

В НОМЕРЕ

3 Никольский Н. К. «СОВЕТСКАЯ МАТЕМАТИКА»: РАС- ПАД ИЛИ ИНТЕГРАЦИЯ?

Советское математическое сообщество распадается. Мировой рынок труда трещит под напором профессионалов из бывшего СССР. Является ли этот процесс однозначно негативным или это начало долгожданной космополитизации советской математики, дотоле искусственно изолированной в определенных географических пределах?

13 Полянский Ю. И. ПРОТИСТЫ И БИОСФЕРА

Считают, что современные одноклеточные закваски — сохранившиеся до наших дней и приспособившиеся к новым условиям остатки «одноклеточной» жизни на Земле. Однако такая привычная концепция не укладывается в рамки нынешних представлений о роли этого огромного царства в биосфере.

21 Иин Ксянгу НОВЫЙ ПОДХОД К ПРОГНОЗУ ЗЕМ- ЛЕТРЯСЕНИЙ

Китайскими сейсмологами предложен новый метод прогноза землетрясений, основанный на количественной оценке реакции конкретного объема земной коры на его циклическую нагрузку и разгрузку.

28 Абдуррагимов И. М., Однолько А. А. ПОЖАРЫ НА РАДИАЦИОННО ЗА- ГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

32 Емельянов Е. М., Харин Г. С. ФОРМИРОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ОКЕАНСКОМ ДНЕ

Океан — настоящая природная лаборатория, в которой изучают современные процессы образования минерального сырья. Это открывает новые возможности для прогнозирования и поиска полезных ископаемых.

40 БИОГРАФИИ СОВРЕМЕННИКОВ Шнюль С. Э. БОРИС НИКОЛАЕВИЧ ВЕПРИНЦЕВ

Герой этого очерка оставил огромное наследие — оригинальные труды по биофизике, уникальные записи голосов в фонотеке, международную программу сохранения генома исчезающих видов.

56 Кузьмин С. Л. СИБИРСКИЙ УГЛОЗУБ — УНИКУМ СРЕДИ ЗЕМНОВОДНЫХ

60 Кроуз Р., Гриненко В. А. ИЗОТОПНЫЕ МЕТКИ АНТРОПОГЕН- НОЙ СЕРЫ

Работы последних лет показали, что изотопные методы контроля за загрязнением окружающей среды серой и другими биогенными элементами в большинстве случаев более эффективны, чем обычные химические методы.

69 Богданов Н. А. МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРОГРАММА ГЛУ- БОКОВОДНОГО БУРЕНИЯ В ОКЕАНАХ

70 Поляк Б. Г., Мищенко М. В. 142-Й РЕЙС «ДЖОЙДЕС РЕЗОЛЮШН»

72 Дольник В. Р. ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ ПО ЗАПРЕТНЫМ САДАМ ГУМАНИТАРИЕВ

Многие особенности поведения человека, кажущиеся уникальными или загадочными, в действительности сходны с образцами поведения разных видов животных.

ДРЕВНИЕ ПЛЕМЕНА И НАРОДНОСТИ

86 Рябинин Е. А. ВЕСЬ

Этническая история древней веси и ее генетическая связь с современными племенами прослеживается по материалам археологии в сочетании с летописными и другими источниками.

94 Сонин А. С. ГРУСТНАЯ СУДЬБА ВЕЛИКОГО ОТКРЫТИЯ

Сделана попытка объяснить, почему в течение долгих лет концепция А. А. Фридмана о нестационарной расширяющейся Вселенной замалчивалась в нашей стране.

100 ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ 1992 Г.

ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ 1992 Г.

Лучков Б. И. ПО ФИЗИКЕ — Ж. ШАР-
ПАК [100]

Кожушнер М. А. ПО ХИМИИ —
Р. МАРКУС [102]

Ткачук В. А. ПО ФИЗИОЛОГИИ И
МЕДИЦИНЕ — Э. КРЕБС И Э. ФИШЕР
[103]

106 НОВОСТИ НАУКИ

120 КОРОТКО

121 РЕЦЕНЗИИ

122 НОВЫЕ КНИГИ

ВСТРЕЧИ С ЗАБЫТЫМ

124 Миркин Б. М. В. Р. ВИЛЬЯМС КАК ПРЕДТЕЧА РОС- СИЙСКОЙ АГРОЭКОЛОГИИ

CONTENTS

- 3** Nikol'skii N. K.
"SOVIET MATHEMATICS": DESINTEGRATION OR INTEGRATION?
The Soviet mathematical community collapses. The world labour market is highly overstocked with professionals from the ex-USSR. Should this be definitely classified as a negative development? Or is it the long expected time when Soviet mathematics, formerly artificially isolated in strict geographical borders, is becoming cosmopolitan?
- 13** Polyansky Yu. I.
PROTOZOA AND BIOSPHERE
It is considered that unicellular Eucaryota of our times are indeed remnants of the unicellular life which managed to preserve itself and adapt to the new conditions on Earth. However usual conception does not suit the contemporary ideas on the role of this huge empire existing in the biosphere.
- 21** Y. Xiang-chu
A NOVEL APPROACH TO EARTHQUAKE PREDICTION
Chinese seismologists developed a new method of earthquake prediction based on quantitative estimates of response of a given portion of the Earth's crust to cyclic loading.
- 28** Abduragimov I. M., Odnol'ko A. A.
FIRES ON RADIOACTIVE CONTAMINATED TERRITORIES
- 32** Emelyanov E. M., Kharin G. S.
FORMATION OF MINERAL RESOURCES ON THE OCEAN'S FLOOR
The Ocean is a perfect natural laboratory where contemporary processes of mineral resources' formation are being studied. This reveals new possibilities for the prognosis and search of fossils.
- BIOGRAPHIES OF THE CONTEMPORARIES
- 40** Shnol' S. E.
BORIS NIKOLAEVICH VEPRINTSEV
The hero of this essay has left us rich heritage — original works on biophysics, unique tapes of birds' voices, international program of reservation of the disappearing species' genom.
- 56** Kuz'min S. L.
SIBERIAN SALAMANDRELLA KEYSERLINGII — AN UNIQUE AMONG AMPHIBIA

- 60** Krouse R., Grinenko V. A.
ISOTOPIC FINGERPRINTS OF THE ANTHROPOGENIC SULPHUR
Recent investigations have shown that stable isotopic trassers of the environmental pollution caused by sulphur and other biogenic elements in many cases are more effective than customary chemical methods.
- 69** Bogdanov N. A.
INTERNATIONAL PROGRAM OF DEEP-WATER DRILLING IN THE OCEANS
- 70** Polyak B. G., Mischenko M. V.
THE 142D VOYAGE OF "JOIDES RESOLUTION"
- 72** Dol'nik V. R.
ETOLOGICAL EXCURSIONS IN THE FORBIDDEN GARDENS OF HUMANISTS
Many of the peculiarities in man's behaviour that seem unique or mysterious are indeed similar to the patterns of behaviour of different animal species.
- ANCIENT TRIBES AND PEOPLES
- 86** Ryabinin E. A.
YESI
The ethnical history of the ancient Vesi and its genetic ties with contemporary Veps is traced on the basis of archaeological finds and ancient Russian chronicles.
- 94** Sonin A. S.
THE SAD HISTORY OF THE GREAT DISCOVERY
This is an attempt to explain why in this country Friedman's conceptions of nonstationary expanding Universe had been ignored for so many years.
- 100** 1992 NOBEL PRIZE WINNERS
- 106** SCIENCE NEWS
- 120** NEWS IN BRIEF
- 121** BOOK REVIEWS
- 122** NEW BOOKS
- MEETING THE FORGOTTEN PAST
- 124** Mirkin B. M.
V. R. WILLIAMS AS A PRECURSOR OF RUSSIAN AGROECOLOGY

«Советская математика»: распад или интеграция?

(опыт анализа)

Н. К. Никольский



Николай Капитонович Никольский, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова РАН, профессор Петербургского университета и Университета Бордо-1 (Франция). Специалист в области математического анализа, автор нескольких монографий и многих работ по спектральной теории операторов и комплексному анализу.

ПРОЛОГ

Американские и европейские университеты переполнены «советскими» математиками, ищущими работу... И без того напряженный математический рынок труда трещит под напором массы квалифицированных (и иногда суперквалифицированных) профессионалов из бывшего СССР и стран Восточной Европы. Ну а в России (и шире — во всей бывшей империи) все более пустеют залы заседаний некогда многолюдных семинаров, становится некому читать лекции в прославленных университетах и нечего печатать во вчера еще блистательных журналах... Все смешалось в нашем математическом доме...

Нижеследующие заметки — это попытка не только систематизировать некоторые личные впечатления от близкого — в упор —

наблюдения за этими поистине драматическими процессами, но и понять ретроспективу¹: как все начиналось, от чего зависело и есть ли в происходящей катастрофе вклад самих ее участников-жертв. Я позволил себе включить в текст высказывания двух людей, Л. и З., которые помогли мне уяснить некоторые темные места картины. Я весьма признателен им за это, как и за возможность цитирования.

Я благодарен также... но рука не поднимается перечислить здесь своих друзей и коллег, в спорах и согласии с которыми добыто излагаемое ниже понимание предмета... Ибо в нашем большом отечестве, где и сегодня — после августа 91-го и последовавшего за ним распада государства — все еще живы и прежние структуры, и прежние взаимоотношения между людьми, не все из них будут рады видеть свое имя, хоть и помянутое с благодарностью, но в ряду с суждениями, которые одним покажутся спорными или нелюдцеприятными, другим — попыткой освободиться от «комплекса соучастия», что витает над всеми нами, пережившими (таки пере-жившими!) тоталитаризм. Поэтому всем им, не упомянутым, — искреннее спасибо. Но, разумеется, я один несу ответственность за все невольные неточности текста, если таковые в него вкрались.

Я благодарен также программе научного обмена Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова (ПОМИ) — Университета Париж-6 — Университета Париж-11, которая позволила закончить статью, и Университету Париж-11 (Орсэ) за гостеприимство. И, наконец, но не в последнюю очередь, я благодарен Чандлеру Дэвису, главному редактору журнала «Mathematical Intelligencer», предложившему мне написать эти заметки.

¹ Оптимистический очерк с описанием математической жизни Ленинграда — Санкт-Петербурга я читал в рукописи: Тихомиров В. М. Опыт истории советской математики. Отметим также интереснейшие записки с панорамой «верхнего этажа» академической жизни: Новиков С. П. На Общем собрании — с Леонтовичем // Воспоминания об академике М. А. Леонтовиче. Изд. 2-е, доп. (в печати).

ЧАСТЬ I

ЧТО МЫ ЕСТЬ СЕЙЧАС: ПОПЫТКА ДИАГНОЗА

Что же происходит? И с кем это происходит?

Речь идет о «советских математиках», число которых, к сожалению, не поддается учету. Но не потому, что оно чрезмерно велико, а потому, что оно просто неизвестно: математики-профессионалы, живущие от Бреста до Петропавловска-на-Камчатке и от Таймыра до Кушки и обозначаемые далее — за неимением лучшего — как «советские математики», не образуют фактически профессионального сообщества (социума) и тем более не имеют ни определенной структуры (организации или союза), ни какой-либо статистики и т. д. Они, однако, реально существуют, несмотря на отсутствие определения. В 1966 г. при подготовке московского Международного конгресса математиков, на котором «советские математики» (наконец!) должны были быть представлены все, в ошеломляющем Запад количестве, было — если я не ошибаюсь — принято определение, по которому математиком считался человек, опубликовавший не менее трех работ (статей, заметок) в «рецензируемых» журналах. Таковых оказалось тогда 1479 чел.² Если считать математиками кандидатов (и докторов) наук по математическим специальностям, то это число, по-видимому, несколько возросло бы (возможно, до 2—2,5 тыс.). За неимением статистики, с некоторой долей произвола можно полагать, что за прошедшие 25 лет произошло удвоение-утроение популяции математиков-профессионалов в СССР, и тем самым принять, что теперь нас примерно 5—6 тыс.

