Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН Препринт № 80, декабрь 2000

МОИ ВОСПОМИНАНИЯ ОБ А. Д. АЛЕКСАНДРОВЕ И О ЛЕНИНГРАДСКОМ ГЕОМЕТРИЧЕСКОМ СЕМИНАРЕ

Ю. Г. Решетняк

О вкладе А. Д. Александрова в науку

Александр Данилович Александров был одним из крупнейших математиков современности. Ему принадлежат результаты первостепенной значимости в геометрии, теории уравнений в частных производных, в теории функций вещественной переменной, в математической кристаллографии. Александр Данилович был ярким и интересным человеком.

Подробный рассказ о его математических достижениях — тема для другой статьи. Несколько слов об этом, однако, необходимо сказать. В области геометрии следует отметить, прежде всего, исследования Александра Даниловича о смешанных объёмах в теории выпуклых тел. В этих работах было дано существенное развитие результатов Минковского и других классиков этой науки.

Александру Даниловичу принадлежит решение проблемы Вейля о реализации выпуклой поверхности с заданной внутренней метрикой. Он предложил оригинальный подход к решению этой задачи. Сначала А. Д. рассмотрел аналог проблемы Вейля для многогранников. Предположим, что дан некоторый выпуклый многогранник в трехмерном пространстве. Разрезая его вдоль некоторых ребер, мы приходим к некоторому набору плоских многоугольников, из которых можно получить исходный многогранник, склеивая многоугольники вдоль линий разреза. Упомянутый набор плоских многоугольников называется разверткой данного выпуклого многогранника. Примером может служить хорошо известная развертка куба в виде некоторого крестообразного многоугольника. А. Д. Александровым был поставлен следующий вопрос. Предположим, что задан некоторый набор плоских многоугольников и указано правило склеивания этих многоугольников по сторонам. Спрашивается, при каких условиях это будет разверткой выпуклого многогранника? Иначе говоря, какие условия должны выполняться для того, чтобы, склеивая многоугольники данного набора в пространстве в соответствии с заданным правилом (при этом разрешается гнуть многоугольники из данного набора, если иначе осуществить склеивание не удается), можно было получить из них замкнутый выпуклый многогранник? А. Д. Александров указал простые необходимые и достаточные условия, при которых это верно. Для произвольных выпуклых поверхностей вопрос решается путем приближения многогранниками. Выпуклая поверхность может рассматриваться как метрическое пространство, если понимать под расстоянием между произвольными двумя точками точную нижнюю границу длин кривых на поверхности, соединяющих эти точки. Возникла задача — описать

метрические пространства, которые получаются таким образом из произвольных выпуклых поверхностей в размерности 3. С этой задачей Александр Данилович блестяще справился. Ее решению посвящена книга А. Д. «Внутренняя геометрия выпуклых поверхностей». В ней содержится среди прочих и теорема сравнения для треугольников на выпуклой поверхности, аналог которой для случая римановых пространств произвольной размерности был позже доказан В. А. Топоноговым.

Продолжая свои исследования по внутренней геометрии выпуклых поверхностей, Александр Данилович пришел к понятию двумерного многообразия ограниченной кривизны. Теория таких многообразий представляет собой нерегулярный аналог двумерной римановой геометрии.

Дальнейшее развитие идей, изложенных в книге «Внутренняя геометрия выпуклых поверхностей» привело А. Д. Александрова к построению теории метрических пространств кривизны, ограниченной сверху и кривизны ограниченной сверху. Эти пространства А. Д. Александрова в последнее время приобрели известную популярность среди математиков, занимающихся построением математического анализа на произвольных метрических пространствах.

В работах А. Д. Александрова по теории нерегулярных римановых пространств дано развитие геометрической концепции пространства, в чем и состоит непреходящее значение этих его работ. Данные исследования Александра Даниловича можно поставить в один ряд с работами таких выдающихся геометров, как Н. И. Лобачевский, Б. Риман и Э. Картан.

Большой цикл работ был выполнен Александром Даниловичем по хроногеометрии — направлению, занимающемуся вопросами геометрических оснований теории относительности. В этом направлении работали также и некоторые из его учеников.

Как автор математических работ Александр Данилович был блестящим стилистом — качество, редко встречающееся среди математиков. Он, как правило, обращал внимание не только на то, какие результаты получены в той или иной работе, но также и на то, как написана эта работа.

А. Д. Александров как человек

Теперь я хотел бы сказать несколько слов об Александре Даниловиче как о человеке.

Он прожил большую и, в общем, как я считаю, счастливую жизнь. Все, что он хотел, у него получилось. Он достиг больших высот в науке (естественно, я не имею в виду всякие должности и звания). Он был первоклассным спортсменом. В связи с этим уместно вспомнить один эпизод. В 1952 г. Александр Данилович был назначен ректором Ленинградского университета. Вскоре после его назначения состоялись лыжные соревнования среди студентов и сотрудников университета. А. Д. принял участие в этих соревнованиях и занял в них первое место (естественно, не потому, что он был ректором университета!).

А. Д. Александров был ярким полемистом и победить его в споре никому не удавалось. На протяжении 12 лет, с 1952 по 1964 гг. он стоял во главе одного

из ведущих университетов страны и в этом качестве показал себя с самой лучшей стороны.

Известны выдающиеся заслуги Александра Даниловича в деле защиты научной биологии. Благодаря поддержке А. Д. Александрова, преподавание научной генетики в Ленинградском государственном университете было возобновлено в 50-е годы, тогда как в других университетах страны, в том числе в Московском госуниверситете, это произошло значительно позднее. В связи с этим он был в 1990 году наряду с группой биологов награжден орденом последним правительством Советского Союза.

Уместно вспомнить один эпизод. Среди главных клевретов Лысенко подвизался некто Презент, какое-то время заведовавший кафедрой дарвинизма в Ленинградском университете. Презент был человеком в моральном плане нечистоплотным, и это дало основание предшественнику Александра Даниловича на ректорском посту Ильюшину отстранить Презента от преподавания в ЛГУ. Он даже был исключен из партии. С помощью Лысенко Презент добился того, что решение о его исключении из партии было отменено. После этого он захотел, чтобы его восстановили в должности заведующего кафедрой дарвинизма. Но А. Д. проявил твердость и Презент не был восстановлен в ЛГУ, за что А. Д. удостоился окрика со стороны Н. С. Хрущева: «Как это так, ректор университета не выполняет приказ министерства? Да в военное время за это расстреливали на месте!» — кричал Никита Сергеевич на партийно-хозяйственном активе в Ленинграде, на котором присутствовал А. Д. Это было, кажется, в 1955 г. В это время я жил еще в Ленинграде и об этой истории слышал еще тогда. (Более детально вся эта история изложена в интервью Александрова, опубликованном в книге «Репрессированная наука».)

Знакомство

Я познакомился с Александром Даниловичем в 1948 году, когда начал участвовать в работе его геометрического семинара. Собственно говоря, этот семинар был своего рода «клубом», в котором центральной фигурой был, конечно, Александр Данилович. На этом геометрическом «клубе»-семинаре обсуждались самые разные проблемы.

Помню, в конце сороковых — начале пятидесятых годов на семинаре часто говорилось о философских проблемах. Это было связано с участием Александра Даниловича в дискуссиях, когда некоторые деятели науки, соединившись с невеждами, выдающими себя за философов-марксистов, добивались своих узкокорыстных целей. Фактически же решался вопрос о защите науки в нашей стране против воинствующей и крайне агрессивной лженауки, выступающей под флагом идеологии. Следует, впрочем, сказать, что в целом ситуация была достаточно сложной и единой формулой ее вряд ли возможно описать.

Конечно, главная роль в дискуссиях и обсуждениях, проходящих на семинаре Александра Даниловича, принадлежала математике и в первую очередь геометрии. Осенью 1948 г. на семинаре прорабатывалась только что вышедшая книга А. Д. Александрова «Внутренняя геометрия выпуклых поверхностей». Постоян-

ными членами семинара тогда, насколько я могу вспомнить, кроме А. Д., были Ю. Ф. Борисов, В. А. Залгаллер, И. Я. Бакельман, Ю. А. Волков, А. М. Заморзаев и Ю. Г. Решетняк. (Позднее в семинаре появились Ю. Е. Боровский, С. М. Богачева, Р. И. Пименов, Д. Ш. Юсупов, В. В. Стрельцов, Е. П. Сенькин и М. Е. Квачко; вероятно, кого-то я назвать забыл.)

Докладчиком первое время был Саша Заморзаев. Надо сказать, что искусством лектора Саша овладел значительно позднее, и рассказывал Заморзаев крайне непонятно. Дело спасали комментарии А. Д., который умел в простой и наглядной форме прояснить смысл весьма тонких и глубоких построений.

Семинар часто имел продолжение дома у Александра Даниловича. Помню, как А. Д. рассказывал о временах, проведенных в эвакуации во время Великой Отечественной войны. Он был тогда председателем профкома МИАН им. В. А. Стеклова, который был эвакуирован в Казань. Директором института был тогда С. Л. Соболев. Как председатель профкома Александр Данилович, по его словам, вступал с ним в постоянные баталии.

Как-то раз во время приезда в Ленинград Алексея Васильевича Погорелова, дома у А. Д. был разыгран небольшой спектакль-шарада под режиссурой Виктора Абрамовича Залгаллера. Было загадано слово «Погорелов». Спектакль состоял из отдельных сценок, изображавших части этого слова. В конце было представлено целое и В. А. Залгаллер изобразил блестящую пародию на Алексея Васильевича. Из присутствующих только Алексей Васильевич Погорелов, естественно, сумел разгадать эту шараду.

А. Д. Александров был избран академиком 26 июня 1964 года и в соответствии с этим в Новосибирск переехал в 1964 г. Эта информация взята из академического справочника и потому абсолютно надежна. Переезд Александра Даниловича произошел в год снятия Н. С. Хрущева и А. Д. неоднократно говорил, что если бы он заранее об этом знал, то вопрос о его переезде в Новосибирск, возможно, решился бы иначе.

Я заканчивал 9-й и 10-й классы средней школы последовательно, как делают все нормальные люди, а не одновременно. По условиям военного времени я фактически пропустил два года. Пропуск одного года связан с блокадой Ленинграда. В начале марта 1942 года я вместе с матерью был эвакуирован на северный Кавказ в г. Армавир. Поезд шел до станции назначения ровно месяц, еще месяц мы прошли период медицинской реабилитации в г. Армавире, после чего поехали в станицу Елизаветинскую под Краснодаром, где жили родители отца. В результате наступления гитлеровцев в октябре 1942 года станица Елизаветинская была оккупирована немецкой армией. После освобождения станицы школа работала по ускоренной программе — в течение года я вместе со своими сверстниками должен был пройти программу 6-го и 7-го классов. 8-й и 9-й классы я закончил там же, в станице Елизаветинской. Летом 1946 года наша семья вернулась в Ленинград, и 10-й класс школы я закончил в Ленинграде.

