Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

А. В. Чернавский, В. П. Лексин, М. Бутузов, И. В. Вьюгин, Р. Р. Гонцов,
В. А. Побережный, Ю. С. Ильяшенко, А. Г. Сергеев, С. П. Коновалов, Воспоми-
нания об Андрее Андреевиче Болибрухе, *УМН*, 2004, том 59, выпуск 6, 207–215

DOI: <https://doi.org/10.4213/rm805>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и
согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 3.85.5.30

26 апреля 2023 г., 16:26:10

ВОСПОМИНАНИЯ ОБ АНДРЕЕ АНДРЕЕВИЧЕ БОЛИБРУХЕ

В 1971 г. участники семинара Л. В. Келдыш стали собираться для изучения некоторых модных тогда вещей, связанных с перестройками многообразий, теоремы об индексе и проч. М. М. Постников, заглянув как-то к нам в комнату, тут же присоединил к нам своих аспирантов. Людмила Всеволодовна нашла нам у своих знакомых пустующую зимой дачу, и мы перенесли в каникулярное время эти занятия на свежий воздух.

На следующий год к нам присоединились новые аспиранты Михаила Михайловича, в том числе Андрей Болибрух и Володя Лексин, затем и мои аспиранты; у нас составила довольно большая компания (больше десятка), и мы стали систематически устраивать свои микрошколы в разных местах Подмосковья, сочетая занятия топологией, футбол или лыжи – в зависимости от сезона, анекдоты, серьезные разговоры о жизни и проч.

(Постоянными участниками наших сборов были А. Сосинский, М. Штанько, С. Матвеев, А. Харшиладзе, Ю. Рудяк, А. Гаврилов, Н. Гозман, С. Малыгин, А. Болибрух, В. Лексин и я. Были и гости, в том числе зарубежные аспиранты, венгр А. Сюч, немец Э. Гисман.)

Андрей был активным живым участником этих наших занятий. Все, за что он брался, он делал с душой и – мне трудно подобрать другое слово – с четкостью. Я не могу теперь выделить какое-нибудь интересное событие, связанное именно с Андреем, в моей памяти все спрессовалось в отдельные картины, которые трудно передать, и я могу лишь высказать общее впечатление об очень живом, энергичном и симпатичном молодом человеке, который иногда вдруг оказывается существенно более зрелым, чем это можно было ожидать по первому взгляду. Помню, что у Андрея был несомненный лингвистический дар – он легко справлялся с различными играми в слова, к сожалению, не помню конкретно его шутивого творчества.

Но собственно с математической его работой дело не очень двигалось, хотя знания его и понимание материала были не меньше, чем у остальных. Задним числом можно сказать, что мир чистой топологии был не его миром, что-то тут не гармонировало с его очень самостоятельной личностью.

Мне пришлось уйти из Института Стеклова в 1973 г., и наши занятия прекратились. Чуть позже почти все получили кандидатские дипломы, и для некоторых стал вопрос о докторских диссертациях. Андрей занимался вычислениями в спектральных последовательностях, но работа не двигалась и, видимо, его не удовлетворяла, а аспирантура кончалась. В таком же положении был и Володя Лексин.

В 1974 г. В. А. Голубева подошла ко мне с предложением найти топологически образованных молодых математиков, чтобы заняться топологическими вопросами, связанными с интересовавшими ее диаграммами Фейнмана. Я сразу подумал об Андрее и Володе. У нас устроился небольшой семинар на четверых с переменными расширениями (например, приходил к нам сын Голубевой, Дима Маркушевич).

В. А. Голубева сообщила о роли, которую в этих вопросах должны играть комплексные дифференциальные уравнения, в особенности фуксовы системы, и мы занялись изучением ряда работ и в их числе – большой работы Жерара, ученика Левеля, в которой делалась попытка переноса техники доказательства гипотезы Римана–Гильберта на многомерную ситуацию. Андрей очень быстро вошел в круг идей этой работы и увидел ее ошибочность. С этого момента не только можно было сказать, что он нашел свою тематику, он стал по существу руководителем семинара.

Мы занимались вместе несколько лет, постепенно выделив для себя интересные направления, интересуясь в основном многомерным случаем (т.е. случаем многих переменных). Кстати, первый пример, опровергающий справедливость прямого перенесения гипотезы Римана–Гильберта, построил с помощью несложной топологической техники Володя Лексин.

В 1979 г. Володя, прочитав книгу Племеля, в которой излагалось решение классической проблемы Римана–Гильберта, обнаружил в этом изложении существенный пробел. Голубева и Лексин написали обзор для “Успехов”, в котором, в частности, было указание на этот пробел, однако работа была написана наспех, ее возвратили для доделок. Но нужно было защищать диссертации – Голубевой докторскую, а Лексину кандидатскую, кроме того, и семинар наш к этому времени распался, и обзор так и не был опубликован.

