С.: А мне вот переписываться с границей было просто нельзя. Тем не менее моя переписка с Лоэвым шла довольно долго. Лоэв готовил второе издание монографии и присылал мне свои исправления, я ему свои, он мне снова свои ... И это так долго продолжалось, что он начал готовить уже третье издание этой монографии! И оттуда он мне тоже присылал замеченные ошибки.

Д.: Да, титанический труд! Причём и время было не слишком благоприятное для такой переписки. А лично Вам с ним не удалось познакомиться?

С.: Нет ... Но я лично знал Дуба (примеч. Д.: имеется в виду американский специалист по теории вероятностей Джозеф Дуб (1910-2004)).

Но что значит лично. Он приезжал в Москву, к Колмогорову, в университет. Это было в 1960-е годы. И когда Колмогоров устраивал приём для Дуба, то он меня представил ему. А Дуб сразу воскликнул: «О, брэнчинг процесес!» ... Дуб на меня произвел очень хорошее впечатление: высокого роста, типичный янки. И что интересно, его толстую книжку тоже перевели ...

Д.: А кто переводил? Не Альберт Николаевич Ширяев?

С.: Нет. Добрушин, или Яглом, или оба... Там пришлось терминологию вводить, которой у нас не было ещё. С этим надо было как-то справляться. Мартингалы появились...

Д.: Кстати, а кто первым ввел понятие мартингала?

С.: Может быть Дуб и ввёл.

Д.: А не Андрей Николаевич Колмогоров?

С.: Нет, это отсюда пришло!

Дело в том, что тогда у нас ещё не было договоров за перевод иностранных книг и авторам не платили. Но поскольку Дуб приехал, такой знаменитый, то вот ему в рублях что-то выдали. Ну, с нашей точки зрения это было очень много, а с его – нет. И Дуб решил перед отъездом погулять по Подмоскovie. А гулять просто так нельзя – он, американец, это знал. По-русски он не говорил. И к нему прикрепили от Стекловки Прохорова, чтобы он Дуба везде сопровождал. Им то и разрешили, в сентябре уже, проехать на катере по

каналу и где-нибудь в районе канала погулять. Прохоров попросил меня помочь, чтобы не он один этим занимался. Позвал он и Яглома.

Вот Дуб, Прохоров, Яглом и я отправились на эту прогулку. Довольно любопытно было. Мы шли пешком, не помню сколько, не так далеко, но все-таки. Мы шли вдоль канала, мимо водохранилища. Потом перешли по мосту, там с обеих сторон станции. А обратно ехали на электричке ... Гуляем, вокруг вроде никого нет, и решили опраться. Дуб это увидел, и говорит: «О! Ит из э найс айдиа!» А потом мы перешли на другую сторону. И там станция, кажется, Хлебниково, вокруг стоят бараки, а на них телевизионные антенны. Так Дуб их начал фотографировать! Для него это было удивительно: трущобы, свинарники – и с телевидением ... Но когда мы ехали на электричке, то он ничего из окна не фотографировал: его предупредили в посольстве, что этого делать нельзя.

Д.: Особенно мосты фотографировать нельзя было, я помню.

С.: Потом мне сказали, что по этому маршруту ещё можно было водить иностранцев...

А вечером он пригласил нас в «Метрополь». Яглом тут же сообразил, позвонил жене – чтобы она тоже пришла (смеются) ... Так вот я с Дубом и познакомился.

Д.: Понятно... Я ещё хотел бы уточнить у Вас про Николая Александровича Дмитриева. Вы же были с ним, наверное, хорошо знакомы.

С.: Да, я вот тут как раз (что-то ищет на своём столе) ..., в общем, ладно – я вам скажу, а потом...

Я с ним встретился на семинаре Колмогорова. И мы там виделись – но только полгода, или чуть больше. До этого мы знакомы не были. Я же был новичком на этом семинаре, а они все в нем уже давно участвовали – и Яглом, и Дынкин. Колмогоров когда меня на нём увидел, то удивлённо спросил: «А вы кто такой?» ... А после летнего... нет, зимнего перерыва появилась статья Колмогорова и Дмитриева. Его Колмогоров пригласил так же, как меня – они побеседовали, Дмитриев высказал какие-то свои мысли, и Андрей Николаевич вписал его в соавторы. Как я уже рассказывал, со мной он так же сделал. Яглом - это отдельно ...

Потом Дмитриев куда-то исчез. Мне рассказывали, что он уехал в Арзамас, в атомный институт, причём добровольно.

А о том, что он такой вундеркинд, я узнал, когда он уже умер. Там работал академик Владимиров, и он ко мне обратился с просьбой написать о нём некролог. Я объяснил, что почти не был с ним знаком. Тогда они написали сами и предложили мне этот некролог подписать. Я согласился, попросив его сначала посмотреть. Там действительно указывалось много его работ, открытых, но, может быть, их потом открыли... Была там работа и по ветвящимся процессам, а также две работы с Дынкиным, открытые.

Вообще же у него оказалось много работ, и в соавторстве с физиками, и с Келдышем, и с Локуциевским. Потом были напечатаны воспоминания, в частности Зельдовича. Он тоже вспоминает и хвалит Дмитриева ... Но он там был, всё-таки, на вторых ролях. Хотя, конечно, имел многое, чего не имели другие.

Д.: Он, вроде бы, даже степени не имел?

С.: Нет, кандидатом наук его сделали.

Д.: Я знаю, что по некоторым вопросам он пользовался огромным авторитетом.

С.: Да! Этот некролог помещен в «Успехах математических наук», не помню лишь, в каком номере. И перепечатан в журнале «Теория вероятностей». Так что вы можете его найти и прочитать.

Д.: Кстати, я тут вспомнил, о ком я хотел спросить в связи с Дубом. А Шеннон приезжал в Москву (примеч. Д.: имеется ввиду известный американский специалист по теории информации Клод Шеннон (1916-2001)) ?

С.: Приезжал, по-моему... Там тоже была интересная история. Когда перевели его труды, по теории информации, то там обнаружен был раздел и про секретную связь. Так наши заказчики не разрешили это печатать. Только потом, когда вышла его толстая книга, этот раздел был напечатан.

Дикость: в Америке печаталось, а у нас нельзя! Была такая же история с книжкой по криптографии на английском языке – первоначальные, всем известные сведения. Её хотели перевести на русский язык, и кто-то даже начал перевод – так тоже запретили!

Д.: Я знаю, что даже термин «криптография» был под запретом.

Мои вопросы практически закончились, осталось всего два. Первый, в общем-то, личный: кто по профессии Ваша супруга? Математик?

С.: Да. Мою супругу зовут Лариса Даниловна, в девичестве Семёнова. Сейчас она преподает в МИЭМе. Там много разных факультетов. Есть факультет прикладной математики, на нем кафедры анализа, алгебры и так далее. Есть там и факультет экономики, на нем она читает курс анализа менеджерам. И более того, тамошний декан, ученик Маслова, по фамилии Четвериков, уговорил мою жену быть его заместителем по учебной работе.

Ей присвоили звание доцента, хоть она и не кандидат наук. Она тратит очень много сил на эту работу. Студенты, даже пострадавшие от неё, очень её уважают.

Д.: Приятно ! А дети у вас есть?

С.: Я Вам рассказал о своей о второй жене ... А в первом браке я воспитал двух дочерей – Наташу и Свету. Мою книжку по ветвящимся процессам я посвятил им. Причём это было нелегко: говорят, что редактор – Баева Анна Петровна – с трудом добилась, чтобы посвящение было напечатано.

Д.: И кто по профессии Ваши дочери?

С.: Старшая пошла по медицинской части. Младшая стала переводчиком с английского языка - от неё у меня есть ещё внучка, которую мы воспитывали вместе с Ларисой Даниловной ... Они все умотали в Америку. Так что получается, что живём мы здесь лишь вдвоём с женой.

Жена ездила к падчерице, которая вышла замуж за американца. Несколько раз ездила, её там очень хорошо принимали. А сейчас мы потеряли с ними связь. Мы им звоним – работает лишь автоответчик. Нам они сами не звонят. Я им пишу по электронной почте – один раз дочь ответила, в 2007 году, и всё. Что там произошло – я не знаю.

Д.: Ладно, давайте оставим эту тематику... И последний, традиционный вопрос – довольны ли Вы тем, как сложилась Ваша жизнь, или о чём-то жалеете?

С.: Я обдумывал ваш этот вопрос. Что тут сказать!?

Во-первых, время необратимо, особенно биологическое. Поэтому что есть – то есть, ничего не изменишь. Но на протяжении времени жизни бывают моменты, когда сам делаешь выбор. Иногда этот выбор за тебя делают другие, и от тебя ничего не зависит. Так вот я должен сказать, что мой выбор – математика – был тяжелый, но я его сделал правильно!

Второе: выбор мехмата – это тоже правильно. То, что я попал в ученики к Колмогорову – тут я мог попасть, а мог и не попасть, но мне посчастливилось. И должен сказать, что у Андрея Николаевича было много учеников. В некоторых задачах Андрей Николаевич делал первый прорыв, а потом отдавал их ученикам. И в ветвящихся процессах была точно такая ситуация. Он, по-видимому, чувствовал себя в чем-то виноватым передо мной – за то, что тему засекретили или ещё за что-то. Но я никаких претензий никогда к нему не имел. Время было тяжелое, не всё он решал сам.

Работа с Колмогоровым была для меня очень важна. Я часто бывал у него на даче в Комаровке. Но я хочу отметить ещё одного человека, который связан с криптографией – это Владимир Яковлевич Козлов, член-корреспондент Академии наук. Он умер в 2007 году, на 93-м году жизни. Докторскую диссертацию он защитил перед войной, по теории функций. Его очень хорошо знали академики, Никольский и другие.

Д.: Он, кажется, был учеником Нины Карловны Бари, рядами занимался?

С.: Да, что-то с этим связанное... Дело в том, что Владимир Яковлевич тоже попал в эту службу не по собственной воле. За мной охотились, за ним охотились...

Я-то как попал ... Я отказывался. Меня вызывали в ЦК КПСС ...

Д.: Вы же беспартийный!

С.: Беспартийный! Я даже в пионеры-то еле-еле попал, а комсомольцем и вовсе не был ...

Так вот, меня дергали несколько раз. Потом вызвали в дирекцию Стекловки и сообщили: вот закрытый приказ директора об образовании Отдела прикладных расчетов, куда включены Колмогоров, Прохоров, Севастьянов, Мальцев, из Ленинграда некоторые, и ещё кто-то ...

Колмогоров туда просто не ходил. Мальцев ...

Д.: Анатолий Иванович Мальцев? Академик?

С.: ... да, академик Мальцев – он потом уехал в Новосибирск .... лишь некоторое время ходил в этот закрытый отдел. Прохорова из этого отдела вытащил в докторантуру Колмогоров ... Ленинградцы – бывшие сотрудники аналогичного закрытого отдела, созданного в Ленинграде, куда входили Марков и Линник – ещё в 1960-м году были «отпущены», поскольку заказчикам как-то тяжело было с ними работать ....

Вообщем, из всей той публики, которая была в этот отдел записана, вскоре остался один я! ...

А Владимир Яковлевич расположил меня к себе тем, что поставил эту службу на научную, математическую основу. Там ведь разные люди были: получше, похуже, мехматяне, инженеры, и так далее. И заслуги Владимира Яковлевича здесь огромны. Причём он даже больших постов не занимал: там ведь всё генералы, а он – всего лишь полковник!

Д.: Но потом он же стал генералом.



С.: Ну, это под конец уже, когда он был в возрасте, его сделали генералом.

Вот я один эпизод вам расскажу, который мне очень понравился. Владимир Яковлевич работал одно время в ВАКе, в совете по докторским диссертациям. И однажды он обратился ко мне – пришла диссертация из Киева, я не помню фамилию диссертанта. Диссертация же была для служебного пользования, не секретная, а полу-секретная. Я в ВАК не входил. Но там, на рассмотрении, возник вопрос с «чёрным» оппонентом. И меня попросили посмотреть диссертацию, поскольку я имел допуск. Я посмотрел. Диссертация была написана в Институте кибернетики, где директором был Владимир Сергеевич Михалевич. И когда я стал смотреть, то обнаружил массу «ляпов». Один мне особенно понравился – в теореме написано, что если будут выполнены такие-то и такие-то условия, то тогда будет следовать то-то и то-то. Я посмотрел на эти условия, и обнаружил, что они образуют пустое множество. Теорема верна, но на пустом множестве! Но на пустом множестве всё что угодно справедливо!

Когда я написал отрицательный отзыв, я этого не скрывал, хоть и был «чёрным» оппонентом. Меня позвали на обсуждение. Там был сам диссертант, а так же Михалевич. И диссертант что-то отвечал на мои замечания. Что уж он там отвечал, я уже не помню. Но то, что я в этой докторской диссертации заметил, не лезло ни в какие ворота. Михалевич сидел красный, пытался объяснить, что диссертация имеет очень большое практическое значение. И тут Владимир Яковлевич взорвался: «Тем более не должно быть ошибок!»

Ведь Владимир Яковлевич имел дело с приложениями и рассуждал так: если работа теоретическая, то один ошибся – другой поправит, самолет не упадёт. А когда работа практическая, то важно, во-первых, построить адекватную модель, проделать без ошибок математическую работу, и, во-вторых, правильно её применить. Это очень ответственное дело!

А наша закрытая служба была большой, очень большой! Для неё даже своя школа имелась, Высшая школа КГБ – теперь она, по-моему, по-другому называется. Там готовят математиков, причем преподают многие мехматяне.

Д.: Там ведь Александр Дмитриевич Соловьёв преподавал? Или я что-то путаю?

С.: Его тоже туда зазывали, но потом у него нашли каких-то «нехороших родственников», и его отпустили. А с мехмата там был, скорострительно скончавшийся в 1986 году, Вадим Евдокимович Степанов, 1929-го года рождения. Он был учеником Павла Сергеевича Александрова. А там занялся их тематикой – дискретная математика, теория вероятностей и так далее. Замечательный был человек, очень хороший математик.

Д.: Ну вот и всё, Борис Александрович. Ещё раз хочу Вас поблагодарить за то, что Вы согласились на это интервью.

В заключение позвольте мне от души пожелать Вам крепкого здоровья и исполнение всех Ваших дальнейших замыслов.

Май 2009 года.

## А.Н. ШИРЯЕВ

Заведующему кафедрой теории вероятностей Мехмата МГУ, члену-корреспонденту РАН Альберту Николаевичу Ширяеву я передал вопросы предполагаемого нашего интервью, вместе с опубликованным 1-ым выпуском из серии «Мехматяне вспоминают», встретившись с ним на факультете в мае месяце 2009 года. Альберт Николаевич обещал сообщить своё решение насчёт возможности такого интервью через пару недель, по прочтении полученного выпуска и предложенных вопросов. В июне он мне сказал, что выпуск, хотя и прочитанный им не полностью, ему понравился, вопросы ему также показались «понятными» и он, в принципе, готов на них отвечать, но не раньше осени. В конце сентября Альберт Николаевич поведал мне, что он уже начал писать ответы на предложенные мною вопросы, и примерно через месяц я смогу эти ответы от него получить. И, действительно, в начале ноября он пригласил меня в «Стекловку», где и передал мне рукописный текст своих ответов. В его преамбуле была приписка: «Василий Борисович, признателен Вам за предоставленную возможность ответить на вопросы Вашего интервью. Я прочел некоторые уже опубликованные Вами интервью, и их общий замысел становится ясным: семья, школа, мехмат, научная и педагогическая деятельность, ученики...». Далее излагался единый текст, «отвечающий сразу на все вопросы», разбитый автором на двенадцать частей.

