

КАК СТАТЬ РЕФОРМАТОРОМ В ОБРАЗОВАНИИ.

К ИСТОРИИ СОВЕТСКИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПЕЦШКОЛ.

Б. ПАНЕЯХ

Вот уже четвертый раз я принимаюсь за эти заметки. Предыдущие попытки датируются 1968-м, 1978-м и т.д. годами. В октябре каждого из перечисленных лет можно было бы отмечать очередной 10-и, 20-и и т.д. - летний юбилей создания в СССР альтернативной системы школьного образования в виде знаменитых математических школ. Похоже, однако, что уже к 1968 году детали возникновения этой системы ушли из памяти (или из сферы интересов) даже главных зачинщиков и первых действующих лиц обсуждаемого процесса. Поэтому ни юбилейных торжеств, ни заметок в стенгазетах (см. в Google объяснение непонятных слов), в течение 40 последних лет не наблюдалось. Но лично я всегда помнил эти даты (из текста ниже читатель поймет, почему) и только крайняя занятость (статьи, конференции, драки сына в школе и т.п.) не позволяла мне во весь голос напомнить людям, мимо какого праздника они проходят. Сейчас на дворе 2008 год и отступить некуда. Я откладываю в сторону рукопись книги по гиперболическим дифференциальным уравнениям с тем, чтобы рассказать вкратце, откуда есть пошла математическая спецшкола в СССР, кто придумал идею и кто реализовал ее в "металле". Я надеюсь, что любители истории как таковой найдут также в этих зарисовках кое-какие приметы той действительности, которая окружала нашу жизнь полвека назад и не обязательно была связана с математикой.

Нет нужды залезать в самые потаенные архивы Советской власти, а достаточно покопаться в каких-нибудь подвалах Министерства просвещения СССР, чтобы установить отсутствие в означенном государстве даже отдаленного намека на математические школы до 1958 года. Даже в Москве, всегда лидировавшей в вопросах организации и реорганизации науки и просвещения, до указанного момента, помимо стандартных средних школ, не было ничего необычного, за исключением так называемых спецшкол, где "спец" переводилось на русский язык как "иностраный язык". Московским детишкам, о ту пору испытывавшим неодолимую тягу к математике, было куда деваться. Каждый год с сентября по апрель на механико-математическом факультете МГУ (легендарный Мехмат) работала целая сеть кружков, руководимых в основном студентами 2-5 курсов и ориентированных на тот или иной раздел математики, изучаемый в школе и близкий руководителю (теория чисел, алгебра, геометрия). Занятия в кружке проводились один раз в неделю и заключались, главным образом, в разборе задач, предложенных руководителем на предыдущей встрече. Поскольку кружков было много и никакого надзора за ними не было, не было и единой системы преподавания.

Этот набросок общей картины жизнедеятельности подготовительного отделения знаменитого Московского математического общества сделан мною на основании личного опыта 1949-1952 годов. Именно тогда, в марте 1949 года, победив неожиданно для себя в математической олимпиаде шестиклассников 186 мужской школы Москвы (Большой Каретный переулок, д.10), я оказался (по счастливой случайности) в кружке по алгебре, ведомом Феликсом (Аликом) Березиным - студентом 3-го курса, а впоследствии одним из замечательнейших математиков своего поколения.