Однако семинар возобновился через несколько лет уже по существу без моего участия – я мог посвящать ему свое время только урывками. К этому времени уже можно было говорить о самостоятельной теории, построенной Болибрухом. Введенные им понятия оказались в дальнейшем существенными для большого круга вопросов теории фуксовых систем, выходящих за пределы проблемы Римана–Гильберта. Поэтому, когда в 1988 г. В. Лексин вспомнил про старую (1979 года) статью Декерса, в которой эта гипотеза доказывалась для двумерных систем, он спросил Андрея, как эти результаты должны получаться в рамках его техники. Через пару недель А. Болибрух не только повторил результат Декерса, но и построил пример трехмерной системы, опровергающий эту гипотезу.

Замечательно, что этот выдающийся результат получился как бы естественным следствием проделанной предыдущей (в течение полутора десятков лет) работы и явился, в сущности, только началом превращения Андрея в действительно крупного математика. Если до этого можно было говорить, что он нашел свой путь в математике, то теперь он достиг полного владения всем кругом задач, связанных с теорией фуксовых систем, и стал основным авторитетом в этой области.

Я мало был связан с Андреем на этом (увы) последнем этапе его жизни. Впрочем, он изредка звал нас с женой на сбор опять в лесах, прилежащих к его дачному поселку. (Кстати, он терпеть не мог дачных сельхозработ.) Во всяком случае мне трудно было следить за его математическими успехами, хотя он иногда и пытался мне о них рассказать. Но раза два-три мне пришлось обращаться к нему с разными просьбами как к заместителю директора Стекловского института, имеющему, кроме того, административные функции в отделении математики РАН. Я с большим удовольствием мог видеть, что быстрый административно-академический взлет несколько не испортил его характера. Напротив, если обычные бюрократы организуют свою работу на основе принципа Гельфанда–Цетлина о минимизации взаимодействия (с внешним миром), то редкие люди, подобные Андрею Болибруху, стремятся к максимальной четкости, именно для того, чтобы максимизировать взаимодействие, живя по известному правилу “за все в ответе”.

А. В. Чернавский

Мы с Андреем учились на одном курсе мехмата с 1967 по 1972 г. С третьего курса (т.е. с осени 1969 г.), мы учились в одной группе, где были собраны в основном студенты, специализирующиеся по кафедре высшей геометрии и топологии. Нашим научным руководителем был Михаил Михайлович Постников. Он в те годы блестяще читал обязательные курсы по линейной алгебре, и когда он объявил осенью 1968 г. спецсеминар “Алгебраическая топология и ее приложения” (этот семинар был сначала учебным, а затем превратился в научно-исследовательский и действует до сих пор), к нему на семинар пришло много студентов. Я помню 14 студентов, научным руководителем которых был в то время М.М. (на самом семинаре, конечно, всегда присутствовало значительно больше студентов и аспирантов). Все, кроме троих, позже стали аспирантами М.М.

Среди эмоциональных и шумных однокашников Андрей был как бы мало замечен. Я поначалу думал, что это связано с очень вежливой, даже деликатной манерой общения с окружающими. Однако из нескольких незначущих контактов в процессе учебы я понял, что это человек глубокой внутренней самодисциплины, ответственности и точности. Например, это проявлялось в том, что любое взятое на себя обязательство он вносил в свою записную книжку на обусловленную дату (большинству студентов это было не свойственно и “изумляло” их) и точно его выполнял.

Он понимал “на уровне” вещи, разбираемые на семинаре. Однако многие изучаемые факты и доказательства относились к “религиозным” (по образному выражению М.М.) разделам математики, в которых что-то, волей-неволей, приходилось принимать на веру. Это было связано или с огромным временем, необходимым для тщательного изучения, или с отсутствием текстов с изложением фактов, которые в “фольклорном изложении” были известны. Например, это относилось к приведению “в общее положение” в дифференциальной и кусочно-линейной топологии, или к вычислениям с помощью спектральных последовательностей в классической алгебраической топологии и теории кобордизмов, или к обоснованию “точных последовательностей Сулли-

вана” в теории перестроек многообразий с различными структурами. О завершенности некоторых из этих рассуждений спорят до сих пор. И, несмотря на присущую Андрею эмоциональность и азарт (которые все подметили во время неформальных выездных топологических школ в 1973–74 гг., проводимых под руководством А. В. Чернавского), он никогда не позволял себе горячо (по другому нельзя было говорить, чтобы тебя услышали и обратили внимание на твои слова) говорить о том, в чем он до конца не был уверен.