Ниже приводятся список моих вопросов, ответ Альберта Николаевича на него и небольшое приложение к этому ответу.

### ВОПРОСЫ ДЛЯ ИНТЕРВЬЮ С А.Н. ШИРЯЕВЫМ

1. Я рад, Альберт Николаевич, что Вы согласились ответить на мои вопросы. Я знаю, что Вы родились в 1934 году в Подмосковном городе Щёлково. Расскажите, пожалуйста, немного о своих родителях, в частности, кто-нибудь из них был ли "связан с математикой"?
2. А как проходило Ваше поступление на Мехмат МГУ? И помните ли Вы кто у Вас принимал вступительный экзамен по математике?
3. Как прошла Ваша 1-ая сессия? Были ли трудности у Вас со сдачей зачётов и экзаменов?

4. Вы с первого курса начали посещать спецсеминары и спецкурсы ? Чей-нибудь спецкурс или спецсеминар Вам особенно запомнился ?

5. Курсовая работа в Ваше время писалась уже на II курсе. Под чьим руководством Вы её выполняли и помните ли Вы её название ?

6. Вот Вы выбрали "свою" кафедру. Вашим научным руководителем сразу стал Андрей Николаевич Колмогоров ? Как происходило у Вас с ним научное общение ?

7. Общение с какими другими математиками произвело на Вас особенное впечатление в Ваши студенческие годы? Расскажите немного об этом.

8. Занимались ли Вы общественной деятельностью в студенческую пору ?

9. Я слышал, что Вы кандидат в мастера спорта по горным лыжам – это так ?

10. В одном справочнике я прочёл, что Мехмат МГУ Вы окончили в 1957 году. И там же далее сказано, что с 1957 года Вы стали работать в МИ АН. Значит, Вы в аспирантуре не обучались?

11. Кандидатскую диссертацию Вы защитили в 1961 году. Кто были по ней оппонентами и где происходила её защита – в «Стекловке» ?

12. Когда Вы стали преподавать на Мехмате МГУ ?

13. Когда появился на факультете Ваш собственный спецсеминар ? Быстро ли он "оброс" студентами ?

14. Кто был вашим 1 -ым аспирантом ?

15. Докторскую диссертацию Вы защитили в 1967 году. Кто были по ней оппоненты ?

16. Вы активно занимались теорией управления случайными процессами. Можно ли считать Вас основоположником этого направления ?

17. Как у Вас появился интерес к финансовой математике – ведь в СССР эта тематика, кажется, считалась «не актуальной» ?

18. В 1994-1998 годы Вы были президентом Российского общества актуариев. Кто на кафедре теории вероятностей Мехмата МГУ был инициатором развития актуарной математики ?

19. Я слышал, что Вы участвовали в подготовке на Мехмате МГУ курса Андрея Николаевича Колмогорова «Анализ – 3» ещё будучи студентом. Это так ?

20. Одним из Ваших соавторов является Роберт Шевилевич Липцер. Он, кажется, по окончании Мехмата МГУ стал работать в институте, директором которого был заведующий факультетской кафедры ОПУ Вадим Александрович Трапезников – теперь это учреждение называется Институтом проблем управления имени В.А.Трапезникова РАН. А где сейчас работает Р.Ш.Липцер - всё там же в ИПУ ?

21. Разрешите ещё личный вопрос ? Кто по профессии Ваша супруга (если можно, её имя и отчество) и связана ли она с математикой ? Про Вашу дочь, Елену Альбертовну, я знаю, что она с математикой связана - работает в редакции журнала «Успехи математических наук».

22. И последний вопрос, который я задаю всем своим собеседникам: довольны ли Вы как сложилась у Вас судьба и ни о чём ли Вы не жалеете ?

В заключение я хотел бы ещё раз Вас поблагодарить за эту беседу и от души пожелать Вам крепкого здоровья и исполнение всех дальнейших Ваших замыслов.

## ОТВЕТ А.Н.ШИРЯЕВА НА ВОПРОСЫ

1. Я окончил 358 московскую школу (недалеко от МВТУ) и как медалист поступил в 1952 году на мехмат без экзаменов. Помнится, что одним из тех, кто принимал собеседование, был Сергей Павлович Фиников. Первый курс мы учились на Моховой, а со второго курса в Главном здании МГУ на Ленинских горах, где довольно-таки часто мне давали комнату в общежитии (зона «В»), поскольку я с родителями в то время жил в подмосковном Калининграде (ныне г. Королев), где с 1943 года они работали на заводе № 8, превратившимся затем в известное предприятие С.П. Королева. Отец – Николай Федорович – работал модельщиком высокой квалификации, выполнявшим сложные модели; мать – Анна Петровна – работала в отделе технического контроля.

В 1947 году отец был направлен на работу в Министерство иностранных дел (тогда НКВД), и вскоре родители стали выезжать на работу в посольствах в разных странах (Иран, Канада, Болгария, Нидерланды...) Пятый и шестой класс я учился в школе при нашем посольстве в Иране. При этом нашими соседями была семья Быковских, сын которых, Валера (мой одноклассник) стал космонавтом. У него я многому научился – плавать под водой на несколько десятков метров, прыгать в воду с 5-7 метровых вышек, играть в городки. Вместе мы делали гоночные реактивные автомобильчики и катера (после взрыва одного из них в большом бассейне посольства во время какого-то праздника нам было запрещено заниматься этими моделями).

В 7-10 классах я подолгу (когда родители были за границей) жил в мальчишеском интернате № 1 МИДа для детей, родители которых работали за рубежом. Учились же мы в обычных школах, в частности, я учился в 358-й школе, которую не бросал и тогда, когда родители возвращались из командировки. Тогда я уходил из интерната, и мы жили в Калининграде. Поездка в школу в Москву занимала в один конец порядка двух часов (двадцать минут ногами до станции Подлипки, затем 50 минут на электричке до Ярославского вокзала и около 30 минут на 32-м трамвае до школы.) Так что дорога в оба конца занимала много времени. Но я уже решил, что школу надо кончать в Москве. К тому же часто ожидалось, что родители опять уедут, и тогда я вернусь в интернат.

Пребывание в интернате давало очень много. Были хорошие условия для занятий спортом (с профессиональными тренерами по легкой атлетике), бальными и спортивными танцами, иностранными языками. Много читалось лекций, в частности, по истории дипломатии преподавателями из Института международных отношений (ИМО).

Интернат курировал А.А. Громыко, бывший в 1947-52 годах заместителем министра иностранных дел. Когда я был в 10-м классе, меня как отличника однажды пригласили а правительственную ложу Большого театра, где проходил вечер сотрудников МИДа с балетом «Красный мак». Здесь у меня состоялся долгий разговор с А.А. Громыко, который меня приглашал поступать в ИМО. Он был за династии дипломатов, но я ответил

весьма «недипломатично», сказав, что «если меня не возьмут на мехмат, то пойду к вам в ИМО». Громько поулыбался, но продолжал рассказывать о работе дипломатов.

До десятого класса я два года ходил на кружки в МВТУ, где, помнится, я делал «электронные тиски со сверлильным агрегатом». Все красиво двигалось, подавались в тиски болванки и в них делались отверстия. Также я ходил на занятия в ИМО. Но уже будучи в 10-м классе однажды попал на лекции на мехмате и стал ходить на кружки. Самостоятельно же я начал интенсивно решать задачи по алгебре (из Ларичева), по геометрии и тригонометрии, разыскал разные олимпиадные задачи. Возникшее желание идти на мехмат и объяснило мой «недипломатичный» ответ А.А. Громько.

Будучи в старших классах я много занимался спортом, играл в футбол в юношеской сборной команде «Зенит» в Калининграде. Было также фигурное катание и танцы с балетными элементами (я был весьма гибким, легко делал шпагат и разного рода пируэты, моя инструктор Светлана Николаевна, работавшая в Большом театре, пристроила меня даже однажды потанцевать в кордебалете в двух представлениях «Щелкунчика»).

2. Итак, в 1952 году я поступил на мехмат. Все мое окружение – родители, родственники, воспитатели в интернате – было «нематематическим». Так что выбор мехмата был моим собственным решением без чьего-либо совета.

Наш курс был первым послевоенным курсом, у которого набор был увеличен (под новое здание на Ленгорах) в два потока. С Я. Синаем мы оказались в одной группе. С этого времени мы стали близкими друзьями.

Курсовые работы в наше время начинались на 2-м курсе. Я выбрал кафедру дифференциальных уравнений, и работу я писал у С.А. Гальперна, а фактически у Н.Д.Введенской, по асимптотическим свойствам уравнения Риккати. Впоследствии я перешел на кафедру теории вероятностей, на которой в то время были спецгруппы с большой дополнительной программой по алгебре, конечным разностям, вычислительным методам и др. В нашей группе было более тридцати ребят, многих из которых уже, к сожалению, нет.

Понимая, что надо ходить на спецсеминары и слушать спецкурсы, я стал ходить на некоторые, которых на мехмате всегда было много. Одним из таких семинаров был известный семинар И.М. Гельфанда, где тогда основной темой были обобщенные функции. Атмосфера этого семинара была захватывающей, но в то же время оказывалась пугающей (не только для студентов) по характеру его ведения Израилем Моисеевичем. В то же время занятия в спецгруппе требовали много времени и на их посещение, и на выполнение домашних заданий.

На четвертом и пятом курсах моим руководителем стал Р.Л.Добрушин. Я посещал его лекции и семинар, и он предложил мне в качестве дипломной работы тему, связанную с отысканием условий справедливости центральной предельной теоремы для сложных цепей Маркова. В характеристике, подписанной деканом механико-математического факультета А.Н. Колмогоровым сказано: «С 4-го курса Ширяев А. начал под руководством Добрушина Р.Л. заниматься теорией вероятностей. Предметом его изучения были неоднородные сложные цепи Маркова. Ему удалось дать оценку для дисперсии сумм случайных величин, связанных в сложную цепь Маркова, что представляет собой существенное продвижение на пути к доказательству центральной предельной теоремы для таких цепей. В текущем учебном году (на пятом курсе) Ширяев А. показал, что предельное распределение, если оно существует, обязано быть безгранично делимым».

В Университете у меня появилось одно из моих постоянных спортивных увлечений – горные лыжи. Тренер университетской секции Ю.М. Анисимов как-то наблюдал меня, когда я катался на фигурных коньках. Тогда он и предложил заняться горными лыжами, о которых тогда у меня не было никакого представления. Да и вообще этот вид спорта был малоизвестен. Были секции (помимо МГУ) в МВТУ, МАИ, «Буревестнике», «Труде». С

инвентарем было совсем плохо, в гору ходили ногами, а подъемники мы стали делать сами, используя мотоциклетные движки и т.п.

В горных лыжах я прогрессирувал довольно-таки быстро – сказала моя хорошая легкоатлетическая подготовка и развитая гибкость, что оказалось важным при прохождении слаломных дистанций по разбитым трассам с большим количеством ям. В 1957 году я, как имеющий хорошие московские достижения в слаломе, был включен участником 2-й зимней Универсиады в Гренобле. В горных лыжах нас было всего двое – С. Суворов из МВТУ и я, общее число участников 42 – по 2 от 21 страны. Результаты у нас были такие – 4 и 7, и 7 и 4 – в слаломе и слаломе-гиганте. Все первые места были завоеваны французами, австрийцами и швейцарцами, у которых и снаряжение, конечно, было лучше (отдельные лыжи для слалома и слалома-гиганта, у нас же – только одна пара лыж), и тренировочных возможностей больше.

3. С результатами дипломной работы я выступал на семинаре А.Н. Колмогорова, который дважды затем меня приглашал в Комаровку для математических разговоров. Когда пришло время распределения, Андрей Николаевич сказал, что хотел бы взять меня сотрудником к нему в Отдел теории вероятностей в Математическом институте Академии Наук, добавив при этом, что я «должен решить»: наука или спорт. (Он знал о моих серьезных занятиях горными лыжами.)

Итак, с 1 сентября 1957 года я и мой сокурсник Витя Леонов стали сотрудниками (старшими лаборантами с окладом в 98 рублей) Математического института.

Андрей Николаевич нам сразу поставил там несколько задач, работа над которыми привела к появлению нашей работы «К технике вычисления семиинвариантов» (Теория вероятностей и ее применения, 1959, т. 4, в. 3), а также ряда работ по спектральной теории старших моментов и применений к нелинейному анализу случайных процессов.

4. Переломным моментом в моей научной деятельности стал конец 1958 года. Где-то в это время Андрей Николаевич имел разговор с академиком Юрием Борисовичем Кобзаревым – лидером советской радиолокационной науки и создателем ряда систем локаторов. В этом разговоре Кобзарев затронул следующую важную проблему, связанную со случайно появляющимися «целями». Он отмечал, что при создании систем обнаружения сигналов, скрытых в шумах, обычно исходят из предположения, что имеют место две гипотезы: «присутствует лишь только шум» или «с самого начала наблюдения присутствует и шум, и сигнал от цели». Относительно различения этих двух гипотез известны два метода – метод Неймана-Пирсона и метод Вальда. В первом методе при заданных ошибках «ложной тревоги» и «ложного спокойствия» определялось то минимальное детерминированное время наблюдения, которое обеспечивало получение заданных ошибок. В методе Вальда длительность наблюдения допускалась быть случайной. Удача Вальда состояла в том, что он открыл, что для случая независимых однородных наблюдений есть метод, который при заданных ошибках «ложной тревоги» и «ложного спокойствия» минимизирует *одновременно* математические ожидания длительностей наблюдения по каждой из рассматриваемых гипотез.

Вопрос, поставленный Кобзаревым, заключался в следующем: как сформулировать задачу обнаружения, когда цель может появляться в заранее неизвестный, случайный момент времени?

Андрей Николаевич объяснил мне в чём задача и сказал, что я буду теперь ею заниматься в качестве основной темы моей работы в МИАНе. Этой работе был придан закрытый характер, поскольку предполагалось общение со специалистами по радиолокации и посещение закрытых организаций.

Было проведено много встреч, в результате которых постепенно стала вырисовываться картина того, что хотели бы эксперты, какая формулировка задачи обнаружения случайно появляющейся цели их удовлетворила бы. Своеобразие рассматриваемой проблемы

заклучалось еще и в том, что после подачи сигнала тревоги процесс наблюдения не завершался, а возобновлялся. Иначе говоря, процесс наблюдения носил многоступенчатый характер. В такой схеме не сразу было ясно, как описать случайный момент появления цели. После долгих дискуссий и с помощью Андрея Николаевича стало ясно, что «цель» появляется на «фоне установившегося стационарного режима наблюдения».

При этом допущении вырисовывалась такая постановка задачи *скорейшего обнаружения* – при заданном среднем времени  $T$  между двумя ложными тревогами надо найти такую систему обнаружения, приводящую к установившемуся стационарному режиму, для которой среднее время запаздывания  $R(T)$  в обнаружении цели, появляющейся на фоне этого режима, было бы минимальным. (Для наиболее естественных моделей сигналов и шумов  $R(T)$  имеет при больших  $T$ , с точностью до констант, порядок  $\log T$ ).

5. Решение этой новой вероятностно-статистической задачи оптимального управления потребовало создания новых методов стохастического анализа. Именно тогда мы стали развивать теорию оптимальных правил останковки, нелинейную фильтрацию, управление в случайных процессах по неполным данным.

