

И. И. Пятецкий-Шапиро в 1963-1973 годах: увлечение прикладной математикой

Андрей Тоом



Андрей Тоом

В 2000 году Американское Математическое Общество издало сборник трудов Ильи Иосифовича Пятецкого-Шапиро, математика с международной известностью, не просто работавшего в нескольких областях математики, но и сумевшего связать их воедино и получившего за свою долгую жизнь немало заслуженных наград. Однако, раздел «прикладной математики» занимает только десять из восьмисот с лишним страниц этого солидного тома и с чисто профессиональной точки зрения это справедливо потому что прикладные труды

этого выдающегося математика по их научной ценности намного уступают его теоретическим работам. Да и во времени они локализованы – с 1963 по 1973 год.

Почему же учёный, столь успешный в целом комплексе взаимосвязанных разделов математики, потратил десять лет своей жизни – да ещё в том возрасте, который для многих учёных является самым продуктивным - на работу, по видимости не связанную с теми темами, где он был особенно успешен, и не принёсшую ему никакой награды? Я не думаю, что кто-то заставил Пятецкого-Шапиро заняться прикладными вопросами вопреки его подлинным интересам. Я вообще убеждён, что заниматься тем, что тебе не интересно, или, как выразился один поэт, «наступать на горло собственной песне» – глупо и бесполезно как в поэзии, так и в математике. Илья Иосифович понимал это не хуже меня, потому что ему была свойственна специфическая мудрость творческого человека. Если в течение десяти лет добрую половину его публикаций составляли прикладные работы, написанные в соавторстве со специалистами в разных прикладных областях, значит ему это было интересно или может быть даже по какой-то причине необходимо. Я утверждаю,

что история этого увлечения связана с эпохой в жизни советского общества, к которому мы тогда принадлежали и с историей жизни нескольких научных коллективов, включая тот, которым он тогда руководил и к которому я тогда принадлежал.

С Ильёй Иосифовичем я познакомился в 1963 году будучи студентом предпоследнего курса мех-мата. Он обратил на меня внимание потому что к тому времени я уже получил свой первый научный результат и вышла моя статья – по оценке сложности умножения многозначных чисел (частичное решение проблемы, поставленной Колмогоровым). Илья Иосифович спросил меня, чем я собираюсь заниматься в математике и я ответил, что один старший друг советовал мне заняться функциональным анализом, но я решил им не заниматься. «А почему?» - спросил он. Я ответил, что не могу объяснить. Он сказал: «Я тоже решил не заниматься функциональным анализом, но в отличие от вас могу объяснить, почему.» Я спросил, почему же, и он ответил: «Потому что неинтересно.» Теперь, когда я пишу эти строки сорок с лишним лет спустя, функциональный анализ мне очень интересен, но – всему своё время. Думаю, что тогда я был прав, выбирая другую область для исследований, потому что мне было тоскливо в чистой математике. Математика на мех-мате преподавалась тогда (не знаю, как теперь) как абстрактная дисциплина без какой-либо связи с другими науками и эта однообразная диета мне опротивела. Лекции по физике могли бы помочь, но их читал Фурсов, декан физ-фака, ставленник парткома и читал отвратно. Поэтому я охотно принял предложение Пятецкого-Шапиро посещать его семинар. Назывался его семинар широко, что-то вроде «Математических методов в биологии» и именно эта широта меня привлекла. Илья Иосифович предложил мне рассказать на его семинаре сначала о моей опубликованной работе, а потом о машине Тьюринга. Вскоре, следуя его совету и с его помощью, я поступил на работу в лабораторию математических методов в биологии, директором которой был Израиль Моисеевич Гельфанд.

Пятецкий-Шапиро в те годы работал в отделе Гельфанда в ИПМ, Институте Прикладной Математики, созданном по инициативе академика Келдыша для математического обеспечения наиболее секретных проектов. В академических и правительственных кругах было известно, что когда у Сахарова возникает математический вопрос, на который он не может ответить сам, он идёт в ИПМ к Гельфанду.