Это сообщество людей — будем обозначать его Советским математическим сообществом (СМС) — составляет заметную часть мирового количества математиков-профессионалов, а известные достижения советской математической школы позволяют утверждать, что оно само и процессы, происходящие в нем, оказывают значительное влияние на развитие математики в целом. Сейчас общепризнано³, что

СМС — как, разумеется, и бывшая страна — находится в состоянии глубокого кризиса, развитие которого далеко не завершено.

Что же происходит? Уже беглый взгляд на теперешнее состояние СМС позволяет описать его следующими словами.

1. Быстрый, катастрофический исход наиболее продуктивных поколений СМС за рубежи страны, сопровождаемый двумя неприятными следствиями (п. 2 и 3).

2. Разрушение системы «математических школ» в СНГ, складывавшейся десятилетиями (отсутствии поколения 30—40-летних практически ликвидирует «школы»).

3. Истощение математических публикаций в отечественных журналах — ориентация основной части СМС на Запад — заставляет печататься в западных математических изданиях; портфели многих уважаемых советских журналов пусты... Издательствам, переходящим на рыночную модель, невыгодно печатать математику. Да и продуктивность математиков в СНГ не может не падать: элементарные жизненные заботы требуют все больше времени и нервов.

4. Возросшая нестабильность системы академических ценностей в СНГ (довольно вяло, но все же идущие дискуссии о том, что то ли введут контрактную систему, подобную американским грантам, то ли сформируют ВАК и т. д. — все это, мягко говоря, мало стимулирует остающихся математиков).

5. Ожидаемый (а в других науках уже и начавшийся) спад общественного интереса к высшему образованию, который выведет из игры сильнейшую карту СМС — изобилие талантливых студентов, ежегодно обновляющих сообщество. (Впрочем, это всемирное явление. Возможно, по этому «показателю» бывший СССР быстрее всего «интегрируется» в Западную Европу.)

6. Экономический и политический хаос торпедирует даже те программы развития СМС, которые давно приняты на высоком уровне (проблематично полноценное функционирование Международного математического института им. Л. Эйлера в Санкт-Петербурге, другие инъекции в СМС остаются явно на бумаге, издательства, даже академические, проявляют нарастающее нежелание печатать убыточные математические издания).

7. Быстрое понижение реальной заработной платы ученых, и в частности математиков, грозит поставить их в ряд наименее защищенных слоев населения.

Какие-то важные черты этой ужасной картины, возможно, пропущены, и уж без-

² Тростников В. Н. Всемирный конгресс математиков в Москве. М., 1967.

³ Важное замечание: это сейчас, равно как и большинство суждений и оценок этой статьи, относится к лету и осени 1991 г., т. е. к эпохе до (и сразу после) путча 19 августа 1991 г. Время, прошедшее после этого, слишком невелико, а перемены — несмотря на их очевидную грандиозность — слишком неопределенны и (все еще!) неустойчивы, чтобы можно было делать новые выводы.

условно, перечисленные пункты расположены мной не по степени их важности для реальных живых людей — членов СМС. Я заранее прошу у них прощения, ибо в предлагаемом тексте содержится невольная попытка «объективизации» явлений, в которых мы участвуем, попытка подменить внимание к драматическим меняющимся судьбам сотен людей «исследованием процессов» в СМС, что звучит гораздо более успокоительно... А чувства живых математиков, еще вчера составлявших одно из крупнейших интеллектуальных сообществ мира и ныне столкнувшихся с катастрофическим нарастанием «бытовых трудностей», с которыми они не умеют бороться, с разрушением математических коллективов, где прошла (и проходит) их профессиональная жизнь, и с игнорированием их нужд государством, бессильным что-либо сделать в обстановке политического и экономического коллапса, — эти чувства все более колеблются от неуверенности к отчаянию.

В общем, однако, если, забегая вперед, заглянуть в конец этого субъективного (и, кажется, слишком эмоционального) исследования, то вывод из сказанного может быть только один: ввиду большой инерции социальных и экономических процессов, которые продолжают носить деструктивный характер, перечисленные выше беды сохраняются еще несколько (возможно, десятков) лет, что приведет к исчезновению самого СМС, по крайней мере в том виде, в каком оно было известно последние 70 лет, если... если, конечно, распад СМС не будет остановлен силой — внутренней или внешней (как, скажем, силой останавливались албанские и курдские беженцы в августе 1991 г.). Другой вопрос: является ли этот процесс однозначно негативным и разрушительным для русской культуры (и нежелательным для мирового математического сообщества) или это — неизбежно бурное — начало долгожданной космополитизации советской математики, дотеле искусственно изолированной в определенных географических пределах? Даже если отвлечься от (очень важного!) гуманитарного аспекта проблемы, для меня ответ ясен: полная интеграция в мировую культуру, конец изоляционистского периода русско-советской математики — наше неизбежное будущее.

И здесь нельзя удержаться от общего замечания. Попытки интеграции, не только математики — всей русской ментальности, в западную культуру имеют, конечно, солидную историю, и сам процесс време-

нами протекал довольно быстро (Петр, Екатерина, начало XIX и начало XX в.). Но эти попытки всегда оказывались болезненными для русской «особости» и «державной озабоченности», которые блокировали нормальную реакцию на процесс и брали верх, играя на «квасном патриотизме» и концепции «великой державы», т. е. стратегии, пагубной для страны, не решившей еще базовых проблем и не имеющей достаточной инфраструктуры. Точно так же большой ошибкой научных стратегов бывшего СССР может стать продолжение «политики великой научной державы» и игнорирование того факта, что «железный занавес» рухнул, сосуд открыт, давление внутри резко падает и движение в этом новом — европейском или мировом — научном пространстве определяется уже совсем другими уравнениями.

КАК МЫ СТАЛИ ТАКИМИ: ПРОЦЕССЫ И ПРИЧИНЫ

Остановимся на некоторых процессах в советском математическом сообществе, на его достоинствах и болезнях, усугубляющих драму, навязанную ему строем, который и сам, похоже, ушел в небытие. Но чтобы понять статику, нужно знать динамику...

Еще 5—10 лет назад здание СМС выглядело весьма внушительно, хотя и значительно раньше трезвые голоса били тревогу (как в известных дебатах на Общем собрании АН СССР 1977 г.)⁴. Однако происхождение всех достоинств и недостатков СМС нужно, конечно, отнести к началу его формирования — к 20—30-м годам этого века.

1. Подъем

В 20—30-х годах математические (и другие, так называемые «фундаментальные») науки испытали в пределах СССР резкий и в общем толком не объясненный подъем — количественный и качественный. Да, сработал и набранный Россией на протяжении предыдущих десятилетий потенциал здорового научного развития, а новый режим открыл возможности научной (и социальной) активности новым слоям населения. Некоторую роль сыграла и относительная дешевизна постановки математических наук (можно начинать с минимальной материальной базы), но, скорее всего, основную услугу быстрому развитию фундаментальных, универси-

⁴ Новиков С. П. На Общем собрании — с Леонтовичем. Воспоминания.

тетских наук оказали печально известная политика «лишения в правах» и насильственная идеологизация общества. Последнее, как читатель хорошо знает, состояло, в частности, в том, что никто — от академика до истопника — не мог ступить и шагу без громогласных уверений в верности «делу пролетариата», «материализму» и т. д., без всех этих жертвоприношений новым богам, наконец, без риска просто быть раздавленным машиной новой «классовой справедливости». Чуть ли не единственной нишей для еще не вполне вымерших интеллектуалов и стали фундаментальные науки: математика и физика не поддавались (и так и не поддались)⁵ «пролетаризации», в отличие, скажем, от экономики, социальных наук, языкознания, медицины, где «передовая философия» надолго стала тормозом всякого развития. Физико-математические же науки, с их неприступным для дилетантов аппаратом, оказались единственным убежищем, «интеллектуальным гетто», по выражению одного известного математика.

Упомянутое «лишение в правах» также сыграло свою роль: большая часть того, что осталось от мощной русской интеллигенции (светской и духовной), равно как и вообще представители бывшего среднего (более образованного) слоя, оказались отрезанными от высшего технического образования: советская власть, объявив индустрию сферой государственных интересов, занялась строительством новой «советской технической интеллигенции», куда в первые 20—25 лет допускались лишь представители «социально надежных» слоев общества.

Свидетельство очевидца (из записи беседы с Л., апрель 1991 г.):

«Увлечение техникой было повальным, энтузиазм строительства, индустриализации... юношеская наивность... Интеллигенция же путь на инженерные специальности был прегражден, это очень способствовало фундаментальным наукам... В конце 20-х годов я два года подряд сдавал вступительные эк-

замены в Новочеркасский политехнический институт, но, будучи сыном «служащего», получал только справки, что «экзамены сданы, но не принят за отсутствием мест»... Там же сдавал экзамены и Коля Ефимов [Н. В. Ефимов, известный геометр, профессор механико-математического факультета МГУ], и тоже получал справки... Чтобы заработать производственный стаж и поступать по разряду «рабочих», я пошел на Южный механический завод в Туапсе, затем сварщиком на строительство газопровода, где варил швы на 50-дюймовых трубах.

Когда мы с Колей Ефимовым сдавали в третий раз, кто-то сказал нам, что есть место, куда можно поступить, — Ростовский университет, но на физмат. Это объяснялось тем, что в университеты рабочие не очень шли, поэтому туда брали детей «служащих». И мы оба поступили на физмат, считая, что все-таки физика недалеко от техники; жили довольно долго в одной комнате и дружили до самой его (Ефимова) смерти в 1981 г.»

И такие истории можно рассказать о многих. Но, конечно, не только перечисленные объективные обстоятельства обусловили быстрое развитие математики в СССР почти сразу после Октябрьской катастрофы, но и «субъективные» особенности появления нескольких «центров кристаллизации», или «учителей милостью Божьей» (Д. Ф. Егоров и особенно Н. Н. Лузин в Москве, В. И. Смирнов в Ленинграде, еще раньше — С. О. Шатуновский в Одессе), сумевшие создать вокруг себя особую интеллектуальную атмосферу, притягивавшую талантливых молодых людей.

В результате математика и фундаментальные науки в целом испытали значительный подъем в 20—30-е годы. Возникло более или менее связанное поле математических исследований, тогда как в прошлые времена в России были крупные, но разрозненные фигуры (Н. И. Лобачевский в Казани, П. Л. Чебышев и затем А. А. Марков, Е. И. Золотарев, А. М. Ляпунов в Петербурге, Д. Ф. Егоров, С. П. Фиников в Москве и т. д.). Начинают возникать научные центры и школы, ставшие впоследствии знаменитыми; об этом процессе несколько слов будет сказано ниже. Конечно, это важное явление следует рассматривать как часть общемирового процесса техноло-

⁵ Лишь в конце 40-х годов началась эксплуатация ранее купленных и переведенных «математических рукописей» К. Маркса (которые, вероятно, мыслились основой истинно советской, материалистической математики), начала разыгрываться трагическая для других наук карта «космополитизма», которой оказалась бита и близкая математике кибернетика («буржуазная лже-наука», «продажная девка империализма», по выражению иных тогдашних академиков). К счастью, в 1953 год, и правящая верхушка потеряла монолитность, переключилась на выяснение внутренних взаимоотношений; затем наступила «оттепель»...