Задачи скорейшего обнаружения, которые мы стали называть «задачами о разладке», получили широкое распространение, и до сих пор печатаются работы об оптимальности «метода Ширяева-Робертса», о «процессе Ширяева», являющегося оптимальным во многих постановках задач скорейшего обнаружения (например, в обобщенной байесовской постановке).

При работе над этими задачами стала ясна особая роль мартингалов как того класса случайных процессов, которые учитывают зависимость от «прошлого». Затем пришла очередь семимартингалов – обширного класса случайных процессов, для которого теперь развито так называемое стохастическое исчисление.

Совместно с моим учеником Робертом Липцером мы написали две книги – «Статистика случайных процессов» (1974 г.) и «Теория мартингалов» (1986). С Жаном Жакодом мы написали книгу «Limit theorems for stochastic processes» (1987), которая была переведена и на русский язык (1994). Эта книга, хотя и называется «Предельные теоремы...», содержит несколько глав, посвященных теории семимартингалов. Этот материал стал по существу каноническим изложением этой теории, и так случилось, что она оказалась особо востребованной в стохастической финансовой математике, о чем мы скажем далее.

В указанных областях стали работать многие мои ученики. Пять лет назад А.Новиков и Ю.Кабанов составили список моих учеников, у которых я был руководителем диссертаций: в этом списке сейчас 58 кандидатов наук, из которых 30 стали докторами.

Сначала, в шестидесятых годах, я один на мехмате вел спецсеминар по названным темам. Затем этот семинар сильно разросся, и его руководителями помимо меня стали Н. Крылов и Р. Липцер. После отъезда многих, в том числе и их, семинар прекратился, но в настоящее время у меня на кафедре теории вероятностей появились ученики, которые образуют костяк нового, обновленного семинара по стохастическому анализу.

6. В конце восьмидесятых годов мне стало ясно, что надо сосредоточить усилия для работы в зарождающейся финансовой математике, которая становилась актуальной для расчетов математических и экономических характеристик финансовых инструментов, определения структуры хеджирующих стратегий. Весьма замечательно, что одно из важных для финансовой математики экономическое понятие «арбитраж» допускает чисто мартингальную интерпретацию. Именно это и объясняет, почему «мартингалисты» стали успешно работать в финансовой математике.

Сейчас, пожалуй, финансовая математика является одной из самых известных областей применения теории вероятностей и математической статистики. Объясняется это тем, что финансовая математика сформулировала, во-первых, много новых вероятностных задач, а во-вторых, огромное статистическое финансовое «сырье» потребовало разработки новых приемов его анализа. В семидесятых годах оперировали данными, идущими через большой временной интервал – год, квартал, месяц, неделя, и здесь основными статистическими моделями были линейные модели авторегрессии и скользящего среднего. В восьмидесятых, когда данные появлялись чаще, появились так называемые ARCH и GARCH *нелинейные* модели, позволившие объяснить такие, например, эффекты, как «кластерность», заключающаяся в том, что движение цен идет «пачками» – подряд несколько больших значений, затем подряд несколько малых значений и т.д.

В девяностых годах, особенно с развитием компьютерной техники, анализ данных стал почти непрерывным, что потребовало развитие статистики тех случайных процессов, у которых присутствуют как непрерывные, так и скачкообразные составляющие. Многие такие модели в качестве «ведущих» рассматривают подобные процессы как броуновское движение, фрактальное броуновское движение, процессы Леви и т.д.

На нашем спецсеминаре студенты и аспиранты успешно работают с моделями, основанными на этих процессах. Интересно отметить, что наши результаты по наискорейшему обнаружению «разладок» оказались весьма востребованными в финансовой математике, например, в связи с проблемой скорейшего обнаружения момента появления «арбитража».

7. Несколько ответов на вопросы интервью. В аспирантуре я не был, став сразу после окончания МГУ сотрудником МИАНа, где и сейчас работаю в должности главного научного сотрудника. Кандидатскую диссертацию защитил в 1961-м году как соискатель. Оппонентами были Р.Л. Добрушин и А.М. Яглом. Защита проходила в ИПМ (в то время было правило защищаться не в своем институте). Защищалось нас трое – В. Арнольд, А. Кириллов и я. Совместный банкет мы организовали в ресторане гостиницы «Юность», что у метро «Спортивная». Докторскую диссертацию «Исследования по статистическому последовательному анализу» я защищал в 1967 году в МИАНе. Оппонентами были А.Н. Колмогоров, А.В. Скороход и И.А. Ибрагимов.

Хотя я и был сотрудником МИАНа, Андрей Николаевич довольно-таки рано привлек меня для ведения спецсеминаров, чтения спецкурсов, и, затем, основного курса «Теория вероятностей». Лекции специальных курсов были изданы на мехмате («Дополнительные главы теории вероятностей» и «Вероятность, статистика, случайные процессы»). Из лекций по основному вероятностному курсу – часто этот курс состоял из трех частей и читался подряд три семестра – в 1980-м году был издан наш учебник «Вероятность», переведенный на английский, немецкий и китайский языки. Четвертое издание «Вероятности» в двух книгах вышло в 2007-м году. А в 2006-м году были изданы «Задачи по теории вероятностей». В этой книге содержится примерно полторы тысячи задач, которые не являются просто упражнениями – это, в основном, задачи средней и повышенной трудности.

8. В 1994-98 годах я был президентом Актуарного общества России. Выборное собрание проходило под председательством В.А.Садовниченко в Клубе МГУ. На пост президента были выдвинуты две кандидатуры – Медведев П. и я. Голосование было действительно демократичным – 51 голос за меня и 49 голосов за Медведева. Основной нашей задачей мы видели создание актуарной специальности, со сдачей экзаменов по специальной программе, которая была составлена, с выдачей соответствующего сертификата о присуждении звания «актуарий». К сожалению, многолетние старания успехом не увенчались – в основном потому, что такие организации, как Росстрахнадзор, категорически воспрепятствовали нашей инициативе.



На нашей кафедре теории вероятностей есть актуарно-финансовая специальность. Мы набираем порядка 40-50 студентов, которые составляют две группы – вероятностная и актуарно-финансовая. Создание этой специальности происходило таким образом. Я как-то пришел к Б.В.Гнеденко и сказал ему, что в связи с современными веяниями надо «массовое обслуживание» конвертировать в «актуарное». «А что такое актуарий?» – спросил он. Я прямо на листочке написал, что по современным воззрениям «актуарий – это эксперт в математике страхования; актуарий делает математические вычисления, связанные с вероятностями длительности человеческой жизни, дающими основу расчета контрактов страхования жизни, годовой ренты и т.д.» Особенно Борису Владимировичу понравились слова «страховой бизнес – это социальный механизм компенсации экономических потерь». Это было начало создания актуарной специализации на кафедре. А финансовая математика стала преподаваться на кафедре после того, как я прочитал курс «Основы стохастической финансовой математики». Этот курс лег в основу двухтомной монографии с тем же названием, которую я написал в 1995-97 годах всего лишь за два года. (Её русское издание содержит 1017 страниц, английское – 834 страницы; это английское издание издательства World Scientific, вышедшее в 1999 году, затем четырежды допечатывалось и переведено на китайский язык).

9. На вопрос о том, занимался ли я общественной деятельностью в студенческую пору, ответ простой – в разных организациях (комсомольских, профсоюзных) я обычно отвечал за спорт. Когда же стал работать в МИАНе, то много занимался организацией советско-японских симпозиумов (первый был в Хабаровске в 1969-м году), подготовкой и организацией Первого Всемирного конгресса общества Бернулли по теории вероятностей и математической статистике в Ташкенте в 1986-м году. Члены Совета общества Бернулли, оценив мою деятельность по организации этого Конгресса, избрали меня Президентом общества (1989-91 года).

В 1998-99 годах я был избран Президентом общества Башелье по финансовой математике – это явилось знаком признания наших (моих и моих учеников) работ по стохастической финансовой математике.

10. Хочется еще рассказать о нашей деятельности по увековечиванию памяти Андрея Николаевича Колмогорова.

Прежде всего, в доме Колмогорова и Александрова в Комаровке нашими усилиями создан мемориал их памяти.

Далее, в 2003 году была проведена международная конференция «Колмогоров и современная математика», на организацию которой у меня ушло полтора года. В конференции приняли участие более 1000 человек. К этой конференции были выпущены три тома юбилейного издания «Колмогоров».

Первый том «Истина – благо. Библиография» зародился у нас с Н.Г.Химченко в результате долгих размышлений: что издать к 100-летию? В этот том вошла моя статья «Жизнь и творчество», статья Наталии Григорьевны «Материалы к биографии», «Библиография», содержащая основные математические работы Андрея Николаевича, статьи в энциклопедических изданиях, работы по педагогике и др. Всем участникам Конгресса этот том вручался бесплатно – 1000 книг этого тома были дополнительно напечатаны на благотворительные средства, которые предложил мой ученик недавних лет, кандидат физико-математических наук, теперь генеральный директор серьезной компании А.А.Антонян.

Во второй том издания «Колмогоров» вошла переписка А.Н. Колмогорова и П.С. Александрова. Том называется «Этих строк бегущая тесьма...»

В третий том «Звуков сердца тихое эхо» вошли дневниковые записи Андрея Николаевича, которые он активно вел в 1943-45 годах.

Интересно отметить, что все три названия – «Истина – благо», «Этих строк бегущая тесьма...» и «Звуков сердца тихое эхо» – были взяты из одного листочка, написанного Андреем Николаевичем от руки.

Подготовка этого издания была бы просто невозможна без самоотверженной работы Н.Г.Химченко. Большую помощь, особенно с Библиографией, нам оказала Татьяна Борисовна Толозова – чуть ли не каждую статью или книгу Колмогорова она отыскивала и все выверила.

Хочется также назвать еще две книги, где я был редактором-составителем. Первая – «Колмогоров в воспоминаниях» (1993 год). Вторая – «Колмогоров в воспоминаниях учеников» (2006 год).

В своей рецензии в журнале «Знамя», 2007 год, № 3, на эту последнюю книгу её автор, Леонид Костюков, писал: «Эмоциональное впечатление от книги огромное. Читатель не просто принимает к сведению, что вот, был такой великий математик Колмогоров (с этим у него не было причин спорить и до чтения книги), а получает возможность, пусть и косвенно, но ощутить присутствие живого гения (к сожалению, это слово я не могу разбавить синонимами, и в настоящей рецензии вы встретите его еще не раз). Различие – как между непосредственным мистическим опытом и его религиозно-мистическим оформлением».

В 2005-07 годах вышли четыре тома избранных трудов А.Н. Колмогорова. В первом, втором, третьем и четвертом томах редакторами-составителями были В.М. Тихомиров (1 том) и я (2, 3 и 4 тома). Четвертый том, «Математика и математики», был издан в двух книгах – «О математике» и «О математиках». Мне, как редактору-составителю, в этом издании помогли Н.Г.Химченко и Т.Б.Толозова. Сейчас мы занимаемся подготовкой пятого и шестого (заключительного) томов с условным названием «Критическое слово» (отзывы, рецензии) и «Педагогическое наследие». Этот последний том мы готовим вместе с А.Н. Абрамовым.

11. Сейчас на мехмате моя научно-педагогическая деятельность связана с кафедрой теории вероятностей, которой я веду с 1996 года. Два больших дела хотелось бы отметить в работе кафедры – Большой кафедральный семинар и Колмогоровские студенческие олимпиады.

Большой семинар работает регулярно, что во многом определяется тем, что я, как руководитель, назначаю на каждый семестр координатора. Назначаются они из числа профессоров и доцентов нашей кафедры, разные интересы которых обеспечивают широкий спектр докладов по разным разделам теории вероятностей, математической статистики, случайных процессов и их применений. Например, в осеннем семестре 2006 года, когда координатором была профессор Лариса Григорьевна Афанасьева, состоялось 17 заседаний семинара, на которых было представлено 19 докладов.

В обязательном порядке на Большом семинаре проходят все предзащиты кандидатских диссертаций, подготовленных аспирантами кафедры.

В апреле 2009 года состоялась восьмая Колмогоровская студенческая олимпиада по теории вероятностей. В каждой олимпиаде участвовало порядка 90-100 студентов. Проводится олимпиада отдельно для I-II и III-V курсов, продолжительность 5 часов. По результатам олимпиады вручаются призы, в частности, книги издания «Колмогоров» и тома из «Избранных трудов» Андрея Николаевича.

10. В заключение отвечу на вопрос о семье. Супруга Ольга Алексеевна заканчивала химфак, кандидат химических наук, работает в Государственном институте редких металлов (Гиредмет). Сын Андрей закончил физфак, работает в Институте кристаллографии РАН, кандидат химических наук. Дочь Елена заканчивала географический факультет по специальности метеорология, но после развала Гидрометцентра перешла работать научным редактором в издательство Физико-

математической литературы; сейчас уже много лет она заведует редакцией журнала Успехи математических наук и является заведующей секцией математических журналов Отделения математики РАН.

И, наконец, последний вопрос: «доволен ли я, как сложилась у меня судьба и ни о чем ли я не жалею?» Ответ, пожалуй, ДА, доволен – я стал студентом замечательного мехмата, учеником и сотрудником Колмогорова. В Математическом институте, где мое постоянное место работы вот уже 52 года – с 1 сентября 1957 года – созданы замечательные условия для работы. На нашей кафедре теории вероятностей ведётся большая научно-педагогическая деятельность, создана прекрасная, творческая и дружеская атмосфера. Себе же хочется пожелать хороших учеников и держаться того уровня в горных лыжах, который у меня сложился еще в студенческие годы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

(Примеч. Д.: При встрече с Альбертом Николаевичем для заключительной проверки распечатки текста его письменного ответа на мои вопросы Альберт Николаевич сообщил, что он разыскал для меня изданную в МИАНе в 2004 году книжку «Международная конференция «Колмогоров и современная математика» (Москва, 16-21 июня 2003 г.): Отчёты и материалы, составитель А.Н.Ширяев», предложив дополнительно включить в свой текст «ответа» содержащиеся в книге «Отзывы о конференции и её организации», полученные от ряда иностранных учёных, посоветовав предварительно перевести их с английского на русский язык. Ознакомившись с «отзывами» и поразмыслив, я согласился это сделать, но решил сохранить содержащуюся в отзывах английскую речь «в оригинале». Ниже эти отзывы и приводятся.)

Dear Albert,

Thank you for drawing my attention to these interesting photographs. The whole event was very impressive, and worthy of a very great mathematician. I was honored to take part, and very much appreciated the warm welcome and hospitality. It was a lot of work for you and your colleagues, and I hope you found it worthwhile.

All best wishes,

John

*Sir John Kingman*

Dear Albert,

This is just a short message to tell you that we have returned safely to Zurich and that we want to express our sincerest gratitude to you (and the Organizing committee, but mainly to you !) for the invitation and for all your kindness and hospitality. You have arranged everything so beautifully for us, and with the extremely friendly help of Pavel things were magnificent. Let me know if you want the text of my address. It was short (I hope not too short but it came from my heart ...). For publication I would like to make little changes and additions. The lectures I heard were outstanding, and the sightseeing, for people who have never before been in Moscow, will be unforgettable.

Bolshoye spassibo !

Yours cordially,

Beno

*Prof. Beno Eckmann*

Dear Albert,

Here is my more detailed e-letter. Above all I want to thank you, also in the name of my wife, for many things:

First, thank you for inviting me so kindly. I am happy that I was able to be present at this important event and to honor the memory of Kolmogorov.

Then for taking such good care of us and making things really easy. Your nice collaborator Pavel was so helpful and friendly (to everybody, but especially to us). We admired his energy, his mastery of languages and his patience !