Когда младший сын Гельфанда трагически скончался в раннем возрасте от неизученной болезни, Гельфанд на личном опыте осознал важность медицины и решил использовать своё высокое положение для развития математических методов в биологии. Так, помимо своего отдела в ИПМ, работавшего «на войну», он создал и возглавил лабораторию математических методов в биологии в МГУ, которая по его замыслу должна была работать «на жизнь».

Несколько молодых математиков были зачислены в эту лабораторию одновременно со мной: Коля Васильев, Андрей Леонтович, Марина Петровская и Оля Ставская. Гельфанд поручить Пятецкому-Шапиро возглавить нашу группу и Илья Иосифович поставил своей целью нас «озадачить», а именно организовать машинное моделирование процессов, похожих на биологические и исследовать эти процессы теоретически. Семинар под его руководством постепенно расширялся: к нам заходили ученики Р.Л.Добрушина, Я.Г.Синяя, Р.А.Минлоса, и Лёня Васерштейн, всегда гулявший сам по себе. Потом появилось следующее поколение: Алёша Васильев, Саша Коганов, Лёня Митюшин, а потом и следующее, из которого мне особенно запомнился Гриша Гальперин.

Думаю, что судить теперь о тогдашних событиях в нашей жизни невозможно не вспомнив о политических переменных в стране. Уже прошла массовая десталинизация и реабилитация жертв сталинских репрессий. Антисемитизм пошёл на убыль. Для всех жизнь перевернулась к лучшему. Прошло то время, когда на факультете философии горько шутили: «Что такое мысль? – Это кратчайшее расстояние между двумя цитатами.» Страна становилась более открытой, переводились научные книги, в том числе по запрещённой ранее «кибернетике», то есть фактически по теоретическим вопросам управления и связи. Перед отечественными учёными открылись новые интересные возможности.

Большое влияние на Гельфанда, Пятецкого-Шапиро и всех нас оказали идеи Михаила Львовича Цетлина, в прошлом инженера, пришедшего в математику со своей очень интересной темой. Это был вариант теории игр, а именно игры автоматов. Цетлин совершенно правильно заметил и убедил всех нас в том, что теория игр в том виде, в каком она тогда развивалась на Западе, делает весьма сильное допущение о неограниченном интеллекте игроков. Если под игроками подразумеваются гигантские корпорации, у которых есть «мозговые тресты», способные анализировать положение на

капиталистическом рынке и выработать оптимальные стратегии экономического поведения, то это допущение ещё имеет какой-то смысл. Но во многих других случаях люди вынуждены играть в игры, которые преподносит жизнь, отнюдь не обладая ни полной информацией, ни богатыми возможностями её переработки. Цетлин предложил рассматривать игры, в которых игроки – простые автоматы, ни к какому сложному мышлению неспособные. «Маленькое животное в большом мире», – так любил он говорить.

В том же 1963 году, когда я познакомился с Пятецким-Шапиро, вышла первая его «прикладная» работа по теории игр автоматов, – написанная в сотрудничестве с Гельфандом и Цетлиным. Это была скорее декларация интереса, чем сообщение о каких-то уже достигнутых результатах, целью которой, как я думаю, было желание привлечь научную молодёжь к этой теме. С этого года имя Пятецкого-Шапиро начало появляться в прикладных работах, включая определение кристаллической структуры, землетрясения, физиологию, клеточную регуляцию и формообразование – вплоть до 1973 года, когда вышла последняя его «прикладная» работа – моделирование одного биологического процесса в соавторстве с Л. В. Бадьным и Е. Б. Вул.

Так почему же Илья Иосифович, такой успешный в абстрактной математике, обратился к новому для себя виду деятельности? Конечно, не только потому, что ему это поручил Гельфанд, его начальник и в ИПМ и в университетской лаборатории. Думаю, дело в том, что плодотворная идея объединения математической теории и инженерной практики получила тогда своё новое и оригинальное утверждение в зарубежных исследованиях, особенно в работах Норберта Винера.