Фамилию Александрова я впервые прочитал в задачнике Делоне и Житомирского, где упоминались некоторые результаты Александра Даниловича.

В 1947 году мой школьный учитель рассказал мне один очень странный эпизод, связанный с А. Д. Учитель объяснял мне, что хороший специалист должен быть широко образованным. Но тут же оговорился, что бывают исключения. Он приглашал на экзамен по тригонометрии (это было, по-видимому, в 1946 г.) профессора Александрова из университета, а тот не пришел, сказавшись чистым геометром, совершенно ничего не понимающим в тригонометрии. Думаю, что в такой парадоксальной форме Александр Данилович выразил свое сомнение в правомерности трактовки тригонометрии как самостоятельной научной дисциплины.

Когда сорок лет спустя я рассказал А. Д. эту историю, то он не мог ее вспомнить.

Недавно мне в руки попала книга «Дело академика Лузина», в которой рассказывается вся истории травли не просто выдающегося российского математика, а одного из лидеров математики в нашей стране. Так вот, лузинские злоключения начались с того, что он побывал в одной школе на экзамене по тригонометрии и по просьбе учителя написал заметку в газету «Известия» о своих впечатлениях. Эта заметка имела восторженный характер, что стало предметом яростной критики в адрес Лузина. После этого, как говорится, машина закрутилась. В конечном итоге все обошлось — Лузина не посадили, и он сохранил свое положение в Академии наук, но вся эта история выбила его из колеи и серьезно помешала в осуществлении его научных планов.

На семинаре Александрова я появился осенью 1948 года, когда вышла книга А. Д. Александрова «Внутренняя геометрия выпуклых поверхностей». Меня затащил на семинар И. Я. Бакельман, который к вопросу о своем математическом будущем относился очень серьезно. Будучи человеком контактным, он завел разные знакомства. И кто-то из профессоров (кажется, это был Д. К. Фаддеев) объяснил ему, что А. Д. Александров открыл новые миры в математике и сейчас пребывает там в одиночестве. Именно там быстрее всего можно достичь успеха.

Мои первые результаты

С. М. Лозинский был оппонентом по моей кандидатской диссертации. На защите он подверг эту диссертацию резкой критике. Заключение его было таково, что диссертанту может быть присуждена ученая степень кандидата физ.-мат. наук, однако, отмеченные им недостатки существенно снижают ценность работы.

Недостатки заключались в неправильном определении кривой, которое было дано в диссертации. Формально С. М. Лозинский был прав.

В данном случае мне очень помог Ю. Ф. Борисов, который был вторым оппонентом. Ю. Ф. сделал то, чего не сделал диссертант, — он дал подробный обзор содержания диссертации. Мой доклад просто повторял автореферат, который был выполнен в форме некоего «философского эссе». Понять из этого доклада, что же в действительности в диссертации сделано, было невозможно. В общем, я считаю, что выбранная мною по неопытности форма доклада была неудачной и могла произвести на ученый совет, скорее всего, отрицательное впечатление. Об этом свидетельствует, например, крайне ругательное выступление А. А. Маркова по поводу

моей диссертации.

Авторство определения кривой принадлежит Фреше. В моей диссертации была предпринята не совсем удачная попытка дать другое определение, эквивалентное определению Фреше. Фактически же использовалось определение, которое предложил Фреше.

Изотермические координаты

Из результатов по тематике А. Д. Александрова, которые были получены мною в течение ленинградского интервала моего существования, необходимо назвать теорему об изотермических координатах в двумерных многообразиях ограниченной кривизны.

В 50-е годы на семинаре А. Д. Александрова в Ленинграде активно обсуждались вопросы, связанные с построением теории двумерных многообразий ограниченной кривизны. Эскиз теории был опубликован А. Д. в Докладах АН СССР, кажется, в 1949 г. Читая книгу Бляшке «Дифференциальная геометрия», я наткнулся на раздел, называемый «Изотермические координаты». Я задумался над тем, как мог бы выглядеть результат об изотермических координатах для двумерных многообразий ограниченной кривизны. После одного из заседаний геометрического семинара (это было весной 1953 г.) я сказал А. Д., что могу доказать, что у всякой точки двумерного многообразия ограниченной кривизны можно указать окрестность, в которой метрика многообразия может быть задана линейным элементом вида: $ds^2 = \lambda(x, y)(dx^2 + dy^2)$, где функция $\lambda(x, y)$ такова, что ее логарифм есть разность двух субгармонических функций. В тот момент А. Д. ничего мне не сказал, но через неделю, на следующем заседании семинара он спросил, доказал ли я утверждение, о котором говорил неделю назад. К тому времени я обнаружил пробелы в своих рассуждениях и был вынужден сознаться, что пока не могу его доказать. В ответ на это А. Д. что-то проворчал, из чего можно было заключить, что моей деятельностью в аспирантуре он недоволен.

Я направил свои усилия на то, чтобы доказать теорему об изотермических координатах, и осенью 1953 года требуемое доказательство у меня было готово, и я начал его записывать и параллельно рассказывать на семинаре. К концу ноября эта работа была закончена.

Теорема об изотермических координатах, как мне кажется, была в какой-то мере неожиданной для Александра Даниловича. Разумеется, применение методов математического анализа при изучении многообразий ограниченной кривизны им допускалось. Более того, в самом начале изложения теории многообразий ограниченной кривизны используются весьма тонкие соображения, относящиеся к теории функций вещественной переменной. А. Д. не ожидал, однако, что произвольное многообразие ограниченной кривизны полностью может быть описано в терминах математического анализа. Такую возможность дают изотермические координаты.

Кстати, в книге А. Д. Александрова и В. А. Залгаллера «Двумерные многообразия ограниченной кривизны» сказано, что изотермические координаты можно ввести только в области, абсолютная кривизна которой меньше 2π. Это неверно.

Никаких ограничений на кривизну нет. Все определяется только топологическим строением области. В любой области двумерного многообразия ограниченной кривизны, гомеоморфной кругу на плоскости, можно ввести изотермические координаты. Ответственность за ошибку в данном случае лежит, в частности, и на мне, ибо я был рецензентом книги и не заметил ошибки в изложении своих собственных результатов.

Если бы теорема об изотермических координатах была доказана каким-нибудь американцем или шведом, то многообразия ограниченной кривизны тогда назывались бы многообразиями Смита (Карлсона, Добсона и т. п.). Возможно, некоторые авторы иногда упоминали бы и Александрова.

Работа над представлением многообразия ограниченной кривизны посредством изотермических координат была продолжена мною в Новосибирске, когда я написал, как основные понятия теории двумерных многообразий ограниченной кривизны выражаются аналитически. Все вместе — ленинградская и новосибирская части этой работы — составили мою докторскую диссертацию, защищенную в 1960 г.

В декабре 1953 года А. Д. напомнил мне: «Вам надо бы еще и кандидатскую диссертацию написать». Я на это ответил: «А может быть, то, что я докладывал на семинаре, сойдет за кандидатскую диссертацию?». А. Д. ответил: «Это Вы приберегите для докторской диссертации». После этого я лихорадочно начал писать кандидатскую диссертацию. Я наметил некоторую цель и приступил к писанию сочинения, направленного к этой цели. Количество исписанной бумаги росло, однако желанная цель не приближалась. Когда было написано более 600 страниц текста, а решение задачи, которую я перед собой поставил, все еще не просматривалось, я понял, что надо, как говорят моряки, изменить курс.

Окончательно диссертация составила чуть более 200 страниц текста. Писались эти страницы в пожарном темпе, и результат, конечно, не мог быть свободен, от, мягко выражаясь, «недостатков».

Отъезд в Новосибирск

История моего отъезда в Новосибирск такова.

Случайно я обнаружил, что результаты одной статьи, опубликованной Сергеем Львовичем Соболевым в ДАН, повторяют результаты некоего другого автора, опубликованные ранее. Я написал об этом в редакцию ДАН. Через некоторое время С. Л. Соболев напечатал в ДАН письмо, в котором благодарил меня за это указание.

Весной 1957 года, выступая на каком-то собрании общегосударственного значения, — то ли это был пленум ЦК, то ли заседание Верховного Совета, сейчас не помню, М. А. Лаврентьев сказал, что предполагается создать новый научный центр на востоке страны. Это выступление было горячо поддержано тогдашним руководителем страны Н. С. Хрущевым.

Прочитав обо всем этом в газетах, я поделился своими впечатлениями с В. А. Залгаллером. Кажется, я сказал: «Интересно, предусматривается ли в этом будущем научном центре создание какого-либо математического учреждения?»

Залгаллер оказался человеком осведомленным. Он сказал, что за математику в проекте, о котором объявил Лаврентьев, отвечает С. Л. Соболев, и если меня это дело интересует, то я должен обращаться к нему. Новый научный центр, сообщил мне Виктор Абрамович, будет создаваться в Новосибирске, как в месте предпочтительном по разным причинам. В частности, климат в Новосибирске мягче, чем в других местах Сибири.

После этого разговора я посмотрел в Большой Советской Энциклопедии статью «Новосибирск». То, что было сказано там о средних температурах зимних месяцев, не очень соответствовало моим представлениям о мягком климате. Но я вспомнил, сколько мне приходилось мерзнуть на автобусных остановках в Ленинграде и решил, что, пожалуй, стоит рискнуть.

В Пулковской обсерватории работала дочь С. Л. Соболева, Наташа, с которой моя жена Катя была в дружеских отношениях. Через Наташу мы связались с Соболевым, и в один из приездов С. Л. в Ленинград (это было, кажется, в июле 1957 г.) я встретился с ним. После того, как о моем решении ехать в Новосибирск стало известно в ЛОМИ, меня стали уговаривать отказаться от этой идеи. Должен сказать, что многое, о чем меня предупреждали тогда, со временем подтвердилось, но в тот момент решение нами, то есть мною и моей супругой Катей, уже было принято, и мы твердо решили ехать в Новосибирск. В ноябре этого же, то есть 1957 г. я получил ключи от квартиры в Новосибирске, а в начале декабря перевез свою семью в Новосибирск.

В Новосибирске уже работал Абрам Ильич Фет, ученик Л. А. Люстерника, известный тополог, специалист в области вариационного исчисления в целом. А. И. Фет организовал небольшую группу молодых математиков, выпускников Томского университета, которые под его руководством занимались геометрией. В эту группу входили В. А. Топоногов, В. И. Дискант, В. Н. Лагунов, С. З. Шефель, И. А. Соколенко и, возможно, кто-то еще. Они занимались задачами, относящимися к геометрии в целом в духе александровской тематики, так что в этой группе я сразу встретил единомышленников.

