

ИЗРАИЛЬ МОИСЕЕВИЧ ГЕЛЬФАНД — МОЙ ЗАОЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ

А.М.ВЕРШИК

В математике XX века Израиль Моисеевич Гельфанд был исключительным явлением. Его имя стоит в очень коротком списке тех, кто формировал математику этого века. На мой взгляд, главный интерес в его творчестве будет представлять не столько перечень достижений, сколько выбор новых направлений исследования и создание новых областей науки. Исключительная интуиция, глубина и широта мысли, живость восприятия математики, науки и жизни вообще — его главные черты.

ГЕЛЬФАНД И ЛЕНИНГРАД

В Ленинграде, где я был студентом в 50-х гг., имя Гельфанда было на слуху у всех математиков, не исключая и интересующихся математикой студентов. Это и не удивительно. В центре интересов большинства ленинградских математиков в те годы был функциональный анализ и его приложения (Л. В. Канторович, С. Л. Соболев, В. И. Смирнов, Г. М. Фихтенгольц и др.), и это ленинградское направление было одной из ветвей функционального анализа, разросшегося в 30–50 гг. в стране. Символом этого направления, конечно, был И. М. Гельфанд. Ленинградское направление отличалось от московского (А. Н. Колмогоров, И. М. Гельфанд, Л. А. Люстерник, А. И. Плеснер) и от украинского (М. Г. Крейн, Н. И. Ахиезер): оно ориентировалось на теорию функций, теорию операторов и ее приложения к дифференциальным уравнениям и вычислительным методам. Главное отличие московского направления от двух других состояло в изучении провозглашенной И. М. Гельфандом теории бесконечномерных представлений групп и алгебр, и в интересе не столько к линейному банахову анализу, сколько к общим проблемам некоммутативного анализа Фурье и, более широко, к синтезу алгебры и классического анализа и теории функций. Эти темы в Ленинграде не были представлены еще долгое время. Слава и авторитет И. М. были неоспоримы в ленинградских семинарах. Еще юношей И. М. ворвался в элитный клуб математиков Москвы самого высокого уровня, поразив всех своей теорией максимальных идеалов коммутативных банаховых алгебр (так называемое «преобразование Гельфанда») и оставался одним из лидеров этого клуба до конца.

Из ленинградских математиков И. М. особенно ценил Л. В. Канторовича, Д. К. Фаддеева и В. А. Рохлина, которого он помнил со студенче-

ских лет последнего. И. М. (так же как и Л. В.) принимал участие в работах по атомному проекту, и вообще хорошо знал работы Л. В. особенно по функциональному анализу. Оба этих выдающихся математика много занимались различными прикладными задачами. В 1986 г. на похоронах Л. В. И. М. говорил мне, что все же более всего из работ Л. В. на него произвели пионерские работы по линейному программированию, что совпадает и с моим мнением. С другой стороны, когда я в 1971 году представлял у Л. В. свою работу в «Доклады АН», — Л. В. заметил, что эту статью должен был бы представлять не он, а Гельфанд, и, что это безобразие, что И. М. все еще не академик. Из более молодых ленинградских математиков с И. М. имели прямой контакт совсем немногие, в частности, некоторое время в 60-х гг. Л. Д. Фаддеев.

ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С РАБОТАМИ

Первым существенным циклом математических работ, изученным мной в студенческие времена, и был цикл статей Гельфанда-Райкова-Шилова (ГИМДАРГЕШ, как я его про себя называл) по коммутативным нормированным кольцам, и последующие за ним работы по обобщенному анализу Фурье. Эта теория стала для меня математическим потрясением — красота и естественность, общность и глубина — восхитили меня. Если до этого у меня были сомнения пойти ли на кафедру алгебры, где я слушал лекции по теории групп и по теории Галуа (Д. К. Фаддеев), — или на кафедру анализа, где первым моим наставником был Г. П. Акилов, и притом на комплексный (В. И. Смирнов, Н. А. Лебедев), или на вещественный и функциональный (Г. М. Фихтенгольц, Л. В. Канторович, Г. П. Акилов), то теперь выбор стал ясен — только функциональный анализ. При этом меня в большей степени интересовал московский, гельфандовский функциональный анализ, об отличиях которого я сказал выше. С тех самых пор работы И. М. Гельфанда и его школы в разных областях стали для меня своего рода математическим путеводителем, или, как он сам определил, — заочным научным руководителем.