гизации науки в XX в. — из разновидности искусства, «рукоделия» или натурфилософии наука в XX в. быстро превращается скорее в технологию добывания знаний, становится массовой профессией более, чем призванием. Однако в нашем отечестве все это происходило под несколько иные песни, под другой барабанный бой... Так или иначе, но официальное признание роста науки, в том числе математики, получил уже в 1934 г., когда были восстановлены (отмененные ранее) ученые степени и звания⁶. (Защиты диссертаций начались в 1935 г., ВАК — Высшая аттестационная комиссия — была образована в 1936 г.). По всем наукам было выдано дипломов (по устному сообщению Н. С. Ермолаевой, 1991):

Период	Кандидаты наук	Доктора наук
На 1.01.1936 г.	3000	1800
1937—1940 гг.	12 000	2500

Складывалась новая «общность людей» — советская научная (и в частности, математическая) интеллигенция.

2. «Гражданская математическая война» и советизация математики

Одновременно развивались и процессы другого знака, которым впоследствии суждено было победить. Речь идет о противостоянии «согласных служить» новому режиму и — в крайней форме — насаждать в науке нравы государства рабочих и крестьян, и «несогласных», но вынужденных терпеть (сначала меньше, а затем все больше и больше). Этот процесс начался, в некотором смысле, с кульминации — известного исхода (и затем высылки) не согласных с Октябрьским переворотом, который (исход) нанес отечественной интеллигенции огромный ущерб.

Математике, однако, повезло: потери не были катастрофическими. Сколько-нибудь связную картину должен, по-видимому, нарисовать историк-профессионал, но вот некоторые известные эпизоды, от 1918 г. до середины 30-х годов.

...1918. А. М. Ляпунов, спасаясь от хаоса революции, едет вместе с больной женой в Одессу, где его жена умирает, а он кончает жизнь самоубийством.

...1918. Репрессирован И. Г. Бубнов (впрочем, вскоре выпущен).

...1925. Я. Д. Тамаркин, ведомый контр-рабандистами, уходит пешком через советско-эстонскую границу. Обстановку на границе крайне напряжена, страны Прибалтики, как в наши дни — страны Запада, пропускают беглецов от коммунизма с большим разбором... Легенда, которую я когда-то слышал от В. И. Смирнова (есть другие версии), гласит, что Тамаркин, выглядевший оборванцем, но назвавший себя профессором математики, был допрошен офицером, который (слава образованию! — то, может быть, была цена жизни...) помнил нечто из гимназической или университетской математики. В качестве доказательства офицер требует написать уравнение эллипса. Получив ответ, пропускает... В дальнейшем, переехав в США и став крупным математиком, Я. Д. Тамаркин сыграл, как известно, весьма заметную роль в развитии математики в Америке.

...1925. А. С. Безикович покидает Ленинград, кажется, перейдя границу с Латвией. На родине тут же был рассыпан уже готовый набор его книги «Почти-периодические функции», впоследствии изданной в Англии и ставшей математическим бестселлером и, возможно, остающейся лучшим введением в предмет и по сей день...

Немало описано и других случаев⁷. С оставшимися учеными, в частности математиками, началась «гражданская война», война с любыми проявлениями независимости, инакомыслия.

...1928—1931. На эти годы приходится «обострение классовой борьбы» в ленинградской математике, завершившееся само-закрытием в 1931 г. Ленинградского физико-математического общества, травлей его президента Н. М. Гюнтера (и В. И. Смирнова, Г. М. Фихтенгольца и др.) и изданием позорно известной брошюры «На ленинградском математическом фронте», как бы закреплявшей победу «красных профессоров» во главе с Л. А. Лейфертом. Эта тяжелая история теперь, слава Богу, прослежена во многих подробностях, и можно ее здесь не повторять.

...1930—1931. Преследования С. Н. Бернштейна в Харькове. В 1930 г. на I съезде советских математиков, который состоялся в Харькове, происходит конфронтация независимой старой профессуры и нарождающегося советизирован-

⁶ Чуть ранее, в 1933 г., были вновь открыты университеты, «отмененные» на Украине в 1920 г., в России — в 1931 г. (кроме Московского и Ленинградского).

⁷ Виленкин Н. Я. Формулы на фанере // Природа. 1991. № 6. С. 95—104; № 7. С. 77—83; Ермолаева Н. С. Первые годы русской математической эмиграции // Вопр. истории естествознания и техники. 1992. № 2. С. 50—61.

ного истэблишмента. Председатель оргкомитета С. Н. Бернштейн, чтобы добиться участия в работе съезда зарубежных ученых (Ж. Адамар, А. Данжуа и др.), просит и получает от наркома Украины Скрыпника гарантии, что на съезде математиков не будет сделано никаких политических заявлений... Однако в ходе съезда О. Ю. Шмидт предлагает послать приветствие XVI съезду ВКП(б)⁸. Бернштейн категорически возражает, его поддерживают Н. М. Гюнтер, Д. Ф. Егоров... Шмидт, однако, настаивает, и компромиссом было «Приветствие от партийной части съезда».

Затем в Харькове пошли собрания, шельмовавшие С. Н. Бернштейна: идеалист, попутчик (и даже!) монархист (слова Блудова, впоследствии ректора университета). Заставляли выступать всех. Нашли мужество отказаться лишь единицы (механик Сырокомский, например). Бернштейн выдержал стояние у позорного столба в течение нескольких месяцев и затем уехал в Ленинград, где преследования прекратились.

...1934. Д. Ф. Егоров сослан в Казань, арестован и вскоре умер, едва выйдя (по другим данным — не выходя) из тюремной больницы (см. подробности в статье Н. Я. Виленкина).

...Середина 30-х. Борьба с «лузинщиной» — образцовый процесс травли любой формы интеллектуальной независимости. Ни официальные обвинения против Лузина (в «преклонении перед Западом» — сильные работы публикуются на Западе, слабые — в СССР; «в лицемерии» — восхваление заведомо слабых работ; или в прямом плагиате — мифическое заимствование неких идей у П. С. Новикова, который сам не поддерживал таких выступлений), ни их мотивация близостью Лузина к своему учителю Д. Ф. Егорову, уже подвергнутому остракизму, не дают, по мнению очевидцев, полного объяснения. Это была лишь внешняя канва событий, а содержание состояло в том, что старой профессуре с ее интеллектуальной независимостью и негибкой моралью просто не было места в стране победившего пролетариата.

Организованная травля интеллигенции развернулась по всей территории СССР:

⁸ Вот еще одно, любопытное высказывание этого известного алгебраиста (и советского деятеля, возглавлявшего в 1918 г. Математическое отделение Комкадемии): «Учебные заведения служат не для развития личностей, а для снабжения их орудиями практических знаний» (цит. по неопубликованной работе Н. С. Ершовой).

ее «застрельщики» — комсомольцы и партийцы на местах — создавали обстановку истерии и неуверенности, а рядом было государство и ГПУ, которые преследовали свои далеко идущие цели — гигантское «промывание мозгов» миллионам людей, интеллектуальную кастрацию народов, оказавшихся в мышеловке «нового общества». И немотивированность, иррациональность большинства обвинений (вспомним, Сергей Натанович Бернштейн — монархист!) должна была наискорейшим образом внушить каждому: даже небольшая независимость поведения или суждений недопустимы... В случае же с Н. Н. Лузиным достойно удивления лишь то обстоятельство, что столько прекрасных математиков — учеников Николая Николаевича — участвовали в шельмовании ученого. Выступления были столь страшными, что, казалось, Лузина уведут в тюрьму прямо с собрания... Теперь же механико-математический факультет МГУ украшает символическое «дерево советской математики», у которого почти все ветви «растут» от ствола с надписью «Н. Н. Лузин».

Как уже было сказано, это только примеры, небольшая часть известных случаев гонений, целью которых и был порядок, достигнутый повсеместно и очень быстро: чтобы местный партком (университета, института) — из людей какой бы квалификации он ни состоял — решал, какие теории верны или ложны, какие из них следует развивать и кому надлежит быть профессором и где.

За этим последовало моральное переорождение изнасилованных интеллектуалов, к которому мы еще вернемся, а сейчас только отметим, что обозначенный в этом пункте процесс «коммунизации» науки (в частности, математики) отнюдь не ограничился описанной эпохой. Он не только продолжался, но и нарастал вплоть до конца (!) 80-х годов (небольшую статистику этого роста см. далее), но уже на, так сказать, бытовом уровне — многим, в том числе и математикам, было просто «удобно» состоять в безраздельно правившей партии, тогда как в 20—30-е годы эта большевизация и сопротивление ей еще имели следы морально-политического противостояния. Кроме того, в послевоенные 40—70-е годы возникли и набрали силу и другие явления, также подрывавшие развитие науки и также инспирированные и поддерживавшиеся партией: «лысенковщина» (отнюдь не только в биологии — попытки были практически во всех науках), антисемитизм, мафиозность.

3. Плюнь, барин, да поцелуй злодею ручку...

Батюшка Петр Андреич! — шептал Савельич, стоя за мною и толкая меня. — Не упрямысь! что тебе стоит? плюнь да поцелуй у злод... (тьфу!) поцелуй у него ручку.

А. С. Пушкин. Капитанская дочка

К сожалению, нравственную проблему, которую гениально обозначил классик, нельзя обойти в этих заметках и потому, что мы должны осознать ее сами, и потому, что неплохо было бы объяснить ее остальному миру, который мало о ней осведомлен, разве лишь на немецком примере, но то была другая история (хотя, как известно, она также коснулась и математиков: Бибербаха, Бляшке, Тейхмюллера, Хассе). Речь, конечно, идет о «коллораборационизме», т. е. о согласии соучаствовать и о степени соучастия честных (или, так скажем, изначально честных) людей в той машине морального (а иногда и физического) насилия, которая сначала перемалывает жертву, а затем вовлекает ее в свою дьявольскую работу. Основой этого «вовлечения» был, как известно, тотальный ужас каждого перед чудовищем, в которое внезапно обратилось Российское государство. У тоталитарного государства с самого начала основой его взаимоотношений с гражданами стала презумпция виновности: все должны были доказывать свою лояльность «делу коммунистической партии» или приспосабливаться, создавая видимость такой лояльности. Пирамида страха начиналась, конечно, в недрах карательной машины, во всех этих ГПУ — НКВД — МГБ — КГБ, но имела продолжение и в ученом мире. Во все времена здесь были люди, «стоящие на страже» и игравшие роль цепных псов режима, т. е. попросту осуществлявшие политику партии в научной среде (как, скажем, в 30-е годы в Ленинграде — малоизвестный, но уже упоминавшийся Л. А. Лейферт или уж совсем неизвестный А. И. Буравцев, в 70-е и 80-е годы секретарь парторганизации математического факультета Ленинградского университета). Не останавливаясь на этом (ввиду полной ясности такого рода фигур), обратимся к основной массе ученых-математиков, для которых не было, увы, выбора между компромиссом и бескомпромиссностью, но лишь между формами (и степенями) компромисса...