Then very special thanks for the beautiful medal, and for the magnificent book with your personal dedication.

Then your kind introduction (very personal) address at the opening. It came from my heart, as I wrote you before.

Then for all the sightseeing, which started already on Saturday evening on the terrace with the view. We got an excellent impression of Moscow with all its different aspects.

Last but not least: The Bolshoy Ballet evening was an absolute highlight which we will not forget.

All in all, including the first rate lectures, an unforgettable week. And we are deeply impressed by all the things you can do so successfully.

With warmest regards,

Beno

*Prof. Beno Eckmann*

Dear Professor Shiryayev,

This is to express my deep thanks to you personally for inviting me to the Kolmogorov anniversary. It was a truly memorable experience worthy of this great man and I appreciate all the work that you and so many others have put into this. All went very smoothly and I had the possibility to listen to an abundance of interesting talks and to see old friends.

With best regards,

Lennart Carleson

*Prof. Lennart Carleson.*

Dear Albert Nikolaevich,

Congratulations with the great conference. Thank you for your hospitality and for three volumes on Kolmogorov. I realize how much of your time and efforts were needed to accomplish this very successful enterprise.

With the best wishes,

E.B.Dynkin

*Prof. E.B.Dynkin*

Dear Albert,

This is just to say thank you (once again) for inviting me to the conference. It was a very interesting and pleasant experience for me.

In particular, also sincere thanks to all members of the organizing committee who worked so hard to make everything work for us. They were always friendly and efficient at the same time. Excellent !

Best regards,

Steffen

*Prof. Steffen L. Lauritzen*

Dear Albert,  
Thanks for the nice stay in Moscow. The conference was great and was a big success.  
Rita and I really enjoyed the city.  
Again thanks for the personal hospitality, the ballet (special seats + good break), ...

*Prof. E. Delbaen*

Dear Albert,  
Coming back in Sofia, I remember the excellent organization and hospitality in Kolmogorov-100 Conference, which was your design and creation.  
Thank you,

Blagovest

*Prof. Bl. Sendov*

Dear Albert,  
Many thanks again for having me participate in the great Kolmogorov event. It was really a marvelous and memorable occasion. And your younger colleagues and students did a fine job in contributing to the pleasant and helpful atmosphere.

I am sorry that I missed the last part of the Conference because of the Levy meeting in Paris. That too was interesting, and a Fourth Levy Conference is already on the drawing board, for January 2005 with an intended venue in England.

After Paris I was in Barcelona for discussions with David Nualart and Jose Manuel Corcuera. On coming back two days ago I learned to my delight that you intend to spend August and September here. That is excellent.

We look forward to having you back.

Cordially,

Ole

*Prof. Ole E. Barndorff-Nielsen*

Dear Albert,  
I am now safely back in Singapore. I wish to say that the Kolmogorov conference was wonderful. My heartiest congratulations to you and your organizing committee on its great success.

I am also thankful to you for your kind invitation to speak at the conference and for your warm hospitality and your team, specially Alexander Gushchin and Pavel Gapeev, which have made my stay very enjoyable. The conference has been a very memorable event.

With warm regards,

Louis

*Prof. Louis H.Y.Chen*

Dear Prof. Shiryaev,  
I am back in Nice after a most pleasant week at Moscow University. Many thanks for your hospitality and for having organized this superb event for the Great Man.

Best regards,

Uriel Frisch

*Prof. Uriel Frisch*

Ноябрь 2009 года

## В.В.ГОЛУБЕВ

Материалы о первом заведующем кафедрой аэромеханики (ныне называемой кафедрой аэромеханики и газовой динамики) механико-математического факультета МГУ, декане нашего факультета (в 1933-1935 и в 1944-1952 годы), члене-корреспонденте АН СССР Владимире Васильевиче Голубеве (3.12.1884 – 4.12.1954) мне передал для публикации Владимир Николаевич Чубариков. Ниже приводятся содержащиеся в них «странички из дневника» Владимира Васильевича (относящиеся к 1942 году) с мировоззренческими размышлениями о прожитой жизни (под названием «Итоги. Завещание»), а также написанное им (в том же году) «эссе» о жизни знаменитого французского математика Эвариста Галуа.

### ВОСПОМИНАНИЯ. ТЕТРАДЬ ОМЕГА (Свердловск, 1942 г., июнь, июль)

«Господи! Избери не меня, а другого – моего брата; я слишком ничтожен, я человек, не умеющий складно говорить».

Пророки.

«Презирай только разум и науку, поддайся только ослеплению и волшебным чарам, навводимым на тебя духом лжи, и он всецело овладеет тобой».

Слова Мефистофеля. Фауст. Гёте.

«Шеллингу дали жалованье, какого не получал ещё ни один прусский университетский профессор – говорят, что оно было почти так же велико, как жалованье первой танцовщицы в балете».

Г. Брандес «Молодая Германия».  
(примеч. Д.: Георг Брандес (1842-1927), датский литературовед и публицист)

### ИТОГИ. ЗАВЕЩАНИЕ

На многих предыдущих страницах воспоминаний я пытался изобразить всю историю своей жизни. Пытался правдиво изобразить мои победы и поражения, подъемы и провалы.

Когда-то Жан-Жак Руссо в предисловии к своим «Les Confessions» с присущим ему пафосом говорил, что он в своей «Исповеди» изобразил себя самого так правильно и точно, что когда вострубит последняя труба, и он явится на последний суд, он скажет Высшему Судии, подавая книгу: вот каким я был, суди меня по ней!

Как известно, такая задача не была удовлетворительно решена Руссо. Вероятно, так же неудовлетворительно она решена и мною. Каждый человек есть дитя своего века, своей среды и свойственных ей предрассудков, а потому даже при полной его искренности и желании правды его освещение людей и фактов оказывается односторонним, в особенности фактов, его непосредственно касающихся. А ведь сверх всего этого к себе самому человек всегда пристрастен вольно или невольно, ибо «никто же плоть свою возненавиде, но питает и греет ее» (примеч. Д.: здесь приводятся слова из Послания к ефесянам Святого апостола Павла в Евангелии). Мы подведём теперь итоги этой жизни одного человека, одного из миллионов человеческих существ, живших в общем без бурных потрясений, без катастроф, без ярко выраженных порывов страсти жизнью кабинетного и в основном домашнего человека, не игравших большой роли при жизни и быстро забываемых после смерти ...

Один из основных вопросов, с которым встречается всякий, кто живет не чисто растительной жизнью, а кто задумывается о мире и о своей в нем роли, - это вопрос о смысле и цели жизни. В одном из рассказов Бернарда Шоу автор говорит, что достоин вечного проклятия всякий, кто видя окружающее его, не поставит хоть раз в жизни вопрос: а что же, чёрт возьми, всё это значит?

В дни моей юности, когда такие вопросы встают особенно ясно и четко, на меня произвела большое впечатление статья К.А.Тимирязева «Антиметафизика». В ней излагались, если не ошибаюсь, идеи физика Больцмана. Суть их сводилась к тому, что привычка человеческой мысли, выработанная в применении к действиям человека, приводит его к постановке вопросов, которые в применении к частным деяниям имеют вполне четкий и ясный смысл, но которые в применении к совокупности деяний или к вещам, отличным от непосредственной деятельности человека, не имеют никакого смысла, а потому и не могут получить сколь-нибудь удовлетворительного ответа, хотя, по автоматически выработанной привычке рассуждать, имеют, на первый взгляд, совершенно ясное и четкое содержание. Таковыми с точки зрения Больцмана являются вопросы о цели и смысле жизни. Действительно, когда человек идет в столовую, чтобы обедать, или в кабинет, чтобы писать воспоминания, то он имеет вполне определенную цель, а его поступки – вполне определенный смысл. Но то, что верно в применении к отдельным частям, может оказаться совершенно неверным в приложении к целому. С этой точки зрения ставить вопрос о цели и смысле всей человеческой жизни, состоящей из цепи поступков, каждый из которых имеет смысл и цель, также бессмысленно, как ставить, скажем, вопрос: четная или нечетная совокупность всех целых чисел, из которых каждое в отдельности либо четное, либо нечетное. Бессмысленно ставить вопросы, зачем Америка отделена от Европы океаном или зачем на Урале есть мрамор. Здесь можно ставить вопрос «зачем», а не «почему», а тогда и вся проблема приобретает смысл и может иметь разумный ответ.

Например, теория Вегенера объясняет образование Атлантического океана тем, что в геологически дальние времена Америка оторвалась от основного «праматерика» (примеч. Д.: немецкий геолог и метеоролог Альфред Лотар Вегенер (1880-1930) был создателем теории дрейфа материков). Точно также геологи дадут если не теперь, то после, ответ на вопрос, почему Урал состоит из таких-то пород.

На меня эти рассуждения произвели в свое время очень сильное впечатление. Помню в 1919 году в Саратове был диспут на тему о значении науки или что-то в этом роде, где я убедительно выступал с проповедью этой точки зрения. Выступал я тогда с очень большим успехом, но и в полном одиночестве, что очень характерно: идеи убедительны, возразить по существу нечего, но не лежит к ним сердце!

Развитые здесь идеи и сейчас кажутся мне совершенно правильными. Я считаю, что ставить вопрос о цели и смысле человеческой жизни или смысле и цели всего человечества, мог бы ставить только Творец мира. Для нашего человеческого сознания эта точка зрения совершенно не доступна: она не соответствует природе нашей мысли, а потому не может привести ни к чему, кроме противоречий, тумана и путаницы. Не надо забывать, что наша мысль есть продукт нашего физиологического развития, а не зажегшаяся искра высшего, духовного света.

Но дело не в этом. Я много раз по разным поводам развивал идеи Больцмана и почти всегда встречал полное несогласие с ними. Объясняется это, мне кажется, вот чем: когда ставится вопрос о цели и смысле человеческой жизни, то совсем не ставится вопрос о цели и смысле того или иного распределения моего рабочего дня или книг в моей библиотеке. Такой вопрос мог бы ставить Великий Архитектор мира, его *primus movens*, а не мы. Здесь дело идет совсем о другом: какое направление надо дать жизни, чтобы она давала наибольшее удовлетворение человеку, наибольшую радость? Естественно, что поставленный таким образом вопрос будет иметь самые разнообразные ответы, смотря по индивидуальности и вкусам отвечающего.

Для одного – цель жизни – служение Богу, для другого – наслаждение всем, что дает жизнь, когда рассуждают, как у Гейне:

У доброй кормилицы нашей, Земли,  
Для всех нас достаточно хлеба.  
Есть розы и мирты, цветы и любовь  
И нежный горошек душистый.  
Да, нежный горошек достанется нам,  
Мы даже стручочки облупим!  
А царство небесное мы пастухам  
И ангелам Божиим уступим.

Для одних цель жизни есть самопожертвование, героизм, для других – полный эгоизм и т. д.

Какую же цель в жизни, какое величайшее удовлетворение теперь, после достаточно долгой прожитой жизни, вижу я?

По-моему, величайшее наслаждение в жизни, её цель и радость есть творчество, строительство и создание нового. Недаром наше ограниченное человеческое сознание представляет себе Высшее Начало Мира, Бога, прежде всего как Творца, Создателя и Строителя всего сущего, и если есть в человеческой душе, действительно, божественное начало, то это – *его способность к творчеству*. Надо только достаточно широко смотреть на творчество.

Обычно под творчеством понимается только творчество художника, поэта, ученого. Но в сущности, какая разница между творчеством художника, создающего своим гением яркие образы кистью и карандашом, и творчеством швеи, кружевницы или модистки, создающих своим талантом радующие сердце образцы искусства? От величайших, общепризнанных гениев человечества, от Рафаэля, Праксителя, Леонардо, Микеланджело, по бесконечным ступеням через средневековых резчиков, через наших безымянных крепостных художников, через Палех и Мстеру, через тех никому не известных художников, которые украсили резьбою коньки на избах в отдаленных селах, мы незаметно придем к тем, как их презрительно называют мастеровым – портным, сапожникам, плотникам, слесарям и столярам, которые и в порученное им дело вносят искры Божественного творческого начала. Творчество есть везде творчество, точно так же как и шаблон, фабрика – есть везде шаблон, будут ли это рубашки для солдат, которые шьют на фабриках с одной мыслью скорее и больше, или шаблонные портреты розовых дам у Маковского.

Бесконечно разнообразные пути, по которым течет творчество человека, бесконечно разнообразна величина дарованного таланта. Творчество – это великие поэмы, теории,



глубокие мысли – это Гомер и Пушкин, Архимед и Лобачевский, Ньютон и Птолемей, Риман и Эйнштейн, Аристотель и Кант. Но творцы – и великие организаторы: творчество – это дело Александра Македонского и Цезаря, Петра Великого и Ленина, Наполеона и Карно. Творец и тот, кто вырастил два зерна там, где раньше росло одно, и тот, кто красиво, ярко, честно и радостно сумел создать свою личную жизнь, и умирая, спокойно с полным сознанием исполненного долга перед своею совестью перед человечеством, может сказать: мое дело сделано.

Искусство создать жизнь есть такое же искусство, как всякое другое. Вспомним предсмертные слова Дж. Ст. Милля (примеч. Д.: речь идёт об английском мыслителе и экономисте Джоне Стюарте Милле (1806-1873)):

«И война, когда она ведётся во имя общечеловеческих идеалов, есть тоже творчество, потому, что оно создаёт новые лучшие отношения, ведёт человечество к его идеалам».

Вспомним слова Ламенэ (примеч. Д.: имеется ввиду французский писатель, аббат Фелисите де Ламеннэ (1782-1854), фамилия которого в русской транскрипции иногда пишется с одной буквой «н»):

- Юный воин! Куда идёшь ты?
  - Я иду на борьбу за справедливость, за святое дело народов, за вечные права человечества, за свободу против тиранов.
  - Да будет твоё оружие благословенно, юный воин!
  - Юный воин, куда идёшь ты?
  - Я иду, чтобы уничтожить преграды, разделяющие народы и мешающие им броситься друг другу в объятия как братьям, которым суждено было жить в любовном единении друг с другом.
  - Да будет благословенно твоё оружие, юный воин!
  - Куда идёшь ты, юный воин?
  - Я иду, чтобы освободить мысль, слово и совесть от тирании людей.
  - Благословенно, семь раз благословенно да будет твоё оружие, юный воин!
- (Felicite de Lamennais “ Paroles d’un Croyant (/фр./ :Признание верующего)”, Paris, 1833).  
Разве такая война не есть творчество? ...

Блажен, кто хоть изредка находил в себе творческую научную мысль, творческое яркое слово, творческий призыв, кто яркими красками сумел показать красоту мира и жизни, кто вносит в окружающее лучшее своего я. И предан проклятию тот, кто кроме шаблона, рабского следования установленным меркам и привычкам, ничего не внёс в мир, не дал ему ни радости красоты, ни радости неожиданного и яркого - он от рождения проклят Духом Святым.

И мой первый и главный завет вам, мои дети, для кого пишу всё это: не идите проторенными путями, будьте творцами, дерзайте, потому, что в мире нет слаще сознания мощи человеческого творчества, мощи неукротимой человеческой мысли, человеческого творческого слова. Не оправдывайте свое безделье тем, что вы не сторонник малых дел, а для большого, где только и можно проявить творчество, нет надлежащих условий. Неправда! При некоторых условиях человек, который посадил яблоню там, где её не было, так же велик, как Ньютон. Не всем дано быть титанами человечества, но в творчестве человечества пигмеи не менее важны, чем Титаны: огромные меловые горы, отложения, пласты почв создаются деятельностью миллиардов мелких и слабых существ. Поставленный выше вопрос о цели и смысле жизни сейчас же приводит нас к вопросам веры, к религии.