О многообразии его интересов и его работ можно говорить очень долго. Собственно говоря, его интересовало все. И биология, и музыка и, конечно, политика, а не только математика. Я хочу рассказать здесь о той небольшой части его математической деятельности, которая ближе всего мне, и о том, чем мне посчастливилось заниматься вместе с ним.

Я бы рискнул сказать, что главным следствием его работ первого периода было создание им в соавторстве с руководимыми им учениками теории коммутативных нормированных колец (коммутативных ба-

наховых алгебр в более поздней терминологии. Эти работы выдвинули его, несмотря на молодость, в первые ряды математиков середины века, Следующий огромный цикл, — теория унитарных бесконечномерных представлений локально-компактных групп, — сделал его в конце концов классиком науки.

В качестве побочного продукта им было дано определение общих C^* -алгебр, столь распространенных теперь. Однажды в разговоре об этом уже в 70-х гг. И. М. сказал мне: «Если бы мне тогда удалось поговорить с фон Нейманом, я бы объяснил ему, почему C^* -алгебры, которые мы ввели с Наймарком, важнее W^* -алгебр (алгебр фон Неймана)». Комментарий к этому высказыванию состоит в том, что топологические и гладкие задачи, а они связаны с C^* -алгебрами, для И. М. и всегда представляли гораздо больший интерес чем теоретико-метрические задачи, формулируемые в терминах W^* -алгебр. Теория представления, навсегда связанная с его именем, все годы была его любимой темой. Но отношение и оценки к конкретным фактам внутри теории менялись. Одна из его замечательных черт состояла в том, что он с известной иронией относился к тому, что он делал ранее. «Ну почему надо было рассматривать максимальные идеалы, а не простые?» — съязвил он как-то по своему же адресу уже в 70-х гг., когда я рассказывал о моем интересе к этому в студенческие годы. «Меня всегда хвалят за мои работы, написанные пять и больше лет назад, а то, что я сейчас делаю, обычно ругают,» — язвил он уже по поводу своих нередких критиков. Действительно он постоянно обгонял свое время, или, по-другому, сам создавал новую моду.

Помню, например, то огромное впечатление от выступления И. М. в 1956 году на конференции по функциональному анализу, на которой он делал доклад о проблемах функционального анализа (быть может, следуя примеру фон Неймана, сделавшего такой доклад на международном конгрессе 1954 г.). Я приехал туда еще студентом. В этом докладе он сформулировал несколько общих проблем и сказал о своем отношении к некоторым математическим явлениям. Одно из его высказываний, запомнившееся мне, — о возможной связи меры Винера и факторов фон Неймана, и об их возможной пользе в будущем (это предсказание сбылось через много лет, см. ниже) — завершалось словами: «Не может такая красота даром пропасть».

Не понимая тогда ни того, ни другого, я был под сильным впечатлением провозглашенной первичности эстетических оценок математических теорий над остальными критериями.

НЕМНОГО О РАБОТАХ И. М.

Быть может самым крупным и научным достижением И. М. стала развитая им с М. А. Наймарком, М. И. Граевым и другими соавторами теория бесконечномерных унитарных представлений комплексных полупростых групп Ли. Вряд ли стоит об этом здесь говорить подробно, но стоит заметить, что И. М. было трудно, как и всякому первопроходцу, — многие вещи позже потребовали уточнений, переделок, доделок доказательств и т.д. Иногда из-за этого приоритеты и авторство уходило к другим математикам. Но при этом следует помнить, что он был инициатором и первым серьезным разработчиком этого гигантского раздела математики, столь важного для физики и других приложений. Теории бесконечномерных представлений групп до И. М. не было. Читатель недавно опубликованных дневников А. Н. Колмогорова может оценить впечатление, которое произвели в 40-х гг. эти работы И. М. на математический мир. Замечательна та внутренняя уверенность, с которой И. М. начинал работу в совершенно новых направлениях.