Однако Андрей начинал действовать чрезвычайно энергично и настойчиво, когда он убеждался, что исчерпывающе понимает ситуацию. Так было, когда он обнаружил неточность в определении нормирований в теории аналитических функций многих комплексных переменных. За короткий срок была создана правильная теория нормирований и изучены ее приложения в теории регулярных и фуксовых систем на многомерных комплексных многообразиях. Так было и десятилетие спустя, когда он построил контрпример к классической проблеме Римана–Гильберта. В этот период Андрей по ночам набирал текст (осваивая только что появившиеся персональные компьютеры и Т_ЕX) с подробным изложением контрпримера, днем посещал курсы по совершенствованию своего разговорного английского языка (в связи с возрастающими международными контактами) и в то же время нес полную нагрузку преподавателя МФТИ. Став в тот период времени сотрудником отдела обыкновенных дифференциальных уравнений Математического института им. В. А. Стеклова Академии наук и получив более широкие возможности для международного научного общения, он, в начале 1993 г., совершает прорыв в исследованиях по аналитическим биркговым стандартным формам мероморфных систем. Энергия и организованность, проявленные Андреем в этот период, показали мне его внутренний рост и зрелость, и я стал, как-то совершенно естественно, воспринимать его как своего лидера. Думаю, это относится и ко многим другим, хорошо знавшим его, коллегам и сотрудникам.

Годы второго творческого подъема пришлись на переломные время для нашей страны и Андрею Андреевичу пришлось принять несколько принципиально важных для себя решений, о которых я знаю с его слов. Во-первых, ему несколько раз предлагали в 1989–92 гг. войти в коммерческое “дело”. Он отклонил эти предложения, и впоследствии строго следовал этому решению, агитируя, как бы в шутку, удачливых работников (из бывших неплохих математиков) различных богатых фирм, вернуться, в полной мере, к научной работе (богатými, мол, не будете, но приобретете много друзей и коллег и узнаете мир лучше, побывав в разных странах).

Во-вторых, он отказался от переезда на постоянную работу за рубеж. В одном известном университете ему предлагали постоянную позицию на срок в десять лет. При этом он ссылаясь на слова своего покойного отца, которого он очень уважал. Смысл этих слов сводился к поговорке: “Где родился, там и пригодился”. Умение принимать ответственные решения и следовать им, всегда восхищала меня в нем.

По эмоциональному заряду, направленному на новую исследовательскую работу, по его планам написания второй части своего курса аналитической теории дифференциальных уравнений (разделы относящиеся к изомонодромным деформациям), мне всегда казалось, что в нем сохранилась энергия для еще одного научного подвига. Контур нового научного прорыва намечены были Андреем в двух последних работах, которые он завершил, находясь уже в больнице. Это направление связано с геометрическим подходом к исследованию решений и их особенностей для уравнений изомонодромной деформации, а также с пониманием универсальной роли неприводимости и приводимости в аналитической теории дифференциальных уравнений, в частности, в теории мероморфных биркговых стандартных форм. Очень жаль, что этим планам не суждено было осуществиться.

В. П. Лексин

Все мы, хотя и в разное время, познакомились с Андреем Андреевичем на втором курсе нашего обучения на мехмате. В эти годы он читал спецкурсы об аналитической теории дифференциальных уравнений, векторных расслоениях и проблеме Римана–Гильберта. Лектором Андрей Андреевич был замечательным. Его стиль изложения отличался точностью и строгостью, но читал Андрей Андреевич легко и открыто, обращая особое внимание на самые важные и красивые моменты. Ко всем своим лекциям Андрей Андреевич тщательно готовился, по одному из курсов вышла книга “Фуксовы дифференциальные уравнения и голоморфные расслоения”, в которой хорошо переданы основные особенности его изложения. Каждый раз после лекции Андрей Андреевич спрашивал у нас, как у самых младших из слушателей, что осталось непонятым, и мы

задерживались в аудитории, иногда по часу, получая кроме ответов на свои вопросы еще и что-то вроде лекций на общие темы. Читал лекции Андрей Андреевич очень эмоционально, целиком увлекаясь рассказом. Однажды на лекции он даже случайно порвал себе рубашку. Своим участием Андрей Андреевич расположил нас к себе, а его лекции вызвали интерес к науке, которой он занимался. Поэтому, когда встал вопрос о научном руководителе, мы обратились к Андрею Андреевичу с просьбой принять нас. Андрей Андреевич согласился, и мы поступили на кафедру дифференциальных уравнений, а позже вместе с ним перешли на вновь образованную кафедру динамических систем.

В период учебы под руководством Андрея Андреевича его внимание к нам стало проявляться еще больше. Помимо продолжавшихся лекций, он проводил с нами семинары, на которых мы изучали интересовавшие нас темы, обсуждали поставленные задачи и полученные результаты. Если кто-то из нас хотел обсудить более частные или личные вопросы, Андрей Андреевич предлагал встретиться отдельно и всегда находил для этого время.

Андрей Андреевич сочетал в себе качества обаятельного, открытого, разностороннего человека и выдающегося ученого. Он не только имел замечательные математические способности, но и замечал красоту и важность определенных понятий и подходов. Андрей Андреевич постоянно пересматривал свое понимание основ интересовавших его теорий и предложил по очереди несколько подходов к некоторым важным проблемам, каждый из которых позволял все дальше продвинуться в их решении.