Говорят, Белинскому принадлежит крик души: «Как можно ложиться спать, когда мы не решили вопрос, есть Бог, или его нет?!» Такою страстью к решению мировых вопросов я никогда не отличался.

В дни моего детства, когда я прислуживал в церкви, выходил со свечою в стихаре или под двенадцатые праздники разносил в стихаре «благословенный хлеб», вопрос о существовании Бога решался, так сказать, аксиоматически. В существовании его не было

никаких поводов сомневаться, совершенно так же, как я не сомневался, например, в существовании царя, который жил в Петербурге, или в существовании краснокожих индейцев, которые жили в Америке. Правда, Бога я никогда не видал, но я так же не видал и царя, и индейцев. В Кремле стоял царский дворец, а около нас стоял ещё большей величины Храм Христа Спасителя, да и мой отец служил в другом маленьком храме примерно на положении такого же чиновника при церкви, как те чиновники при дворце, которых я иногда встречал в Кремле. Кроме того, о Боге было написано так же много, как и об индейцах в романах Майн-Рида, и во всяком случае гораздо больше, чем о царе Николае II, о котором ничего вообще не было известно. Таким образом, сомневаться в существовании Бога не было никаких оснований, тем более, что дома никто не старался убедить меня, что он есть, что, как известно весьма часто приводит как раз к обратным результатам, к убеждению, что его нет. Отец был человек разумный, и если иногда он говорил со мной о Боге, то единственно с целью убедить меня, что Бог совсем не такой, как изображен в куполе Храма Христа Спасителя, где Бруни изобразил его так, как будто он кричал: «Разнесу всех!» (примеч. Д.: художник Фёдор Антонович Бруни (1799-1875) с конца 1840-ых годов фактически стал признанным «главой русского академизма» в живописи).

Для отца Бог был любовь, справедливость, милосердие, всеведение. Во всем этом он был, несомненно, лучше царей, о которых иногда приходилось слышать вещи не очень хорошие. Как же было не верить в такого любящего, справедливого и хорошего Бога?

Неверие или точнее сомнение в существовании Бога, потому что, кажется, я никогда не был убежден, что его нет, пришло позднее. Юности свойственно ниспровергать авторитеты, и плох тот, кто их никогда не ниспровергал. А Бог есть абсолютный авторитет - естественно, что он прежде всего и поддается ниспровержению. Мне кажется, поэтому надо это пережить: не может быть человек религиозный или просто мыслящий, создающий себе какое ни есть мировоззрение, который не пережил бы в своей жизни такой период. Из него выходят по-разному: одни с теплою верою, другие – без веры, третьи - чаще всего с полным безразличием к сути дела и рабским шаблоном, налагаемым окружающею обстановкою.

Я очень хорошо вспоминаю летний вечер в городском саду в Кашире, где я гостил у своего гимназического товарища Смирнова. Я до хрипоты спорил с семинаристами, знакомыми Яши, и доказывал, что Бога нет, а они, так сказать, по долгу службы – семинария ведь была духовная – доказывали, что он есть. Горячности и упорства было много, но аргументов не хватало. Впрочем, и сам спор носил совсем не такой характер, как тот, в котором участвовал Белинский. Насколько помню, для меня это представляло прелесть, как укрепление, так сказать, в прикладной логике. Меня интересовала не столько суть дела, сколько сама техника спора. Должно быть, и у моих противников настроения были те же, так что, в сущности, не насилуя особенно своей совести, мы могли поменяться ролями. Как бы то ни было, но в момент поступления в Университет я считал себя материалистом.

По существу это значило только то, что я стал критически относиться к различным утверждениям. Конечно, все, так называемые доказательства существования Божия, ровно ничего не доказывали, а их отличие доказывало только несостоятельность каждого из них, взятого в отдельности. Смешно было бы доказывать правильность математической теоремы ссылкой на то, что существует 50 ее доказательств - достаточно одного, но совершенно убедительного.

Я помню, когда Лузин и я собирались в конце 1905 года ехать за границу, то мы зашли перед отъездом к Егорову. В разговоре Лузин попросил у Егорова указаний, что читать по философии. Я тоже попросил таких указаний и по наивности предупредил Егорова, что я материалист. Не помню, что мне указал Егоров, кажется, ничего не указал, но помню, что он поморщился. Как я узнал много позднее, Егоров не только был свободомыслящим, разносторонним человеком, как я себе представлял профессоров, а человеком верующим,

что было неплохо, и сверх того, до известной степени сектантом, что уже было много хуже.

Я вспоминаю вечера, когда мы с Лузиным жили в Париже. Когда к нам в пансион переселился мой товарищ по гимназии, Всеволод Вячеславович Елагин, то почти каждый вечер происходило одно и то же. Часов в 10, когда мы с Лузиным кончали пить вечерний чай, являлся Елагин и начинался бесконечный спор на религиозные темы. Лузин доказывал существование Бога, бессмертие души и т. д., а Елагин доказывал, что нет ни Бога, ни души. Я обычно не вмешивался в спор, только от времени до времени иронизировал и подливал масла в огонь, когда спор начинал затихать. Бесплезность таких споров в то время была для меня индивидуально совершенно ясна. В 12 часов я аккуратно ложился спать с ироническим приглашением моим спорщикам продолжать спорить и рассказать мне на другой день до чего они dospорились. Тогда они оба начинали меня дружно ругать, упрекали меня, что я беспринципный человек, раз ложусь спать, когда не решены такие вопросы - совсем как Белинский. После этого, обычно в раздражении на меня, в особенности на то, что я ничего им не отвечал, а только смеялся, лежа в кровати под одеялом, они расходились.

Любопытна судьба Елагина. После увлечения марксизмом и атеизмом он впал, под влиянием чтения произведений Булгакова, Бердяева «сменовеховцев», в религиозный мистицизм. Переход этот ему самому показался изменою, всё это его страшно мучило. Мистика его заедала всё более и более. В 1911 году, совершенно истерзанный душевно, он часто заходил к моему отцу, беседовал на религиозные темы, каялся, исповедывался, причащался, непрерывно молился. Отец мой, человек морально и психически очень твердый и здоровый, чрезвычайно далекий от всякой нездоровой мистики, всячески пытался разбить у него такие настроения и, судя по всему, приложил в этом направлении много усилий, но успеха никакого не имел. Летом 1911-го года Елагин умер от состояния какого-то психического истощения в чрезвычайно подавленном настроении.

С идеями «Критики Чистого Разума» Канта в те времена я был знаком по «Введению в философию» Челпанова (примеч. Д.: российский психолог и философ, профессор Московского университета Георгий Иванович Челпанов (1862-1936) основал в 1912 году при Университете *Московский психологический институт*, возглавляя его до 1923 года - отстранение Челпанова от руководства Институтом произошло по инициативе ряда его же учеников, выступивших «за перестройку психологии на основе марксизма»).

Вероятно, из чтения и размышления над ними у меня и утвердилась всё более мысль о том, что ни доказать существование Божие, ни его несуществование, невозможно. Впрочем, с «Критикою практического разума» и идеями о «категорическом императиве» я знаком не был, и вопросами этими никогда не интересовался - меня интересовала только теория познания, как область, близкая к моей специальности. Эти идеи уже много позднее, после революции, когда большевики одно время кокетничали с церковью, когда устраивались религиозные диспуты между протоиереем Введенским и Луначарским, сказались у меня как-то в шутке, сказанной кому-то из знакомых: «Я согласился бы выступить на таком диспуте, но только при одном условии: один раз я буду выступать с доказательством того, что нет Бога, а другой раз, что Он есть».

Какой-то сдвиг в моих религиозных представлениях произвело одно, совершенно пустяковое само по себе, обстоятельство. Один раз, это было, вероятно, году в 21-ом или в 22-ом, в «Саратовских известиях», где по случаю отделения церкви от государства и признания свободы вероисповеданий велось систематическое глумление над православием, была по какому-то поводу напечатана заметка, в которой автор издевался над попами, их облачениями и доказывал, что они ничего с христианством не имеют и перешли к нам из Вавилона.

Само по себе в этом ничего принципиально нового для меня не было. Я ещё ранее читал Делича «Библия и Вавилон» и кое-что ещё, и заимствование христианского культа и христианской философии были мне в достаточной степени известны (примеч. Д.:

немецкий археолог и языковед (специалист по семитским языкам и ассириологии) Фридрих Делич (1850-1922) первым провёл сопоставление текстов Ветхого Завета и ассиро-вавилонской мифологии, придя после этого к выводу, что составители Библии в значительной степени заимствовали вавилонские мифы и предания). Но эта заметка заставила меня задуматься над вопросами: плохо или хорошо, что наша религия, даже её обрядная сторона, есть переработка каких-то более ранних культов Вавилонских, Ассирийских, Египетских, а может быть, ещё более ранних. Укрепляет ли это нашу религию или наоборот, её подрывает? А вместе с тем вставал и другой вопрос: а что такое вообще религия?

Ортодоксальная точка зрения, например, точка зрения катехизиса такова: религия, как показывает самое её название (*religare* /лат./ – связывать, соединять вновь) есть завет, или союз между Богом и свободно-разумною тварью, в частности между Богом и людьми, установленный по неизреченной милости Божией, во славу Божию и в блаженство человекам.

Ясное дело, что такое определение человека, который сомневается, есть ли Бог, не удовлетворяет. А между тем религия есть факт, и этот факт нельзя отвергать глупыми аргументами, что религия и вера есть что-то вроде агитпункта, и в общем религия есть опиум для народа. Если вспомнить, что христианство возникло при ужасных гонениях, то какой же здесь агитпункт власти предрержащей. Правда, после государство, несомненно, использовало веру и церковь для своих целей, но ведь оно так же использовало, или пытается использовать, и ученых, и науку. Но, слава Богу, кроме официальной науки есть настоящая свободная наука, которая существует не для укрепления буржуазной, царской, советской или иной власти, а для познания мира, познания человеческих отношений. С другой стороны религия столь многим давала утешение, что, если это и опиум, то совсем неплохой – он дает утешение и в счастье, и в горе! Во всяком случае этот опиум не уступит некоторым социалистическим учениям!

Итак, что же такое религия?

Размышляя на эту тему, я набрел на ответ, может быть не новый, хотя я его ни от кого не слышал и нигде не читал. Насколько помню, такого ответа, может быть и не убедительного и неверного для других, но лучшего для себя, я найти не мог, а потому держусь его до сих пор. Вот в чем он состоит.

Да, религия есть союз, единение между нами, живущими теперь, и нашими предками, с сотнями тысяч поколений людей, с их верованиями, упованиями, с их философией, с их достижениями, с их ошибками, с их победами и поражениями. Союз со всей нашей культурной историей, самой отдаленной, уходящей вглубь таких времен, когда не было ни науки, ни философии, ни книг, и от которых остались только слабые воспоминания, много раз переделывавшиеся, подправлявшие и подделывавшиеся под влиянием запросов и духа времени.

Таким образом, религия есть милое воспоминание детства. Часто, «а ля Шатобриан», с религией связывают детские воспоминания о вере матери, склонившейся к колыбели, воспоминания о сельском колоколе, мирно звучащем в тишине летнего вечера. Всё это в той или иной мере было, конечно, и у меня, и несомненно оставило свой след в душе. Но не об этом я здесь говорю. *Религия есть милое воспоминание детства человечества*, его детских, наивных, а иногда и интуитивно верных попыток создать себе знание окружающего мира, когда не было науки, создать себе историю, когда её не было, а была ещё только биология. А, если так, то очень хорошо, что священники носят при богослужении вавилонские и ассирийские одежды, во всяком случае, лучше, чем если бы они ходили в современных сюртуках и фраках. Если так, то нечего стыдиться куч всяких несообразностей в Библии, не смеяться, что кит проглотил Иону, не опровергать, ссылаясь на закон всемирного тяготения, что Иисус Навин остановил солнце. Если бы сражение при Маренго произошло не 150 лет, а 2500 лет назад, то оно было бы, несомненно, описано так же.

Важно не это, важно совсем другое. Важно то, что на место пассивно блаженствующих богов Эллады и Рима, которые, кажется, кроме достаточного числа детей от различных смертных красавиц, ровно ничего не сотворили, явился другой Бог, Бог – творец, Бог – Архитектор и Вседержитель вселенной. А это было не малое приобретение. Ведь, может быть, сюда ведут корни тех идей, которые волнуют современную науку, науку Ньютона, современных физиков и математиков, Эйнштейна и Пуанкаре. Это были, во всяком случае, существенные приобретения человечества.

С этой точки зрения Библия есть важнейшая и интереснейшая книга, которая во всяком случае не заслуживает легкомысленного глумления, наоборот, надо её тщательно изучить и продумать.

С такой точки зрения не слишком большую цену, не с точки зрения филологии, а с точки зрения создания своего мировоззрения, представляет немецкая богословская критика. В конце концов для не специалиста – историка знать, что из Пятикнижия Моисея первую книгу было Второзаконие, а последнюю было написано бытие, столь же мало интересно, как для не собирателя фольклора доискиваться, от кого он впервые услышал о Кошее Бессмертном - от няньки Марьи из Воронежской губернии, или от тетки Дарьи из Костромской.

На это можно сказать: всё это так, но не это религия. Что вы скажете о бессмертии души, о воскресении Христа, о бытии Божиим? Ведь отношение именно к этому вопросу определяет религию, как она понимается обычно.

Итак, смертна или бессмертна человеческая душа? Иначе: умирает ли человек весь как индивидуум, или остается нечто после смерти, как индивидуальное сознание?

Бесконечно много раз отмечалась полная неудача всех попыток описать вечное блаженство. Начиная с Тома Сойера и Марка Твена и кончая ядовитую пародию у Монтескье в его «Персидских письмах», где описывается как для блаженства праведной мусульманки нужно два очень красивых и совершенно неутомимых юноши, все эти представления райского блаженства выходили глупы, скучны и бесконечно пошлы.

Вот вам одно из описаний рая Шатобрианом («Мученики») - человека, несомненно, умного, поэта, блестящего стилиста:

«В центре современных миров, среди бесчисленных звезд, выполняющих назначение рвов, аллей и дорог, плавает город бесконечного Бога. Ни один смертный не в состоянии рассказать о чудесах этого города. Сам предвечный положил ему двенадцать фундаментов и опоясал его стеною из яшмы. Облеченный славой всевышнего, Иерусалим разукрашен, как невеста для жениха. Богатство материала соперничает тут с совершенством форм. Там висят в воздухе бесчисленные галереи, которым лишь слабо подражала человеческая изобретательность в образе Вавилонских висячих садов. Дальше возвышаются триумфальные арки, образованные из самых ярких звезд, а ещё далее переплетаются галереи солнц, без конца уходящих в мировую твердь».

А вот что происходит в том городе:

«Там собрался и теснится хор херувимов, ангелов и архангелов, престолов и княжеств. Одни из них охраняют 20 000 боевых колесниц Цебаота и Элогима (примеч. Д.: в иудаизме, согласно ветхозаветной библейской традиции, всемогущество Существа Божьего отмечается наречением Его различными Именами: имя *Цебаот* используется, когда подчёркивается несокрушимая сила Его «небесного воинства», а имя *Элогим* применяется, когда указывается, что Он «является предметом страха и почтения»), другие стерегут колчан со стрелами Господа Бога, победоносные его молнии и страшных его коней, приносящих с собой мор, войну, голод и смерть. Миллион усердных гениев следит за правильным течением планет, сменяя друг друга в исполнении этих высоких обязанностей часовых над многочисленной армией».