В те годы Гельфанд, Пятецкий-Шапиро и Цетлин собрали вокруг себя очень продуктивную группу учёных для изучения ещё совсем недавно запрещённых проблем. Группа эта была обширна и разнородна и любой список её участников приблизителен. Кроме трёх «китов» названных выше, в неё в разные годы входили Ю. И. Аршавский, Л. В. Бадьин, М. Б. Беркинблит, В. А. Боровиков, В. И. Брызгалов, А. В. Бутрименко, В. И. Варшавский, В. А. Волконский, И. П. Воронцова, Е. Б. Вул, С. Л. Гинзбург, В. С. Гурфинкель, С. А. Ковалёв, В. И. Кринский, В. Ю. Крылов, В. Б. Малкин, А. А. Милютин, В. В. Смолянинов, В. Л. Стефанюк, Л. М. Чайлахян, М. Л. Шик и многие другие.

Заметим, что почти все члены этого списка – прикладники. Пятецкий-Шапиро (если не считать самого Гельфанда, занявшего серединную позицию арбитра) – едва ли не единственный математик в этом списке с уровнем абстрактного мышления, позволяющим строить строгие и сложные рассуждения. Таким образом, Илья Иосифович должен был чуть ли не в одиночку воплощать одну из сторон в идее Винера о связи теории с приложениями, уравнивая бурное, но нестрогое творчество всех остальных, среди которых встречался даже некоторый нигилизм по отношению к математической строгости. На одном семинаре докладчик, говоря об играх автоматов, признал, что одно из его утверждений не доказано. «И хорошо, что не доказано!» – раздался возглас из публики. Илья Иосифович, рассказывая об этом, прокомментировал: «Конечно, ничего хорошего в этом нет».

А кроме того, специалисты, объединившиеся вокруг Гельфанда чтобы исследовать проблемы управления и связи, осознавали свою работу еще и как вклад в демократизацию страны. Конечно, официально все, кто входил в эту группу решали различные конкретные научно-технические задачи, далёкие от общественных проблем, однако благодаря Винеру мы поняли, до какой степени всё в мире взаимосвязано и поэтому решая, скажем, проблемы физиологии нервной системы с целью помочь инвалидам, Цетлин и его коллеги по физиологическому семинару держали в уме весьма широкие аналогии, о которых они умалчивали в своих технических отчётах.

Пятецкий-Шапиро много общался с Цетлиным. Они часами спорили и обсуждали свои идеи и хорошо дополняли друг друга. Пятецкого-Шапиро отличал высочайший профессионализм в области строгих и абстрактных математических рассуждений, а у Цетлина был опыт инженерной работы и к тому же он рассказывал великолепные притчи. Наша общая мечта была превратить эти притчи в строгую математику. Вот одна из притч, рассказанных Цетлиным.

«Я с удивлением узнал, например, что труд заключённых стоит дороже, чем труд свободных людей, хотя их гораздо хуже кормят, хуже одевают, работают они не меньше. И дело вовсе не только в том, что мала производительность труда заключённых, а в том, что заключённого нужно накормить, нужно одеть, нужно укараулить. Со мной поступают так: дают мне деньги два раза в месяц, я их отдаю жене, и дальше моё

начальство уверено, что я сыт, обут, меня накормят, не украдут и так далее. Ему не нужно думать, когда мне надо менять ботинки или постельное бельё или что делать с моими детьми и так далее.»

Правомерно сопоставить круг идей Гельфанда и его коллег с идеями их соперников – академика В. М. Глушкова и его сотрудников. Ещё в начале 60-х годов Глушков при поддержке Академии Наук СССР предложил правительству разработать Общегосударственную автоматизированную систему управления экономикой страны – ОГАС. Для достижения этой цели, по его оценкам, требовалось 15-20 лет времени и около 20 миллиардов советских рублей. Если бы эта система была реализована, то она довела бы до предела централизацию советской системы управления, и без того чрезмерную, и после всех затрат её подорвал бы распад советской системы. Может быть, советские бюрократы предчувствовали что-то в этом роде, потому что, несмотря на близость идей Глушкова их образу мыслей, он не получил поддержки в том масштабе, на который рассчитывал.