Именно здесь я впервые ощутил вкус и радость научного открытия, совершенного после недели непрерывных размышлений над одной из домашних задач Березина. Именно в этом кружке, т.е. сообществе людей, отобранных не по территориальному (как в школе) признаку, а по общности интересов мне посчастливилось встретить человека, сыгравшего важную роль в процессе становления моего духовного мира. Дело было так. На каждом семинаре Феликс время от времени что-то записывал в свой большой блокнот. Поскольку я по обыкновению (сохранившемуся до сих пор) садился рядом с доской (тем самым рядом с руководителем) не составило большого труда понять, что его записи организованы в два параллельных столбца. Левый напоминал типичный список, а правый состоял из строк целых чисел. Длины этих строк хаотически менялись, но через месяц-полтора две строки оказались на порядок длиннее остальных. Подглядывать неприлично, а узнать, что все это значит, хочется. Стандартная техника, которой владел любой уважающий себя семиклассник и позволявшая выяснить, что про тебя пишут в классном журнале, сработала и здесь. Надо было просто подойти в перерыве к руководителю сзади и, задав умный вопрос, сконцентрироваться не на его ответе, а на открытом грессбухе. Оказалось, что каждая строка состоит из фамилии семинариста (первый столбец) и номеров решенных им задач (второй столбец). Чтобы определить "свою" строку оставалось сообщить в конце занятия номера решенных за неделю задач и проследить, куда они вносятся. Моя строка оказалась одной из двух чемпионских. А кто же конкурент? Я засел в засаду (благо сидел рядом с Феликсом) и на следующем семинаре засек имя конкурента и его самого в момент занесения в грессбух информации о содеянной им за неделю. В тот же вечер мы вышли из МГУ вместе и в дальнейшем не разлучались (включая студенческие и аспирантские годы на Мехмате) вплоть до конца семидесятых годов, когда жизнь разнесла нас на расстояние в добрых пол-экватора, практически без права переписки, а свела вновь на мексиканских пирамидах в девяностых.

Каждый учебный год начиная с 1936г. и, за вычетом нескольких военных лет, по сю пору завершался знаменитой (а когда-то единственной в своем роде) Московской математической олимпиадой, многие победители которой становились в будущем крупными математиками. И вот именно осенью 1958 года в отлаженном механизме воспроизводства математической популяции спонтанно возникло новое звено.

Семен Исаакович Шварцбургд, один из нескольких тысяч московских школьных учителей, преподававших математику в старших классах, внезапно ощутил, что в одном из его девярых классов совокупный интерес к математике достиг критической плотности, его ученикам захотелось вкусить настоящей науки. Но что может сделать в этой ситуации обычный учитель в бесконечной круговерти "тетрадки-контрольные-родительские собрания", не находящий и получаса свободного времени, чтобы выучить и рассказать какой-нибудь доступный школьникам раздел из теории чисел или из топологии?! НИЧЕГО. Но если этот учитель вдобавок к своему высокому уровню (ведь это ОН привил школьникам вкус к математике) ещё и очень любит свой класс, то возможны варианты.

Как Семену Исааковичу пришла эта идея, мог бы поведать только он. Но тогда, в октябре 1958 г. он набрал номер телефона Мехмата (см. выше) и объяснил ответившему собеседнику, что в связи со сложившимися обстоятельствами он, С.И., просит прислать в его класс профессионального математика, который прочитает один или два настоящих курсов лекций, доступных пониманию девятиклассников. Лучших людей, чем на Мехмате в 50-60-е годы прошлого века, в ощутимом количестве я не встречал впоследствии в жизни. Никто никуда не послал учителя с его странной просьбой, а вместо этого дали телефон комитета ВЛКСМ и имя секретаря (т.е. вождя) этого комитета. Было также обещано, что в кратчайшие сроки нужные люди непременно свяжутся с С.И. Нужные люди позвонили С.И. назавтра вечером. Однако, этому предшествовала цепочка событий, заслуживающая отдельного абзаца.

Получив комсомольский телефон, С.И. набрал нужный номер, назвал нужное имя и, поскольку ответивший голос, как оказалось, принадлежал искомой личности, С.И. прямоком изложил свою идею. Его собеседник (начальник всех комсомольцев Мехмата) представился Толей Костюченко. Он с полуслова понял суть дела, задал несколько технических вопросов и сказал, что через неделю лектор прибудет. Толя Костюченко в означенное время был одним из самых молодых преподавателей Мехмата, принятым на работу сразу после защиты кандидатской диссертации. От своего научного руководителя профессора Георгия Евгеньевича Шилова, замечательного математика и человека, кумира нескольких поколений мехматян, Толя воспринял остроту мышления и быстроту в принятии решений. Поэтому тотчас по окончании беседы с С.И. Толя (а ныне известный математик, профессор МГУ Анатолий Гордеевич Костюченко) позвонил троим хорошо знакомым ему по Мехмату ребятам: Б.С., С. и Б.П., рассказал суть дела и предложил сообразить на троих интересный курс лекций для начинающих. Учить чему-нибудь в этом роде или давать рекомендации по содержанию курса этим ребятам не было никакой необходимости. Все трое за два месяца до этого блестяще кончили Мехмат. У каждого помимо матрикула, не содержащего ни единой немаксимальной оценки, уже были научные работы, опубликованные в центральной математической печати. При их (весьма характерной