Самое сильное впечатление произвели на нас такие черты характера Андрея Андреевича, как его открытость и расположенность к окружающим, наряду с огромной его ответственностью и требовательностью к себе, как в науке, так и в жизни. Наверное, требовательность не очень подходящее здесь слово, под ним обычно подразумевают, что человек следит за собой и старается совершать поступки и принимать решения так, чтобы они соответствовали каким-то его принципам. У него же все это получалось естественно. Глядя на Андрея Андреевича, всегда казалось, что для него не существует вопроса, должен ли он помочь, даже на уровне обсуждения с самим собой. Он всегда спрашивал себя, что именно он может сделать, и начинал действовать. Заходил ли разговор о научных вопросах, о формальностях, связанных с его должностью научного руководителя, участия в конференциях или просто о совете, он предлагал максимальное свое содействие, не дожидаясь просьб и не задавая вопроса, может ли он чем-либо помочь. Андрей Андреевич был очень занятым человеком. Многие наши с ним встречи проходили в МИРАНе, и ни одна из них не обошлась без того, чтобы не быть два-три раза прерванной: кто-то еще всегда приходил к Андрею Андреевичу с различными делами и вопросами. В таких случаях Андрей Андреевич извинялся, иногда немного смущенно, и просил нас подождать минут пять, пока он решит вопрос. Никогда ни мы, ни неожиданные посетители не слышали от него, что он сейчас занят и обсуждать ничего не может. Быстро ознакомившись с сутью дела, он либо давал свой ответ, либо, если дело было не крайней срочности, предлагал время, когда он может им заняться. Никогда, даже в шутку, Андрей Андреевич не жаловался на то, что хозяйственные и общественные дела отнимают у него слишком много времени. К своим административным обязанностям он относился так же серьезно, как к научной работе. В этой его ответственности, прежде всего перед самим собой, и требовательности к себе нам всегда виделось его огромное, глубокое уважение к собеседнику и себе, некое душевное благородство.

В последнее время, когда Андрей Андреевич был уже тяжело болен, он по-прежнему уделял нам много внимания, настаивал, чтобы мы активнее поддерживали с ним общение. Просил передавать ему в больницу тексты, чтобы он мог следить за нашей работой, иногда даже назначал встречи прямо в больнице. Андрей Андреевич объяснял, что для него очень важно и нужно продолжать работу даже в больничной палате.

После его смерти мы неоднократно слышали, в МИРАНе и в Университете, воспоминания и рассказы об Андрее Андреевиче различных людей. Все они звучали в очень добрых и уважительных тонах. Андрей Андреевич оставил о себе самую светлую память.

М. Бутузов, И. Вьюгин, Р. Гонцов, В. Побережный

25 лет назад ко мне подошел аспирант со светлым круглым лицом и покоряющей широкой улыбкой. Он попросил меня дать отзыв на его диссертацию. Просьба возникла из-за того, что мехмат разделен на кафедры. Аспирантура мехмата тоже разделена. Есть аспиранты кафедры топологии, кафедры алгебры, кафедры дифференциальных уравнений. И если, не дай Бог, аспирант кафедры топологии сделает работу по дифференциальным уравнениям, то возникает проблема.

Андрей учился на кафедре топологии, которой заведовал академик П. С. Александров. Под руководством М. М. Постникова, а в значительной мере самостоятельно, Андрей обобщил на случай многомерного комплексного времени развитую Левелем теорию регулярных особых точек линейных систем с одномерным комплексным временем.

Когда Андрей представил законченную работу, Павел Сергеевич сказал, что кафедра топологии не может дать компетентного заключения о качестве диссертации и попросил показать ее Арнольду. В это время, как и всегда, Арнольд был человеком, к которому обращались за советом по поводу разнообразных математических проблем и кому хотели показать свои результаты многочисленных математики из разных областей. Владимир Игоревич вынужден был защищать свое время, иначе он был бы разорван на части. Арнольд направил Андрея к молодому преподавателю Ильяшенко, тот написал отзыв, Арнольд его одобрил, и диссертация была защищена.

В начале 70-х годов я впервые стал читать курс по аналитической теории дифференциальных уравнений. Я считал себя обязанным выучить и рассказать решение проблемы Римана–Гильберта, которое считалось окончательно полученным Племелем в 1908 г. и повторенным на языке функций от матриц Лаппо–Данилевским в 1929 г. и на языке векторных расслоений Рерлем в 1957. Оказалось, что Лаппо–Данилевский решает проблему лишь для данных монодромии, близких к тождественным, а Рерль доказывает существование регулярной, но не фуксовой, системы, реализующей заданную монодromию. Что касается Племеля, то в книге, изданной в возрасте 89 лет (1962) он излагает свое решение о реализации данной монодромии с помощью *регулярной системы* и выводит отсюда реализуемость той же монодромии с помощью *фуксовой системы*. Этот вывод – чисто словесный и занимает немногим более страницы. Когда я превратил его в формулы, то увидел, что он действует в случае, когда рассматриваемая матрица монодромии приводится к диагональной нормальной форме. Если среди данных монодромии ни одной диагонализруемой матрицы нет, то решение Племеля не проходит.