Простейшая форма компромисса между ученым (скажем, математиком) и системой состояла просто в желании первого профессионально функционировать, т. е. в желании ученого «сделать научную карьеру»

(вовсе не в смысле карьеризма, но в смысле отыскания естественного амплуа для реализации своих способностей). Такая карьера — на всех уровнях и всецело — зависела от партийных функционеров. Она началась с небольших уступок режиму, которые язык не повернется назвать плохим словом. Скажем, делается ли человек коллаборационистом, если он хочет напечатать свою статью на машинке и отослать ее в журнал? Еще недавно (даже 5—10 лет назад) многие математики в СССР встречали большие трудности даже на этом первом шагу: ведь чтобы отослать статью в журнал, ее нужно было не только сначала напечатать на машинке, но и представить справку (направление) с места работы, клятву в «неразглашении государственных тайн» и заключение «первого отдела» (т. е. представительства КГБ в институте, на предприятии) на ту же тему. Поэтому представление статьи в журнал зависело от склонности «начальства» сделать вам все эти вещи. Да, во многих местах «начальство» обязано было это делать, но далеко не везде. Скажем, не в какой-нибудь конторе по бытовому обслуживанию населения, где бывали «трудоустроенные» прекрасные математики. Эту техническую работу можно было сделать за неделю, за месяц, а можно было тянуть и полгода... Хотите ли вы по таким пустякам иметь трудности в жизни? Тогда вы можете себе позволить (в 70-е годы, но не в 50-е!) занимать «независимую позицию», скажем, в вопросе о (добровольно-принудительной) поездке на сельхозработы. Далее, если вы уже руководите семинаром и хотите, например, чтобы вышел в свет (вовремя или хоть когда-нибудь) том работ, выполненных сотрудниками, вы должны уступить «системе» значительно больше: не только вести себя, как предписывает «система», но в какой-то степени участвовать и в принуждении других.

Вот снова мнение очевидца (из беседы с Л., апрель 1991 г.):

«...Да, работать было невозможно... Они и меня в конце концов приучили... И я читал «вступительные лекции» (в университете) с обязательной там марксистской «философией»⁹... И при рекомендации в аспи-

⁹ Насколько это было серьезным занятием, говорит история жизни другого известного математика, И. М. М., который, прочитав политическую часть первой лекции (в Военно-воздушной академии, 1947 г.), произвольно заключил: «Ну а теперь перейдем к делу...». Криминал был столь велик, что И. М. был уволен и отправлен в Иркутск, где и вынужден был находиться до начала 60-х годов (1).

рантуру принимал во внимание, как это требовалось, национальность. Не было другого выхода: если назвать, скажем, В. Мильмана кандидатом в аспирантуру, это вызывало страшное раздражение и не давало другого эффекта, кроме отрицательного... И я не называл... Виноват. И никто не мог себя иначе вести, и трудно было установить границу, где надо остановиться... Вот, вспоминая «дело Лузина»... Основное обвинение ведь и было в лицемерии, в неискренности — Лузин «хвалил посредственности»... Что ж, он просто потерял чувство дистанции, сделал чрезмерный шаг навстречу властям. И другое обвинение, в «преклонении перед Западом» (хорошие работы публиковал во Франции, плохие — дома), тоже с этим связано, хотя были и другие причины: рано потеряв математическую силу, уступил давлению делать прикладные работы, т. е. вынужден был заниматься тем, в чем не был специалистом... Ну и, конечно, не хотел, чтобы это читали Адамар или Борель...»

Итак, приспособление было единственным путем к сохранению профессиональной активности, особенно если в вашей биографии были «слабые места». Даже тогда, когда речь шла о заведомых гигантах математики.

Из беседы с Л., апрель 1991 г.:

«...Вот А. Н. Колмогоров был дворянином (его дед был даже предводителем дворянства одного из уездов), а чтобы дворянина в свое время взяли на работу в университет и потом не выгнали, он должен был все время чем-то поступаться... Это вырабатывало характер и манеру поведения... Да, и компромиссов было много. Но много было сделано и для буквального спасения математики от тех же марксистских «философов»... Скажем, уже после войны был один страшный момент, когда издали математические рукописи Маркса (который, изучая учебник Лакруа, делал записи по поводу вещей, которых он не знал и не понимал). Да, когда издали, стало страшно, ибо нужно было учить этому студен-

тов и вообще перестраивать математику «по Марксу»... И тут Колмогоров поддержал С. А. Яновскую (отвечавшую за «философию математики» в МГУ) и сразу сказал, что написанное Марксом представляется правильным и соответствующим духу современной математики и что философы и математики должны это глубоко изучить, прежде чем излагать эти вещи для молодежи... И это было очень разумно, ибо «изучать» их можно было до бесконечности...»

Уже совсем другой уровень компромисса требовался, если математик (или любой другой ученый) имел в виду научно-административную карьеру.

Из беседы с Л., апрель 1991 г.:

«...Скажем, Б.— блестящий математик, ставший физиком и признанный физиками как физик... 12—13-летним мальчиком выступает на известном семинаре Н. М. Крылова и затем воспитывается в его доме... И до определенного момента руководствуется чисто научными принципами... Но после войны, в 1949 г., после вызова и беседы в ЦК КП Украины, Б. сильно изменился... И если до этого, скажем, боролся против наступления на М. Г. Крейна в Одессе, то в 1949 г. все это поменялось...»

Да, внутренняя («тайная») свобода, о которой так любил говорить Пушкин, противопоставляя ее «внешним» проявлениям свободы, конечно, лежит в основе любой интеллектуальной деятельности... Но, к сожалению, эта двузначная, черно-белая философия с ее гениальным «плюсом да поцелуй...» оказалась эффективной только до изобретения общества тотальной несвободы. Ибо, если раньше речь шла о мимолетной уступке злу, необходимой для продолжения жизни и самого противостояния этому злу, то теперь все стало не так — зло не уходило, его нельзя было обойти, и ручку нужно было целовать постоянно и учить этому целованию новые поколения молодых людей... Боюсь, этого бы Савельич не одобрил...

4. «Гуревичей мы брать не будем...»

В некотором смысле, гражданская война в советском обществе не прекращалась никогда. Идеологии тоталитаризма нужны враги, и такой новый враг — после

расправы фактически над всеми нелюмпенизированными слоями населения (духовенство, интеллигенция, купечество, вообще — деловые люди, крестьянство) — был найден в евреях... Зная последующую эволюцию режима, можно предположить, что вожди большевизма — еще в конце 30-х годов, но особенно в ходе и сразу после войны, своим особым «классовым чутьем» почувствовали, что исторически марксистско-ленинская идея классовой борьбы выдыхается, что пора ставить на новую (старую) лошадку — на русский национал-шовинизм, на национальные инстинкты, на исключительность «загадочного русского пути»... Так или иначе, но после войны антисемитизм становится одной из основных догм внутренней политики государства, среди которых первая, как известно, — это примат партии над обществом.

Возможно, первым, еще не явным указанием на зарождающийся государственный национал-шовинизм была поразившая многих речь Молотова 1938 г., где он заявил об «объединении славян». В 1942 г. прошла партийная установка в армии о сокращении представлений евреев к орденам и медалям, а в 1943 г. — установки о вытеснении евреев со всех существенных постов прошли по всем учреждениям и ведомствам (фраза, вынесенная в заголовок, сказана, по свидетельствам очевидцев, именно тогда председателем КВШ — Комитета по делам высшей школы — в ответ на предложение взять инспектором КВШ известного специалиста — еврея). В 1944—1945 гг. евреям чинились препятствия при возвращении из эвакуации и устройству на (прежнее) место работы. Давление монотонно увеличивалось, а в 1949 г. произошел взрыв антисемитизма.

Как же реагировало на это СМС? Увы, как все советские люди — практически единодушным одобрением. Конечно, посев пришелся на удобренную почву — российское общество всегда было не чуждо антисемитизма. Не пытаясь его преуменьшить, стоит все же отметить, что в XIX в. и вплоть до 1912 г. антисемитизм — хотя бы внешне — выглядел не как ущемление части населения по антропологическому признаку, но как «отбрасывание инноваций». И лишь в предвоенном угаре (1910—1914), на явно поднимающейся волне шовинизма появились махрово-антисемитские формулировки. Большевики пошли гораздо дальше: после короткого реванша еврейского самовыражения (1917—1937) антисемитизм сделался нормой, ежедневной установкой советской жизни, действие кото-

рой было двояким: она поражала одних и растлевала других. (В этом, кажется, и была особая притягательность антисемитизма для большевистских идеологов: не прямое принуждение, как известно, делает мафиозное общество устойчивым, а соучастие большинства в творимых верхушкой беззакониях.)

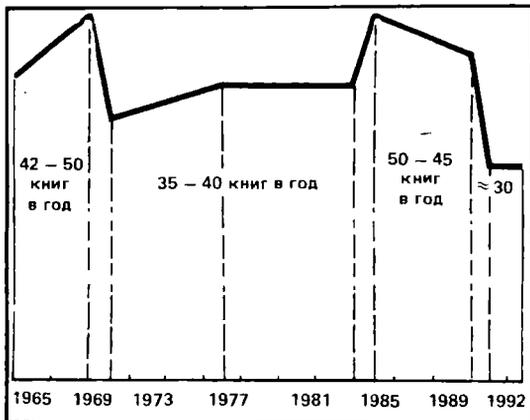
Из беседы с Л., апрель 1991 г.:

«Вначале в научной среде эти действия встречали отрицательное отношение... Даже у Понತ್ರягина, с которым я много беседовал, в 1943 г. обо всем и совершенно открыто. Хотя, он всегда был злой... и в истории с Лузиным вел себя хуже других..., но вот еще до войны он ездил читать лекции в Воронеж, где вокруг него даже сплотилась группа математиков-евреев. Нет, тогда Понತ್ರягин был лишен какого-либо чувства национальной неприязни, это возникло существенно позже... И со многими другими это было так же: развизалось постепенно — у одних из желания сделать карьеру, других убедила пропаганда, третьи просто следовали за мнением начальства... А это мнение стало совершенно определенным в 1949 г. ... Выступить против антисемитизма было то же, что против указаний партии и правительства».

Да, большинство, в том числе большинство ученых, приняло предложенные «правила игры». Физики больше других чувствовали под собой почву — в то время они уже были «государственными людьми», они делали нужные отечеству А- и Н-бомбы... У них было и больше сопротивления антисемитизму; П. Л. Капица, М. А. Леонтович, И. Е. Тамм и позднее А. Д. Сахаров (можно, конечно, назвать еще несколько имен) были центрами неприятия национального подхода к формированию научных кадров.

Математики... Ну а математики породили И. М. Виноградова и Л. С. Понತ್ರягина (с их последователями), чьи деяния составляют историю близкую и уже описанную¹⁰. Стоит все же упомянуть несколько

¹⁰ См., например: Freiman Gr. It seems I am a jew / Transl. and ed. by M. Nathanson, with Appendices by an Unknown, M. Nathanson and A. Sakharov. Carbondale, 1980. Справедливости ради: и среди математиков были люди, которых тошнило от антинаучной антисемитской атмосферы, и даже такие, которые ей — по мере сил — противодействовали (В. И. Смирнов в Ленинграде, И. Г. Петровский в Москве).



Выпуски книг по математике издательством «Наука»: за 1965—1985 гг. — по данным каталогов книг, изданных Главной редакцией физико-математической литературы издательства «Наука»; за 1986—1990 гг. — по данным Главной редакции физико-математической литературы; за 1992 г. — по плану издательства. Данные по годам ощутимо колеблются, и поэтому они усреднены. 1965—1969 гг. — умеренный рост; скачки 1969—1970, 1983—1984 гг. — это годы начала и конца контроля Л. С. Понтрягина над Математической секцией РИСО АН СССР; 1976—1984 гг. — стагнация; 1985—1989 гг. — либерализация «перестройки». С начала 1989—1990 гг. в дополнение к хозяйственному хаосу (бумага, оборудование, кадры — всего нет) появляется и новый элемент: научные издательства тоже хотят выпускать коммерчески выгодные книги.