Возможно, следующей большой темой и увлечением И. М. в конце 50-х и в 60-е годы, распространившимися и других математических центрах, была теория распределений Л. Шварца (обобщенных функций, как ее называли в России). Она стала предметом обостренного интереса многих математиков в России, с оттенком огорченности, и даже некоторой досады, — по очень простой причине, — и И. М. Гельфанд, и еще ранее в Ленинграде Н. М. Гюнтер — известный петербургский математик, и Л. В. Канторович, и, уж конечно, С. Л. Соболев фактически не только использовали и знали с 30-х гг., но и создавали теорию обобщенных функций. В одной из своих лекций в Ленинграде в начале 60 гг., И. М. прямо сказал, что они с М. А. Наймарком использовали распределения в своих работах по теории представлений. Однако несомненная заслуга Л. Шварца в том, что он понял важность общей теории и проиллюстрировал это на ряде примеров.

Знаменитая 6-томная серия книг И. М. и его соавторов «Обобщенные функции» продемонстрировала несравненно большую глубину понимания этой темы Гельфандом и его школой. Широчайший охват — от уравнений в частных производных и теории случайных процессов, до представлений и теории чисел — характернейший для И. М. поворот темы. И. М. в частности одним из первых понял важность перехода от банаховых канонических функциональных пространств к более общим линейным топологическим пространствам (ядерным), и важность этого для спектральной теории операторов (теорема Гельфанда-Костюченко)

и теории меры в линейных пространствах (теорема Минлоса). Он же сразу понял пользу понятия обобщенного случайных процессов (процессы Гельфанда-Ито), что инициировало построение теории меры в линейных пространствах, начатой А. Н. Колмогоровым еще в 30-х гг. Знаменитые «святыя троицы» (тройки гильбертовых пространств), обобщенные спектральные разложения, своеобразный подход к процессам Леви и конструкция Гельфанда-Сигала, квазиинвариантные меры и т.д. — все это стало предметом занятий и развивалось сотнями математиков. Но, следует сказать, что, как часто бывает в функциональном анализе, эта перестройка действительно дала новый язык и новое понимание многих понятий, но появившиеся тогда надежды на то, что она даст принципиально новые результаты, пожалуй не оправдалась, и о серьезной замене теории банаховых пространств теорией локально-выпуклых пространств, вопреки тогдашним ожиданиям, говорить сейчас не приходится.

ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО

Если не считать нескольких кратких бесед с И. М. во время конгресса 1966 года и в конце 60-х гг., и редких посещений его семинара, когда я бывал в Москве, а также заочного знакомства через В. А. Рохлина и Ю. В. Линника, то наше настоящее и близкое знакомство состоялось только весной 1972 года, когда я был в двухмесячной командировке в Москве. После заседания его семинара мы пошли по дороге к его дому вместе с несколькими участниками семинара, и я стал рассказывать ему свою недавно сделанную первую работу про асимптотическую статистику длин циклов случайных подстановок. Этой работой (вместе с моим дипломником А. Шмидтом) я начинал длинную серию работ, своих и с моими учениками по тому, что я назвал несколько позже асимптотической теорией представлений групп. И. М. заинтересовался и позвал меня к себе на следующий день домой, и я отчасти повторил вчерашний рассказ. Помню, что при этом присутствовал Дима Каждан, понимавший меня быстрее, чем И. М., который часто заставлял повторять сказанное. Его активное, а иногда агрессивное выспрашивание, было весьма полезно для совершенствования рассказа, если, правда, не слишком обращать внимание на форму критики. Но я давно знал и был наслышан об этой черте И. М. — не стесняться в разговоре о математике от явного выражения своего недовольства слышанным. Вот одна из высказанных им мне формулировок, с определенной оговоркой, полезная при воспитании молодых математиков: «Не надо самоутверждаться на работе». Т. е.,

более высокопарно — не надо воспринимать научную критику даже грубую, как личную.