Помню, как в Москву в 1974 г. приезжал Делинь, молодой и длинноволосый. На семинаре Арнольда я подошел к нему и сказал о том, что проблема Римана–Гильберта для фуксовых систем не решена. “It’s a challenge”, – сказал я. Но Делинь не принял вызова. О своем открытии я ничего не писал, а рассказал лишь немногим: Хованскому, Голубевой... Но слух пошел, и в восьмидесятые годы Андрей уже начал думать над положительным решением проблемы Римана–Гильберта. Никому тогда в голову не приходило, что на самом деле проблема имеет отрицательное решение. Мы с Андреем обменивались новостями. Несколько раз он делал доклады на моем семинаре. В начале 1989 г. мы встретились в Университете, и он сказал мне, что нашел отрицательное решение проблемы. “Я убил два месяца жизни, – сказал Андрей, – пытаюсь доказать, что решение существует. Но в конце концов нашел контрпример”.

Эту фразу: “Я убил два месяца жизни” Андрей повторил еще раз или два в более поздних разговорах со мной. Я потом спрашивал себя, что он имел в виду. Ведь эти два месяца были вершиной его жизни. По-видимому, Андрей говорил о крайнем напряжении сил, которое полностью вывело его за рамки повседневности. Это было время, когда он превзошел свои собственные возможности и тем самым далеко раздвинул их границы. За эти два месяца родился новый Андрей. Если до 89-го года, почти до сорока лет, это был хороший математик, один из многих, то после этих двух месяцев он стал не только мировым лидером в своей, пусть очень широкой, области математики, но и одним из лидеров московского, а позже – и мирового математического сообщества.

Андрей, конечно, рассказал на моем семинаре свое решение проблемы. Оно было основано на том, что существуют системы с регулярными особыми точками, группа монодромии которых не может быть реализована фуксовой системой. Я не усвоил это доказательство во всех деталях.

Позже, в 1995 г., мы встретились в Мексике. Андрей уже был там с визитом. Я приехал с учениками. Наступило время оживленной работы. Мы оба читали лекции, обсуждали разные задачи, в числе которых была, прежде всего, нелинейная проблема Римана–Гильберта. Андрей рассказывал новую версию своего контрпримера к гипотезе о разрешимости проблемы Римана–Гильберта. В этот раз я понял доказательство до малейших деталей и даже изложил его, как мне казалось, в упрощенном виде.

Все это время Андрей обращался ко мне как когда-то аспирант к преподавателю, по имени-отчеству. Только в Мексике мы перешли на ты.

В 2001 г. мы вместе были в Нижнем Новгороде на конференции, посвященной столетию А. А. Андропова. Как-то мы шли из университета в гостиницу мимо знаменитого старинного Кремля и говорили о книгах. Андрей цитировал Пелевина, которого очень любил. “И тут я понял одну из главных черт посткоммунистической эпохи. Первоначальное накопление капитала является в ней окончательным”. Я сказал, что сейчас пишут книги о наркоманах, о бизнесменах, о преступниках – но нет ни одной книги о нас, университетских профессорах. Ни о других деятелях культуры. Андрей согласился. Конечно, есть книги в серии “Жизнь замечательных людей”, но в беллетристике есть разве что “Скучная история”.

В мае мы с женой несколько дней прожили в огромной квартире у Андрея в Страсбурге. По его приглашению я приехал сделать доклад на семинаре. Мы ужинали втроем в уютном ресторане. Андрей сказал: “За что я люблю Юлика – за то, что он – такой же сумасшедший, как я”.

В 2002 г. мы вместе читали лекции на летней школе НАТО в Монреале. Было много русской молодежи из Москвы и других городов мира. На одну из русских посиделок в нашем большом гостиничном номере Андрей принес бутылку водки и отдал хозяевам. Он потом говорил: “Как хорошо ты сделала, что налил по маленькой, не дожидаясь начала еды!”

В Монреале замечательная картинная галерея. Мы пошли туда с Андреем и двумя молодыми участниками: Алешей Глуцюком и Олегом Карпенковым. Мы не знали, кого встретим – а встретили Рембрандта и еще многих старинных друзей. Временами мне казалось, что в нашей беседе с Андреем у картины третьим становится художник. Нас поразила “Тайная Вечеря” незнакомого нам Кривелли, совсем небольшая картина. Вместо леонардовского стержня “Один из вас предаст Меня” ее, кажется, пронизывает: “Сие творите в Мое воспоминание”. Над столом проносится буря. Потрясенный апостол Петр поднимает хлеб как бы говоря: “Отныне хлеб-святыня!” “Кривелли, – сказал Андрей, – надо запомнить это имя”.