И вот в заключение драматический момент в этом небесном граде:

«Когда судьбы церкви были сообщены избранному, по одному слову Всемогущего песнопения замолкли, и деятельность ангелов прекратилась. В течение полчаса длилось

безмолвие на небе. Все небожители опустили свои очи на землю. Мария уронила с высоты небесной твердый взгляд первой любви на немую жертву, порученную её милосердию. Пальмовые ветви исповедующих вновь зазеленели в их руках. Огненная рать раскрыла свои славные ряды, чтобы очистить место новым мученикам. Победитель старого Змия Михаил замахнулся своим острым копьем, а его бессмертные спутники облачились в блестящие панцири и взяли алмазные и золотые щиты. Колчан Господень и огненные мечи извлекались из вечных сводчатых галерей, колесница Эммануила задрожала на своей оси огней и молний, а херувимы простерли вперед свои крылья. В их очах вспыхивает ярость».

И вот, наконец, в чем состоит блаженство:

«Величайшее благо избранных заключается в сознании, что их благо безгранично, что они постоянно находятся в том дивном состоянии, в каком находится тот, кто совершил столь же добродетельный, сколь и доблестный поступок, или же выдающийся гений, постигший великую мысль, или же человек, охваченный восторгом искренней дружбы или законной любви, которые долго подвергались испытанию. Красота и всемогущество Всевышнего служат постоянным предметом их бесед. «О Господи! Как ты велик» - твердят они».

Простим автору, что мир, устроенный всемогущим Богом, оказался столь плох, что его как разболтанную телегу, непрерывно приходится подпирать ангелам, чтобы он окончательно не развалился и не застрял на месте. Виноват в том, конечно, не Господь Бог, а автор, который очень туманно представлял себе естественные науки, а об инженерных вообще не имел никаких представлений. Ведь приходил же Шатобриан в ужас, когда он – малыш, на вопрос учителю: «Что такое человек?» услышал: «Млекопитающее». Ведь его единомышленник, Жозеф де Местр (примеч. Д.: речь идёт о французском публицисте, графе Жозеф Мари де Местре (1753-1821)) надеялся, что найдутся ещё «честные ученые» (через 150 лет после Ньютона!), которые «докажут», что приливы происходят не от притяжения луны, а непосредственно от Бога, что вода, как элемент, не может разлагаться на кислород и водород, а птицы являются живым опровержением закона тяготения - впрочем, по Местру «птица вообще более других животных сверхъестественна, и это проявляется уже в том, что голубь удостоился великой чести воплощения Святого Духа».

Это ещё полгоря. От литератора-поэта трудно требовать знания механики. Но как убога человеческая мысль в изображении святого града! Все, что написано у Шатобриана, напоминает скорее какую-то выставочную эспланаду, чем место вечного блаженства. Недаром Георг Брандес остроумно сравнил все это великолепии с вокзалом «Тиволи» при вечернем освещении (Г. Брандес «Литература XIX-го века о её главных течениях. Французская литература». Санкт-Петербург, 1895, стр.312).

Анатолию Франсу почти ничего не надо было менять, чтобы получить в «Восстании ангелов» злейшую карикатуру на все это.

А райское блаженство! Без конца восхвалять Господа – ведь в конце концов и господу Богу, и всем праведникам, если они не заводные автоматы, очень быстро наскучит это славословие. За примерами не ходить. В свое время не так уж долго все только и делали во Франции, что кричали: «Да здравствует Наполеон!» и от этого толку получилось немного. В современной Германии немецкие праведники едва ли охвачены большим восторгом от постоянных криков «Хайль Гитлер!»... В конце концов был прав Том Сойер, который находил, что нестерпимо скучно жить в раю, где только играют на арфе и поют. Все это показывает, что, как говорят французы: «la question est mal poses» (примеч. Д.: «вопрос плохо поставлен»).

Итак, вопрос плохо поставлен. Получается гнилой ответ, когда мы ставим вопрос о вечном блаженстве. Мы сами не знаем, что хотим. Повторяется то же, что мы выше говорили по поводу идей Больцмана.

Попробуем теперь поставить вопрос по-другому, так, чтобы можно было получить хоть сколько-нибудь удовлетворительный ответ. Потому что ведь нельзя же всерьез относиться

к вздору, хотя и поэтическому. Мало того, когда детский лепет слышишь от ребенка, то он интересен, заслуживает внимания, а иногда и серьезного изучения и доставляет радость непосредственности мысли и чувства. Но когда под ребенка начинают лепетать взрослые дяди и тети, то ничего, кроме пошлости не испытываешь от этого сюсюканья, как при чтении романов Чарской и Лукашевич (примеч. Д.: здесь упоминаются русские беллетристки конца XIX – начала XX столетия - Лидия Алексеевна Чарская (1875-1937) и Клавдия Владимировна Лукашевич (1859-1931) - писавшие назидательную прозу для детей и юношества). Что было убедительно, умно, величественно и хорошо на заре культурной жизни человечества, скучно в XIX-ом и XX-ом веках.

Как известно, в конце своего «Фауста» Гёте устраивает своего героя после всяких совершенных им безумств на постоянную работу у Всевышнего: учить уму-разуму недоношенных умерших младенцев. Мотив этого назначения тот, что у младенцев, родившихся прямо мертвыми, естественно, недостаточно житейского опыта, а у Фауста после всяких его похождениях этого опыта более чем достаточно. По этому заключению можно прямо сказать, что сам Гёте никогда никого не обучал. Дело в том, что всякое длительное повторение одного и того же вырабатывает известный трафарет, нести который не доставляет никакой радости. Нам нельзя требовать, чтобы самый искренний и верующий Священник 365 раз в году испытывал на себе благодать религиозного вдохновения, а самый пламенный актер в бесконечно повторяемое исполнение одних и тех же ролей вкладывал всякий раз огонь искреннего чувства, так нельзя требовать, чтобы педагог, самым искренним образом любящий свое дело, изо дня в день вкладывал всю свою душу в дело. И представьте теперь перспективу «райского блаженства» в таком роде, лишенную даже надежды на выход в отставку с пенсией!

Я очень люблю читать лекции, люблю заниматься, по мере моих сил, творческой, научной работой. Но должен сказать совершенно откровенно, что 10 месяцев в году мечтаю о 2 месяцах летних каникул, когда я могу не читать лекций, не делать докладов, не заседать в заседаниях, а копаться с лопатой на моем участке в «Отдыхе» или пилить и строгать там же всякие домашние поделки. Если бы мне предложили в качестве награды за не совсем праведную жизнь бесконечное чтение лекций и бесконечное участие в научных конференциях в Эдеме - каюсь, несмотря на то, что наука и преподавание есть главное содержание, цель и смысл моей жизни, я бы с ужасом отказался от этой перспективы.

Итак, «la question est mal poses».

Мечтая о бесконечном райском блаженстве, о бесконечной жизни, мы мечтаем о какой-то жизни совершенно иного типа, чем та, которую мы ведем здесь, так как даже за не очень большую продолжительность нашей земной жизни мы часто не знаем, что с нею делать и в конце концов испытываем скуку, утомление и, порой, отвращение, непрерывно усиливающееся по мере того, как падают иллюзии и надежды юности, и душа все более наматывает на себя клубок воспоминаний об утраченных надеждах, полученных разочарованиях, незаслуженных обидах, горьких воспоминаний о собственных ошибках и провалах. Мы мечтаем о таком перерождении, когда все это смывается с нашей души, как следы тяжелой и грязной дороги, по которой мы долго шли, и мы окажемся омытые, свободные от горестных воспоминаний, от горьких утрат, у ворот новой жизни, жизни Эдема!

Всё это очень хорошо, но вся беда в том, что если с меня смыть все воспоминания, горести и утраты жизни, то это буду не я, не тот человек, который создан за почти 60 лет жизни. Если бы с меня смыть все эти годы, все, что с ними связано, и такого обновленного человека представить мне моего сегодняшнего дня, то я, конечно, не узнал бы своего двойника и, весьма вероятно, мы оба вместе почувствовали бы разочарование от такого знакомства.

Но биологическое видовое бессмертие и достигается мудрою природою именно таким образом. В самих себе мы имеем самое реальное продолжение жизни, чувств, мыслей

наших предков, разлука с которыми, несмотря на то, что прошло уже 24 года, все ещё представляет кровоточащую рану в душе; а в наших детях мы видим не только наших продолжателей, но, в буквальном смысле слова, часть самих себя, которые продолжают нашу собственную жизнь. И так, действительно, получается полное очищение, по крайней мере с душевной точки зрения, от всего мусора, который пристаёт к нам в жизни. Я не имею никаких горестных воспоминаний, связанных с перипетиями жизни моего отца. Свободный от них, свободный от всех связывавших его душевных пут и обязательств, вступил я в жизнь.

Много лет тому назад, в Саратове, я слышал доклад моего товарища биолога. Он рассказывал о современных биологических взглядах на сущность и вечность жизни. Суть сводилась к следующему.

Все, конечно, видели, как усами размножается клубника. От материнского растения вырастает отросток, ус, на котором в узелках развиваются новые растения. Что эти новые растения и материнское растение одно и то же растение, или, точнее, части одного и того же растения? Да, до известного момента, до окончательного отделения отдельных отводков это одно растение, а затем они превращаются в отдельные индивидуумы. Бесконечно продолжается не жизнь одного индивидуума, а жизнь тех творящих клеток, которые последовательно создают все новые и новые усы, продолжающие жизнь в ограниченной жизни отдельных индивидуумов. Так вся суть дела состояла в том, что это элементарное ботаническое наблюдение переносилось на всю живую природу. Вечна жизнь не отдельного индивидуума, не отдельного клубенька растения, а тех творящих клеток, на цепи которых как наросты вырастают временно отдельные индивидуумы. И каждый человек – это тоже отдельный клубенок, выросший на непрерывно живущей нити творящих клеток и образующих все вместе единый живой индивидуум, способный к беспредельной жизни.

Таким образом, биологически можно представить себе в материальном смысле бесконечную последовательность жизни. Тогда каждый отдельный индивидуум, например, отдельный человек, есть только временная остановка в непрерывном процессе жизни основных его производящих клеток.

Мне эта идея чрезвычайно понравилась. Моя индивидуальная, биологическая гордость ничуть не страдает от того, что я вместо самодовлеющего «Я» являюсь только временно пышно развивающимся наростом на беспредельной в оба конца нити производящих творческих клеток. Из других источников я имею основание придерживаться взглядов английского естествоиспытателя – статистика Дальтона, (примеч. Д.: речь идёт о законе «кратных отношений при смешивании», установленных английским химиком и физиком Джоном Дальтоном (1766-1844)), согласно которым моя «индивидуальная единица» состоит из следующих элементов:

по  $1/4$  от отца и матери (два раза по  $1/4$  даёт  $1/2$ ), плюс по  $1/16$  от каждого из моих четырёх дедов и бабок ( $1/2$  плюс четыре раза по  $1/16$  даёт  $3/4$ ), плюс по  $1/64$  от каждого из моих восьми прадедов и прабабок ( $3/4$  плюс восемь раз по  $1/64$  даёт уже  $7/8$ ) плюс т.д.

И точно так же:

в моих детях есть по  $1/4$  моей индивидуальности, в моих внуках по  $1/16$  моей индивидуальности, в моих правнуках будет по  $1/64$  моей индивидуальности и т. д.

И при этом у всех у них совершенно отсутствуют все те пути личных воспоминаний, забот, огорчений, неприятных личных отношений, которые успел накопить я за годы своей жизни.

Вот что такое для меня биологическое бессмертие.

Совершенно такое же положение и с моими мыслями, чувствами, с моими творческими идеями. Прежде всего назвать их «моими» можно только очень и очень условно. Все это только перерождение и переработка в моем сознании огромного количества данного мне материала моими современниками и, в ещё большей степени,



моими предками. И конечно, все, что мною здесь добавлено, будет жить так или иначе в сознании всех людей, с которыми я соприкасался, в сознании моих детей, моей семьи, моих учеников, друзей, врагов. Все так или иначе остается, начиная от моих научных результатов и кончая шутками и анекдотами, которые я рассказывал.

Может быть, это будет сохранено, так сказать, диалектически. Коля по своей молчаливости вспомнит, что его отец был болтун, а Оля, ослепленная талантами, скажет, что отец был не Бог вещь какой мастер в области математики. Что из того? В этом и состоит жизнь. Было бы очень печально, если бы Коля, Оля, Андрюша, Таня смотрели на всё, как я; не было бы ни жизни, ни прогресса. А кроме того, это и физически невероятно, так как в Коле и Оле только по 1/4 индивидуальности от меня, а там ещё по 1/4 от мамы, которая со мной в 0,9 вопросов не согласна, что совершенно естественно, а ещё по 1/2 от всех наших бесконечных предков, начиная от Волжских разбойников и Византийских проходимцев, и кончая всякими Голубевскими дьячками и попами и Перешивкинскими купцами, веселыми прожигателями жизни. Факт в том, что всякая брошенная в мир мысль с чем-то резонирует и находит тот или иной отзвук.

Значит, и с этой стороны человеческая мысль, чувство, воля бессмертны. И все это не то, скажете вы. Этого бессмертия твоя душа не будет ощущать. Для тебя лично наступит смерть, ты не будешь ничего ощущать.

Лет 30 назад я едва ли что-нибудь мог бы ответить на это. Но теперь я буду отстаивать и свое личное индивидуальное бессмертие.

Несколько лет тому назад мне попался случайно в каком-то журнале перевод одного американского рассказа. Вот его краткое содержание.

Во время междоусобной войны в Америке некий гражданин, назовем его условно хоть Кларк, был захвачен одною из воюющих сторон, обвинен в шпионстве и приговорен к повешению. Повесить его постановили на середине моста над рекой, разделяющей воюющие стороны. Но когда на него надели петлю и столкнули с моста в воду, то с Кларком случилось следующее: веревка оборвалась и Кларк упал в воду. Кое-как с большим трудом, под выстрелами с берега, полузахлебнувшийся и израненный он добрался до берега и попал к одной милой и доброй женщине. Она его спасла, выходила его, а когда он поправился, то они поженились и стали счастливо жить. Так рассказал Кларк, но чем дальше рассказывал, тем все больше появлялось каких-то туманных пятен в его воспоминаниях; как будто клочьями наползал туман, в котором в конце концов и потонул весь рассказ Кларка...

А на самом деле случилось следующее. Веревка не оборвалась, и Кларк был удушен и похоронен. А все, что он переживал, как ему казалось, в течение лет, это все мелькнуло в его сознании за те короткие мгновения, которые длились с момента его повешения до момента окончательного удушения и смерти.

Рассказ этот заставил меня серьезно задуматься. В самом деле, почему мы собственно думаем, что индивидуум умирает? Ведь окружающие не авторитетны в этом вопросе. Для нас важно здесь индивидуальное ощущение смерти самого умершего. Но, очевидно, никто, нигде и никогда не мог констатировать своей собственной смерти. Это было бы возможно сделать только в том случае, если бы умерший сам себя несколько пережил, чтобы засвидетельствовать, так, сказать, акт собственной смерти. Но бессмысленность этого очевидна.

Но ведь повешенный Кларк если и жил, то только секунды!

Секунды! А по каким часам? Ведь Кларку показалось, что шли годы после приключения на мосту, и за эти годы Кларк испытал и страх погони, и болезнь, и счастье любви, и многое другое. А ведь для суждения о его бессмертии Кларк лучший судья, чем те, кто его вешал, и естественно, его переживаний не знали.