фундаментальных, видимых через десятилетия достижений этой группы:

абсолютное освобождение Математического института АН СССР (центрального в стране) от евреев;

радикальное сокращение и качественное ухудшение математического книгоиздания; Редакционно-издательский совет (РИСО) АН СССР, будучи захваченным Л. С. Понтрягиным, блокировал выход десятков монографий по подозрению в еврействе их авторов (см. график);

создание трудно и унизительно проходимой системы преград для диссертаций еврейских авторов (и авторов, заподозренных в еврействе);

резкое ограничение доступа работам еврейских авторов в ведущие математические журналы страны (статистику этого ограничения см. у Гр. Фреймана);

уничтожение огромной работы десятков авторов — тома обзоров «Математика в СССР за 50 лет», где, по мнению упомянутой группы, не был соблюден «эквilibр» по национальному признаку (и вышел из печати только биобиблиографи-

ческий указатель к «зарезанной» книге, в двух толстенных томах).

Да, это мы, советские математики, допустили, чтобы вписывались несуществующие ошибки в экзаменационные работы абитуриентов-евреев, в том числе в ведущих, известнейших университетах. Это было растлением научной среды, более всего — самих исполнителей, это путь к полному культурному развалу. (Многие подробности таких «экзаменов» приведены в книге Гр. Фреймана вместе с редакцией потрясенного А. Д. Сахарова, а также в «Воспоминаниях» самого А. Д.)

Можно приводить десятки примеров гонений — от травли М. Г. Крейна и его школы в Одессе, продолжавшейся не один десяток лет, и до сравнительно скоротечной, но эффективной кампании по разгону школы В. А. Рохлина в Ленинградском университете. Но закончим, однако, небольшой коллекцией образцово-анекдотических историй, почерпнутых из известного многим фольклора и страшных именно своим невероятным, анекдотическим цинизмом.

Защита докторской диссертации Э. Б. Винбергом в МГУ. После разгромного отзыва Л. С. Понтрягина заведомо хорошую диссертацию проваливают... Спустя время Л. С. спрашивают: «Что же вы так, ведь он швед...» — «Как?!.. Почему же мне заранее не сказали?!..»

С., влиятельного сотрудника МИАНа, известного своим крайним юдофобством, спрашивают, почему он так активно препятствует поступлению талантливых, но еврейских математиков в институт. Ответ: «Я должен поддерживать эквilibр...» — «Ну, помилуйте, какой же эквilibр? Вот, скажем, умерли М. А. Наймарк, С. Н. Бернштейн, но никого ведь не взяли» — «Я же не виноват, что они умирают...»

К И. М. Виноградову, для которого хотя бы косвенное отношение к еврейству было чуть ли не единственным человеческим недостатком, приходит сотрудник КГБ: требуется убрать из института известного математика Ш., тогда директора, мешавшего властям. «Что вы, — горячо возражает И. М. — я это дело внимательно изучил: Ш. — не еврей».

(Окончание в следующем номере)

«Советская математика»: распад или интеграция?

(опыт анализа*)

Н. К. Никольский



Николай Капитонович Никольский, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова РАН, профессор Петербургского университета и Университета Бордо-1 (Франция). Специалист в области математического анализа, автор нескольких монографий и многих работ по спектральной теории операторов и комплексному анализу.

ЧАСТЬ II

ЗАВЕРШЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СМС

1. «Зима», «оттепель» и новый подъем наук

Организационно советское математическое сообщество окончательно сложилось в течение двух десятилетий, последовавших за войной 1941—1945 гг. Эти десятилетия, однако, были совершенно различными по их влиянию и на математику, и на все общество в целом.

Первые 10 лет (возможно, впрочем, лишь до 1953 г.) — ледяная политическая «зима» с нарастанием идеологического, интеллектуального и физического (и всякого другого, словом, тотального) большевистского террора, время «лысенковщины», «космополитизма», «дела врачей» и институтов-тюрем («шарашек», так хорошо описанных Солженицыным), до которых, кажется, не успел додуматься даже Гитлер... Но это и время, когда наука становится непосредственной производительной силой: мировая научно-техническая революция просочилась и за «железный занавес», изначально в форме атомного проекта, пролившего, в частности, невиданные ранее материальные блага на головы ученых (в конце 40-х годов заработная плата ученых была многократно увеличена, раздавались дачи и т. д.). Несмотря на некоторые отрицательные побочные явления, связанные с этой экономической накачкой («средняк пошел в науку», говорили об одном из них, имея в виду неприятную параллель с известным «годом великого пере-

© Никольский Н. К. «Советская математика»: распад или интеграция?

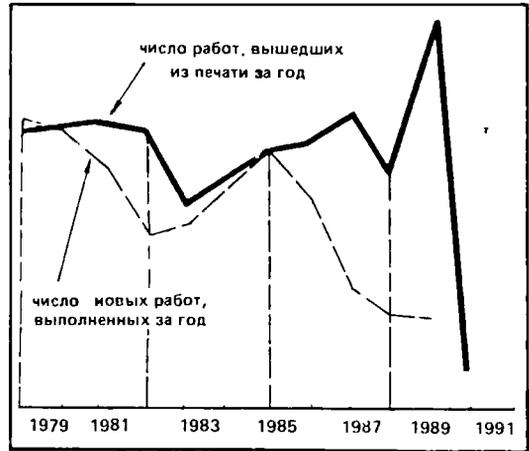
* Начало статьи см. в «Природе» № 1 за 1993 г.

лома»), она все же заложила материальную основу новому подъему наук в СССР.

Последующие 10 лет (условно говоря, 1956—1966), которые обозначаются словом «оттепель», знаменуются не только существенным помягчением режима, но и экспоненциальным ростом научных работ (следовавших за суперэкспоненциальным ростом военно-промышленного комплекса) и тем самым количественным и (по-видимому) качественным ростом интеллигенции. Вот некоторые данные (о выданных дипломах) за эти годы, относящиеся, правда, только к АН СССР¹.

Период	Кандидаты наук	Доктора наук
1940 г.	1270	400
1946—1950 гг.	690	230
1951—1967 гг.	10 000	1600

Что касается математики и физики, то они по-прежнему составляли, кажется, единственную нишу, труднодоступную марксизму-ленинизму, и понимание этого обстоятельства распространялось все шире... Большому притоку талантливых молодых людей в математику в конце 50-х — начале 60-х годов способствовало, я уверен, и то обстоятельство, что еще не исчезла тогда небольшая когорта истинных учителей, ученых прежней, досоветской формации, живых носителей универсальной европейской научной и человеческой морали (скажем, таких математиков, как С. Н. Бернштейн, В. И. Смирнов, Г. М. Фихтенгольц и др.). Так или иначе, но на конец 50-х — начало 60-х годов падает, возможно, максимум интеллектуальной активности СМС, вызванный наложением математических поколений: еще в полной математической силе было самое старшее поколение (П. С. Александров, А. Н. Колмогоров, М. А. Лаврентьев, А. А. Марков, И. Г. Петровский и др.), в расцвете было творчество Н. Н. Боголюбова, И. М. Гельфанда, Л. В. Канторовича, М. Г. Крейна, П. С. Новикова, Л. С. Понтрягина и др., за ними шли О. А. Ладыженская, Ю. В. Линник, И. И. Пятецкий-Шапиро, И. Р. Шафаревич и др., а студентами-аспирантами уже были В. И. Арнольд, Ю. И. Манин, В. П. Маслов, С. П. Новиков, Л. Д. Фаддеев... Именно в эти годы окончательно сформировались



Годовая печатная продукция ЛОМИ (по данным годовых отчетов ЛОМИ, 1980—1991).

За уровень «0» принято 120 работ в год, по одной на каждого научного сотрудника ЛОМИ. Небольшие и случайные расхождения между числом работ, вышедших из печати, и новых, выполненных в текущем году, вполне естественны — публикуются не только работы, сделанные в текущем году, и время публикации (строго) положительно и случайно. Резкое расхождение линий в 1986—1989 гг. можно объяснить только тем, что новые работы стало делать трудно и для поддержания числа публикаций из «запасников» вынимаются ранее отложенные «заготовки». В 1990 г. — запас заготовок кончился..

несколько функционирующих² общественных институтов СМС, к числу которых следует отнести так называемые научные школы и достаточно содержательную систему математического образования.

Впрочем, была еще одна форма общественной математической жизни — это математические общества в отдельных крупных университетских центрах: Москве, Ленинграде, Харькове и некоторых других. Они, однако, были невелики по размерам (наибольшее, Московское, насчитывало до 500 членов, Ленинградское — порядка 150), финансово маломощны и не могли серьезно влиять на математическую жизнь. Это-то, по-видимому, и привело к тому, что общества как бы ускользнули от недремлющего ока партийного контроля и в условиях всеобщей политизации науки и монополизации «математической власти» в СССР оставались единственной более или менее демократической (но и малозаметной) формой математической жизни. В течение многих лет их основ-

¹ Комков Г. Д., Карпенко О. М., Левшин Б. В., Семенов Л. К. Академия наук СССР — штаб советской науки. М., 1968.

² Именно это было самым нетривиальным, ибо «забота партии» (о которой в народе говорили — «мертвая рука») начисто выхолащивала и более грандиозные начинания.

ным принципом оставалось «не привлекать внимания»³.

2. Школы — основные ячейки СМС

Научная, в частности математическая, школа — это коллектив ученых, объединенных общей проблематикой и, самое главное, общим «научным происхождением». Школа устроена как каноническая многоэтажная семья, в которой совместно проживают несколько поколений: в ней есть патриарх (или матриарх) — глава семьи, среднее поколение — основная движущая сила, их дети разных возрастов, дети этих детей и т. д.

По-видимому, родиной «школ» следует считать Германию с классическим Гёттингеном времен Гильберта. Но в послевоенной западной научной жизни, с ее мобильностью и контрактной системой, научные школы в названном выше смысле практически неизвестны. В СССР, напротив, эта форма организации науки широко распространилась. Не думаю, что причину этого нужно искать в склонности русского характера к патриархальным формам общественной жизни. Нет, физическая невозможность миграции (система прописки), географически неоднородное распределение жилья и продуктов питания (спосные условия существования поддерживались лишь в нескольких городах) и длительная (до достижения 30 лет) материальная зависимость молодых людей от родителей — вот, по-видимому, главные материальные основы широкого распространения «школ» в СССР. Люди просто были вынуждены оставаться там, где они учились, защитили диссертацию и т. д. Разумеется, очень важным оказался и «человеческий фактор» — в частности, огромная пионерская роль Н. Н. Лузина, создавшего в 20-е годы одну из самых мощных и самых известных школ — «Лузитанию»⁴.

Есть некая «критическая масса», с которой начинается образование новой математической школы: когда три-четыре молодых кандидата наук, продолжая заниматься направлением своего учителя, привлекают к этим занятиям первых своих студентов; шесть-восемь активно работающих рядом исследователей уже способны контролировать

целую область науки и при правильном выборе ключевых тем — диктовать моду в своей области математики. Система стандартов («интересно — неинтересно», «важно — второстепенно») в этой области определяется теперь дискуссиями внутри сформировавшейся группы, что оказывается новым сильным стимулом для привлечения талантливых студентов и аспирантов, остро чувствующих не только общую атмосферу напряженной интеллектуальной жизни «школы» и ее особый климат «передовой линии фронта», но и вполне прагматические ее преимущества — скажем, возможность быстро сделать работу, которая заведомо будет замечена, защитить диссертацию и т. д. Ежедневный обмен свежей информацией и возможность получить немедленную квалифицированную консультацию практически по любому вопросу существенно увеличивают эффективность усилий каждого сотрудника. Возникает «кумулятивный эффект», когда новые теоремы могут быть доказаны чуть ли не на заседаниях семинара, — обсуждение каждой технической детали кому-нибудь да «идет в строку»... Включение новых студентов и аспирантов в деятельность «школы» происходит быстро и безболезненно ввиду системы «коридорного образования»: чтобы узнать что-то или научиться чему-то, больше не нужно рыться в монографиях и журналах — есть живые носители этого знания или умения.