Несколько раз он потом повторял: “Как мы хорошо ходили в музей! Надо пойти еще”. Но было не суждено.

Там же, в Монреале, Андрей уговорил меня написать статью для сборника “Математические события XX века”, в редакционную комиссию которого он входил. Сроки уже прошли, писать надо было быстро. Я обязан Андрею одной из самых счастливых своих работ – заказанная им статья была написана за пять дней, в глухомани, в лесном доме наших друзей в часе езды к северу от Монреаля, где мы с женой отдыхали (и трудились) после школы: я писал от руки, она печатала.

Отец Андрея войну окончил майором. Пять ранений, семь наград. Прекрасного офицера решило получить КГБ. Его вербовал генерал. Болибрух-старший отказывался, генерал вошел в раж. Он стал кричать, махать руками и сбил фуражку с отца Андрея. Но люди, выигравшие войну, не знали страха. “Товарищ генерал, – сказал майор Болибрух, – фуражка дерется”. Я помню, как Андрей, рассказывая, произносил эти слова – чуть наклонив голову и с легкой улыбкой, видимо сам чувствуя себя в это мгновение своим отцом... За такие слова майора Болибруха должны были отдать под трибунал – но “пять ранений, семь наград...”. Позже я слышал, что его спасло заступничество маршала Говорова. Майор Болибрух стал впоследствии генералом-лейтенантом.

Андрей унаследовал дух своего отца, и встретил свою последнюю болезнь с мужеством солдата.

Уже больным он не оставлял одного из главных дел своей жизни – объединителя московского математического сообщества. В коммунистические времена это сообщество не существовало как единое целое. Был советский истеблишмент, были математики с мировым именем. Эти два мира пересекались, но и симметрическая разность была велика. В постсоветское время доминирующим стало ощущение, что все мы делаем одно общее дело. Вклад Андрея в создание этой новой атмосферы огромен. Он влиял на общий настрой и как замдиректора Института Стеклова, и как профессор МГУ, и как друг Независимого университета, для поддержки которого он сделал очень многое. Я думаю, что о нашем математическом сообществе, ощущающем себя как единое целое, Андрей мог бы сказать словами Маяковского: “Пускай нам общим памятником будет...”

Ю. С. Ильяшенко

Первое яркое воспоминание об Андрее Болибрухе, хранящееся в моей памяти, — это его выступление на семинаре В. С. Владимирова в МИАНе, на котором он представил свой контрпример к 21-й проблеме Гильберта.

Конечно, мы встречались и ранее на мехмате, где оба учились (Андрей поступил в МГУ в 1967-м, я — годом раньше). В то время вокруг М. М. Постникова (который читал нам лекции по линейной алгебре) сложилась сильная группа молодых топологов, в которую входил и Андрей.

Упомянутое выступление в Математическом институте состоялось в тот момент, когда специалисты уже знали о существовании контрпримера, но он еще не стал “достоинством широкой математической общественности”. Я тогда по-прежнему воспринимал Андрея, по своим студенческим воспоминаниям, как тополога, и его выступление по проблеме Римана–Гильберта (которой я тоже интересовался), да еще с контрпримером к 21-й проблеме, явилось для меня неожиданностью. Предъявленный пример был вполне явным и, в общем, не вызывал сомнений, но помню, что после доклада осталось некоторое недоумение по поводу того, как известные математики (Биркгоф и Племель) могли допустить ошибку, связанную с приведением матриц к жордановой форме. Как и к любому принципиальному достижению, к результату Андрея поначалу отнеслись с некоторой осторожностью, которую ему пришлось преодолевать. Тут в полной мере проявились ценные черты его характера — уверенность в своих силах и настойчивость в достижении намеченной цели. В итоге все вопросы были сняты и работа Андрея опубликована в солидных математических журналах (“Математические заметки” — 1989 г., “Успехи математических наук” — 1990 г.).

В 1990 г. Болибрух перешел на основную работу в Математический институт им. В. А. Стеклова и вскоре после этого (в 1991 г.) защитил докторскую диссертацию, основанную на его результатах, группировавшихся вокруг 21-й проблемы Гильберта. В 1994 г. почти одновременно выходят его монография по 21-й проблеме, опубликованная в Трудах Математического института, и (совместная с Д. В. Аносовым) книга по проблеме Римана–Гильберта в издательстве “Vieweg Verlag”. Эти издания подвели итог его 5-летним исследованиям по указанной тематике и вывели Болибруха в лидеры российской математической школы поколения “сорокалетних”. Подтверждением тому стало его избрание членом-корреспондентом Российской академии наук, состоявшееся в том же 1994 г.