Я рассказывал о своих планах изучения симметрической группы и ее представлений. Замечу, что для меня стимул в этом исследовании был не только в интересе предмету самом по себе, но и приложениях к оптимизации, линейному программированию и комбинаторике (я работал тогда на кафедрах методов вычислений и исследования операций). Кроме того, здесь была явная линия, связывающая асимптотическую теорию с эргодической теорией. Слушая меня, И. М. заметил, что с представлениями конечных групп, как будто бы, все ясно, и стал с энтузиазмом говорить о теории симметрических функций. Но в последующих разговорах позже согласился, что не так уж ясно, и порекомендовал мне посмотреть загадочную работу Э. Тома о характерах бесконечной симметрической группы, которая особенно заинтересовала меня. Для меня же многое было неясно; я не был удовлетворен классическим изложением теории представлений симметрических групп, хотя в ее развитии и становлении участвовали помимо Фробениуса, Шура и Юнга, такие гиганты, как фон Нейман, Г. Вейль. Мне тогда казалось, что основы теории и связь с комбинаторикой не прояснены в достаточной степени. Окончательное свое суждение И. М. высказал много позже, после того, как узнал и оценил наши работы с С. Керовым и позже с А. Окуньковым, сказав что-то вроде: «Вот теперь все ясно». Но это было позже. Кстати, основная идея моего подхода и состояла-то, грубо говоря, в приложении к теории симметрических групп метода Гельфанда-Цетлина, предложенного ими в начале 50-х гг. для изучения представлений компактных групп Ли. Стоит заметить, что неудовлетворенность какой-то устоявшейся и общепринятой теорией чаще возникает у тех, кто познакомился с ней уже в зрелом возрасте. Так было и со мной. Теорию представлений я начал учить позже положенного времени, но и от этого бывает своя польза.

А тогда в Москве, в нашем первом разговоре у него дома, он в очередной раз поразил меня: когда он пересказывал часть нашего разговора Диме Каждану, пришедшему немного позже; он сказал, как о сделанном, что я рассматриваю асимптотику диаграмм Юнга, хотя я ему этого, во-первых, еще не говорил, а во-вторых, только лишь собирался это делать. На мою поправку он тут же бросил: «Да-да, но еще сделаете». Эта редкая способность «видеть на три метра под землей, на которой стоит собеседник», — одна из характернейших его черт, которая на мой взгляд открывала кредит доверия к нему у тех кто общался с ним, или, наоборот, отталкивала людей, боявшихся того, что они «насквозь видны». Он

мгновенно чаще безошибочно, но и иногда, правда, и нет, угадывал, что последует за сказанным, что имеет в виду, но не говорит собеседник, и вообще, как повернутся события и т. д. Примеров этому можно привести очень много. Но особенно поразительно было его математическое чутье, позволявшее ему часто и без вычислений угадать результат, и предвидеть, что можно ожидать от применения данного метода, от дальнейшей работы данного математика, или коллектива и т. д.

В том разговоре И. М. одобрил мои идеи, названные мной позже асимптотической теорией представлений, многие из этих планов были осуществлены позже и затем подхвачены С. Керовым, Г. Ольшанским, А. Окуньковым, А. Бородиным и рядом западных математиков. Доклад на его семинаре в мае 1977 года, где я рассказывал наш результат с С. Керовым о предельной форме диаграмм Юнга и об аппроксимационном подходе к представлениям бесконечной симметрической группы, происходил уже после того, как мы с ним и М. И. Граевым начали совместный цикл работ по представлениям групп токов. И тут И. М. комментировавший, как всегда выступление, сказал, что потом повторял не раз, — что комбинаторика становится центральной частью математики будущего. Как мне сказал один из постоянных участников семинара, «Он был возбужден».

НАШЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Возвращусь к 1972 году и к истории нашего сотрудничества. После нашего разговора, я попрощался с ним и собирался уехать в Ленинград. Остановившись я в Москве, как всегда, у своего давнего друга вирусолога Н. В. Каверина, который однажды присутствовал на биологическом семинаре И. М., и чем-то запомнился И. М., но никаких контактов у них больше не было. Я рассказал И. М. о том, что я остановился у него. И вдруг в день отъезда, И. М., найдя весьма сложным способом телефон Н. Каверина, и позвонив мне туда, попросил меня немедленно приехать к нему. Он пригласил также М. И. Граева, и во время нашей долгой прогулки стал рассказывать о задаче построения некоммутативного интеграла представлений для полупростых групп в первую очередь для $SL(2, R)$. Эту задачу, как он сказал, он давно вынашивал, и предлагал ранее другим своим ученикам, но сказал, что не сомневается в том что она «подходит» для меня. Это меня несколько удивило, поскольку мне казалось, что он не мог знать, в какой степени мне была известна теория представлений групп Ли и в частности $SL(2)$, — мы об этом, вовсе не говорили. Но И. М. был прав — эта задача была поставлена

в очень подходящий для меня момент. В начале 70-х как раз вне зависимости от занятий другими вещами, я читал курс и вел семинар по теории представлений групп и $*$ -алгебр, теории тензорных произведений и факторов. Может быть, И. М. слышал об этом, но я ему об этом не говорил. Наверно, действовала та его способность предвидеть, о которой я говорил выше. И. М. говорил, что для того, чтобы строить интеграл представлений нужно изучить «бесконечно-малые» представления, т. е. окрестность единичного представления. Тем же летом он приезжал в Ленинград (на защиту докторской диссертации М. Громова) и я рассказывал ему о своих предварительных экспериментах с группой Гейзенберга, где такое построение интеграла, но другим способом, было хорошо известно. В декабре 1972 г. ответ — вид сферической функции нужного представления $SL(2, R)$, или каноническое состояние, как его предложил назвать И. М. — был найден. И. М. вызвал меня в Москву, и мы вчерне подготовили текст. Мы справились с задачей в течение нескольких месяцев. Весной И. М. приехал вместе с М. И. Граевым в Ленинград, и остановился у нас. Мои домашние готовили еду, выдержанную в инструкциях Зори Яковлевны, а Рита (моя жена), пока мы писали с М. И., говорила с ним о его любимой музыке и о живописи. Конечно, мы пошли в Эрмитаж, где И. М. долго обсуждал картину Эль Греко («Петр и Павел»), а в перерывах мы договаривались о следующих шагах в нашей работе.

Тут же хочется вспомнить о последнем визите И. М. в Ленинград в 1984 году. Я пригласил его на заседание Ленинградского математического общества сделать доклад о собственной биографии (ему исполнилось 70 лет за полгода до этого). Это был интересный рассказ, с подробностями о том, как он начинал, вплоть до изложения деталей его переоткрытия в юном возрасте формулы Эйлера-Маклорена (вспомним, что он фактически самоучка и не учился в старших классах школы).

Наша первая статья вышла в колмогоровском номере «Успехов» — №5 за 1973 г., и с этого момента началось наше сотрудничество с ним и М. И. Граевым, продолжавшееся с перерывами около 10 лет, о чем я когда-нибудь напишу подробнее. Та, первая (по мнению И. М. и моему, — самая лучшая) статья из этой серии затрагивала много тем, актуальных и сейчас, в частности, когомологии со значениями в неприводимых представлениях; в работе мы также переоткрыли некоторые недавно появившиеся и неизвестные нам конструкции (конструкция безгранично-делимых представлений в фоковском пространстве по Араки). В следующей работе были описаны когомологии всех полупростых групп без свойства Каждана, и приводились явные формулы для полупростых

групп ранга 1; строилось также неприводимое нелокальное представление групп токов с такими значениями. В другой статье были построены представления групп диффеоморфизмов, связанные с геометрией конфигураций. Мы не сомневались, что у этой серии работ будут разнообразные применения, и это неоднократно подтверждалось. В последние годы мы с М. И. Граевым нашли новые конструкции и новые представления функциональных групп, были придуманы и использованы новые модели фоковского пространства. Все это должно было войти в книгу, которую мы задумывали еще с И. М., но работали над ней без И. М.