Таковы, вкратце, достоинства математических школ. Приводить примеры математических школ в бывшем СССР — почти то же, что перебирать всю географию от Минска до Новосибирска и от Ленинграда до Еревана и практически всех наших крупных математиков СССР, каждый из которых и является главой некоторой, часто очень известной, школы. Просто все СМС охвачено (было охвачено?) системой школ — больших и малых, знаменитых и не очень. Чтобы дать, однако, читателю вполне определенное представление, о чем все-таки идет речь, напомним лишь некоторые такие «школы»:

«Лузитания» конца 20-х годов (откуда и произошли, прямо или через поколение-два, почти все называемые ниже школы);

- школа А. Н. Колмогорова;
- семинар И. М. Гельфанда (грандиозное событие математики XX в.);
- топологическая школа П. С. Александрова (выросшая из кружка при «Лузитании»);
- алгебраическая школа А. Г. Куроша;
- семинар В. И. Смирнова;
- школа М. Г. Крейна.

³ Ермолаева Н. С. Из истории С.-Петербургского и Петроградского математических обществ // Тр. С.-Петербургского математического общества. Т. 2. СПб., 1992.

⁴ Красочному описанию Лузитании посвящены статьи: Люстерник Л. А. // Успехи матем. наук. 1967. Вып. 22. № 1. С. 137—161; № 2. С. 199—239; № 4. С. 147—185; Колмогоров А. Н. Воспоминания о П. С. Александрове // Успехи матем. наук. 1986. Вып. 41. № 6. С. 187—203.

К ним относятся и многие другие, включая и новые поколения школ, как приобретающих ныне классическую известность (семинары В. И. Арнольда, Ю. И. Манина, В. П. Маслова, С. П. Новикова, Я. Г. Синая, Л. Д. Фаддеева), так и «просто» имеющих стабильно высокую международную репутацию. Этот «второй ряд» оказывается как бы конкурентной и питательной средой для первого.

Школы как форма организации науки имеют, конечно, и очевидные недостатки, продолжающие их достоинства: они не способствуют росту самостоятельности молодых ученых; сопротивляются существенному расширению (или смене) тематики; провоцируют известную узость технической базы своих членов (следующее поколение «школьников» умеет то, чему его научило предыдущее, склонное скорее совершенствовать уже освоенный аппарат, чем изобретать новый), а по достижении определенной «второй критической массы» приводят и к замусориванию проблематики второстепенными вопросами.

3. Система математического образования и научных степеней

Университеты, производящие основную часть профессиональных математиков в бывшем СССР, в последние 20—30 лет все больше опираются на сеть специализированных школ с усиленными курсами математики. Продолжает функционировать и инициированная еще в 30-е годы система математических кружков и олимпиад, также курируемая высшими учебными заведениями. В этих школах и кружках, как и в ведущих университетах страны, стратегия программ по математике состоит в том, что они нацелены, грубо говоря, на их усвоение верхней, лучшей третью учащихся но, может быть, не всеми, как это — по крайней мере в идеале — имеет место, скажем, в США. Система специальных курсов и семинаров в университетах вплотную подводит студентов к самостоятельной профессиональной работе.

Сделаем здесь небольшое отступление общего характера. Стратегия «верхней трети» позволяет дать хорошее математическое образование сильным школьникам и студентам, но она нуждается и в согласованной с нею «гибкой» системе контроля знаний, закрывающей глаза на преобладающий средний (и особенно нижний) уровень знаний. Фактически такая система как бы заранее соглашается с тем, чтобы снабдить большинство выпускников «бумажками» об окончании университета, за которыми стоит не много знаний. Ныне действующая (конец

1991 г.) в пределах бывшего СССР концепция продолжает опираться на эту стратегию, сложившуюся при административно-командной организации общества. Когда (если) и образование в новых государствах, возникающих на территории СССР, будет включено в «рыночные» отношения, эту систему, как и систему контроля, придется решительно менять в сторону (так и хочется сказать — увы...) ее демократизации. Для объяснения этого «увы» заметим, что элитарный подход к поиску и воспитанию талантов находит понятный отклик среди профессионалов, ибо, пожалуй, так проще (и уж заведомо приятнее) производить себе смену, т. е. пополнять ряды профессионалов (будь то математиков или спортсменов).

Упомянутая демократизация образования на самом деле уже давно реализована в большинстве стран Запада. Она опирается на значительно более умеренные программы на первых двух-трех курсах университетов, но с резким нарастанием материала при приближении к порогу профессионализма. Да, в результате насильственного исторического эксперимента обе концепции («элитарная» и «демократическая») доказали свою примерную равносильность, но только в смысле воспроизводства клана профессионалов (математиков, раз уж о них идет речь). С более широкой точки зрения — как социальный институт общества — первая из них, конечно, не может вписаться в рамки демократических структур.

Вернемся, однако, к нашей системе математического образования, от которой во многом зависело процветание и само существование СМС. Следующая ступень подготовки математика-профессионала — аспирантура; жесткая необходимость защиты кандидатской диссертации «в срок» (в частности, подразумевающая, что аспирант к концу трехлетнего срока обучения имеет две-три работы, уже вышедших в свет в журналах хорошего, «рецензируемого» уровня) приводит к очень строгому отбору при приеме в аспирантуру. Фактически в ведущих университетах страны этот отбор происходит уже после 2-го — 3-го курсов, когда студент начинает посещать семинары какой-нибудь из «математических школ», описанных в предыдущем разделе.

Двухступенчатая система ученых степеней (кандидат — доктор наук) является, по-видимому, немецким изобретением. Но все ее потенциальные преимущества и стимулирующее влияние на научную жизнь были реализованы в России и затем в СССР. В частности, докторская диссертация — помимо ее официального, квалификационно-

го назначения — стала как бы публичным отчетом (и что еще важнее — самоотчетом) о работе, проделанной уже зрелым ученым за 5—10—15 лет (в зависимости от успешности этой работы). Высокие стандарты докторских диссертаций по математике, принятые в ведущих математических центрах СССР (Московских, Ленинградских, Харьковских, Новосибирских и других ученых советах) служили сильным стимулом к повышению квалификации, ибо только докторская степень давала математику (относительно) независимое положение — возможность занять профессорскую ставку, иметь аспирантов и т. д. Сама процедура защиты весьма внушительна: с обязательным участием двух-трех экспертов экстра-класса, приглашенных специально и произносящих речи перед сравнительно широкой аудиторией (в зависимости от случая — до 30—40 человек), и как правило, не только о вкладе диссертанта в математику, но и с некоторым ретро- и перспективным обзором целого математического направления. Слушание завершается тайным голосованием 15—20 членов Ученого совета. Получается, и часто очень впечатляющая (в основном я говорю об Ученом совете ПОМИ), комбинация специализированного научного семинара и междисциплинарного симпозиума с публичной инаугурацией нового члена высшей профессиональной математической лиги.

Все это приводит к тому, что «институт публичных защит диссертаций» не только не тормозит (как иногда пишут — правда, в основном представители нематематических наук), но оказывает серьезное стимулирующее влияние на развитие математики в стране.

В целом, несмотря на разрушительное влияние политических институтов (в частности, известные «перегибы» в работе ВАК), описанная комбинация высшей школы и двухступенчатой научной аттестации доказала свою эффективность.

4. Классовое давление

Итак, к началу 60-х годов советская математика, как уже было сказано, представляла собой довольно внушительную картину. Предпринимались, и до середины 60-х годов — небезуспешно, централизованные попытки как направлять развитие самого СМС, так и контролировать передовую линию по всему спектру математических наук. В частности, наметилась тенденция и к регулярному проведению Всесоюзных математических съездов (1956, 1961; в 1966 — как бы совмещенный с Международным конгрессом математиков в Москве) и Всесоюзных конференций по отдельным отраслям математики. Помимо чисто научного значения эти собрания имели и социальное: они профессионально объединяли, создавали ощущение общности — «одна математика — одна семья»...

Затем эти попытки были оставлены (кульминацией, видимо, был Всемирный математический конгресс). И даже формально СМС разделилось на две части (и в рамках АН, и в университетах): на «просто» математиков и прикладных математиков. Еще важнее было, так сказать, внутривидовое деление, размежевание ученых на активно поддерживающих установившийся режим и его институты и (пассивно) ему противостоящих. Реалии же СМС и вообще сообщества советских ученых состояли в общих чертах в следующем.

а) тотальная политизация научных учреждений АН и университетов: вся администрация, контролировавшая тогда каждый шаг ученого, — все зав. кафедрами, деканы, ректоры и т. д. — назначались парткоммами разных уровней, и разумеется, не столько за доказательство хороших теорем, создание научных школ или организаторские способности, сколько за необходимый «начальству» уровень конформизма; все научные премии присуждались (в конечном счете) партийными органами; и т. д. и т. п.; за определенное участие в дележе «социального пирога» (включая и такие привилегии, как возможность поездок за рубеж) ученые массами вступали в КПСС. Вот некоторая цифровая информация (по данным, приведенным в упомянутой книге Г. Д. Комкова и др.):

Период	«Коммунизация» АН СССР Процент членов КПСС среди сотрудников АН, имеющих ученые степени
До 1940 г.	20
В 1967 г.	43

Среди избранных в АН в 1966 г. 46 академиков и 78 членов-корреспондентов было соответственно 52 % и 62 % членов КПСС;

б) ненормальная, некомпетитивная система академических ценностей: например, пополнение АН СССР производилось в основном «общественно полезными» функционерами: декан, директор или ректор «должны» были быть членами АН, но, скажем, два из трех отечественных Филдсовских лауреатов (премии им. Дж. Ч. Филдса присуждаются Международным математическим союзом) так и не обременены никакими академическими отличиями;

в) удушающий монополизм, при котором очень узкая группа лиц, связанных административно, контролировала и экспертную математическую комиссию ВАК, и все центральные математические журналы, и математические издательства и т. д.;

г) повсеместный антисемитизм, поразивший практически все академические структуры и как навязчивый рефрен сопровождавший любой вопрос научной жизни.

В результате общий уровень исследований по математике в 70 — 80-х годах неуклонно снижался, попытки остаться математической «сверхдержавой» прекратились, а все математики довольно резко разделились на два класса:

первый — вовлеченные в (и активно использующие) установившуюся систему социально-научных ценностей (и потому «играющие в выборы» в АН, озабоченные продвижением своих учеников, получением премий и т. д.);

второй — все остальные — как бы *underground* — неформальные математики, отрезанные от поездок за рубеж (которые тогда уже начались), от «центральных» математических журналов, от других условий, необходимых для саморазвития и самореализации.

Конечно, были и счастливые исключения из этой безотрадной картины (скажем, С. П. Новиков, Л. Д. Фаддеев, некоторые другие), сочетавшие общественный темперамент и математическую силу со строго научными принципами их реализации. Иначе вместо математики мы давно имели бы просто руины, как мы имеем их в экономической и политической сферах, где протестирование всех действующих лиц и институтов давно превзошло все мыслимые пределы.