В. А. Залгаллер

Несколько слов о В. А. Залгаллере.

Осенью 1946 и весной 1947 гг. В. А. Залгаллер был руководителем математического кружка при ленинградском Дворце пионеров. Я сейчас не могу вспомнить имена всех участников этого кружка. Но я хорошо помню, что кроме меня там были еще Михаил Соломяк и Гаральд Натансон. Занятия математического кружка под руководством В. А. Залгаллера проходили живо и интересно и оставили в моей памяти самые лучшие впечатления.

К обязанностям старосты геометрического семинара А. Д. Александрова В. А. Залгаллер относился в высшей степени неформально. Расскажу только один момент, который произвел на меня большое впечатление. Не все докладчики, выступавшие на этом семинаре, обладали необходимыми лекторскими навыками. Нередко возникала ситуация, когда начиная с какого-то момента аудитория переставала

докладчика понимать. Но находился один человек, который не терял нить рассказа до самого конца, — это был В. А. Залгаллер. После окончания доклада за пять минут он объяснял аудитории, что именно рассказывал докладчик и каким образом он получил свой результат.

А. В. Погорелов

Одним из участников ленинградского геометрического семинара был также Алексей Васильевич Погорелов. Большую часть своей жизни он прожил в Харькове, где работал в университете, а затем еще и в Физико-техническом институте низких температур Академии наук СССР. В этом институте был математический отдел. Насколько мне известно, отдел этот не ставил своей целью привлечение математиков к решению каких-либо конкретных физических или технических задач.

Несмотря на географическую удаленность, А. В. Погорелов был одним из активнейших участников ленинградского геометрического семинара. Он часто приезжал в Ленинград и рассказывал о самых последних своих результатах. Одним из главных результатов Алексея Васильевича является его знаменитая теорема об однозначной определенности выпуклых поверхностей. Результат этот по своей формулировке прост и естествен. Однако его доказательство потребовало применения глубоких и весьма нетривиальных рассуждений.

Сначала А. В. Погореловым была доказана однозначная определенность выпуклых поверхностей ограниченной удельной кривизны. Этот результат составил содержание его докторской диссертации. Затем им была решена эта задача и в общем случае.

Исследования А. Д. о реализации выпуклой поверхности с заданной метрикой ставили целью решение проблемы Вейля. Последняя заключалась в следующем. На сфере (двумерной) задана произвольная аналитическая риманова метрика положительной гауссовой кривизны. Требуется доказать, что эта метрика может быть реализована на некоторой аналитической выпуклой поверхности в трехмерном пространстве. Г. Вейль наметил некоторый путь к решению этой проблемы. Задача редуцировалась к задаче о дифференциальных уравнениях в частных производных эллиптического типа. Требовалось получить некоторые априорные оценки для решений этих уравнений. За прошедшее с тех пор время математики изобрели много различных способов получения таких оценок, так что на сегодняшний день эту проблему можно считать неоднократно решенной средствами математического анализа. В первоначальной постановке проблемы Вейля первое решение было дано Гансом Леви.

Из построений А. Д. Александрова вытекало только, что риманова метрика положительной кривизны может быть реализована на некоторой выпуклой поверхности в пространстве, о степени гладкости которой заранее ничего неизвестно. Этот пробел был восполнен А. В. Погореловым, который полностью исследовал вопрос о том, как связаны регулярность выпуклой поверхности с регулярностью ее внутренней метрики. До этого не исключалась возможность, что аналитическая риманова метрика положительной кривизны, заданная на сфере, может быть реализована,

по крайней мере, двумя различными способами — на аналитической поверхности и, кроме того, еще и на выпуклой поверхности, не являющейся аналитической. Результаты А. В. Погорелова об однозначной определенности выпуклых поверхностей и его же работы о регулярности выпуклой поверхности с регулярной внутренней метрикой такую возможность исключали.

Возможно, приводить в данной статье полное перечисление научных заслуг Алексея Васильевича нет необходимости, но сказанное выше, мне кажется, стоит указать, поскольку тут речь идет об исследованиях, напрямую связанных с проблематикой, интересовавшей А. Д.

Ю. А. Волков

Несколько слов о Юрии Александровиче Волкове. Основной его научный результат — оценка устойчивости в теореме А. В. Погорелова об однозначной определенности общей выпуклой поверхности. Этот результат дает независимое доказательство и самой теоремы А. В. Погорелова. Ю. А. Волков был моим однокурсником. В студенческие годы Ю. А. Волков пользовался большим уважением со стороны студентов, с которыми он вместе учился, в отличие от меня, которого соученики любили меньше за «заносчивость».

И. Я. Бакельман

Активным участником семинара был также Илья Яковлевич Бакельман. Бакельман окончил университет в 1951 году. Среди причин, по которым он не был рекомендован в аспирантуру, главной, по-видимому, была та, что его отец был репрессирован в 1937 году. Я помню, как Алексей Дадаев, член партбюро факультета, возмущался тем, что такой способный человек как Илья Бакельман вынужден страдать не по своей вине. В 1951 году антисемитская истерия последних лет жизни Сталина еще только начала набирать силу, достигнув своего апогея в 1953 году, когда было позорное «дело врачей».

Бакельману пришлось добывать деньги на жизнь буквально случайными заработками. В частности, одним из источников средств к существованию для него послужил ленинградский Дворец пионеров, в котором он вел математический кружок. (Тот самый, который раньше вел В. А. Залгаллер.) Бакельман проявил тогда незаурядную жизненную стойкость. Хотя его и не приняли в аспирантуру, кандидатскую диссертацию он защитил три года спустя после окончания университета. Пять или шесть лет спустя после кандидатской диссертации, по-видимому, в 1959 или 1960 году И. Я. Бакельман защитил докторскую диссертацию. Должен сказать, что Рохлин появился в Ленинграде, когда Бакельман уже был доктором наук. Возможно, Илья посещал семинары, организованные Рохлиным, но думаю, что влияние Рохлина на формирование Бакельмана как математика было не очень значительно.

В конце концов И. Я. Бакельман закрепился в Педагогическом институте им. А. И. Герцена. Кафедра геометрии этого института в ее сегодняшнем виде была создана Ильей. До этого такой кафедры там, кажется, не было. По прошествии

времени наступил момент, когда Бакельман был вынужден решиться на то, чтобы покинуть страну, в которой родился и вырос.

И. Я. Бакельману геометры весьма обязаны тем, что он провел несколько симпозиумов по геометрии «в целом» в Петрозаводске, используя свои связи с Петрозаводским пединститутом. Эти симпозиумы, безусловно, явились ярким событием в истории советской геометрии «в целом». Термин «симпозиум» для обозначения самого мероприятия исходил от меня. Первый симпозиум по геометрии «в целом» был проведен в марте 1966 года в г. Новосибирске. Бакельмановские симпозиумы, (сколько их было всего я не помню) происходили позднее. Встреча геометров «в целом» весной 1958 года, кажется, не называлась симпозиумом. Как в научном, так и в техническом плане симпозиумы по геометрии «в целом» были организованы блестяще. Этому способствовало еще то обстоятельство, что бюрократические ограничения относительно продолжительности научных конференций и связанных с их проведением затрат появились позднее.

Ю. Ф. Борисов

Другим активным участником семинара был Юрий Федорович Борисов. Когда я начал посещать семинар А. Д. Александрова, Ю. Ф. Борисов был еще аспирантом. Он писал кандидатскую диссертацию под названием «Двумерные многообразия ограниченной кривизны с краем». В то время у него была двойная фамилия — он был Борисов–Федоров. Потом Юрий Федорович решил свою фамилию сократить, отбросив ее вторую часть. Я отмечаю это обстоятельство потому, что многие из тех, кто когда-то учился или работал с ним вместе, помнят его именно как Борисова–Федорова. Еще замечу, что Ю. Ф. носил тогда бороду, которая была рыжей. Впоследствии он бороду сбрил и больше не отращивал.

В 50-е годы Александр Данилович уделял большое внимание вопросам философии. Юрий Федорович помогал в этом А. Д. своими советами, а иногда даже и выступал как его содокладчик на разных диспутах, посвященных проблемам философии. Для меня участие в философских спорах всегда было чем-то вроде техники высшего пилотажа, совершенно мне недоступной, и в то время Юрий Федорович был для меня одним из богов на геометрическом Олимпе. (Будучи студентом университета, я две трети своего времени тратил на изучение общественных дисциплин. Делал я это по очень тривиальной причине — мне была нужна повышенная стипендия во чтобы то ни стало.) В Новосибирск Ю. Ф. приехал в 1964 году вместе с А. Д.

А. М. Заморзаев

Нельзя не вспомнить здесь Александра Михайловича Заморзаева. Что именно написано у Заморзаева в паспорте, я не знаю, я его паспорт никогда не смотрел. Мне казалось, что его полная фамилия Заморзаев–Орлянский. Как объяснил мне Ю. Ф. Борисов, предки Саши Заморзаева принадлежали к актерской среде, где кроме фамилии полагалось иметь еще и звучный псевдоним. Группы, которыми занимался А. М. Заморзаев, по-моему, назывались шубниковскими.

Заслуги А. М. Заморзаева в свое время были отмечены — он был избран членом-корреспондентом Академии наук Молдавской ССР (кажется, в 1988 или в 1989 г.) при поддержке Александра Даниловича и моей.

Саша Заморзаев был человеком очень доброжелательным, в чем-то, может быть, наивным и на семинаре Александрова он был, пожалуй, не самым сильным из участников. Но все, с кем он общался, относились к нему с уважением.

Он знал много студенческих песен (вроде песни «Русский великий писатель...» или «Отелло, мавр венецианский...» и т. п.) Привожу стихотворение, сочиненное Заморзаевым об А. Д.

Служил Данилыч на мат.-мехе,
Вставал не рано поутру.
Читал Данилыч для потехи
Студентам всякую муру.

По геометрии Данилыч
Аксиоматику читал.
Студенты слушали, томились,
Да он и сам «не понимал».

Данилыч несся на трамвае,
Звонок на лекцию звенел.
Его обычай этот зная,
Студент позавтракать успел.

Данилыч, чтоб проверить знанья,
В кино досрочников послал.
Узнавши фильма содержанье,
Он им поставил высший балл.

Прийдя к Данилычу, экзамен
Не сдал от ужаса студент —
Стоял Данилыч вверх ногами,
На голове как градиент.