для Мехмата тех лет) начитанности и глубокой и всесторонней погруженности в культуру не возникало даже и вопроса о лекторских способностях. И наконец, за две недели до описываемых событий все трое были приняты в аспирантуру Мехмата (почти всегда это решающий шаг для каждого, кто намерен посвятить себя целиком науке). Для всех троих процесс поступления оказался одним из самых драматичных моментов всей жизни. Достаточно сказать, что все вступительные экзамены числом три штуки эти трое (в компании с еще четырьмя кандидатами в аспирантуру) сдавали, не будучи допущенными к ним высшими инстанциями системы образования СССР. Дело в том, что, хотя Ученый совет Мехмата ещё в марте рекомендовал всю семерку к поступлению в аспирантуру, Ученый совет МГУ именно этих и только этих семь человек исключил из числа рекомендованных. Все семеро занимались совершенно различными областями математики, все, кроме Б.С. и Б.П. - учеников Шилова - шли к разным научным руководителям, все имели опубликованные работы. Так в чём же дело? Все семеро были евреями. И это был 1958 год, пять лет спустя после смерти Сталина и два года спустя после эпохального доклада Хрущёва. Официальная отмена государственного антисемитизма не означала отстранения от власти антисемитов. Процесс денацификации был по плечу только американцам. Что до нашей семерки, то её удача и счастье определились тем, что ректором МГУ в это время (и ещё целых 15 лет) был один из крупнейших математиков XX века Иван Георгиевич Петровский, особенность величия которого определяется тем, что он не только внес фундаментальный вклад в развитие одного из центральных разделов математики, реорганизовал и возвеличил Московский Университет, но и сумел (что бывает чрезвычайно редко с людьми его масштаба) осчастливить немало отдельно взятых людей, дав одним из них возможность получить достойное их способностей образование, другим - возможность заниматься наукой и преподавать в одном из престижнейших Университетов мира, третьим - направлять деятельность новейших, не имеющих аналога лабораторий, созданных специально для них. Вот бы собрать воедино имена всех таких людей и список поместить в надгробии Ивана Георгиевича. Возвращаясь к нашей тройке (тем самым и к семерке): сначала по личному приказу ректора МГУ, члена Президиума Верховного Совета СССР, И.Г.Петровского всем семерым было разрешено (безотносительно к запрету Министерства) сдавать вступительные экзамены в аспирантуру, что они и сделали, получив на семерых 20 пятерок и одну четверку. После этого, не устояв перед авторитетом ректора и представителя верховной власти, Министерство образования издало задним числом сначала разрешение на сдачу экзаменов и одновременно приказ о зачислении всех семерых в аспирантуру. Стоит ли говорить, что все эти ребята стали со временем известными учёными, профессорами, рассеянными ныне по всему свету. Для нашей тройки, ещё не пережившей момент счастья, было все равно, что делать, если это надо для Мехмата. Тем не менее один из них, Б.П., не забыл спросить у комсомольского вождя: "Это будет засчитано как общественная работа?" И тот твердо ответил: "Об этом я сам позабочусь".