Когда я прочел рассказ о Кларке, я невольно сопоставил это с идеями теории относительности. В самом деле, по каким часам текут последние минуты умирающего? Не подлежит никакому сомнению, что индивидуально ощущение времени самым тесным

образом связано с физиологическими процессами. Вспомним, хотя бы, о своеобразном чувстве «потери времени», которое иногда бывает после резкого перерыва глубокого сна, когда совершенно теряешь всякое представление о времени и месте.

Итак, весьма вероятно, что умирающий живет по своим собственным относительным часам. Время, показываемое ими, определяется затухающим ходом физиологических процессов, а тогда не надо быть большим математиком, чтобы представить возможность такого хода часов, что с точки зрения умирающего время будет течь бесконечно, хотя для окружающих соответствующий временной интервал будет иметь очень малый размер.

Отец не раз мне говорил, что у умерших по большей части бывает довольное, удовлетворительное и даже веселое выражение лица. Мне не пришлось видеть мою мать умершею, но отца я видел, и я никогда не забуду выражения его лица. Он умер после тяжелых огорчений, больной, расстроенный, потеряв те гроши, которые он всю жизнь копил «на черный день», пережив тяжелые сомнения, унижения и оскорбления. И вот на его лице, как это можно видеть на его фотографии, в краях губ пряталась милая и довольная улыбка. Она очень редко бывала у него в жизни. Бывала только тогда, когда он радовался, что удивил своим каким-нибудь умным и милым поступком, когда он радовался, что сделал что-то очень хорошее, и это доставляло ему глубокое нравственное удовлетворение, узнал что-то исключительно хорошее, радостное, веселое и доброе. У него было как будто такое выражение: «Так вот что такое! Это хорошее и достойное дело!».

Мне кажется, что из всего предыдущего можно сделать следующий вывод. Весьма вероятно, что процесс, который мы называем смертью, индивидуально воспринимается, как чрезвычайно приятный процесс медленного продолжающегося бесконечно ряда переживаний. Может быть, тут проходят картины высших моментов счастья, радостей, высших порывов на фоне отхода мелких пошлостей, когда-то отравлявших жизнь. А это ведь и есть бесконечное блаженство, жизнь бесконечная.

На это можно возразить, что вся эта «бесконечная жизнь» есть просто иллюзия. Пожалуй! Но тогда назовем иллюзией и то физическое время, которое по данным современной науки течет, например, на Солнце.

В итоге получаем следующее. Все наши современные мыслительные способности, выработанные в применении к вещам, не имеющим ничего общего с теми вопросами, о которых мы здесь говорим, не могут дать вполне разумного ответа, ибо они не приспособлены к их решению, так как биологически выросли на почве совсем иных потребностей. Может быть только в последние десятилетия своего существования, когда человечество начало разрабатывать вопросы религии, морали и науки, наши мыслительные способности делают первые жалкие попытки освоить этот более широкий круг вопросов, для которого, как правильно указывает Больцман, наш старый мыслительный аппарат совершенно не пригоден.

Не надо удивляться, что этот процесс идет так медленно и дал такие скромные результаты. Ведь поразительно то, что даже силлогизм, разработанный греками ещё две с лишком тысячи лет назад недоступен совершенно не только гориллам, но и современным людям. Я где-то читал, что, кажется при Людовике XV, надо было обучить кое-чему по математике какого-то герцога, кажется, Жуанвиля, так как его произвели в адмиралы французского флота, а адмирал должен был кое-что знать. Пригласили давать ему уроки математики, кажется, Кондамина (примеч. Д.: Шарль Мари де ла Кондамин (1701-1774) был французским маркизом, геодезистом, участником Перуанской экспедиции по измерению дуги меридиана в Андах). Тот стал доказывать герцогу теоремы, но увы! Оказалось, что герцог ничего не понимает. Бился, бился – ничего не выходит. Наконец, выведенный из терпения Кондамин говорит: «Ваше высочество! Даю честное слово, что это так!». На что герцог ему ответил: «Так Вы бы так давно и сказали. Кто же станет сомневаться в честном слове дворянина? Никаких доказательств и не нужно!»

Кто бывал на политических митингах, те знают, что таких герцогов очень много. Мне по профессии приходится учить доказывать, и я много раз убеждался в полной неспособности очень многих, в житейском отношении совершенно нормальных людей, понять самое простое доказательство: не понимают просто, для чего оно нужно. А потому и сама попытка повторить доказательство превращается в совершенно бессмысленный набор «математикообразных» слов, без всякого смысла и содержания.

Итак, из предыдущего следует:

нет достаточных поводов отвергать индивидуальное, личное бессмертие, так же как бессмертие биологическое, материальное и психологическое, понимаемое в смысле жизни идей.

Такова моя точка зрения, если угодно, вера в бессмертие.

Я не хочу оставить это место, не сделав некоторых выводов, чтобы не быть вами понятым совершенно неправильно. Я хотел бы, чтобы из всего предыдущего вы вынесли полное уважение к чужому мнению, если оно искренне, если в нем горит огонь мысли и чувства, как бы нелепо оно вам по первоначальному ни казалось. Казенная поповщина, и казенная, установленная цензурой и скрепленная государственной печатью фактов в виде государственного учреждения с целью пресекать, вбивать установленные догмы и «не пущать», так же отвратительны, как и все иные учреждения подобного типа, под каким бы флагом они не шли. И самый ярый атеизм, если он ищет истины, желая примкнуть горячим чувством борьбы за свободу человеческой мысли и человеческой личности, также ценен, как и самая горячая, искренняя вера, ищущая Бога, истины в человеческом сердце и окружающем нас мире. Ибо уже так суждено, что в единстве противоположностей создается истина. Я пытался только показать, что даже такие, казалось бы, подъеденные молью учреждения, как церковь, могут жить, могут быть наполнены интересом и содержанием, а такие, казалось бы, безнадежные вещи, как бессмертие души, могут быть предметом научного обсуждения и исследования, и заслуживают большего, чем просто отмахнуться от них и на этом успокоиться.

В конце концов, человеческая мысль такое же выработанное миллионами поколений приспособление для одоления трудностей, как умение ходить на двух ногах, хорошо развитые руки, человеческая речь и бесконечное множество других приспособлений. И не более!

Не мудрено, что как только мы начинаем применять её к вещам, не имеющим ничего общего с тем, на чем наша мысль создалась, так сейчас же получается вздор. В качестве последнего примера вот описание Бога и дьявола («возмутителя») у Шатобриана:

«Вдали от взоров ангелов, в области пламени и света совершается Таинство Единосущной Троицы. Дух святой, постоянно витающий от Сына к Отцу и от Отца к сыну, соединяется с ними в этих непроницаемых глубинах. Огненный треугольник виднеется при входе в Святая Святых. Земные полушария останавливаются, объятые благоговением и ужасом. Осанна ангелов умолкает, огненный треугольник исчезает, оракул разверзается и проявляются три силы: Бог – Отец, поддерживаемый тронем из облаков, держит в руках компас, циркуль лежит у ног его. По правую сторону Отца сидит вооруженный молнией Бог – Сын, а по левую как столб света возвышается Святой Дух. Но вот Иегова подает сигнал, и успокоенные времена вновь начинают свое правильное течение».

То представление о Боге, как о Боге мира, творчества и любви, которое пытался внушить мне мой отец, для меня много милее и понятнее (если здесь можно применить это слово), чем вся эта пышная декорация.

А вот о дьяволе:

«Быстрее мысли проносится он по всему пространству, которое когда-нибудь да исчезнет. По ту сторону развалин хаоса он достигает пределов сфер, вечных, как создавшая их месть, проклятых, как могила и колыбель смерти, куда время не вносит порядка, и где будет существовать ещё даже тогда, когда вселенная будет унесена, как

воздвигнутый на один день шалаш. Он не держится одного какого-либо определенного пути во тьме, а естественно погружается в ад под давлением тяжести своих грехов».

А вот адепты и проповедники сатаны:

«Эти апостолы праздной науки нападают на христиан, прославляют тихую жизнь, живут у ног сильных мира сего и униженно молят о злате. Некоторые из них серьезно носятся с мыслью основать род платоновского государства, в котором все сплошь рассудительные люди будут проводить жизнь, как друзья и братья. Они глубоко задумываются над тайнами природы. Одни из них видят все в идее, другие - в материи, а некоторые пропагандируют республику, несмотря на то, что сами живут при монархическом строе. Они утверждают, будто следует ниспровергнуть все общество, чтобы создать его вновь по новому плану. Иные опять, подобно верующему, хотят учить народ нравственности... Расходясь в вопросе о добре, но будучи согласны относительно зла, преувеличивая до комизма свое значение – и считая самих себя гениями, эти софисты изобретают всевозможные причудливые системы. Гиерокл предводительствует ими, и он, действительно, достоин быть вождем такого батальона. Цинизм и мерзость наложили печать на его черты: видно, что неблагодарная рука его не годна, чтобы обнажить на войне шпагу, но она легко может водить пером атеиста или владеть топором палача».

Здесь все от окружающего мира. И ничего не могла выдумать человеческая мысль, кроме карикатуры на настроения французской революции и на Вольтера, которого терпеть не может Шатобриан.

Все, написанное выше, показывает, что наша мысль не приспособлена и к решению второго основного вопроса религии – познанию Бога. Все попытки описать неопишемое не приводят ни к чему: человек изображает только человеческое. Между тем вопрос о непознаваемости Бога в религии выражен ясно: «Бога никтоже виде нигдеже, ниже видети может ...» (примеч. Д.: здесь приведены слова Святого Иоанна Богослова).

Итак, наше познание не годится для решения религиозных вопросов. Следовательно, эта область для нас совершенно недоступна? Нет, не совсем так!

Много лет назад, в первые годы пребывания в Саратове, я как-то попал на лекцию тогдашнего Саратовского профессора философии Семена Людвиговича Франка «Об искусстве». Франк был человек очень интересный и умный, и лекция его произвела на меня сильное впечатление.

Франк доказывал, что искусство есть тоже познание, но, в отличие от науки, познание особого рода (*sui generis* /лат./: *своего рода*), а я тогда не знал определения Шеллинга: «Искусство – высшая форма ума».

Действительно, музыка, поэзия, живопись, скульптура позволяют нам глубже познать мир, его гармонию, красоту, сложность человеческой природы, красоту и низость человеческой души, т. е. познать мир с иной точки зрения, чем науки с её мерою и числом. А отсюда сейчас же следует, что, помимо научных методов, можно мир, человека и Бога познать иными, не научными методами. Искусство и религия и есть суть этих других методов познания. Следовательно, если невозможно познать Бога в определениях, словесных формулах, научных терминах, то можно чувствовать его иначе, чувством, сердцем.

Как это все далеко от тех настроений, с которыми я вступал в жизнь! Тогда всё казалось очень простым, мир, казалось, можно познать одною математическою формулою, при помощи своего рода «Weltfunktion» (примеч. Д.: /нем./ «мировой функции»). Поэтому и отвергалось, как не научное, всё, что отличалось от математики, механики и физики. Жизнь оказалась много сложнее, и мир не изобразим.

Итак, что же, в конце концов, мы можем сказать о Боге и мире?

В Библии сказано, что Бог сотворил мир в шесть дней, а на седьмой день почил от дел, когда оказалось, что «вся добра зело». Это статическое воззрение на мир, мир мыслится как неподвижный, вчера такой же как сегодня, - завтра такой же как вчера: простейшее представление устойчивости и закономерности, царящей в мире.

Наука показывает нам, что дело обстоит не так, Мир непрерывно изменяется! *Всё течет, всё меняется!*

Астрономия ставит вопросы о развитии вселенной, о происхождении, преобразовании и распаде миров, в том числе и нашей Земли, как члена солнечной системы. Геология и естественные науки говорят об эволюции Земли и жизни на ней. История - об эволюции человека, социальных отношений. Мир не статичен, мир в движении, мир не «в бытии», а «в становлении». Идея эволюции, развития – это крупнейшее завоевание мысли XIX-го столетия, от Канта, Лапласа, Гегеля, Кювье, Ламарка и до Дарвина.

Итак, мир не создан Богом в законченном виде. Он творится! А раз так, то идея Бога, как творца мира нисколько не менее приемлема, чем идея силы, энергии, составляющих основу точнейшей из прикладных наук – механики. Любопытно, что с этой точки зрения злейшие материалисты и богоборцы, коммунисты, в конце концов, так же весьма верующие и религиозные люди.

По Гегелю мир есть развивающаяся идея. Большевики же повернули всё вверх ногами: саморазвивающейся в противоречиях, диалектически, идее противопоставлена саморазвивающаяся диалектически материя. И да здравствует материализм!

Увы, победа куплена дорогой ценой. Обычно, материя мыслится как инертная масса, из которой предвечною силою лепится мир, как статуя скульптором. Мы выкинули предвечную творящую силу! Да здравствует материализм! Но беда в том, что теперь сама материя стала саморазвивающейся, «самотворящей». Способность к творчеству, сила Божия, оказалась контрабандою внесенною в самый центр материализма!

Вот уж, действительно, гони природу в дверь, она войдет в окно! Прогнав творческую силу Божию вне материи, мы тут же ввели её контрабандою вместе с материей, приписав по существу инертному понятию материи творческую природу безграничного развития.

Но с такой точки зрения мы возвращаемся к мысли, с которой мы начали наши рассуждения. В человеке, как и во всем мире, горит искра творческой силы Божией. Путем бесконечных испытаний, трудностей, страданий, войн, творится мир. Какой он будет, мы не знаем, но в нашей душе заложена уверенность в том, что развивающаяся ли материя или творческая сила Божия ведет мир к высшей ступени, к чему-то лучшему, прекрасному. И в этом развитии творческие способности человека, его воля к созданию нового есть отражение основной сущности творящегося мира, в котором каждый человек, как деятель и участник творчества, как сын Божий, награжденный своим Отцом предвечною творческою силою, в меру своих способностей и сил, несет свою скромнейшую лепту в творчестве мира вместе со своим Отцом. В этом величайшая задача, назначение и радость человеческого бытия.

Этою идеею определяется теперь, когда моя жизнь, естественно, идет уже к концу, мое понимание Божества, сущность религии и смысл христианства, как приблизившего человека из твари в сына Божия, приблизившегося к предвечному Творцу, подателю творчества и жизни.

Как же с этой точки зрения относиться к религиозному учению и религии и, наконец, к христианству? Я уже говорил выше, что религия есть наш союз, связь с творчеством бесчисленного множества поколений, уходящим в глубь древнейших времен. И в этой связи, чем далее, тем более проясняется для нас, для нашего чувства, для нашей души, для нашего ограниченного ума наше положение в мире и то, что неточно и неправильно мы называем смыслом и целью жизни.

Религия греков и римлян с их беспомощными богами, над которыми висела *судьба*, которой и они были подвластны. У них боги – это усиленные люди с их ошибками, скупостями, страстями.

На смену пришел Бог евреев Яхве, творец и вседержитель вселенной. Какой громадный прогресс, сравнительно с беспорядочною ватагою Олимпа! Человечество стало преклоняться не перед идеализированными страстями, не перед силою и перунами

Зевса, а перед Творческою Силою мира. Но эта творческая сила вне человека, и человек во прахе, как преступник закона Бога, отвержен и предан страданию.

И, наконец, последняя высшая стадия религии – христианство. Человек не тварь, не наказанный преступник, человек – сын Бога–Творца и вместе с отцом своим призван творить мир!

Какая огромная дистанция от людей – пешек, которыми по капризу и произволу распоряжаются Олимпийцы, до человека – сына Божия, которого любящий Отец непонятными для нас путями ведет к великому назначению творящегося мира, мира любви и блаженства!