Что же касается группы Гельфанда, то она не предлагала радикальных решений экономических проблем, а скорее подчёркивала неэффективность мелочного, чрезмерно детализованного управления и советовала ценить и развивать самодеятельность и самоуправление.

Когда стало ясно, что для реализации нашей мечты о превращении притч в строгое научное знание у нас не хватает разного рода ресурсов, мы переключились на другую, более реалистичную задачу: развивать математическую теорию процессов с локальным взаимодействием, имея в виду её дальнейшее применение в естественных науках.

И это был Пятецкий-Шапиро, кто заинтересовал нас случайными процессами с локальным взаимодействием. В те годы лишь немногие ученые занимались такими системами. Только Джон фон Нейман намного опередил нас со своим самовоспроизводящимся роботом, живущим на клетчатой бумаге, а все дальнейшие исследования в этой области начали публиковаться лишь в шестидесятых годах да и то сначала только в детерминированном случае. Первый вероятностный процесс с локальным взаимодействием, динамика Глаубера, появился в 1963 году – одновременно с началом нашей работы, но это была лишь одна конкретная система, к тому же поданная в конкретном физическом контексте.

Поначалу процессы с локальным взаимодействием показались мне столь естественными, столь обязательными для изучения, что я подумал, что они, должно быть, уже изучены, надо только пойти в библиотеку и порыться хорошенько где-то вблизи теории дифференциальных уравнений в частных производных – и найдёшь учебник, в котором все эти среды уже разложены по полочкам.

То, что я был неправ, можно было заключить из того простого факта, что машины Тьюринга легко моделировать детерминированными клеточными автоматами, ну а класс вероятностных клеточных автоматов ещё богаче, так что предсказать их поведение во всяком случае не легче, чем предсказать поведение всех машин Тьюринга – задача, мягко говоря, нелёгкая. Может быть, для того Илья Иосифович и просил меня сделать доклад о машинах Тьюринга на его семинаре, чтобы я осознал эту связь?

Несколько лет спустя на нашем горизонте появились Гоша Курдюмов и Коля Петри, доказавшие алгоритмическую неразрешимость двух самых, казалось бы, естественных задач из нашей области, да и мы с Лёней Митюшиным внесли вклад в доказательства неразрешимости. Всё это ещё яснее показало, что предлагавшийся мной поиск справочника, отвечающего на все вопросы относительно таких процессов, заведомо обречён на неудачу. Пришлось мне признать, что подход Пятецкого-Шапиро, состоявший в изучении частных случаев, - единственно возможный в этой области.

Первым из таких частных случаев стал случайный процесс, который впоследствии получил название процесса Ставской, потому что Оля Ставская (конечно, под чутким руководством Ильи Иосифовича) смоделировала этот процесс на ЦВМ и показала его интереснейшее свойство – фазовый переход при критическом значении параметра, находящемся строго между нулём и единицей. Результат этого моделирования был опубликован в 1968 году и в том же году были опубликованы статьи М. Шнирмана (ученика Синая) и моя – каждый из нас по-своему доказал неэргодичность этого процесса при малых значениях параметра. Это выдвинуло наш семинар, руководимый Пятецким-Шапиро, на уровень сравнимый с семинарами по математическим задачам статистической физики Добрушина в Институте проблем передачи информации и Синая на мехмате МГУ. Оказывается, мы всё это время занимались математической физикой и не знали этого, подобно месье Журдену, который не знал, что говорил прозой. Вот где нашлось для нас

место под солнцем! – До сих пор «Журнал статистической физики» публикует мои статьи о случайных процессах с локальным взаимодействием.