Ну какой читатель моложе 35 лет поймет этот диалог? По определению (Б.П.), общественной работой при Советской власти называлась всякая работа, за которую не платили. Как бы ни был замечателен и велик человек в своей деятельности (например, дирижер оркестра, тренер чемпиона страны по футболу или санитарка в больнице), плохи его дела, если он не может предъявить мандат, удостоверяющий его бесплатную занятость делом, одобренным или придуманным начальством (например, редактирование стенгазеты, организация сбора металлолома в масштабе факультета, агитация в бараках строителей и пр.) Отстранение шести из описанных выше семи будущих известных математиков от продолжения образования в МГУ было мотивировано Ученым советом МГУ не тем, что они евреи, а недостаточностью уровня их общественной работы¹! В случае с Б.С., например, эта мотивировка констатировала, что даже двухлетняя работа комсомольским вождем в масштабе одной группы (20 человек) не покрывает национального недостатка претендента на аспирантуру МГУ. Поскольку через 3 года нашу тройку счастливиц ожидало новое столкновение с властями в связи с распределением на работу и получением "характеристики" (свидетельство о благонадежности), без которой не было ни одного шанса защитить диссертацию (даже если в ней содержалось доказательство последней теоремы Ферма), читателю становится ясным описанный выше диалог Б.П. с вождем. Ответ последнего устранил малейшие колебания в принятии решения, и мы можем теперь вернуться к тому моменту в нашем рассказе, когда "нужные люди позвонили С.И.". Звонил Б.П. Он известил С.И., что годовой курс лекций по теории чисел будет прочитан в три приёма - по числу лекторов. Первая лекция - в следующую среду, а все последующие - с недельным интервалом. Никакие дополнительные знания (по отношению к школьной программе) у слушателей не предполагаются. Поскольку первым лектором будет он, Б.П., хорошо бы узнать адрес школы и как до неё добраться.

Читатель, конечно, заметил, что каждый эпизод в своем повествовании автор старается оснастить приметами описываемого времени, позволяя тем самым читателю полнее ощутить особенности былого в сравнении с настоящим. Оставаясь в стилистических рамках этого очерка, следует объяснить, почему лекции были назначены на среду и почему именно Б.П. стал первым лектором. Ни то, ни другое не под силу угадать даже самым продвинутым или самым информированным игрокам в современной версии знаменитой "Угадайки" из нашего детства, называемой ныне "Что, где, когда". Итак, среда. Это был день заседаний Ученого совета Мехмата. Профессор Г.Е.Шилов был, разумеется, членом этого Совета. Однако, как и любой Совет такого рода, он практически не соприкасался ни с научной, ни с методической сторонами жизни факультета, а потому участие в его заседаниях для Георгия Евгеньевича, замечательного ученого, методиста, автора многих книг было пустой тратой времени. Чтобы оправдать отсутствие на заседаниях совета, Г.Е.Шилов назначил свой обязательный научный семинар на

¹Этот аргумент десятилетиями действовал безотказно, поскольку того, что называется достаточностью этой работы, никто никогда не определял.

среду и именно на то время, когда заседает Совет. Обычно каждое заседание семинара привлекало большое число слушателей из числа как студентов, так и профессиональных математиков, не обязательно работающих в МГУ. Когда в конце 50-х годов впервые обозначился ручеек выдающихся западных математиков, приглашаемых время от времени в МГУ, те из них, которые работали в одной научной области с Г.Е.Шиловым и его учениками, почитали за честь выступить с докладом на этом семинаре. Для всех троих наших действующих лиц участие в семинаре Г.Е.Шилова было обязательным, с другой стороны, было нежелательно ещё один день недели жестко связывать с тем или иным обязательством. Так среда оказалась единственным приемлемым днем для будущих лекторов. "Первенство" Б.П. в порядке лекторства не было безусловным, но было ему подарено друзьями в связи с особыми обстоятельствами, изложенными им в дружеской беседе. Дело в том, что о ту пору в Москву завезли дешевые польские горные лыжи. Б.П., давно подумывавший о расширении своего спортивного кругозора, напрягся, отретировал двух мехматянок с "неуд"а до "хор"а, и купил эти самые "лыжи для народа", а впридачу и пару горнолыжных ботинок с креплениями особой конструкции, намертво соединяющими ногу и лыжу. Первые самооткрывающиеся лыжные крепления "Salomon" уже появились на свет к этому времени и даже иногда проникали в Россию, но их стоимость совпадала с полугодовой стипендией аспиранта МГУ. В январе 1959 года был намечен первый (из, как оказалось впоследствии, 28) вояж Б.П. в горнолыжный лагерь. Разделить с ним опасности и трудности этого мероприятия была готова одна милая особа, только что окончившая геологический факультет МГУ. Но ей в феврале предстояло отбыть на работу в Забайкальскую экспедицию. Реализация всей этой витиеватой программы оказывалась возможной только при условии "первородства" Б.П.: его лекции открывают общий курс. Так и было решено. Так и случилось.