Поэтому, когда в 1996 г. встал вопрос об избрании нового заместителя директора Математического института, кандидатура А. А. Болибруха не вызвала сомнений ни у кого, кроме самого Андрея. Как он говорил, это назначение явилось для него полной неожиданностью ввиду отсутствия у него административного опыта. По той же причине новая работа поначалу давалась ему с трудом. В то время началось строительство нового здания МИАНа и приходилось постоянно общаться с представителями непривычных для нас профессий, заниматься совершенно неизвестными нам ранее делами. Здесь Андрею очень пригодились свойственные ему работоспособность, тщательность и внимание к деталям. Как и положено настоящему аналитику, каковым он, по сути, всегда был, Андрей, столкнувшись с новыми для себя задачами, стремился проникнуть в их существо, довести “до цифр”. Что позволило ему в самый короткий срок стать настоящим руководителем, обрести необходимые для этого решительность и уверенность.

Впрочем, стремление во всем разобраться самому имело и свою оборотную сторону. Андрею было трудно делить дела, которыми он занимался, на главные и второстепенные — он ко всему подходил одинаково тщательно. А поскольку круг его обязанностей непрерывно расширялся (достаточно только ознакомиться с перечнем различных должностей Андрея в последнем десятилетии его жизни), параллельно росла и его загруженность. Как-то я спросил у него по поводу одного “второстепенного” дела, почему он не поручит его сотруднику, имеющему к этому прямое отношение. На что Андрей ответил с некоторым даже удивлением: “Но ведь я это сделаю быстрее и лучше!”. Что было абсолютно верно, хотя и приводило к чрезмерным нагрузкам.

Поскольку нам с Андреем приходилось делить нелегкое бремя замдиректорства по Математическому институту, мы решили (чтобы освободить время для научной работы и командировок) наладить с ним нечто вроде административной работы “по вахтовому методу” — одну половину года основная административная нагрузка ложилась на него, другую — на меня. Андрей использовал “свою половину” года, работая в качестве приглашенного профессора сначала в университете Ниццы, а затем Страсбурга. При этом за 3–4 месяца пребывания за рубежом он успевал сделать столько же, сколько другие за год. Список его обязанностей, помимо научной работы и обязательных курсов для студентов (естественно, на французском), включал чтение спецкурсов и руководство аспирантами, которым он ставил задачи, правил статьи и т. д. И все это в дополнение

к столь же интенсивной преподавательской деятельности, которую он вел параллельно сначала на физтехе, а затем на мехмате МГУ.

К пребыванию за границей относится и одна памятная мне встреча с Андреем, которая была, кстати, нашей единственной встречей за рубежом. Андрей находился тогда (вместе со своей семьей) в Институте им. Макса Планка в Бонне, а я (тоже с семьей) в Рурском университете в Бохуме. В один из уикэндов мы вместе с нашими коллегами (Андреем Домриним из Московского университета и Гердом Шмальцем из Боннского университета) решили совершить совместную семейную прогулку по живописным окрестностям Бонна. Был выбран подходящий старинный городок (название которого я запаматовал, помню только, что это был один из немногих городов, обнесенных сохранившейся крепостной стеной). Мы встретились на вокзале в Бонне, откуда предстояло добираться на местном поезде. Народа в вагоне было немного, и мы расселись свободно по разным скамейкам. Андрей был в прекрасном настроении, мы говорили о многом, в том числе о наших детях. Андрей делился своими планами о будущем сына, тоже Андрея, о его предстоящем поступлении на ВМК МГУ, о разносторонних, но еще не вполне определившихся способностях дочки Кати. Потом был замечательный день, который мы провели, гуляя по узким улочкам и крепостной стене (слегка стилизованного) средневекового немецкого городка, обед в старинном (тоже слегка стилизованном) ресторанчике. Но перед глазами остается именно этот стоп-кадр – оживленное лицо Андрея на фоне вагонного окна, освещенного солнцем. Таким бы мне и хотелось сохранить его в своей памяти, в счастливый для него день.

Но был, к несчастью, еще и последний, тяжелейший год, поставивший Андрея перед самой, возможно, трудной задачей в его жизни – борьбой с, почти наверное, неизлечимой болезнью.

Вернувшись в ноябре 2002 г. из командировки, я узнал, что Андрей в больнице. Позвонив ему туда, я начал с того, что не хочу его беспокоить, но он тут же прервал меня и спросил, какие новости в Институте. И так было всегда, когда Андрей находился в больнице, – мы почти ежедневно созванивались и обсуждали институтские проблемы. Даже на больничной койке он не хотел давать себе никаких послаблений. Должен сказать, что поведение Андрея в этот последний год его жизни поразило даже людей, близко его знавших. Оно было примером высокого человеческого мужества и верности своему долгу, не взирая ни на какие “привходящие обстоятельства”. Несмотря на то, что Андрей, я думаю, догадывался, что шансов победить в этой борьбе у него немного, он не позволял ни себе, ни окружающим усомниться в своем выздоровлении. Главной его поддержкой в этот момент была жена Нина.