Дифгеометрию сдавали
Студенты с грохотом ему.
Кто прыгал выше всех и дале —
Пятерку ставил он тому.

Спортсмен старейший факультета,
Весной он ехал на Кавказ.
Там проводил в горах все лето
И загорал как папуас.

Когда А. Д. прочитали эти стихи, то он не согласился только с последним куплетом. «Это неверно, ко мне загар не пристает», — сказал А. Д.

В связи с теми «подвигами» Александра Даниловича, которые описаны в стихотворении Заморзаева, могу сказать еще следующее. А. Д., конечно, были свойственны определенные гусарские замашки. Это послужило основанием для разных легенд в отношении А. Д. Одна такая легенда приводится в книге известного российского писателя. Историю, которая описывается в этой книге, я слышал задолго до появления книги, но я воспринимал ее просто как анекдот об А. Д. (Рассказывается много разных историй о Василии Ивановиче, но есть ли среди них такие, в которых говорилось бы о событиях, имевших место на самом деле?)

Саша был хорошим спортсменом, кажется, он специализировался по бегу на длинные дистанции.

В период учебы в университете А. М. Заморзаев был комсомольским активистом. Он искренне верил во все, о чем говорила официальная пропаганда. Я переписывался с ним в последние годы. Переписка была, правда, не очень интенсивной — одно письмо раз в полгода, не чаще. Свою преданность коммунистическим идеалам Заморзаев сохранил до конца своих дней. Если бы не Сталин, то мы жили бы сейчас при коммунизме, считал Саша.

Справедливости ради должен сказать, что и я, и все мои друзья в студенческие годы также верили тому, что тогда писали газеты и что произносилось с самых высоких трибун. (Единственным исключением был Револьт Пименов.) Я, конечно, не был твердым ленинцем, но только в том смысле, что марксистско-ленинское учение, по причине отсутствия способностей, я усвоил на твердую тройку с минусом и никак не выше.

Александр Данилович помог Заморзаеву преодолеть при работе над кандидатской диссертацией некоторый принципиально трудный момент, после чего работа была доведена до конца уже самим Заморзаевым.

Г. В. Епифанов

Одним из участников геометрического семинара Александрова был Георгий Владимирович Епифанов. Он был, как мне всегда казалось, аспирантом А. А. Маркова. Епифанов был одним из главных участников обсуждения философских проблем, которые велись на семинаре. О его жизни в период после моего отъезда в Новосибирск я ничего не знаю.

О книге «Математика, её содержание, методы и значение»

Стоит сказать, что для этой книги была придуман порядок подготовки, при котором завершение работы отодвигалось на как можно более далекий срок.

По-видимому, организаторы этой книги руководствовались известным анекдотом о том, как Ходжа Насреддин обещал шаху научить ишака говорить. Но при этом он попросил, чтобы ему на это было дано двадцать лет. Объясняя свои действия, Ходжа Насреддин, как известно, ответил — за двадцать лет или шах умрет, или сам Ходжа Насреддин уйдет в мир иной, или ишак сдохнет.

Сначала была подготовлена предварительная версия книги, которая была издана ограниченным тиражом и разослана в различные научные организации для

обсуждения. После того, как эта часть работы была закончена, авторы снова начали работать над своими текстами, чтобы учесть всю критику. Окончательная версия книги появилась, кажется в 1954 или 1956 г. (то есть тогда, когда одна из альтернатив Ходжи Насреддина уже реализовалась — «шах» умер).

Причины, побудившие наших ведущих математиков заняться этим трудом, в момент выхода книги уже перестали действовать. Я не хочу сказать, что этот труд был бесполезен и ненужен. Несомненно, он внес свою лепту в дело популяризации математики и выяснение ее философских основ.

Что касается повода для написания книги, то, по моим воспоминаниям, дело обстояло так. В ЦК поступило письмо, подписанное профессором Е. и доцентом Е., в котором утверждалось, что в математике многое обстоит крайне неблагополучно в идеологическом отношении, процветают формализм и всякий вредный абстракционизм, в общем, математики впали в идеализм и т. д.

Когда нашим математическим начальникам предложили ответить на это письмо, то они сказали, что никаких конференций в связи с вопросами, затронутыми в письме, устраивать не будут. Будет подготовлен коллективный труд, в котором ведущие советские математики выскажут свою точку зрения на данный предмет, будет проведено коллективное обсуждение этого труда, после чего будет опубликована его окончательная версия.

Мне говорили, кто были профессор Е. и доцент Е., но я не хочу раскрывать этот секрет здесь, поскольку эту информацию я получил не из первых рук, а при передаче информации нередко происходит ее искажение. Я не уверен, что информация не получена как результат некоторых «вычислений». К тому же профессор Е., которого считали одним из авторов этого письма в ЦК, был участником Великой Отечественной Войны, вернулся с фронта после тяжелого ранения. За его страдания за давностью времен простим ему его заблуждения...

О переводе Ленинградского университета в Петергоф

С точки зрения отдаленной перспективы решение о переводе Университета в Петергоф, по-видимому, было правильным. Об этом говорит весь мировой опыт. Но с точки зрения реалий того времени, когда решение принималось, многим оно казалось малоудачным.

В качестве положительного примера в нашей стране можно привести опыт создания Сибирского отделения Академии наук, в частности, Новосибирского научного центра. Успех тут, не в последнюю очередь, был обусловлен тем, что председатель Сибирского отделения М. А. Лаврентьев имел прямые контакты с руководством страны и у него было достаточно сил и возможностей, чтобы решительно пресечь любые попытки прикарманить средства, выделенные Сибирскому отделению. Подобных возможностей у Александра Даниловича не было.

Семья Франк

Несколько слов о Герберте Франке и его супруге Бригитте Франк. Дипломную работу Герберт Франк писал у меня. Он окончил Ленинградский университет. Я

вел практические занятия по аналитической геометрии на первом курсе в группе, в которой он учился. Там были еще другие студенты из ГДР.

Одна деталь, которая мне почему-то запомнилась. Когда на практических занятиях по аналитической геометрии очередная задача была решена и в конце надо было написать ответ, то каждый немецкий студент доставал линейку и аккуратно по линейке обводил ответ рамочкой. (Русский студент (из числа самых аккуратных), например, просто нарисовал бы рамочку от руки. Неаккуратный студент вообще ничего не стал бы выделять.) Также по линейке обводились рамочкой формулы, о которых преподаватель говорил как об очень важных.

На заседании кафедры геометрии (это было, кажется, в 1955 г.), на котором состоялась встреча со студентами, я сформулировал целую кучу задач. Через некоторое время Герберт подошел ко мне и сказал, что он хотел бы заняться решением одной из моих задач. Я сказал тогда, что задача, которую он выбрал, — плохая и лучше, если он займется другой задачей. Конечной целью программы, которую я в связи с этим ему набросал, было получение формулы, полезной для теории изгибания выпуклых поверхностей в пространстве Лобачевского. Франк выполнил только часть моей программы. За дипломную работу он получил пятерку. Через год он и его жена Бригитта поступили учиться в аспирантуру к А. Д. Я в это время был уже в Новосибирске. Александр Данилович тогда занимался проблематикой, которую он называл хроногеометрией, и в соответствии с этим предложил Г. Франку тему кандидатской диссертации. Кандидатская диссертация Франка была, однако, посвящена завершению его дипломной работы. Формула из теории изгибания, которая не получилась с самого начала, была выведена. Темой кандидатской диссертации Бригитты Франк послужила та задача, которой Герберт хотел заниматься с самого начала и про которую я сказал, что это плохая задача.

Задачу, поставленную Александровым, Герберт в конце концов тоже решил, но это произошло уже после окончания аспирантуры.

«Узёл»

Однажды к Александру Даниловичу обратился человек по фамилии Гаврилко, специалист по начертательной геометрии, с просьбой заслушать на геометрическом семинаре сообщение о теории, которую Гаврилко изобрел. Такая возможность была ему предоставлена. Докладчик начал с рассуждений относительно общих положений диалектического материализма. Он ввел новое философское понятие, которое назвал украинским словом «узёл» (с ударением на втором слоге).

Из соображений философского характера вытекало, что существует исчисление, как сказал докладчик, «промежуточное между векторным и скалярным». Такое исчисление он начал рассказывать. Доклад продолжался не очень долго. Сначала были описаны объекты, с которыми имеет дело его исчисление, а затем было определено понятие равенства для них. Один из участников семинара — тощий молодой человек в очках — выскочил к доске и нарисовал простую картинку, из которой следовало, что любые два объекта в исчислении Гаврилко равны между

собой и, стало быть, исчисление не более интересно, чем геометрия нуль-мерных векторных пространств и т. п. На этом доклад закончился.

Но активность Гаврилко на этом не прекратилась. Несколько лет спустя мне пришлось отвечать на письмо, написанное этим «товарищем» в ЦК с разоблачением взглядов А. Д. Александрова о геометрии, высказанных в его обзорной статье в УМН. Взгляды Александрова на этот предмет Гаврилко квалифицировал как антимарксистские и крайне вредные. В ЦК это письмо, насколько мне известно, никто всерьез не воспринимал, но кто-то должен был ответить Гаврилко. Ответ пришлось писать мне. Должен сказать, что в этом мне очень помог Г. Епифанов.

В связи с этим не могу не вспомнить, что много лет спустя уже в Институте математики СО АН появился человек по фамилии Гаврилко, который вел себя крайне агрессивно. Он был активным членом общества «Память» и писал письма в высшие инстанции, в которых обвинял в неправильном отношении к проблемам экологии некоторых членов академии, и сам председатель Сибирского отделения академик Коптюг вынужден был Гаврилке отвечать. Через некоторое время наш «сибирский» Гаврилко куда-то исчез.

Н. В. Ефимов

В числе друзей А. Д. следует назвать московского геометра Николая Владимировича Ефимова. Научное направление, которое он возглавлял, было близко к геометрической школе Александрова.

Н. В. Ефимову принадлежал ряд выдающихся геометрических результатов. Он занимался, в частности, исследованиями по теории бесконечно малых изгибаний. В этой области он обнаружил ряд интересных новых эффектов. Основное его достижение — теорема о невозможности построить в трехмерном пространстве гомеоморфную плоскости поверхность, полную в смысле ее внутренней метрики и такой, что во всех ее точках гауссова кривизна отрицательна и не превосходит -1.

Николай Владимирович имел тесные деловые контакты с ленинградской геометрической школой. Он часто выступал оппонентом на защитах учеников Александра Даниловича. В свое время он помог И. Я. Бакельману опубликовать его диссертацию в УМН. Н. В. был оппонентом на защите моей докторской диссертации в июне 1960 года (другие два оппонента — А. В. Погорелов и И. Н. Векуа). Николай Владимирович был выдающимся математиком.