Впрочем, выяснилось, что мы сыграли роль Журдена и ещё в одном отношении. В самом начале работы мы заметили, что поведение однородных случайных сред удобно аппроксимировать процессами, отличающимися от этих сред тем, что все компоненты случайно перемешиваются на каждом шаге времени. Сначала мы трактовали эту аппроксимацию просто как ошибку. Однако, однажды на наш семинар пришёл Лев Ильич Розоноэр и объяснил нам, что эта аппроксимация широко известна в физике, и поэтому использовать её – достаточно уважаемое занятие, даже несмотря на то, что оценивать допускаемую при этом погрешность в предельном поведении никто не умеет. Именно этот метод аппроксимации играет большую роль в единственной прикладной работе, включённой в сборник трудов Пятацкого-Шапира, изданного Американским Математическим обществом. Эта же аппроксимация давала хороший результат для процесса Ставской, то есть указывала на существование фазового перехода, хотя, конечно, не давала в точности критического значения и не заменяла строгого доказательства. Меня процесс Ставской заинтересовал потому, что он несомненно был ориентирован на какие-то природные явления (если не биологические, то хотя бы физические) и было ясно, что его можно обобщать и притом разными способами. Других заинтересовали другие задачи, поставленные Пятацким-Шапира. Андрея Леонтовича так увлекло математическое моделирование биологического формообразования, что он до сих пор занимается этой темой.

При всех своих научных заслугах, Илья Иосифович не был педагогом – объяснять он не умел и работал успешно только с теми, кто понимал его без объяснений. Такое нередко случается с сильными учеными. Про Колмогорова говорили, что когда он обращается к студентам, его понимают только профессора, а когда он обращается к профессорам, его понимает только Хинчин, ну а Хинчин, как известно, скончался в 1959 году. Студент Норберта Винера вспоминал, что во время лекции тот поворачивался спиной к аудитории, записывал нечто на доске, потом бормотал что-то вроде «неверно, всё неверно», стирал и записывал снова – и так по несколько раз подряд. Гриша Гальперин так рассказывал об одной из лекций Пятацкого-Шапира: «Он бежит туда-сюда

перед доской, каждый раз тыкая мелом в одну и ту же точку и потом, когда в этой точке накапливается горка мела, поворачивается к слушателям и спрашивает: «Понятно?»

Так чем же привлекал к себе Илья Иосифович довольно привередливых молодых математиков, в том числе и меня? – Думаю, в первую очередь тем, что у него были образ мысли и шкала ценностей творческого человека. Он не педантиствовал, не нагромождал мелочей, а находил и ставил интересные, ключевые задачи, на первый взгляд простые, но в действительности глубоко нетривиальные, и добивался их решения. Он создал из нас отличную научную команду – для каждого нашлось место по его интересам и возможностям, каждый оказался полезен общему делу.

А еще было в Илье Иосифовиче нечто от старинного еврейского мудреца. Большим его достоинством было то, как много личного внимания он уделял каждому из нас и как умел поддержать, и как порицать не занудствуя. Было время, когда у меня была сложная личная жизнь (первый брак, рождение сына, развод, второй брак, рождение второго сына) и в течение нескольких лет у меня не было никаких результатов. Илья Иосифович отнёсся к моему научному бесплодию очень тактично, уверенный, что оно временное и я ещё покажу, на что способен, - и я показал, сделав работу, за которую получил премию Московского математического общества. Был момент, когда Коля Васильев снизил свою научную продуктивность. Илья Иосифович отреагировал так: «Коля, у вас есть три больших недостатка. Вы очень скромный, очень вежливый и очень быстро всё понимаете.» И попал в самую точку – все эти три качества у Коли действительно были и все три мешали его исследовательской работе. Коля много сделал для математических олимпиад и все знали, что задача, которую Коля не может решить за пять минут, для олимпиады не годится – слишком трудна. Но для большого успеха в математических исследованиях ему не хватало упрямства.