Итак, в третью среду месяца Октябрь одна тысяча девятьсот пятьдесят восьмого года в девятом классе 425-й Московской школы состоялась первая лекция (а не урок!) по высшей (а не элементарной) математике, открывавшая первый (из многих тысяч последующих) лекционный курс для школьников в здании их собственной школы. Все, что воспоследовало за описанной лекцией в математическом образовании СССР, сохранилось в памяти автора на штриховом уровне: ни запаха, ни вкуса. Прочитав свою часть общего курса, Б.П. благополучно отбыл на Карпаты с той самой особой, откуда оба вернулись с целыми конечностями (Б-г хранит детей и идиотов). Через полгода, пользуясь бесконечной либеральностью научного руководителя, Б.П. отправился на 3 месяца рабочим в геологическую экспедицию на Тянь Шань. Там, в частности, ему довелось в течение двух недель в полном одиночестве на трёхкилометровой высоте пасти и охранять (от волка и киргиза) стадо из 20 баранов. Это стадо было закуплено в качестве мясного рациона геологов и иже с ними, не нуждавшегося, несмотря на 30-40 градусную жару, в холодильных камерах для своего сохранения. Выполняемое Б.П. действие, включало в себя сооружение кошары (загона), еже-

утреннее выталкивание зверей в индивидуальном порядке на улицу и вечернее вталкивание их обратно (последнее требовало изрядного интеллекта, но, как оказалось, 6-и летнее обучение на Мехмате не проходит даром). Все это он совершал, не расставаясь (видимо, единственный случай в истории науки) с только что разрешенной к печати в СССР книгой Норберта Винера "Кибернетика". Дело в том, что соответствующий раздел знания, скомпилированный Винером за десять лет до описываемых событий в самостоятельную науку под тем же названием, с самого начала породил у тогдашних властей бурную реакцию отторжения, сопоставимую разве что с нацистским отношением к эйнштейновской теории относительности пятнадцатью годами раньше и, разумеется, с происходившим одновременно полным уничтожением генетики. Даже наборы ругательств, используемых при любом упоминании генетики и кибернетики, будь то Философский словарь или, к примеру, двуполосная статья в Литературной газете, были почти синонимичны. Такой подход привносил дополнительные трудности в жизнь студентов, поголовно изучающих два года подряд в любом ВУЗ'е главную науку коммунистов "Основы марксизма-ленинизма". Необходимость вы зубрить даты и решения всех партийных съездов и конференций XIX и XX веков теперь дополнялась обязанностью различать, какая из двух проклятых псевдонаук является "наукой мракобесов а какая "продажной девкой империализма". Но кибернетике повезло раньше, а потому больше. По ряду легко угадываемых причин уже в описываемый период слово "кибернетика" проблескивало там и сям в печати, основополагающая книга Н.Винера (см. выше) была переведена, а сам главный "мракобес" в 1960 году прибыл по приглашению Академии наук в Москву. Он был встречен с помпой, интервью с ним и его местными последователями (до этого момента тайными) публиковались на видных местах в тех же газетах, которые незадолго до этого клеймили его детище. Генетике оставалось ещё шесть лет находиться в полузадушенном состоянии, опутанной паутиной лысенковщины. Возрождение стало возможным только с выметанием паутины в момент избавления общества от диктатора, более 10 лет покровительствовавшего малограмотному лжеученому.

Однако, вернемся к нашим баранам. С течением времени они были съедены, разыскиваемые брахиоподы найдены в предполагавшихся слоях палеозоя, и Б.П. вернулся в Москву к исполнению. Здесь ему вскоре пришлось ещё раз соприкоснуться с детищем Семёна Исааковича Шварцбурда. По Москве стремительно распространился слух, что в какой-то школе на Электровской открывается запись в 9-10 классы с математическим уклоном. Заниматься школьники будут по особым программам, а лекции будут читать профессора из Университета. Однако, берут не всех, а только прошедших собеседование. Б.П.-то сразу понял, о какой школе идет речь, а через пару дней ему позвонил С.И. и попросил помочь с собеседованием. На этом месте Б.П. впервые ощутил вкус влиятельности. Стоило ему сообщить в какой-нибудь компании о готовящейся новинке в образовании и о его участии в собеседовании, как на завтра сыпались звонки от друзей друзей с просьбами по-особенному отнестись к такому-то абитуриенту. После этого собеседо-