В Сибири

Несколько слов о сибирском периоде жизни Александра Даниловича. Сначала его встретили здесь, что называется, с «распростертыми объятиями». Но затем отношения между А. Д. и руководством Сибирского отделения Академии наук постепенно начали охлаждаться. Александр Данилович любил выступать с лекциями на общие темы. Его выступления нередко выходили за рамки того, что тогда считалось допустимым, и это раздражало партийное руководство. Я помню, как однажды, выступая, кажется, перед слушателями военного училища, он вспомнил

классическую формулу: «Партия — ум, честь и совесть нашей эпохи» и показал, что на сегодняшний день (это было более тридцати лет назад) по каждому из этих трех показателей дело обстоит весьма неблагополучно.

Был один анекдотический эпизод. В популярной лекции о теории относительности, разъясняя, что в инерциальных системах координат все физические процессы протекают одинаково, Александр Данилович сказал, что когда человек в самолете ест курицу, то он делает это точно так же, как и сидя у себя дома. Этот совершенно невинный пример вызвал отрицательную реакцию у кого-то из слушателей, в результате чего последовал донос в райком КПСС, и Александру Даниловичу даже пришлось давать какие-то объяснения. Как мне рассказали недавно, этот же пример Александр Данилович рассказывал также в Ленинграде после своего возвращения из Новосибирска и реакция была такая же — опять последовал донос. Но время было другое и объясняться А. Д. не пришлось.

Окончательно А. Д. был зачислен власть предержащими в «диссиденты» после 1968 года (на самом деле Александр Данилович диссидентом не был), когда многие из ученых подписались под письмами, крайне неприятными для партийного руководства, и возникло новое политическое понятие: «подписант». Среди таких «подписантов» были и близкие А. Д. люди, и он предпринял огромные усилия, чтобы удар «карающей десницы» редуцировать к легкому шлепку.

Александр Данилович всю жизнь был глубоко убежденным коммунистом. Его конфликт с властью предержащими был следствием того, что для него была абсолютно неприемлема практика, которую известный литературный персонаж выразил словами:

Я князь Григорию и вам
Фельдфебеля в Вольтеры дам.
Он в две шеренги Вас построит,
А пикните — так мигом успокоит.

Александр Данилович не был тем человеком, который мог бы стоять навытяжку перед «фельдфебелями» любого ранга из нашего недавнего прошлого.

Первоначально Александр Данилович не планировал задерживаться надолго в Новосибирске. Однако жизнь распорядилась иначе. И. М. Виноградов, которому формально подчинялось ЛОМИ, решительно воспротивился приему А. Д. на работу в ЛОМИ. В результате получилось так, что семья Александра Даниловича вернулась в Ленинград, а он остался в Новосибирске.

Сначала по приезде в Новосибирск А. Д. отказывался от всяких должностей и административных обязанностей, говоря, что он этим наелся досыта на посту ректора Ленинградского университета. Но со временем его отношение к этому изменилось. Он был заведующим лаборатории геометрии и хроногеометрии Института математики Сибирского отделения Академии наук и заведующим кафедрой геометрии Новосибирского университета. Сейчас я не помню дат, начиная с которых Александр Данилович занимал эти «высокие» посты.

Предметом научных занятий А. Д. в сибирский период его жизни стало то направление, которое началось с известной работы Александрова и Овчинниковой. В ней были указаны минимальные геометрические предположения, гарантирующие лоренцевость известных в физике преобразований. Он занимался также продолжением своих работ по теории метрических пространств ограниченной кривизны. Он сумел заинтересовать своей проблематикой несколько толковых студентов Новосибирского университета.

Результатом исследований А. Д. Александрова и его учеников в Новосибирске следует назвать решение проблемы аксиоматического определения понятия риманова пространства, полученное его учеником В. Н. Берестовским и моим учеником И. Г. Николаевым. Берестовский рассматривал локально компактные метрические пространства с внутренней метрикой, у которых кривизна в смысле Александрова лежит между некоторыми данными числами K_1 и K_2, где $K_1 \leq K_2$. При этом предполагалось, что пространство удовлетворяет простому дополнительному условию — всякую кратчайшую, соединяющую произвольные две точки, можно продолжить за каждый из ее концов так, что продолжение будет оставаться кратчайшей. Берестовский доказал, что такое пространство является конечномерным римановым пространством. В качестве локальных координат при этом берутся расстояния от некоторых фиксированных точек. И. Г. Николаев показал, что условия гладкости получаемой римановой метрики при этом могут быть существенно усилены, а именно, можно ввести такую систему координат, в которой может быть воспроизведен в некоторой обобщенной форме весь классический формализм римановой геометрии.

В 60-е годы в доме Александра Даниловича я слушал стихи поэта Андрея Вознесенского в исполнении автора. Это было тогда, когда начиналась очередная компания по уничтожению А. Вознесенского. Моральная поддержка, которую наш выдающийся поэт получил от общественности новосибирского Академгородка, теплый прием, который он получил в доме Александровых, где Андрей Вознесенский жил несколько дней, были очень важны для него.

Работая в Сибирском отделении Академии наук, Александр Данилович всегда старался помогать несправедливо преследуемым людям. Так, например, он принял в свою лабораторию Игоря Андреевича Полетаева — известного специалиста в области кибернетики вместе с группой его сотрудников. Дело в том, что в короткий период времени несколько сотрудников И. А. Полетаева покинули Советский Союз. Партком Института математики принял решение о необходимости расформировать созданный И. А. Полетаевым научный коллектив. Сотрудники И. А. Полетаева должны были искать себе работу в других местах. Благодаря вмешательству А. Д., коллектив этот был сохранен и вошел в состав лаборатории, руководителем которой был А. Д. Александров.

Дело, конечно, не исчерпывается этими отдельными эпизодами. Своей широкой спиной Александр Данилович надежно прикрывал нас. Я уверен, что если бы не помощь и защита Александра Даниловича, то я и некоторые из моих коллег вряд ли смогли бы сохранить и даже упрочить свое положение в Институте математики.

В Сибири Александр Данилович Александров организовал филиал своей научной (ленинградской) школы. Среди учеников А. Д., окончивших Новосибирский государственный университет, — три доктора наук и несколько кандидатов.

Как и у каждого человека, у Александра Даниловича были, конечно, и трудные моменты, когда ему приходилось быть жертвой несправедливости и терпеть незаслуженные обиды. Ему приходилось совершать и ошибки, но он никогда не боялся признавать их, если убеждался в своей неправоте.

Я знаю, что многим не нравится верность идеалам своей молодости, которую Александр Данилович демонстрировал в последние годы. Хотя я и не разделяю всех его взглядов, позиция Александра Даниловича мне кажется заслуживающей уважения. Она не имеет ничего общего с позицией тех чиновников, которые при социализме исключали студентов за веру в бога, а сейчас заигрывают с религиозными деятелями, печатают их труды в Вестниках разных негосударственных академий, и по великим церковным праздникам посещают церкви. На самом же деле ясно, что эти люди никогда не верили ни в бога, ни в черта, ни в коммунизм.

С кончиной Александра Даниловича мы потеряли одного из выдающихся людей современности, гениального математика, создателя большой геометрической школы, человека, сделавшего очень много для защиты и процветания науки в нашей стране.

ШТРИХИ

С. С. Кутателадзе

Воспоминания — специфический жанр литературы, в котором неизбежны враньё и яканье. Последние были так ненавистны Александру Даниловичу, что завидовать авторам, пишущим о нём в этом жанре, не приходится.

Случилось так, что с конца 70-х годов до смерти А. Д. я имел честь и счастье постоянного общения с ним. Писать воспоминания много легче по прошествии достаточно долгого времени. Старшие товарищи всё же убедили меня отразить какие-либо подробности сибирского периода жизни А. Д.

Мне немало доводилось писать об А. Д. в традиционных (и не вполне) формах научной публицистики. Я рад, что он меня никогда не ругал за это. Поэтому я считаю себя вправе не давать здесь обзора научных достижений А. Д.

Многие события, в которых мне довелось наблюдать А. Д. или даже соучаствовать ему, были не так давно, чтобы стать бесстрастной историей. Не всё захотелось ворошить и переживать вновь. Просматривая личный архив, я отобрал малую часть материалов, в которых отражён А. Д., каким он был для меня и каким я его знал. Приведённые эпизоды, возможно, заинтересуют читателя некоторыми штрихами к биографии этого большого и яркого человека.

Я буду рад, если кому-то, как и мне, уроки жизни А. Д. придадут силы или подскажут решение в кризисные моменты...

Гнев и самокритика

Особой чертой А. Д., которую мне бы хотелось подчеркнуть, была физиологическая реакция гнева на опасность, нападение или оскорбление. Известно, что в этих обстоятельствах у людей наблюдается также и эмоция страха (бледность, холодный пот). Полководцы древности часто отбирали в свои войска именно воинов с реакцией гнева на опасность.

А. Д. демонстрировал классические образцы эмоции гнева: он багровел, раздувал грудь, появлялся оскал. А. Д. прекрасно понимал какой страх он вызывал у виновников своего гнева. Необоснованного гнева А. Д. мне видеть не доводилось.

Многолетний опыт общения с Александром Даниловичем выработал во мне стойкий стереотип: Каждый ненавистник А. Д. является потенциальным (если не законченным) негодяем.

В общении с близкими А. Д. был исключительно доброжелателен, даже нежен, внимателен и предельно щепетилен.

Человек страстей, А. Д. оставался самокритичным. Мне доводилось писать, что самокритичность является необходимым признаком ума. А. Д. многократно пересматривал своё отношение к людям и поступкам, демонстрируя преданность своим идеалам нравственности. В качестве последних А. Д. указывал человечность, или универсальный гуманизм, ответственность и научность.

В порядке маленькой иллюстрации скажу, что А. Д. без всякого разъяснения своей позиции голосовал против приёма к защите моей кандидатской диссертации в 1969 г. Открытое голосование академика против при таком малозначительном событии, как приём какой-то кандидатской диссертации случается не часто. Моя диссертация относилась к анализу, но называлась «Смежные вопросы геометрии и математического программирования» и примыкала к работам А. Д. Александрова по теории смешанных объёмов и работам Л. В. Канторовича в области оптимизации и теории упорядоченных пространств. Ясно, что немотивированный поступок А. Д. произвёл впечатление не только на меня.