Один эпизод среди многих хотелось бы здесь вспомнить. У нашей первой работы имелось естественное продолжение непосредственно вытекавшее из нее, которое относилось к представлениям групп гладких функций со значениями в простой компактной группе Ли. Свойства этих так называемых «энергетических» представлений уже существенно зависят от размерности многообразия на котором заданы функции. Здесь не место излагать подробности и наши просчеты, но так или иначе неприводимость этих представлений была доказана в размерности 3 и выше, и в размерности 2 при некоторых оценках на норму простого корня — см. наши статьи, а также работы, Р. Исмагилова, Р. Хег-Крон (R. Hoegh-Krohn) – С. Альбеверио (S. Albeverio), N. Wallach (Н. Воллах). Размерность $d = 1$ стояла особняком, и однажды еще на самой начальной стадии работы И. М. сказал, что там, наверно, возникнет фактор-представление в смысле фон Неймана. Никаких видимых оснований для этого предположения и даже предварительных прикидок тогда не было, — предметом мы начали заниматься только что. Через несколько лет, так и оказалось: в размерности 1 энергетическое представление является фактор-представлением типа III_1 , оно оказалось связанным с мерой Винера, только не с обычной, скалярной, а с мерой, порождённой броуновским движением на компактной группе. Вспомните то мистическое предсказание 50 лет назад о связи факторов и меры Винера, о котором я писал выше! Сейчас эта тема также активно разрабатывается.

СЕМИНАР

Нет числа высказываниям И. М. по разным математическим сюжетам. Их надо было бы терпеливо собирать. Точно также, как и надо было вести дневник Семинара Гельфанда. Кажется, этого никто не делал, что было, конечно, недальновидно. Об этом можно лишь пожалеть — теперь остается записывать только крохи. Семинары были спектаклями одного актера, иногда удачные, иногда грубоватые, с солеными анекдотами, как

правило, уместными и поучительными. Я несколько раз выступал на семинаре, — в Москве и затем в Ратгерсе. О первом, очень удачном выступлении я уже писал, второе, короткое и менее удачное было тоже характерно. Когда среди прочего я привел малоинтересный, но новый факт, И. М. немедленно вызвал к доске одного аспиранта и приказал ему тут же доказать этот факт. Надо ли обижаться на это, — конечно нет.

Помню, мое первое посещение этого семинара, когда я был еще аспирантом. Выступал один гость из Франции и рассказывал работу фон Неймана. Рассказ был малопонятен. И. М. вышел и сказал «В следующий раз эту работу расскажут ...», — и назвал фамилии нескольких профессоров и аспирантов, и тут же стал оценивать их будущие выступления. Про одного профессора он сказал, что после его рассказа будет видимость понятности, но на самом деле, ни сам докладчик, ни слушатели ничего не поняли; про другого, что он расскажет не то, что надо, а что-то свое на эту тему, и так далее. Все это придавало происходящему какую-то драматургию и остроту, и к этому можно было относиться и серьезно, и с улыбкой. Как-то много позже он мне заметил, что Ландау, стиль семинаров которого был внешне чем-то похож на стиль семинара И. М., но, насколько я знаю, был гораздо более грубым, следовал в свою очередь в этом отношении примеру физика Паули, с которым Ландау был знаком с 30-х гг. Сам И. М. одно время часто ходил на семинар Ландау, и как-то пересказал мне очень точную остроту Б. Мигдала: «Гельфанд ходит к физикам, как народники к мужикам».

Но, разумеется, нельзя не заметить, что были серьезные потери от такого стиля — он отталкивал некоторых людей и иногда даже затруднял их дальнейшую жизнь, — один из примеров — его любимый ученик из самых первых — Ф. А. Березин, с которым он позднее полностью разошелся. В 70-х я на правах друзей каждого из них безуспешно пытался убедить их обоих встретиться и поговорить. Сейчас работы Ф. Березина, в первую очередь по суперматематике, признаны во всем мире, но он не к сожалению не дожил до этого.