Болезнь накатывала на него волнами, тяжелые периоды чередовались с относительноными улучшениями. Андрей не любил говорить о своем самочувствии, и о нем можно было догадаться только по тону его голоса – в трудные периоды он у него как-то садился и становился глухим. Лишь однажды, когда мы оказались наедине, он сказал: “Ты не поверишь, какую боль временами приходится испытывать – хочется кричать во весь голос!”

Последний период улучшения пришелся на время проведения Международной конференции, посвященной 100-летию А. Н. Колмогорова. Андрей выглядел неплохо, активно участвовал в ее работе. Учитывая, что вопрос о его лечении во Франции был к тому времени успешно решен, он сам и мы вместе с ним верили в то, что ему удастся победить болезнь. К сожалению, мы все ошиблись.

Безусловно, кончина Андрея Андреевича Болибруха – невосполнимая потеря как для российской, так и всей мировой математики. Для России это особенно тяжелый удар, поскольку А. А. Болибрух для многих из нас являлся воплощением надежд на возрождение отечественной математической школы. Относительно молодой, активный, пользующийся мировой известностью и в то же время остающийся работать в России по убеждению – он был для нашего поколения замечательным примером “верности долгу и отечеству”. Конечно, с кончиной Андрея Андреевича эти надежды не исчезают, но трудно найти столь же яркую фигуру, их олицетворяющую.

А. Г. Сергеев

“Стокгольм вот какой город: как раз посреди него – мост” – так начинается описание шведской столицы в путевых очерках Карела Чапека.

Я привел эту цитату потому, что попытаюсь выделить “срединное” свойство характера Андрея, которое, на мой взгляд, определяло как жизненный стиль самого Андрея, так и – во многом, – отношение к нему окружающих.

Мы с Андреем познакомились на кафедре высшей математики МФТИ, где начали работать сразу после окончания аспирантуры мехмата МГУ (Андрей – с 1975 г., я – с 1977). Кафедра, которой в то время руководил Лев Дмитриевич Кудрявцев, пополнялась преимущественно выпускниками аспирантуры мехмата, в то же время треть кафедры составляли сотрудники-совместители из Математического института им. В. А. Стеклова, Института прикладной математики и ВЦ АН СССР, определявшие уровень читаемых курсов и всего преподавания. Приведу только два примера курсов, на основе которых были написаны известные всем учебники: академик В. С. Владимиров читал лекции по уравнениям математической физики, академик С. М. Никольский – по математическому анализу. Л. Д. Кудрявцев не без гордости говорил, что докторов наук в области математики на кафедре больше, чем во всей Белоруссии.

В 1980 году нас с Андреем включили в комиссию по составлению задач для вступительных экзаменов, а поскольку отношение к этой деятельности было на физтехе весьма требовательным, то КПД работы комиссии был невелик – многие задачи мы сами же и браковали, они шли “в стол”, а как следствие – мы проводили вместе много времени. Постепенно сложились дружеские отношения, ставшие “каждодневными” и остававшиеся такими до безвременной кончины Андрея.

Одним из наших совместных увлечений была теннисная игра. Как-то в одном новогоднем турнире, где любителям противостояли будущие профессионалы, мы в паре с Андреем проиграли двум юным дарованиям. Тогда мы были раздосадованы поражением от “малышей”, а через несколько лет вспоминали этот матч уже с удовольствием, убеждая очередных слушателей, что именно с этого матча началась карьера Марата Сафина – так звали одного из наших победителей...

Андрей был азартным и изобретательным игроком, но отличительной чертой его игры было постоянное стремление сыграть по восходящему мячу. По мячу, едва оторвавшемуся от поверхности корта, ударить значительно труднее, чем по мячу, который “беспомощно” завис в высшей точке траектории после отскока, зато и удар по мячу на взлете гораздо эффективнее, это атакующий удар! Сначала мне казалось, что способность так играть полностью объясняется хорошей природной реакцией Андрея. Но постепенно стало понятно, что гораздо важнее психологический настрой игрока: надо не ждать пассивно появления мяча где-то неподалеку, стоя за задней линией корта, а каждый раз заставлять себя идти навстречу мячу, готовиться к нанесению удара впереди себя, в пределах площадки.

Андрей столько раз произносил страстные монологи о необходимости играть только по восходящему мячу, что я понял: его игровая характеристика является всего лишь проекцией общего принципа, такого отношения к жизни, при котором не допускается уклонение от надвигающихся проблем, а при их появлении стратегией поведения становится не пассивное ожидание, а движение навстречу.

Именно с этим качеством связано, по-моему, признание достижений Андрея в роли научного администратора, которое он завоевал в последние годы, работая заместителем директора Математического института им. В. А. Стеклова и заместителем академика-секретаря Отделения математических наук РАН.

Математики нашей страны запомнят Андрея Андреевича Болибруха не только как автора замечательных научных результатов, но и как талантливого руководителя, достойно встречавшего вызовы сложного времени.

С. П. Коновалов