Мне казалось, что эта работа должна быть интересна А. Д. (отзыв головной организации писал В. А. Залгаллер, а основной мой технический результат развивал одну неопубликованную идею Ю. Г. Решетняка в теории меры). Делая доклад на защите, я несколько переживал и поглядывал в сторону А. Д. При моих словах о том, что представленная диссертация использует методы математического программирования Л. В. Канторовича и теорию поверхностных функций А. Д. Александрова, послышался шум в затемнённом зале: А. Д. встал и молча вышел. Легко представить моё смятение. Правда, голосование было единогласным.

Через много лет, когда мы давно уже были близки с А. Д., я как-то напомнил ему эту историю. На что А. Д. ответил мне: «Не было этого!» (Надо знать А. Д.: когда он забывал на самом деле или сомневался, он говорил: «Не помню». Своей фразой А. Д. вычёркивал весь обсуждаемый эпизод.)

Приятно вспомнить, что я получил сатисфакцию от А. Д. В семидесятые годы — в результате каких-то ВАКовских махинаций — моя уже утверждённая на секции по представлению Е. М. Никишина докторская диссертация была направлена на дополнительный отзыв. «Чёрным» оппонентом, по счастью, оказался А. Д., и я получил похвалу за изопериметрические задачи с произвольными ограничениями на смешанные объёмы.

М. А. Лаврентьев и книга по методологии математики

Рассказывая об участии в идеологических столкновениях 40-х и 50-х годов, А. Д. говорил о тактике упреждающих ударов. Об одном из них стоит напомнить.

В 1953 г. Академией наук СССР типографским способом был издан фолиант в 70 печатных листов под названием: «Математика, её содержание, методы и значение». Редакционную коллегию тома составили А. Д. Александров, А. Н. Колмогоров и М. А. Лаврентьев.

Восемнадцать глав книги, ориентированной на массового читателя, были написаны тринадцатью авторами. Среди них И. М. Гельфанд, М. В. Келдыш, М. А. Лаврентьев, А. И. Мальцев, С. М. Никольский, И. Г. Петровский, С. Л. Соболев. Диссонансом служил предельно малый по тем временам тираж книги — 350 экземпляров, каждый из которых был снабжен порядковым номером на титульной странице и грифом «Напечатано для обсуждения».

Лишь в 1956 г. эта книга была издана достаточным тиражом и сразу же стала событием в мировой математической литературе. Достаточно сказать, что только

в Кембридже она переиздавалась трижды.

Понятно, что для появления столь необычного сочинения имелись весьма нетривиальные причины. Целью этого труда была защита математики от антинаучных атак того времени.

Нанести мощный упреждающий удар по лжеучёным от марксизма, пытающимся затормозить развитие отечественной математики, покончить с ними, по возможности, навсегда, — вот увенчавшийся почти полным успехом замысел создания монографии. В ней признанные лидеры математики, не сбиваясь на узкопрофессиональные нюансы, дали детальный анализ таких принципиальных общенаучных вопросов, как предмет математики и сущность математических абстракций, взаимоотношения теоретической и прикладной математики, связь математических исследований с практикой. Книга стала одной из вершин методологии математики.

Душой предприятия был А. Д. Помимо двух специальных глав о кривых и поверхностях и об абстрактных пространствах, им сделан «зачин» — написана вводная глава «Общий взгляд на математику», содержащая анализ общефилософских проблем математики.

Работа над книгой сблизила А. Д. и М. А. Лаврентьева. По приглашению Михаила Алексеевича в 1964 году А. Д. Александров перешёл на работу в Сибирское отделение Академии наук. А. Д. гордился тем, что Михаил Алексеевич единолично выдвинул его в академики, причем А. Д. был освобождён от бумажных формальностей. Узнав, что на ту же вакансию выдвинут Л. В. Канторович, А. Д. стал отказываться, но М. А. уговорил его этого не делать. Мудрый Михаил Алексеевич оказался прав: выбрали обоих — тогдашний Устав это позволял.

А. П. Александров и полемика о статье Н. П. Дубинина

Защитой науки и отдельных учёных А. Д. занимался и в сибирский период. Немало людей он вывел из-под пресса научных и околонаучных проходимцев, делавших карьеру в 70-е и 80-е годы. Не хочется вспоминать эти истории, аналоги которых знакомы большинству научных коллективов.

Хочу здесь особо напомнить бойцовскую позицию А. Д., занятую им в связи с опубликованием в журнале «Коммунист» № 11 от 1980 г. статьи Н. П. Дубинина «Наследование биологическое и социальное».

А. Д. расценил это сочинение как «выдающееся произведение антинаучной литературы». Чтение статьи Н. П. Дубинина и полемики вокруг неё, по моему убеждению, столь же полезно молодому учёному любой специальности, как и изучение стенограммы печально знаменитой сессии ВАСХНИЛ, проходившей в августе 1948 г.

Не вдаваясь в пересказ всего сочинения Н. П. Дубинина, отмечу один из заключительных мировоззренческих выводов этой статьи:

> «Без понимания действительных научных основ проблемы человека, нельзя правильно оценить порочную сущность неоевгенических идей, замаскированных вывеской новых открытий в естествознании, в частности,

> в молекулярной биологии и генетике. Причем проблема эта такова, что в ней особенно наглядно совпадают критерий истинности и принцип партийности».

А. Д. находил особую мерзость в попытке сделать партийность критерием истинности и считал это не случайным. Его худшие опасения оправдались: в редакционном комментарии по итогам обсуждения статьи Н. П. Дубинина в «Коммунисте» № 14 от 1983 года отмечалось:

> «Главным критерием оценки философской значимости теоретических работ является их идейная направленность, чистота классовых, мировоззренческих и методологических позиций».

Практику как критерий истинности стремились похоронить окончательно.

А. Д. старался активно пропагандировать свою позицию по отношению к статье Н. П. Дубинина: он выступал на методологических семинарах в различных учреждениях, тщетно пытался напечатать свои соображения. К счастью (такое случалось с А. Д. весьма редко), он получил поддержку со стороны А. П. Александрова, в те годы Президента АН СССР, который предоставил А. Д. слово на Общем собрании АН СССР 21 ноября 1980 г. (вариант выступления А. Д. и ответная реплика Н. П. Дубинина опубликованы в Вестнике АН СССР № 6 от 1981 г.).

А. Д. всегда подчёркивал, что дело науки узнать «как оно есть на самом деле». Этим подходом он руководствовался и в данном случае:

> «Действительная проблема состоит в исследовании того, какие черты психики, каким образом, в какой степени зависят от наследственности или от социальных условий. Но Н. П. Дубинин закрывает эту проблему в отношении нормальных людей, оставляя её медицинской генетике в отношении только людей ненормальных».

А. Д. рассказал мне после собрания, что Анатолий Петрович ответил на его просьбу о выступлении словами: «Вы сейчас хотите откусить голову Дубинину или после перерыва?» Насколько мне помнится, А. Д. захотел проделать это сразу... Тогда же А. Д. передал мне вариант записи выступления с его правкой. Приведу здесь неопубликованный ранее конец этой рукописи.

> «Вот я сказал то, что хотел сказать, и тяжёлое сомнение овладевает мною: может быть, не надо было говорить всё это да к тому же так резко. Ведь попытки академика Дубинина не подействуют на серьёзных учёных и врачей и поэтому едва ли вообще окажут влияние на нашу биологию и медицину.
>
> Однако такое убеждение не совсем точно. Академик Дубинин воспользовался высокой трибуной и вовсе не исключено, например, что в каком-нибудь медицинском институте доцента, читающего генетику человека, будут привлекать к ответственности „за попытку“ — выражаясь словами Дубинина, — „ревизовать и упразднить марксистское учение о единой социальной сущности человека“.

Но кроме того, есть ещё вопрос о чести науки, о нашей личной чести. Неужели мы примиримся с возрождением того порочного стиля, той борьбы против науки, которая бытовала 30 лет назад?

Каждый может ошибиться и даже наговорить вздор. Дело, в конце концов, не в отдельных ошибках, а в самих принципах науки. Маркс отмечал, что человека, который стремится приспособить науку к посторонним для неё целям — как бы наука ни ошибалась — такого человека я называю низким.

Речь идёт именно о принципах науки, об объективности научного исследования, о научной добросовестности. Нельзя допустить, чтобы эти принципы попирались так громогласно и беззастенчиво».

С. Л. Соболев и полемика о статье Л. С. Понтрягина

1980 г. оказался богатым на события!

В «Коммунисте» № 14 за сентябрь 1980 г. появилась статья Л. С. Понтрягина «О математике и качестве её преподавания». Это сочинение до сих пор вызывает не меньшие эмоции, чем статья Н. П. Дубинина. Ну а обе в одном томе журнала дают незабываемый аромат.

Статья Л. С. Понтрягина, как водится, была снабжена редакционным комментарием, где для непонятливых объяснялось:

«...автор прав, решительно выступая как против чрезмерного увлечения абстрактными построениями не только в преподавании математики, но и в ней самой, так и против псевдонаучных спекуляций в связи с ложным толкованием её предмета.

Некритическое усвоение зарубежных достижений на относительно новых ветвях математики, гипертрофирование общенаучного значения этих достижений стали приводить к неверной оценке значения многих результатов математических исследований, в ряде случаев к идеалистической трактовке сущности предмета данной науки, к абсолютизированию абстрактных построений, умалению гносеологической роли практики. Излишнее увлечение абстракциями теоретико-множественного подхода стало неверно ориентировать творческие интересы студенческой и научной молодежи».

Такую риторику нельзя было считать случайной и безобидной. Уже в № 18 «Коммунист» опубликовал сообщение директора Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР академика И. М. Виноградова, где отмечалось, что

«Учёный совет МИАН с удовлетворением воспринял выступление журнала „Коммунист“ в форме письма академика Л. С. Понтрягина... Учёный совет МИАН поддерживает выступление журнала „Коммунист“ и считает, что оно послужит оздоровлению преподавания математики в средней школе...»

Приведу несколько строчек из своих дневниковых записей конца 1980 г. для воссоздания напряженной атмосферы того периода.

14.10. Вечером звонил А. Д. Рассказал о статье в «Коммунисте» № 14: Понтрягин vs школа, С. Л. + Л. В. [Канторович] + редакционное замечание об идеализме в математике.

15.10. Помер М. А. Лаврентьев.

18.10. Утром читал мерзкую статью Понтрягина. Вечером заходил ненадолго к А. Д. Общались об этом.

24.10. Девятый день — хоронили Михаила Алексеевича...

25.10. Провалили в Институте Зельманова. Общался с А. Д. долго об этом и «Коммунисте».

26.10. Заходил ко мне А. Д. Давал читать 2 часть учебника. Затем я был у него. А. Д. хочет уходить.

30.10. ...Разбился, но чуть Г. П. [Акилов]. А. Д. сказал, что С. Л. написал в «Коммунист». Звонил Ю. Ф. [Борисов] о крайних точках.