Из-за того, что я не слишком близко и не слишком часто общался с И. М., я избежал частого для его соавторов разочарования, которое подчас возникало после общения с ним у многих. А с другой стороны, в общении со мной он был неизбежно дружелюбен и вежлив. Его телеграммы по поводу моих юбилеев были всегда очень комплиментарны.

ЖИЗНЬ В СССР

Сейчас все труднее объяснить другим, — как на Западе так и молодым людям в России, в чем особенности существования ученого в СССР, как, впрочем, и объяснить другие свойства жизни в той стране. Например, почему И. М., имевший помимо научных, безусловные и крупные заслуги в закрытых и считавшихся исключительно важными для страны проектах, был избран в Академию с неприличным запозданием. Разумеется одна из причин — официальный, академический, и даже правительственный антисемитизм. Но, например, у физиков он не так сильно чувствовался. Дело было не только в этом. Как-то И. М. сказал — «Мне было очень просто в начале 50-х, — (это время, знаменитой кампании «борьбы с космополитизмом» когда он был выгнан из МГУ), — ко мне шли в ученики только те, кого действительно интересовала математика». Действительно, для карьеры нужны были тогда (да и позже) другие руководители. Но к нему «шли»! И здесь, проявляется, пожалуй самое главное и, возможно, трансцендентное свойство И. М.: он притягивал к себе самых разных людей, около него крутился людской водоворот, в который вовлекались и маститые, и начинающие математики, и биологи, и другие ученые. Его семинар был местом встреч, коридорных дискуссий, на нем обменивались математическими и другими новостями. Не случайно известное «письмо 99 математиков» в поддержку А. Есенина-Вольпина (1969 г.), брошенного по политическим причинам в психиатрическую «лечебницу», открыто распространялось для подписи на его семинаре. Это встретило негодование и даже страх властей вплоть до самого высшего уровня. В стране с тотально контролируемой общественной жизнью, каким был тогда СССР, магнитом для людей должны были быть лишь «хорошо проверенные» люди. Поэтому официоз, в том числе и математический, не любил все окружение И. М., не столько по национальным соображениям, но и исходя из принципа «свой-чужой».

«Конечно, мы живем здесь, как в тюрьме,» — сказал он мне на одной конференции под Москвой, в конце 70-х гг., глядя на оживленнейшее общение наших ученых с приехавшими учеными с Запада. Но самиздат он у меня брать не хотел. Обо всем этом еще предстоит написать.

Даже у него каждая из немногих поездок за границу была сопряжена с массой малоприятных процедур, как впрочем и у почти всех советских людей. Я, как и некоторые мои друзья, откровенно лишены права выезжать в научные командировки за границу, тем самым, освобождался и от всяческих рассматриваний на партийных и иных комиссиях моего поведения, уровня знаний политики партии и т. п., и поэтому, это лишение

казалось, не только печальным, но и почетным отличием.

Охватившее многих ученых в начале в конце 80-х начале 90-х гг. повальное стремление обязательно уехать из России, в общем вполне понятное, особенно прежде, не обошло и его. Семинар Гельфанда вскоре после этого умер, — заменить руководителя в таком семинаре — невозможно. Лишь в очень относительной мере И. М. возродил его в Ратгерсе. Чтобы случилось, если бы его отъезда не было, — можно только гадать. Я встречал его во время своих приездов в США в 1992, 1995, 1997, 2003, 2005 в основном в Ратгерсе. У меня оставалось впечатление, что И. М. не востребован там, так, как это было в Москве, и не его возраст был тому причиной. Но празднование его 90-летия в Гарварде было прекрасно организовано и стало научным событием, на котором он с блеском выступил.

У меня никогда не было сомнения в том, что имя И. М. Гельфанда станет в будущем одним из имен, символизирующих математику XX века, потому, что этот век был не столько веком крупных самодостаточных достижений и продвижений в математике, сколько веком новых концепций. Именно такую математику ценил и создавал И. М.