5. Начало агонии

Возможно, первым видимым издаелека знаком неблагополучия стал массовый выезд математиков в начале 70-х годов за границу и отношение к нему самого СМС. Среди многих других уезжали и крупные ученые, чье отсутствие создавало невосполнимые бреши в здании отечественной математики, — Б. Г. Мойшезон, Е. Б. Дынкин, М. Л. Громов, И. Ц. Гохберг, И. И. Пятецкий-Шапиро, Б. С. Митягин, Б. И. Коренблюм... Но никто не озабился! Никто из лиц, отвечавших за развитие математики, не пытался это остановить, не пытался изменить обстановку в СМС так, чтобы если не предотвратить, то хотя бы минимизировать очевидный ущерб. Подчеркиваю, речь не идет о

сколько-нибудь активном противодействии существовавшему тогда режиму — это было нелегально для большинства, но лишь о недействии политики фактического вытеснения многих (в основном, еврейских) крупных математиков, их всяческого ущемления и ограничения, подталкивавшего к решению уехать. Увы, такой реакции не последовало совсем, или она исходила от лиц, чье влияние было мизерным.

Другим сигналом качественного изменения обстановки в СМС стало очевидное к тому времени ухудшение состава Отделения математики АН СССР. Собственно, наиболее резкий сдвиг произошел еще в 60-е годы (одни относят его к 1968 г., другие — к 1964 г.), а его общие причины можно было бы суммировать следующим образом: неизбрание многих явно «очевидных» кандидатов членами АН (так сложилось, что опять-таки это коснулось в основном математиков-евреев и тех, кто игнорировал официальный антисемитизм; что ж, приходится повторяться — рефрен, как и было сказано); клановость математической «верхушки» (также упомянутая выше): старая и быстро теряя профессиональную силу и авторитет, но сохраняя роль верховного жреца, она редуцировала свою активность к периодическому распределению академических кресел, превращая Академию в элементарную «кормушку»;

открытие специальных академических «зон пониженного уровня» (географических и, если так можно выразиться, сюжетных — Сибирское отделение, Дальневосточное, Уральское...; Отделение прикладной математики), куда, как некоторые выражаются, «брали всех».

С другой стороны, с середины 80-х годов постепенно разрушается монополизм на международные связи: если до начала 80-х командировка за границу была редким подарком истеблишмента, то с 1985 г. такие поездки стали регулярным явлением, зависящим лишь от профессионального рейтинга ученого. Одно из забавных следствий: «взгляд извне» сделал доступной широкому кругу математиков истинную оценку вклада в науку как иных «официальных авторитетов», так и *underground'a*.

По-видимому, говоря о «начале конца», уместно упомянуть и положение с математической литературой в стране, которое к этому времени стало катастрофическим. Впрочем, трудным это положение было во все годы советской власти — всегда на книги не хватало валюты... Объем средств для покупки за границей книг и журналов был установлен то ли в 1934 г., то ли в 1947 г.

и затем оставался на утвержденном уровне чуть ли не до конца 70-х годов (1), несмотря на рост цен. До войны в провинциальных научных центрах, таких, скажем, как Ростов или Одесса, абсолютно не было иностранной математической литературы, а, например, в Харькове поступало лишь то, чего можно было добиться безвалютным обменом издаваемых здесь «Записок Харьковского математического общества». В Москве и Ленинграде положение было существенно лучше, но я помню, что еще в начале 80-х годов самым тяжелым на заседаниях Библиотечного совета ЛОМИ всегда был драматический вопрос: какое издание Институт прекращает выписывать с будущего года (скажем, «Communications in Pure and Applied Mathematics» или «Inventiones Mathematicae»)?

В этой обстановке комплектование библиотек превратилось в особый вид искусства: нужно было помнить, от каких изданий и в какие годы и месяцы библиотека уже отказалась (чтобы при случае выменять недостающие журналы на какие-то другие издания или скопировать их на ксероксе с экземпляра какой-то другой библиотеки), вести бесконечные картотеки монографической литературы, которая остро необходима, но не может быть сейчас куплена (и классифицировать ее по степени этой остроты) и т. д. и т. п. Понятно, что такая работа могла осуществляться лишь большими энтузиастами, особенно если учесть, что заработная плата библиотекаря до недавнего времени составляла 100 руб. в месяц (160 руб. в 1991 г.). И точно таким же символом неблагополучия СМС, что упомянуты в начале этого раздела и отнесены там еще к началу 70-х годов, является уже совершенно свежая и драматическая история травмы одного из немногих таких энтузиастов, З., закончившаяся его изгнанием из библиотеки (в 1991 г.) — по злонаравию одних и равнодушию других... Вот выдержки из его письма (май 1991 г.):

«...просматриваю издательские проспекты, каталоги, рекламу в журналах типа «Notices of the AMS» и т. п. Пишу карточки, составляю картотеку. Стараюсь учесть, кого данная книга могла бы заинтересовать (в ЛОМИ или вообще из знакомых мне математиков)... Не имея, однако, никаких прав, полномочий и т. п., мне было весьма не просто влиять на процесс комплектования. Тем более, что настоящего научного кураторства со стороны ученых все-таки не было... Однако все же удалось сделать не так уж и мало. Было

сломано по дороге немало совершенно диких стереотипов администрации вроде «AMS мы не берем», «Springer» добудем и так» (т. е. тоже не покупаем), «конференции брать не будем» (т. е. только монографии) и т. п. (...)

Через какое-то время я, уже по собственной инициативе, выявил основное ядро нашей иностранной периодики. Выяснилось, что были забыты некоторые важные журналы. Так, в Ленинграде на несколько лет исчезли, например, «L'Enseignement Mathématique», «Journal d'Analyse Mathématique», «Communications in Algebra», «Nonlinear Analysis», «Journal of Operator Theory» и многое другое... Составив валютную выписку журналов так, чтобы избежать дублирования с БАН СССР, мне удалось восстановить некоторые хорошо забытые журналы (как «L'Enseignement...», которого не было в городе 10 лет, или «Zeitschrift für Wahrscheinlichkeitstheorie», который за время отсутствия в БАН успел сменить название...) и совершить маленькую «революцию»: впервые (1) выписав те журналы, которых мы раньше не получали (например, «Complex variables», «Communications in P.D.E.», «Constructive Approximations»). За это я был нещадно бит администрацией библиотеки, которая никогда точно не понимала даже формально-организационных моментов комплектования...

...К своей «интеллектуальной победе» — временной, разумеется, — над администрацией я отношу и то, что мне удалось (постепенно, за счет мелких ухищрений и частных одолжений) убедить ее отойти от убойного правила, что ежели книга не издана в прошлом или этом году, ее никак нельзя покупать. Это оригинальное представление о строении научной литературы, которое насаждалось работниками отдела иностранного комплектования и воплощалось в запретительной практике, было принято администрацией как какой-нибудь закон Ньютона, его же не преидеши... В самые последние годы мне удалось — в борьбе, разумеется — кое-что подправить.

...Все это я делал, чтобы оправдать свое непонятное многим (да и мне отчасти) существование в библиотеке. Полагаю, что частично мне удалось это сделать... Прошу извинить за помарки и почерк, а также за то, что, по выра-

жению Паскаля, я написал «длинное письмо, потому что у меня не было времени написать короткое»... В сущности я был всегда очень одинок в своей библиотечной деятельности...»

Да, это весьма частная история, несопоставимая по своим масштабам с другими событиями, описываемыми в этой статье, но она буквально кричит об уже упомянутом глубококом неблагополучии в СМС: все те, кто по долгу службы должны пекаться о его развитии (а теперь — и спасении), непосредственные интересы дела имеют в виду лишь «в-пятых»...

Как уже отмечалось, большим злом именно математического социума в нашей стране был (да, пожалуй, и остается) монополизм. Ни физические, ни химические науки не страдали им в такой степени. В Отделении математики АН СССР был один институт (МИАН), и очень быстро — сразу после войны — сложилось так, что одна и та же группа людей (20—30 человек) контролировала ВАК, РИСО АН, Национальный комитет математиков, редколлегии всех больших математических журналов, «выездную политику» АН. В итоге — оценка не только личностей, но и научных результатов стала зависеть от принадлежности к той или иной группе («миановцы», «тихоновцы» и т. д.), а провинциалам вообще практически не было места в этой «системе ценностей».

В такой обстановке состоялось известное постановление Политбюро ЦК КПСС от 13 ноября 1986 г. об ускоренном развитии математики в СССР. Почему математики, а, скажем, не лингвистики или астрономии? Одна из гипотез: в 80-е годы в ЦК укоренилась практика зеркального дублирования мер, принимаемых конгрессом США (не обошли бы!), а как раз за год-два до упомянутого постановления Конгресс с подачи известной «Комиссии Давида» (по имени ее председателя, Е. Е. Давида) решил дополнительно поддержать математические исследования, отрезанные от финансовой поддержки большого бизнеса и приоритетных правительственных программ. Постановление ЦК предусматривало среди прочего: резкое повышение стипендий студентам-математикам; увеличение закупок математической литературы за рубежом; строительство нового здания МИАН в Москве и Международного математического института (ММИ) в Ленинграде, открытие трех Домов творчества для математиков (под Москвой, под Киевом и Вильнюсом) и четырех новых всесоюзных математических журналов.

Кое-что из этой программы было при-

ведено в действие: стипендии студентам, деньги на книги, почти готовый ММИ им. Эйлера в Санкт-Петербурге. Но в целом, однако, программа быстро захлебнулась в политико-экономическом хаосе, разразившемся в это время в СССР.

Последовавшая гиперинфляция и острейшая нехватка основных предметов для поддержания жизни свела на нет остатки материальной устойчивости ученых (математиков в том числе). Начался массовый отток квалифицированных математиков (и физиков) из бывшего СССР.

Почему же не сработали все позитивные здорové начала СМС, определяемые системой «математических школ», т. е. фактически — концентрацией усилий на актуальных направлениях и серьезной, несмотря на все свои недостатки, системой математического образования и ученых степеней, и т. д.? А потому, разумеется, что

6. Граничные условия сильнее уравнений

Да, по большому счету, это именно так, потому что кроме «уравнений», обеспечивших развитие СМС и определяемых, по существу интеллектуальным потенциалом страны, есть еще и «граничные условия»: математика в СССР существовала в условиях такого общества, которое, стоя на входе и выходе системы, ликвидирует все ее достоинства, а то и превращает их в пороки (скажем, «школы» — в кланы, и т. д.).

Теперь, за последний год, сложилась совершенно новая ситуация. Распались СССР и советское общество и вместе с ними распадается советская математика. Ведь для нормального существования математики нужны определенные условия: элементарное питание, возможность сосредоточиться, благосклонное отношение общества к этой далеко не всем понятной сфере культурной деятельности, словом — известная устойчивость жизни... В последнее время все это стремительно исчезло, и сейчас в пределах СНГ ничего этого нет...

Вырываясь из тисков личной и экономической несвободы и будучи не в состоянии профессионально функционировать в обстановке перманентного (и предсказываемого на годы) хаоса, математики вынуждены решать свои проблемы сами. Некоторые уходят из математики, другие уезжают из стран, образовавшихся на месте СССР. Уезжают в возрасте максимальной продуктивности (30—40 лет), сделав уже себе имя несколькими яркими работами, а следующее поколение ждет (а иногда и не ждет) только

этого момента — сделать имя и уехать. И «среднее звено», т. е. математики высокой квалификации, но без ярких достижений (как выразился В. Мильман, профессионалы с большой l^1 -нормой, но не очень большой l^∞ -нормой) тоже тянутся за ними... Ну, а «столпы»... они принадлежат уже мировой математике, без деления на общества и государства... Так, может быть, и остальные — тоже? И то, что происходит, это не распад, а интеграция обособленной «советской» математики в мировую? И от чего же нужно спасать «советскую» математику — от распада или от интеграции?