3.11. Утром был на семинаре у В. Л. [Макарова]. Затем у С. Л. — о «Коммунисте». Он сказал мне прочесть его ответ. Затем был на семинаре у С. Л. с вьетнамцем. Затем вновь беседовал с С. Л. о статье (в промежутках я общался с А. Д.). С. Л. что-то много говорил о множествах и мощности.

4.11. Звонил мне С. Л. об организации Совета vs Понтрягин.

5.11. Осудили совет по защитам единогласно. Выступали Серебряков, Ю. Г. [Решетняк], А. Д. ...

10.11. Целый день общался с С. Л. и А. Д. о Понтрягине, а затем о Решетняке и Зеленяке (ибо завтра скандальный совет [в НГУ]).

11.11. Годовщина Бурбаки. Сократили на 40% Ю. Г. ...

12.11. Прошёл семинар с А. Д. про речь Ленина на III съезде + vs Понтрягин... С Ю. Г. общались про L_p.

24.11. Искали с Л. М. [Крапчан] состав совета. А. Д. прибыл — он выступил на Общем собрании vs Дубинин. Тот ему отвечал... Прошёл семинар об аттракторах с Устиновым (из Обнинска).

28.11. Единогласно поддержали апелляцию Зельманова. Прошло 20 лет М[атематико-]Э[кономическому]О[тделению].

3.12. Заходил к С. Л. о резолюции. Он сказал, что сам представит.

8.12. Был у С. Л. с А. Д., В. А. [Топоногoвым] и В. В. [Ивановым]. Общались vs Понтрягин.

12.12. Чуть-чуть не продавили антипонтрягинскую резолюцию [на философско-методологическом семинаре]. Вечером был у А. Д. по этому поводу.

15.12. Общался с С. Л. о резолюции. Был на семинаре у него... В промежутке звонил Бокуть о своих бедах. Ширшов дал рекомендацию в партию Ершову...

23.12. Общались почти весь день с прибывшим Тихомировым, в основном в антипонтрягинском ключе.

24.12. Прошли защиты. [В. Н.] Дятлов 18-0=0 и [Г. Г.] Магарил[-Ильяев] 17-0=0... Всё было очень хорошо... Пили–гуляли у Дятлова...

25.12. Утром общался чуть с А. Д. ... Приняли антипонтрягинский текст + будет письмо в «Коммунист», которое будут готовить А. Д. + Ю. Л. [Ершов] + [С. И.] Фадеев!

В такой обстановке мы жили тогда.

Мне запомнилась необыкновенная решимость А. Д. (что было предсказуемо) и Сергея Львовича (чего я от него не ожидал). Последний поразил меня 3 ноября, давая свой ответ в «Коммунист»: «Мне интересно Ваше мнение, но знайте, что письмо я уже отправил». Тогда же он мне показал копию аналогичного письма, адресованного кому-то из руководства ЦК КПСС (кажется, М. В. Зимянину).

Многие участники тех событий живы. Некоторые изменились к лучшему (а у иных остались на это шансы). Поэтому мне не хочется описывать все детали упорной борьбы за достойный ответ на статью Л. С. Понтрягина. Отмечу только, что решающими здесь были титанические совместные усилия Александра Даниловича и Сергея Львовича.

В результате 25 декабря 1980 г. была единогласно (sic!) принята резолюция Учёного совета Института математики, в которой, в частности, говорилось:

> «Учёный совет выражает несогласие с теми, кто информировал редакцию „Коммуниста“ о положении в математической науке, что послужило поводом к содержащимся в послесловии к статье академика Л. С. Понтрягина обвинениям в некритическом усвоении зарубежных достижений, в формалистическом поветрии, в неверной ориентации научной молодежи, в ложной трактовке предмета математика. Математика представляет собой единое целое и отрыв от нее фундаментальной более абстрактной части напоминает печальной памяти запреты на хромосомную теорию наследственности, причисление кибернетики к „науке мракобесов“, запреты применений математических методов в экономике на основе фальшивых псевдонаучных соображений. Математика — дело чрезвычайно серьёзное и важное для развития нашего общества. Поэтому в отношении к ней и суждении о ней необходима величайшая ответственность».

В тот год (не хочу вспоминать почему) было некоторое охлаждение взаимных отношений между А. Д. и С. Л. Поэтому получилось так, что готовились и редактировались проекты резолюции при моём посредничестве. Я храню черновики рукописей тех «челночных» операций на память о незабываемом жизненном уроке борьбы за научную истину.

Следует отметить, что Е. И. Зельманов, о провале кандидатской диссертации которого упоминалось выше, стал со временем Филдсовским лауреатом.

Позиция Сергея Львовича была освещена «Коммунистом» во фразе: «Отклики продолжают поступать. Среди них имеются выдержанные в полемическом тоне письма академика С. Л. Соболева, доцента П. В. Стратилатова, профессора Ю. А. Петрова». Слова «академик Соболев, доцент Стратилатов, профессор

Петров» стали для нас крылатыми на несколько лет.

Мы предприняли попытки опубликовать брошюрой резолюцию Учёного совета и подробный текст доклада А. Д. Александрова «По поводу статьи Л. С. Понтрягина в „Коммунисте“ № 14, 1980 г.». Эти попытки не увенчались успехом — против выступил В. А. Коптюг. А. Д. давал мне читать личную записку В. А. Коптюга, в которой он — цензор (sic!) — укорял А. Д. за прокурорский тон и отказывал в публикации.

Всё же научная общественность узнала о позиции сибиряков: по поручению С. Л. копии резолюции с приложением текста доклада А. Д. были разосланы по математическим учреждениям.

Позднее нечто подобное происходило с книгой А. Д. Александрова «Проблемы науки и позиция учёного», издание которой начальством Сибирского отделения тормозилось и стало возможным после вмешательства П. Н. Федосеева, который хорошо знал А. Д. и строго следовал в этом деле академическому этикету.

А. Н. Колмогоров и школьные учебники

А. Д. был человеком высоких принципов. Он сильно переживал положение с реформой школьного образования. В дневниках у меня сохранилась запись от 20 сентября 1981 года. А. Д. был у нас дома (в те годы это бывало нередко). Как говорится, пили-гуляли, а А. Д. прочел актуальную по тем временам свою басню «Лев на ниве просвещенья»:

Маститый Лев, наскучив пожираньем
Газелей Гранта, гну и прочих антилоп
Решил, как истый филантроп,
Заняться с рвеньем и стараньем
Зверюшечьих детей образованием.

Идею эту возымев,
Зарыкал Лев.
И львиный рев потряс окрестные холмы:
«Вот это мы!
Что нам Евклид и Песталлоцци!
Учителя сидят в колодце
Застывших схем.
Всё в школе устарело!
О равенстве фигур нам слышать надоело!
Да будет конгруэнтным телу тело:
То рефлексивно, симметрично, транзитивно.
Нельзя же строить курс наивно.

Его преобразую преотлично
Я лично!» —

Лев изрёк и тут же в кучу поволок

Тела газелей, зебры бок и тушу гну.
Да не одну.
И ну терзать их и мешать —
Зверятам курс приготовлять
Такой учёной пищи,
Какой нигде не сыщешь!

Ей начал Лев кормить зверят —
Крольчат, волчат и обезьянок.
Однако курс был слишком гадок
И никому невпроворот:
Кого от той науки рвёт, кого проносит, —
Одни шакалы Льва возносят.

Так академик, может статься,
За школьный курс решив приняться,
Его корёжит вкривь и вкось, хоть брось!
Напрасно школьники долбят.
Без смысла шкрабы им твердят.
Отцы и матери кряхтят.

Да мудрено ль? Коль вам твердят,
Что вектор — это перенос,
То в самом деле хватит вас понос.

Был и экзотерический вариант финала:

Всем в самом деле невтерпёж.
А кто страдает?
Молодёжь!

Эта басня возникла у А. Д. под впечатлением от одного малоудачного школьного учебника геометрии, написанного под патронажем А. Н. Колмогорова. Поскольку критику А. Н. Колмогорова, которого А. Д. очень ценил и уважал, немедленно взяли бы на вооружение антагонисты теоретико-множественной установки, А. Д. не считал возможным публиковать свою басню в то время.

Для А. Д. недостаточно было критиковать имеющиеся школьные учебники и программы. Действий требовала и полемика вокруг статьи Понтрягина.

А. Д. ощущал себя обязанным предъявить свои курсы геометрии. Большой поддержки окружающих он не имел. К стыду, должен сознаться, что я старался держаться в стороне от этого дела: некоторые находки А. Д. не казались мне бесспорными, а вникать в существо — без чего возражать А. Д. было безнадёжно — я не мог, так как был увлечён работой над учебником функционального анализа и «нестандартной» пропагандой.

Труда в свои школьные учебники А. Д. вкладывал очень много и добился их опубликования, что было не слишком просто. Мне кажется, помогли его старые

связи с М. А. Прокофьевым, тогдашним министром просвещения. Несколько лет в 80-х годах А. Д. состоял в УМСе Минпросвета (какое-то время в роли председателя математической секции). Как-то мы пересеклись с А. Д. в Москве и за компанию я поехал вместе с ним на заседание этого совета. Меня поразило убожество того закутка, где принимались решения, касающиеся судеб миллионов учеников.

Позже, уже вернувшись в Ленинград, А. Д. завершил работу над целым набором учебников геометрии с 6 по 11 класс, причем как для обычных школ, так и для школ с углублённым изучением математики.

Наука в центре культуры

А. Д. был человеком, обладавшим цельным мировоззрением. Он выстрадал совершенную систему взглядов, позволявшую ему глубоко анализировать общие философские проблемы и отвечать на вызовы современности.

Мне не раз посчастливилось слушать публичные лекции А. Д., неизменно находившие отклик в любой аудитории. Запомнилось его яркое выступление на конференции «Место науки в современной культуре», проходившей в Новосибирском Академгородке в конце апреля 1987 г.

А. Д. назвал свой доклад «Наука в центре культуры», чем раззадорил часть присутствующих, страдавших антипатией к науке. В бумагах сохранились мои записи тезисов выступления А. Д. Приведу часть из них.

> Мы живём в век науки.
>
> Ложные тезисы: наука вне культуры; наука в ряду с утопией и идеологией; наука как средство дегуманизации.
>
> Это — злоба философов. Философ — неудавшийся учёный, преисполненный манией величия.
>
> В центре культуры — наука. Объективно, наука — система знаний и представлений... В центре науки должен быть человек. Человек не только как творец, но как предмет и конечная цель деятельности и размышлений. Наука задаёт вопрос не только «Как?», но и «Для чего?».
>
> Истина есть средство добра. Наука ведёт к истине и всеми своими установками апеллирует к разуму и тем самым духовно раскрепощает людей.