вания Б.П. на 14 долгих лет отстранился от детского образования и вернулся к нему только в 1973 году. Суровая необходимость вмешаться в процесс обучения старшего сына вынудила его потратить кучу времени (четыре года) и сил на воссоздание хоть каких-то элементов былого величия знаменитой математической спецшколы №2, обращенной к этому времени в пепелище. Её руководство весьма расширительно толковало подобие независимости, предоставленной школе властями, и, в частности, наряду с серьёзными разделами университетской математики в программе по литературе значился Ф.М.Достоевский.

Возвратимся в начало 60-х годов. Оказалось, что эксперимент С.И.Шварцбурда с организацией сначала спецкласса, а затем спецпараллели был стремительно подхвачен энергичными и мыслящими людьми, и уже через год после описанных событий возникла целая школа, носившая гордое название "математическая". Это и была школа №2. Ещё через 3 года возник суперзнаменитый математический Интернат, где уже на постоянной основе работали профессиональные математики, кандидаты и доктора наук, а учениками могли быть способные ребята из любой точки страны. Возглавлял этот Интернат не только номинально, но и очень по существу один из крупнейших математиков XX века Андрей Николаевич Колмогоров. А по Москве и по весям открывались новые и новые математические школы. Спыхватились физики, биологи: "А почему не мы?". Здесь автор умалкает, не умея болтать о предметах, которые не знает досконально...

Для округлого завершения этого исторического экскурса автор решил воспользоваться приемом дешифровки (весьма естественным, если принять во внимание, что слово ПАНЕАХ - в руссифицированной форме ПАНЕЯХ - является ключевым в одном из наиболее драматичных эпизодов Библии, и в переводе с иврита на современный русский язык означает "дешифровщик"). Кто же скрывается под иероглифами Б.С., С., Б.П.? Что стало с теми людьми, которым посчастливилось сыграть роль передаточного механизма между замечательной идеей и её материальным воплощением, между первым лекционным курсом в 9-м классе 425-й школы Москвы и возникновением альтернативной системы школьного образования в государстве? Можно сколько угодно говорить о том, что "идеи носятся в воздухе", когда и если какая-нибудь из идей вдруг блистательно реализуется и осчастлиливает человечество (или его заметную часть). Они, конечно, носятся и их бесконечно много. Но ухватить какую-нибудь из них удастся очень и очень немногим. И у этих немногих есть одно общее качество: ТАЛАНТ.

Описав схематично самый первый этап в становлении особой формы образования в СССР в середине XX века (спецшколы), автор больше всего и прежде всего хотел подчеркнуть, что как любая река, мощная и величавая в своём устье, начинается ручейком, вытекающим из под ледника, так и все спецшколы возникли как развитие идеи одного человека, Семена Исааковича Шварцбурда, учителя математики 425-й московской школы. Успех первого серьезного курса лекций в одном классе, был развит на следующий год серией лекций во всех старших классах этой школы, после чего идея

отправилась гулять по стране и уже через год реализовалась в других местах и иных масштабах. Знаменательно, что именно сейчас (середина октября 2008 года), когда описанным событиям стукнуло ровно 50 лет, приближается (начало ноября) день 90-летия С.И. В 1990 году он, будучи необыкновенно успешным, бесконечно уважаемым и на 100% реализовавшим себя человеком, переехал жить в Израиль и в 1996 году ушел из жизни. Его имя достойно долгого хранения в памяти людей.

Все остальные действующие лица этой истории, по счастью, живы и продолжают активную жизнь в математике: выходят в свет их статьи и книги, они выступают на самых престижных конференциях.

Использованные выше иероглифы означают:

Б.С. - Борис Самуилович Митягин, профессор математики, Ohio State University, Columbus, USA;

С. - Саша (Александр Семенович) Дынин, профессор математики, Ohio State University, Columbus, USA;

Б.П. - Борис Петрович Панеях, профессор математики, Технион, Хайфа.

Опубликовано 08.01.2009 в литературном разделе ОКНА газеты ВЕСТИ (центральная русскоязычная газета в Израиле).