Во второй половине шестидесятых годов исследования игр автоматов сошли на нет. В 1966 году скончался Цетлин, главный генератор идей в этой области, и Гельфанд заявил, что без него продолжать исследования в этой области не может. На самом деле была ещё одна причина свернуть исследования такого рода: во всей стране уже началось «завинчивание гаек», нарастала идеологическая напряженность. Это тот случай, когда политика влияла на математику.

Позволю себе напомнить некоторые из событий тех лет. В 1966 году за «анти-советские» сочинения получили тюремное заключение писатели Юлий Даниэль и Андрей Синявский; в 1967 году получила политическое убежище в США Светлана Алилуева, дочь Сталина; в том же году А.И.Солженицын направил открытое письмо четвертому всесоюзному съезду союза советских писателей с требованием отмены цензуры; в том же году произошла шестидневная война на Ближнем Востоке; в 1968 году советские войска оккупировали Чехословакию. В каждом из этих событий роль советского правительства была неприглядной. С либерализацией режима было покончено и надолго. В Московском Университете положение усугубилось смертью в 1973 году знаменитого ректора И.Г.Петровского, в течение многих лет защищавшего науку от неумных нападков. Ни о каких притчах как официально признанной теме для исследований теперь не могло быть и речи. Проведение широких аналогий в духе Винера заглохло не из-за нехватки мыслителей, а из-за гнетущей политической обстановки в стране.

Ну а мы, члены слаженной команды, созданной и возглавляемой Пятецким-Шапиро, уже вовсю занимались случайными процессами с локальным взаимодействием, которые мы тогда называли однородными случайными средами. Делая свои первые публикации, мы надеялись использовать эти феномены для моделирования биологических процессов, например нервных тканей. Однако становилось всё яснее, что биологические процессы слишком сложны чтобы изучать их с помощью простых моделей. В этой связи Пятецкий-Шапиро всё чаще советовался с Добрушиным, Синаем и Минлосом, которые уже много лет успешно развивали математические модели статистической физики.

Разумеется, во всей нашей деятельности большую роль играли человеческие качества и взаимоотношения членов коллектива. Для нашей группы была естественна постоянная взаимопомощь. У нас не было споров из-за приоритетов. Эталонем честности и великодушия служил сам Илья Иосифович. Он никогда не вписывал своего имени в статьи учеников если не внёс в их работу конкретного вклада.

Единственным источником ссор у нас был... Израиль Моисеевич Гельфанд. О нем Илья Иосифович шутя говорил, что Гельфанд сотрудничает с Цетлиным «методом скандалов». Действительно, Цетлин был покладистый, лёгкий в общении человек, тогда как Гельфанд нередко создавал напряжённость даже там, где без неё вполне можно было бы и обойтись.

Ссорился Гельфанд и с Пятецким-Шапиро, хотя тот нам не жаловался, разве что однажды. Как только наша работа с Ильей Иосифовичем начала приносить плоды, а именно печатные работы, и стало ясно, что мы открыли «жилу», Гельфанд решил ее присвоить – сделать вид, что это он её открыл и что вся наша деятельность – выполнение его предначертаний. Илья Иосифович, естественно, возразил – вне всяких сомнений, основоположником направления был он. Тогда Гельфанд предъявил бюрократический козырь: он – руководитель лаборатории и мы, молодые математики, – официально его, а не Пятецкого-Шапиро подчиненные. Он повел себя как типичный советский бюрократ, развращённый сталинщиной. Но бюрократы-то бездарные, а Гельфанд-то талантливый! Зачем ему чужие заслуги если своих навалом? Как сочетались в нем научный гений и административный вымогатель? – Для меня это до сих пор загадка.

Амбиции Гельфанда сделали свое дело – напрягли обстановку в лаборатории и навсегда испортили наши отношения с ним. Стало ясно, что как прежде мы работать больше уже не сможем. Да и Илья Иосифович стал задумываться, где ему теперь быть и что ему делать. В 1974 году первая его жена с их сыном уехала в Израиль и он стал поговаривать о том, что хотел бы видеть сына. В тогдашних условиях это означало эмиграцию. О том, чтобы свободно выезжать за рубеж, а потом возвращаться, как делают нормальные люди во всём мире, мы тогда и мечтать не смели.