Вот как мне рисуется сущность того творчества человека, которое запечатлено в религии.

Кто был Христос, воскрес ли он? Что про это можно сказать? Ведь не в чудесном происхождении сына Божия, не в Светлом Его Воскресении самое чудесное в Христианстве. Самое чудесное то, что среди простых рыбаков, некультурных, далеких от умственных интересов той эпохи, явился Иисус, такой же простой человек, сын плотника, и он дал миру такое понимание религиозной идеи, понимание мира и человека, которое и до сих пор, когда прошло уже 2 000 лет со времени его жизни, ничем не заменено таким, что даже приближенно могло бы сравниться с идеями Иисуса.

Пусть и в рождении, и в смерти Его естественные законы природы играли ту же роль, как и в жизни всех людей, все равно влияние его могучей личности таково, что к ней нельзя приложить шаблонные мерки. Не удивительно, что кружок его ближайших друзей, его учеников, был так захвачен учением, обаянием личности Его, что о Его смерти в сознании их не могло быть и речи. Он не умер и не мог, и не может умереть, ибо дело Его ведёт и будет вести вперед человечество. Из его уст, уст Сына Божия, человечество впервые услышало благую весть о Боге любви и Боге Творце, дети которого, мы все, слабые, грешные, поддающиеся унынию люди с их пороками, слабостями, недостатками, мы все являемся его сыновьями, его детьми, которых он привел своею творческою силою к созданию идеального мира. Иисус не мог умереть и не умер, что бы ни случилось с его телом. Он воскрес и преображенный, как видели ученики Его после Воскресения и в Эммаусе, и на горе Фавор, живет в мире, живет в его учении, которое с окрестностей Геннисаретского озера распространилось по всему миру, как высшая для человека форма религиозного самосознания. Ведь ни в Буддизме с его нирваною, ни в Магометанстве нет ничего, подобного той бесконечно-возвышенной творческой силе, которою, в сущности, наделено Христианство, сделавшее человека творцом, и мир живет творчеством Бога.

Таково лично моё, как я его понимаю, отношение к религии и основным религиозным вопросам. Что из того, что эти идеи опошлены людьми, что из величайшей творческой идеи Христианства люди попытались сделать бюрократическое учреждение в виде официальной церкви. Мир каждый понимает в меру своих сил и способностей. Но понимание мира с другого конца, со стороны разума, идет темпами быстрыми. Несмотря на свои падения, провалы, войны, истребление друг друга, человеконенавистничество, человечество все-таки идет вперед.

Если взять только ту узкую область, в которой я могу до конца разобраться, как далеки идеи о мире, которые были лет 100 назад, и как далеко наше понимание времени, которое было лет 30 назад, от современных идей, выросших из творчества Гаусса, Больяи, Лобачевского, Минковского, Эйнштейна, современных астрономов и физиков, математиков и химиков. Насколько более изоцренной является наша способность мышления, сравнительно с тем, что было во времена Канта, можно сейчас учесть только приблизительно. Так велик сдвиг, нанесенный наукою истекшего столетия, значительная часть которого прошла перед моими глазами.

Так я представляю себе те вопросы, которые вставали ещё в годы, когда я только начинал мыслить. Итак, творчество, способность к созданию – основное в человеке, его самое ценное. Пусть же эта идея руководит вами, мои дорогие! Берегите в себе эту

творческую силу, дайте появляться ей, не смущайтесь масштабом деятельности. С известной точки зрения никакая деятельность не дает удовлетворения; никто, кажется, никогда не был доволен результатами своей деятельности. Как мучился Гаусс, какое недовольство несовершенством своего творчества, невозможностью до конца выразить творческую идею испытывали великие художники, музыканты, как Бетховен, ученые, поэты, строители общества, где почти все начинания кончались провалом.

Неудачником, в сущности, был и я. Вместо ученого пришлось много сил и времени отдать организационной работе, к которой у меня никогда не лежало сердце, но к которой были способности, может быть, больше, чем к непосредственному научному творчеству, которое меня всегда влекло. Но и в организации, в сущности, ничего не вышло: большая работа в Саратове, куда была вложена вся энергия молодости, вся вера и весь её энтузиазм, в конце концов, разрушена Каценбогенами и иже с ними, а в дальнейшем уже не было той энергии и доверия (примеч. Д.: Соломон Захарович Каценбоген (1889-1946) – партийно-политический деятель, в 1928-1932 годы был ректором Саратовского государственного университета (СГУ), организовавшим там весной 1930 года «публичные чистки» с изгнанием «политически неблагонадёжных» специалистов. Жертвами этих чисток были лучшие профессора СГУ, в том числе и Владимир Васильевич Голубев – он переехал в Москву для работы в ЦАГИ, а вскоре стал работать и на Мехмате МГУ). Дальнейшая работа учебная и организационная тоже шла при постоянном противодействии конкурирующих идей и дала очень мало.

И всё-таки это не так. С нашей дорогой мамой, моей любимой, неизменной сотрудницей в жизни, мы строили семью, крепкую и верную, пытались передать вам, мои дорогие дети, и вашим детям, нашим дорогим внукам, все лучшее, что имели. Наши идеи, мои научные идеи, моральные идеи, понимание мира, понимание роли и достоинства человека как-то отразятся в вас, ваших друзьях и врагах, и будут жить в мире и тогда, когда об вас исчезнет память.

Жизнь есть великая вещь, и сотворить её не так просто. Так будьте же творцами, строителями жизни, не живите установившимися шаблонами, традициями и привычками, творите жизнь, и в этой жизни идите вперед смело и независимо. Пусть вашим девизом будет: «*Mon verre n'est pas grand, mais je bois de mon verre!*» (примеч. Д.: /фр./ «Мой стакан не велик, но я пью из своего стакана!») Пусть для каждого из вас в мире будет хоть немного, но свое, оригинальное, добытое творчеством. В этом счастье! В этом жизнь!

Канун моих именин.

В изгнании, в Свердловске, 27.VIII, 1942 г.

## О СУДЬБЕ ЭВАРИСТА ГАЛУА

В судьбе Эвариста Галуа (примеч. Д.: автор транскрибирует его фамилию как *Галюа*) есть что-то напоминающее судьбу некоторых писателей-романтиков начала прошлого столетия, неудачников, не пробивших себе дорогу в жизнь, рано умерших и оцененных только много лет спустя после смерти.

У Георга Брандеса в «Литературе XIX века в её главнейших течениях. Французская литература» есть любопытная характеристика некоторых из этих забытых поэтов. Любопытный образчик их мечты мы найдем в Сонете «Две шпаги» одного из таких неудачников – Теофила Дондэ, писавшего под псевдонимом Филотэ О'Недди (примеч. Д.: речь идёт о французском поэте и критике Теофиле Донде (1811-1875)):

«Сын горных высот имел прекрасную шпагу, которой он дал зарисовать в темном углу. Однажды клинок обратился к нему со словами: «Как мне тяжело это спокойствие! О воин, если бы ты только захотел! Моя сталь так хороша!»

Я похож на этот меч и говорю судьбе: «Разве ты не знаешь, как закалена моя душа и как чудесно засиял бы мой клинок, если бы твоя правая рука захотела заставить его играть на солнце! Он из благородной стали. О судьба, если бы ты только захотела!»».

Но судьба благосклонна далеко не ко всем. У одних мало таланта, у других мало выдержки, настойчивости, трудолюбия. А у натур, которые попадают в положение неудачников, самомнение, преувеличенное сознание своих достоинств, являются общим правилом. Если и бывают случаи, когда гениальность действительно соответствует тем претензиям, какие тут высказываются, как это и было, например, в случае Галуа, то это, естественно, является редким случаем. Но ведут себя вызывающе – все. И большие таланты, которым всё прощается, так как они действительно могут сказать про себя:

«Новые земли я вижу,  
Лучше прекрасней их нет!».

И совсем пигмеи, которых случайность, восхваление окружающих, а иногда и просто своё собственное наивное невежество выдвигают на ампула гениев, до которых им не дойти.

Галуа вёл себя вызывающе, мозолил очень многим глаза, и в конце концов это и привело его, по-видимому, к гибели на бессмысленном поединке из-за какой-то сомнительного поведения девицы от руки бретёра (примеч. Д.: здесь транскрибируется французское слово «bretteur», дословно означающее «человека, ищущего малейший повод для вызова на дуэль», т.е., так сказать, «дуэлянтного забияку»).

Ведь вот как вели себя современники Галуа – поэты.

Выпускает, например, начинающий поэт Борель книгу стихов «Les Rhapsodies» - книга по отзыву Брандеса очень юная и незрелая, с детскими протестами и проклятиями, которые, если и свидетельствуют о чём-нибудь, так только о том, что «не было более гордого сердца, чем у юноши, написавшего книгу» (примеч. Д.: речь идёт о французском поэте романтического направления Петрюсе Бореле (1809-1859)). Но на заглавной странице имеется гравюра, изображающая Бореля сидящим за столом во фригийской шапке на голове, шея и руки его обнажены, в руке он держит кинжал с широким клинком, который он в раздумье и рассматривает. Книга вышла в 1832 году! При Луи Филиппе!

А вот отрывки из предисловия:

«Если бы кто-то спросил меня, республиканец я или нет, то я открыто сказал бы: да, я республиканец. Но пусть бы это лицо лучше спросило у герцога Орлеанского (т.е., у короля), помнит ли он голос, неустанно преследовавший его 9-го августа, когда он верхом отправился в бывшую палату депутатов для присяги и слушал радостные ликования обманутого народа - я тогда кричал «Свобода и республика!»... Мне нужны громадные пределы свободы...».

Юношеское увлечение искажало перед ним действительность. В романе «Madame Putiphar» мадам де Помпадур, которую Брандес характеризует как «веселую любившую искусство *Музу эпохи рококо*, отличавшуюся маленьким легкомысленным пристрастием к свободомыслию, покровительствовавшую энциклопедистам и гравировавшую под руководством Буше (примеч. Д.: Франсуа Буше (1703-1770) - французский живописец эпохи рококо)», он превратил в мегеру ...

Автор не имел успеха, нуждался и умер в Алжире то ли от голода, то ли от солнечного удара.

Про людей с таким темпераментом не знаешь, чего им желать: успеха или гибели. Когда они выходят в люди, то получают Сен-Жюсты, или тот художник, который выведен в романе Анатоля Франса «Боги жаждут» (примеч. Д.: напомним, что якобинский деятель Великой Французской революции Луи Антуан де Сен-Жюст (1767-1794), являвшийся автором «плана пересоздания государственного строя, с целью полного подчинения личности обществу», в результате «термидорианского переворота» был арестован и казнён). Когда они заберут власть, то окружающим несдобровать, гильотина заработает во всю.



Другой поэт такого же типа, Берурон (примеч. Д.: сведений об этом поэте мне разыскать не удалось – возможно здесь опечатка в написании фамилии), заставил напечатать в газете, которая над ним насмехалась, слова: «Я предпочитаю Ваши насмешки Вашей хвале после того сочувствия, с которым Виктор Гюго, Сент Бёв, Фердинанд Дени и многие другие поощрили мой талант (примеч. Д.: помимо широко известного французского писателя Виктора Гюго (1802-1885), почитаемого во Франции и как авторитетнейшего поэта, здесь упоминаются французские критики и литературоведы Шарль Огюстен Сен-Бёв (1804-1869) и Жан Фердинанд Дени (1798-1874)). Так как вы меня к тому вызываете, я хочу, в виду Вашей бессовестности, привести несколько слов, которыми меня почтил сам гений. Виктор Гюго пишет мне: «Я читаю Ваши стихи в кружке друзей совершенно так же, как стихи Анри Ламартина или де Виньи (примеч. Д.: не удалось мне найти никаких сведений и про *Анри* Ламартина – возможно здесь имелся ввиду французский поэт-романтик *Альфонс* Ламартин (1790-1869), каковым является и Альфред Виктор де Виньи (1797-1863)). Невозможно в большей степени овладеть тайнами формы и т. д.». Вот что пишет Гюго человеку, которого Вы называете приказчиком».

Беда похвалить такого человека.

Н.Н.Бухгольц (примеч. Д.: известный механик, профессор Николай Николаевич Бухгольц (1880-1944) был первым заведующим кафедрой теории упругости, созданной на Мехмате МГУ в 1934 году, а в 1938-1943 годы возглавлял на нашем факультете кафедру теоретической механики (пока заведующий этой кафедрой Александр Иванович Некрасов (1883-1957) находился в заключении, будучи репрессированным по так называемому «делу А.Н.Туполева») как-то, желая поощрить некоего юного изобретателя, изобретшего эллиптический циркуль, дал ему поощрительный отзыв. В результате этот изобретатель поступил в Университет, ничего там не делал, получая благодаря шарлатанской организации, именуемой «Обществом Изобретателей», высшую стипендию, недоступный для прекрасно работавших студентов паёк.

Это был, правда, наглый мошенник. А вот другой пример, трагический и грустный.

Среди молодых математиков, выросших около Егорова, был некий Лев Генрихович Шнирельман. Человек не без таланта, но со всеми недостатками человека, мнящего себя гением. В теории чисел он нашел результат очень интересный, обративший на себя внимание Ландау (примеч. Д.: имеется ввиду Гёттингенский математик (Германия) Эдмунд Ландау (1877-1938)) и других европейских математиков. Итак, гений был общепризнан. А дальше начинаются вещи, о которых лучше бы не писать в его биографии: травля его учителя Егорова, присвоение им себе каких-то «сыщицких» функций в среде математиков, травля Лузина.

Таланту было мало, а фимиами курился вокруг трусами, прохвостами и добрыми приятелями непрерывно. Ждали гениальных открытий, а их не было. Ждали всемирной славы, почестей, а их тоже не было. Попытка устроиться на работу в Университет ни к чему не привела: лектор был никудышный, никто его не слушал, администратор был вообще ни к чему не пригодный. В результате ни славы, ни признания, ни денег. Бедняга не выдержал и отравился газом. Здесь погубили друзья и собственное самомнение, выросшее на почве неумеренных надежд и похвал.

В юности многие подают надежды. Но когда эти надежды принимаются уже за выполненное, то, увы! В 9 случаях из 10 оказывается, что эти надежды не оправдываются.

Всё это приходит в голову при мысли о судьбе Галуа. Неизвестно, что бы он сделал в науке. Может быть, очень много, был бы гением, гордостью и славою человечества, а может быть, он в юности пропел всё, что мог и умер потому, что «мера дел его исполнена».

В нашей современной жизни с её соревнованиями, похвалами, премиями и другими беспринципными и развращающими пошлыми глупостями, молодежь с детства развращается. В школе ему кричат не о том, что надо быть полезным гражданином,

человеком чести и долга, а непрерывно внушают мысль о том, что он вундеркинд, кричат о «лавреатах» (примеч. Д.: здесь, и далее, этот термин Владимира Васильевича мы сохраняем, ставя его в кавычках), о славе. И беда, если он в начале жизни, действительно, сделает нечто – друзья погубят его неумеренными похвалами. Ведь из «лавреатов» что-нибудь выходит очень редко, а, наоборот, бездельников, неудачников, людей с малыми данными и большими аппетитами – сколько угодно.

Вот какие мысли приходят в голову, когда думаешь о трагической судьбе Галуа. Тихие, скромные гении, вроде Абея, которого судьба тоже не баловала, встречаются реже, чем неудачники и скандалисты ...

20 VII – 22 VII 1942 г.

В годовщину отъезда из Москвы.