Убежден, в самое ближайшее время все, кто может уехать, — уедут (возможно и нужно надеяться — на время...). То советское математическое сообщество, что возникло за предшествующие десятилетия и так жестко было связано с окружающим его «советским обществом», обречено. Граничные условия сильнее уравнений, в том числе и новые граничные условия. В обстановке наступающей свободы ситуация близка к тому, что некому будет учить студентов, которые так охотно идут на физико-математические специальности, чувствуя, что в сложившейся ситуации это — лучший мост на Запад, лучший способ интеграции в мировую культуру. Но близится, возможно, и время, когда молодым людям в бывшем СССР откроются другие возможности употребить свои таланты — в культуре, экономике, банковском деле и т. д., и физико-математические науки (и вообще науки) утратят свой статус единственной «экологической ниши» для интеллектуалов, не желающих пачкаться в обще-

ственной жизни. И тогда, возможно, уже некого будет учить... Эти Цицлла и Харибда переходного периода могут прервать цепь математических поколений. Потом — как это уже было после катаклизма 1917—1920-х годов — в этой географической зоне будет другая математика, как и другое общество.

ЧТО ЖЕ МОЖНО СДЕЛАТЬ СЕЙЧАС?

1. Одно предостережение

Этот вопрос, конечно, самый трудный. Занятия математикой, как уже было сказано, требуют стабильности. Вместе с тем следует ясно понимать, что многие, если не все, завоевания советской математики, ее привлекательные черты, которые мы собираемся «спасать» (концентрация и система математических школ и как следствие — высокий уровень стандартов в математике и в математическом образовании, наконец, если угодно — самобытность самой математической ментальности русско-советской школы) — все это, в конечном счете, сложилось под давлением режима, и не в последнюю очередь — политики изоляционизма. Изоляция от (тлетворного, как было принято говорить) влияния западной культуры долгие годы была в СССР государственной политикой, которая, нанеся в целом огромный ущерб развитию науки, привела, однако, и к упомянутой (и вынужденной) самостоятельности советской математики. Эту изоляцию СМС хорошо иллюстрируют, например, данные о его мизерном участии в международных конгрессах, не пропорциональном вкладу в мировую математику.

Участие СМС в Международных математических конгрессах⁵

Время и место проведения	США	Страна, непосредственно предшествующая СССР	СССР	Страна, непосредственно следующая за СССР
1974, Ванкувер	1254	Япония (115)	66	Австралия (44)
1978, Хельсинки	612	Румыния (61)	58	Югославия (57)
1983, Варшава		Израиль (115)		
		Из-за военного положения в Польше очередной конгресс был отложен, а участие в нем стран Запада сильно редуцировано (США — 117, СССР — 283, Польша — 856).		
1986, Беркли	2324	Англия (94)	57	Италия (47)
1990, Киото	380	Франция (117)	105	ФРГ (97)

⁵ International Congress of Mathematicians // Dayly Bulletin. 1990. N 9. Результаты по остальным конгрессам (кроме 1966, Москва) еще хуже, и иначе как изоляцией такое положение назвать нельзя. Лишь с началом «перестройки» представительство СССР если и не стало еще соответствовать весу СМС в мировой математике, то хотя бы обрело «приличных» соседей по таблице.

Свободные отношения с Западом, выравнивание экономического положения в различных географических зонах бывшего СССР, отмена прописки и т. д. немедленно приведут (и уже приводят) к распаду таких гигантских объектов концентрации, как математические общества Москвы и Петербурга. Тем самым ностальгия по упомя-

нутым достоинствам СМС — это во многом ностальгия по уходящему режиму с его «стабильностью» и «самобытностью» (читай: ограничением личных свобод, «железным занавесом», изоляцией и т. д.), что в виде горькой гиперболы один известный математик заключил в афоризм: «Математикой всерьез можно заниматься только при тоталитаризме»... От себя добавлю: ну, коли так, то Бог с ней, с математикой...

2. Может ли СМС отделиться от СНГ?

Идея бывших союзных республик спастись поодиночке, вероятно, может быть продолжена и на некоторые профессиональные общества страны. Планы такого рода напрашиваются из суммы условий и пожеланий, фактически уже изложенных выше:

а) мы не можем изменить «граничные условия» (т. е. «общество» — социально-экономическую среду), которые сильнее «уравнений»;

б) советская математика нуждается в подлинной интеграции в мировую математическую культуру, но как-то «компактно», без распыления своего своеобразия и своих (немалых) приобретений;

в) международное математическое общество заинтересовано именно в такой интеграции, и притом не меньше, чем мы сами.

Итак, речь не идет о сохранении советской математики как попытке некоей консервации структуры, сложившейся в иных исторических условиях (кстати, кое-где в бывшем СССР такие попытки все-таки предпринимаются, и, естественно, все теми же методами запретов, ограничения выездов и т. д.). Речь должна идти именно об интеграции, в частности о консолидации усилий ученых русской школы, работающих на Западе (временами или постоянно — неважно, какой они волны эмиграции) и остающихся в пределах страны. В любом случае — действовать следует быстро, ибо стремительно идет процесс размытия СМС, проблема как бы решается самотеком, но далеко не лучшим образом... Завтра, возможно, уже нечего будет спасать.

Кое-что уже делается, с этого и начнем.

1) Формулы деления. Речь идет о проектах, позволяющих математикам бывшего СССР делить время своей работы в некоторой пропорции (скажем, $6+6$, $8+4$ и т. д.) — часть года продолжать работать в своих родных институтах и университетах (если они останутся существовать), другую — стабильную и твердо оговоренную на три — пять лет вперед — в научных центрах Запада. Некоторым образом

такого рода деятельности является уже функционирующая французская программа по развитию научных связей и контактов с СССР и странами Восточной Европы: она финансируется CNRS и Министерством образования Франции и, по крайней мере в физико-математических науках, выглядит очень внушительно: уже десяткам людей она помогла провести или завершить свои исследования. Продолжая общую мысль, изложенную выше, заметим, что такие программы по сохранению советской математической школы будут тем эффективнее, чем больше будет концентрация «советских» ученых, одновременно работающих по программе в определенном научном центре Запада.

Если довести эту идею до ее логического конца, то возникает несколько фантастическое, но зато радикальное предложение.

2) Русский физико-математический центр (Университет) — в Страсбурге или Париже, Берлине или Цюрихе. Чтобы не терять сложившихся научных связей (т. е. не разрушать «школы») и привычной формы педагогической деятельности (в которой многие в России достигли немалого искусства), 50 русских («советских») и 50 западных профессоров в течение 5—10 лет учат по «нашим» методикам и программам русских и западных студентов, ведут научную работу, издают журналы и т. д., сохраняя своеобразие отечественной школы и предотвращая губительный перерыв в ряду математических поколений, естественно, работая при этом на своего «спонсора» — западное научное общество. (В скобках, еще один аргумент для спонсора: чем «покупать» солиста, который может и увянуть в непривычном окружении, не лучше ли потратить чуть больше и иметь ансамбль, уже доказавший свою сыгранность и способность к самовоспроизводству? Детали могут быть совсем другими, важна идея — дать возможность большой группе советских математиков работать сообща и в нормальных условиях стабильную, на несколько лет оговоренную часть года.) При всей кажущейся нереальности таких проектов известны, однако, и прецеденты: в 20-е годы существовали и Русский научный институт в Белграде, и Русский педагогический институт в Праге, и Русский народный университет в Париже, а совсем недавно, в наши дни, небольшой французский город Монпелье заключил бессрочный контракт с целым русским оркестром (оркестр Ю. Башмета). Неподалеку, в Испании, обосновался оркестр В. Спивакова «Виртуозы Москвы». Впрочем, похоже, есть на земле место,

где предлагаемая идея уже реализована — правда, исходя из совсем других соображений — это Израиль.

Да, такие планы требуют немалых денег. Но чем вкладывать миллиарды в мифические пока экономические структуры бывшего СССР, которые все равно имеют тенденцию к растворению, не лучше ли вложить меньше, но в хорошо видимую, контролируемую систему, каковой является фундаментальная наука?

3. На земле отечества: демократизация структур

Идея «спасения» СМС на земле отечества, мне кажется, не более реальна, чем уже изложенные, если учесть, что кризис, поразивший СССР, запрограммирован на годы и десятилетия, а реакция на него самих математиков вряд ли претерпит изменения (т. е. исход будет продолжаться, расплывая, как уже было сказано, остатки СМС). И точно так же нужны будут немалые деньги: чтобы дать математикам возможность просто существовать в условиях ужасной инфляции; на обязательные по теперешним временам технические средства; на покупку книг и журналов.

Для ускорения же интеграции СМС (или того, что от него осталось) в мировую математику, возможно, стоило бы затеять англоязычный журнал быстрых кратких сообщений, скажем, «Русские математические письма», а то и попросту перейти в отечественных журналах и монографической литературе на язык международного общения — английский. Создание международных математических центров в пределах СССР (труднообразимое, правда, в сегодняшних реалиях), таких как ММИ им. Эйлера в Санкт-Петербурге или математический факультет при Американском университете в Москве, также способствовало бы этой спешительной интеграции.

Ну а то, что ей мешает (и вообще, являясь тормозом для развития математики СССР уже многие годы) и в какой-то мере зависит от самого СМС (другие обстоятельства, вроде названных ранее «граничных условий», обсуждать бессмысленно) — это известная недемократичность структур, в которые по-прежнему включена математика страны (как и вообще вся наука). Математика в СНГ нуждается в «двух демократизациях» — финансировании и управлении, которые, как и всюду в мире, практически объединены: кто платит деньги, тот и заказывает музыку...

Разумеется, речь идет о распределении ролей в цепочке: институт (факультет) —

лаборатория или отдел (кафедра) — научный сотрудник (профессор), в которой сейчас первое звено распределяется всеми средствами и всеми кадровыми вопросами, второе — непосредственной организацией научной (а в университетах и учебной) работы и, в частности, несет ответственность за уровень развития определенной области математики, третье — эту работу выполняет. Ясно, однако, что для качественной творческой деятельности (каковой и должна быть математика) и особенно для создания и поддержания высокого научного уровня в целой области математики нужны и определенные права: специалист, который несет ответственность, и должен иметь возможность использовать деньги и рабочие места для обеспечения результата.

По-видимому, в этом вопросе также не следует «изобретать велосипед», как и в других российских проблемах: можно (хотя бы попробовать) поступить так, как делают во всех цивилизованных странах. Институт (факультет, университет) распределяет деньги по лабораториям и кафедрам, включая деньги на развитие, оборудование, командировки, приглашение ученых и т. д. и далее уже не вмешивается в способ их использования (а лаборатория или кафедра наделяет такими же независимыми фондами ведущих сотрудников и профессоров), оценивая лишь суммарную деятельность подразделения за три-четыре года. Уверен, такая реорганизация не только позволит более содержательно распоряжаться средствами и рабочими местами, но и приблизит научную структуру в СНГ к таковой в Европе и Америке, т. е. будет способствовать их взаимной интеграции.

ЭПИЛОГ

Почему же нужно спасать «советскую» математику, а скажем, не албанскую? Конечно, спасать нужно всех, кто в этом нуждается, ведь математики — одна семья... Но здесь, в этой статье, речь идет о «советской» математике, так как она мне ближе, и кроме того, представляется столь крупным явлением современной научной жизни и так явственно и быстро тонет, что в образовавшийся водоворот могут быть втянуты и другие научные сообщества, другие судьбы. От сохранения же и от целостной интеграции этого заметного и оригинального культурного феномена, каковым, без сомнения, и является СМС, выиграет все мировое — не только математическое — культурное сообщество.