Вскоре Пятецкий-Шапиро подал документы на выезд в Израиль. Поскольку он работал в ИПМ, у него был допуск к секретным документам (в его случае пустая формальность), вследствие чего его сразу не отпустили и он год или два «просидел в отказе». Мы, его ученики, навещали его и вместе с ним писали обзорную статью, подводившую итоги нашей десятилетней совместной деятельности. Поскольку была надежда на публикацию этой статьи в СССР, Илья Иосифович отказался включать своё имя в число авторов, чтобы не мешать публикации. Однако, публикации в Союзе не произошло. Удалось опубликовать книгу в Англии. Теперь эта книга – библиографическая редкость.

В 1976 году Пятецкого-Шапиро выпустили из СССР. Время от времени мне приходили от него открытки из разных городов мира, в которых ему приходилось бывать. Вот тексты некоторых из них.

«Дорогой Андрей! Спасибо за очередной “Функциональный анализ”, который я получил от Вас. Недавно я был проездом в Риме, т.е. по дороге обратно из Америки остановился в Риме на пару дней. Было очень интересно. В отличие от Парижа, где я был много раз и подолгу, в Риме я до этого практически не был. Сейчас собираюсь пробыть здесь в Тель Авиве 4 месяца и затем на 4 месяца уехать в Америку в Yale. Напишите, как идёт Ваша жизнь. И. П-Ш.»

«Дорогой Андрей! Большое спасибо за “Функц. анализ”, который я недавно получил от Вас. Мне каждый раз очень приятно, когда я получаю этот журнал. По дороге из Америки остановился в Риме на пару дней. Собираюсь здесь в Тель Авиве пробыть до конца декабря. Потом опять путешествия в Германию, Калифорнию, Нью-Хавен и в конце апреля обратно сюда. Всем от меня привет. Ваш И.»

«Дорогой Андрей! Было очень приятно получить Ваше письмо. Посылаю Вам фотографию мою с Лёней в Итаке. Рядом машина, но не моя, а рентованная. Итака – замечательно красивое место. Одновременно посылаю Вам три книги: Impressionism, Raphael, Degas. Пишите теперь в Тель Авив. Всем от меня привет. Ваш И. И.»

«Дорогой Андрей! Очень интересно Ваше письмо. Видно, что Вы живёте очень интенсивной жизнью. Я, пожалуй, тоже. В конце декабря я еду на 10 дней в Париж и Германию. В Германии я организую конференцию вместе с одним математиком, который родился в Ирландии а сейчас профессор в Göttingen`e. Потом на неделю возвращаюсь сюда и затем еду на три месяца в Америку (Yale). Очень рад, что у Вас оживился старый семинар. Я же занимаюсь только автоморфными функциями. Чем я живу - работой, это всегда был мой главный интерес, ещё есть дочь, которой 5 ½. В следующем году она пойдёт в школу. Пишите в Yale. Ваш И. И.»

Приходили и письма от Ильи Иосифовича, но редко. Эти письма я приносил в лабораторию, где их читали наши сотрудники, а потом они как-то естественно уходили за ее пределы, передавались «из рук в руки» – их читали все, кто работал с Ильей Иосифовичем или просто знал его. Ко мне они уже не возвращались. Фотографию, сделанную в Итаке я помню, хотя её у меня теперь тоже нет. Упомянутый Лёня – это Лёня Васерштейн. По поводу этой фотографии мы много шутили, что один агент передаёт другому секретные сведения, потому, что Лёня был в тёмных очках. И действительно, в те годы стремительно увеличивался разрыв между здоровой реальностью, рвущейся вперёд,

и больной кондовой советской картиной мира, оставшейся далеко позади и всё больше служившей предметом шуток.