А. Д. глубоко разбирался в религии, всегда противопоставляя религиозную веру научному поиску. Со свойственной математикам склонностью к точным определениям он нередко цитировал слова Вл. С. Соловьёва из статьи «Вера» в Энциклопедическом словаре Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона:

> «**Вера** (филос.) означает признание чего-либо истинным с такою решительностью, которая превышает силу внешних фактических и формально-логических доказательств».

А. Д. любил подчёркивать, что ни во что не верит. Эта сентенция часто вызывала реплику из публики: «Даже в коммунизм?», на что следовал неизменный утверди-

тельный ответ А. Д. Надо ли говорить, что лекции А. Д. нередко сопровождались доносами в парткомы и райкомы.

Довольно подробно свои мысли о взаимоотношении науки и религии А. Д. изложил в брошюре «Научный поиск и религиозная вера», изданной Политиздатом массовым тиражом в 1974 г. Мне кажется, что это сочинение не потеряло своей актуальности в наше время невиданного расцвета мистицизма и лженауки.

Много лет назад мне запомнились строчки С. Я. Надсона, написанные в 1883 г. и удивительным образом созвучные воззрениям А. Д.:

«Верь, — говорят они, — мучительны сомненья!
С предвечных тайн не снять покровов роковых,
Не озарить лучём желанного решенья
Гнетущий разум наш вопросов мировых!»
Нет, — верьте вы, слепцы, трусливые душою!..
Из страха истины себе я не солгу,
За вашей жалкою я не пойду толпою —
И там, где должен знать, — я верить не могу!..

О. А. Ладыженская и борьба с последними клеветами

В конце 80-х годов Александр Данилович стал объектом клеветнических атак, дошедших до обвинений в «лысенкоизме». В те годы Ю. Г. Решетняку и мне довелось немало писать об А. Д. В нас кипела ненависть к клеветникам, но писалось легко в знакомой приятной горячке письменного оформления только что доказанной новой теоремы. В самые критические моменты мы находили объективные факты, свидетельствующие об интеллектуальной добросовестности А. Д., его преданности науке и заботе о судьбах учёных.

Начитавшись лживых воспоминаний, цитатных манипуляций и архивных материалов, включая доносы и квазидоносы в «компетентные органы», и основательно поднаторев в адвокатских приёмах, я только тогда оценил нравственную позицию О. А. Ладыженской, которую связывали с А. Д. долгие товарищеские отношения.

Весной 1989 г. мне довелось быть в Ленинграде как раз в разгар полемики об александровском «лысенкоизме». Ольга Александровна попросила заехать к ней в ЛОМИ. В отличие от большинства (даже друзей А. Д., всегда требовавших от меня объективных доказательств его невиновности), Ольга Александровна отмела все мои попытки показать документы, сличить цифры и т. п.: «Сёма! Мне этого ничего не надо. Скажите только, что мы должны сейчас сделать для А. Д.».

Мне казалось, что позиция ленинградских математиков будет для А. Д. важна. Ольга Александровна согласилась с этим мнением. Она была тогда заместителем председателя Ленинградского математического общества (а председателем — Д. К. Фаддеев).

Вскоре В. А. Залгаллер переслал мне в Новосибирск следующее заявление ЛМО, единогласно принятое на заседании 28 марта 1989 года:

> «В связи с опубликованием в журнале „Энергия“ (1989, № 1) письма академика Сибирского отделения АН СССР В. Е. Накорякова Ленинградское математическое общество (ЛМО) заявляет, что письмо В. Е. Накорякова содержит клевету (доказательно опровергаемую) и попытку опорочить члена ЛМО, выдающегося математика, академика А. Д. Александрова. Ленинградские учёные помнят многочисленные добрые дела А. Д. Александрова: его усилия помогли сохранить в трудные годы науку и отдельных учёных, что требовало от него большого личного мужества».

А. Д. был тронут этим заявлением, а для Ю. Г. Решетняка и меня оно стало важным подспорьем в публичной полемике тех лет.

Читатель, заинтересовавшийся подробностями, может восстановить основные детали, просмотрев соответствующие материалы в Вестнике АН СССР №7 за 1989 г. и №3 за 1990 г., а также статьи в газете «Наука в Сибири» от 10 марта и 13 октября 1989 г.

По прошествии десятилетия виден резкий контраст между фигурой умолчания официальных академических фигур того времени, таких как В. А. Кириллин, В. А. Коптюг, Г. И. Марчук и др., и поведением учёных, считающих защиту чести коллеги от клеветы своим долгом.

Сохранился ряд писем, не опубликованных из-за позиции академического истеблишмента того времени. Мне дороги слова моего давнего товарища, профессора МГУ В. М. Тихомирова:

> «Я уверен, что А. Д. Александров принадлежит к числу тех, кто служит и служил силам добра. Я хочу через вашу газету выразить своё чувство восхищения перед ним, перед его яркостью, духовной одарённостью и человеческой широтой. Мне не доводилось слышать, что Александр Данилович приносил вред людям, с которыми сталкивался в жизни, но слышал, что он помогал им и способствовал развитию науки.
>
> Для меня исключительно значимы слова В. И. Смирнова, человека несравненного нравственного совершенства, который писал, что А. Д. Александров руководил Университетом силой морального авторитета!»

Надо ли говорить, что А. Д. была важна позиция его современников.

У меня нет желания описывать в деталях эту историю, хотя у неё был и «happy end»: в октябре 1990 г. А. Д. был награждён за особый вклад в сохранение и развитие отечественной генетики и селекции вместе с группой биологов.

Указ о награждении состоялся по инициативе профессора Н. Н. Воронцова, тогдашнего председателя Госкомприроды СССР. В пространном интервью газете «Известия» от 3 ноября 1990 г. Николай Николаевич свидетельствовал:

> «Александр Данилович был ректором Ленинградского университета и сделал чрезвычайно много для сохранения и развития генетики. Он приглашал в ЛГУ людей, изгнанных за их научные убеждения из других городов. Молодые просто бежали под защиту Александра Даниловича Александрова. Курсы лекций в ЛГУ резко отличались от того лысенковского бреда,

который несли (боюсь, и до сих пор несут) преподаватели сельскохозяйственных вузов. Это определило атмосферу вообще в научном Ленинграде.

Александров заботился об уровне всей науки. Учёные знают: уничтожение одного из направлений бьёт по всему фронту науки. Вот почему год за годом физики и математики писали письма в ЦК партии о значении генетики. Кстати, когда говорят, что А. Д. Сахаров поздно встал на путь политической борьбы, — это неправда. Его имя стоит под письмом физиков 1953 г. Как и имена Капицы, Семенова, Варги. Вручал это письмо Хрущёву Курчатов. Вслед за письмом физиков пошло письмо математиков — Колмогорова, Соболева, Александрова, Лаврентьева. Я был мальчишкой-аспирантом первого года обучения, когда собирал эти подписи».

Английский язык

Хочется отметить ещё одну черту А. Д., о которой не всем известно. А. Д. был человеком тонкого художественного вкуса с поэтическим даром. Приведённая выше басня — одно из многих его стихотворных сочинений.

А. Д. блестяще владел английским языком, читал на нём лекции, цитировал классику и классиков, даже писал стихи по-английски.

Как это не удивительно, один из наших первых разговоров с ним в середине 60-х годов проходил на английском языке (я был вчерашним школьником, а А. Д. — новоиспечённым академиком). Помнится, в зале маленькой столовой Дома учёных в Золотой долине присутствовал какой-то, как теперь говорят, «англоязычный» дипломат. А. Д. сказал, что неприлично говорить на языке, понятном не всем присутствующим, и мы перешли на английский.

Запомнился случай из 70-х годов, когда по какому-то поводу я привёл по-английски строки из 66-го сонета Шекспира, а А. Д. с ходу продолжил. Всё это было задолго до грузинского «Покаяния» Т. Абуладзе.

В начале 90-х годов обстоятельства заставили меня написать книжечку по английской грамматике для облегчения жизни друзей, занятых поисками источников пропитания. А. Д., всегда очень внимательный читатель, указал мне опечатки в английской цитате из Екклесиаста.

А в июне 1993 г. он прислал написанные дрожащей рукой стихотворные строчки:

Since legs, nor hands, nor eyes, nor strong creative brain,
But weakness and decay oversway their power,
I am compelled forever to refrain
From everything but waiting for my hour.

Других стихов он больше мне не присылал...

Г. Табидзе

В октябре 1983 г. мне попалось на глаза стихотворение «Бушуй!» Галактиона Табидзе, датированное 1911 годом.

Бушуй, беснуйся жизни океан,
Безумствуй, плюй в глаза мне грязной пеной —
Седой скале не страшен ураган;
Я устою! Мне море по колено!

Не раз в лицо хлестал мне злобный вал,
Грозя низринуть в бездну роковую,
Не раз своею грудью отражал
Я клевету и ненависть людскую;

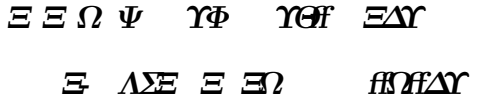
Не раз мой парус, прорванный насквозь,
Не слушая руля, не внемля стонам,
В тумане, без дороги, вкривь и вкось
Носил меня по волнам разъярённым!

Лихой удел в борьбе меня постиг,
Сказал «прости» я радужным мечтаньям.
Утрат моих не счесть, но вместо них
Суровый опыт стал мне достояньем.

А опыт никому уж не отнять, —
За ним, зовя насилие к ответу,
Иду я в бой! Мне нечего терять —
Приобрести ж могу я всю планету!

Бушуй, беснуйся жизни океан,
Безумствуй, плюй в глаза мне грязной пеной —
Седой скале не страшен ураган;
Я устою! Мне море по колено!

С тех пор эти строки напоминают мне об А. Д. Как хорошо, что А. Д. знал об этом...



Ξ Ξ Ω Ψ ΥΦ ΥΘff ΞΔΥ

Ξ- ΛΣΞ Ξ ΞΩ ffΩffΔΥ

Воспоминания об А. Д. Александрове

Препринт № 80

Подписано в печать 18.12.2000. Формат $60 \times 84\,{}^1/_8$. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,5. Уч.-изд. л. 2,6. Тираж 100 экз. Заказ № 90.

Лицензия ЛР № 065614 от 8 января 1998 г.
Издательство Института математики СО РАН.
630090 Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 4.

Лицензия ПЛД № 57–43 от 22 апреля 1998 г.
Отпечатано на полиграфическом участке ИМ СО РАН.
630090 Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 4.