Однако с отъездом Ильи Иосифовича наше научное сотрудничество с ним прекратилось. Общение с эмигрантами каралось властями. Было запрещено даже ссылаться в своих публикациях на работы уехавших из СССР ученых. Иногда из-за этого возникали комические ситуации. Илья Иосифович уехал, а Оля Ставская, больше всех помогавшая ему с машинным счётом, все ещё не имела научной степени. Добрушин и Синай сочли своим долгом помочь ей с защитой диссертации и стали оппонентами. Местом защиты выбрали Ленинград – подальше от московских интриг. Согласно запрету властей, на защите никто не упомянул имени Пятецкого-Шапиро и получилось, что именно Оля открыла новое направление в науке. Хорошо осведомлённые члены учёного совета вели себя невозмутимо, не задавали лишних вопросов и защита прошла успешно.

Что же касается Пятецкого-Шапиро, то после отъезда он уже не занимался ни машинным моделированием, ни процессами с локальным взаимодействием. Так закончился период его увлечения «прикладной» математикой. Не чувствуя более «социального заказа» на такую работу, он полностью её прекратил.

А мы в Москве после отъезда Ильи Иосифовича еще довольно долго в нашем небольшом научном коллективе занимались процессами с локальным взаимодействием. Мы даже регулярно проводили научные встречи в академическом городке Пущино, где было несколько биологических институтов, и издавали сборники трудов о случайных процессах и их приложениях к биологии. Вот только из официального плана лаборатории эта тематика стараниями ее руководителя И.М.Гельфанда была исключена. Так он наказал нас за неповиновение. К счастью, во всеобщем хаосе как-то удавалось существовать: и продолжать исследования, и даже продвигаться по службе.

В сущности, после отъезда Ильи Иосифовича было бы естественно, чтобы Гельфанд возглавил наше научное направление. И мы не стали бы возражать, веди он себя хоть чуточку повежливее. Ведь не дав нам за все эти годы ни одного совета, он смел претендовать на то, что нас вдохновлял!..

В 1989 году уехал из Советского Союза и я. По приезде в США в 1990 году я навестил Илью Иосифовича в Нью Хавене. К этому времени он уже переехал из Израиля в США и работал в Иельском университете. Однако, Израиль всегда оставался его мечтой.

Он и мне советовал ехать в Израиль и как бы замещать его там. И прибавил: «Но только они должны вам твёрдо обещать позицию в университете». Я тогда усиленно искал работу и эта идея мне понравилась. Я только предупредил, что по Галахе я – не еврей, на что Илья Иосифович гордо ответил, что это не имеет никакого значения (что вряд ли было правдой). Он как раз в это время отправлялся в Израиль получать престижную премию Вульфа и выразил уверенность, что сможет мне помочь, но из этого ничего не вышло. Да это и не удивительно – Израиль был переполнен учёными из России и Восточной Европы. Как выразился тогда один мой друг на ломаном русском, «в Израиле доктора наук метают улицы».

В том же году меня пригласил к себе Евгений Борисович Дынкин – сделать доклад в Корнелле и пообщаться. Он собирал материалы по истории советской математики и нашу беседу записал на магнитофон. Случилось так, что он записывал меня на ту же кассету, что и Илью Иосифовича, с которым он встречался несколькими годами раньше. Обрывок того разговора я услышал. Дынкин, по личному опыту знавший о работе математиков в Советском Союзе, спросил Пятецкого-Шапиро: «Правда ли, что в некоторых статьях, где в числе авторов стоит имя И.М.Гельфанда, его вклад близок к нулю?» Ответ Ильи Иосифовича меня удивил. Он начал выгораживать нашего бывшего формального руководителя: «Какой-то вклад со стороны Гельфанда всегда был, иногда чисто человеческий». Что заставило Илью Иосифовича погрешить против истины? – Благодарность старшему коллеге за помощь с работой в непростых советских условиях? Нежелание выносить сор избы? – Я так его об этом и не спросил. Он стал безучастен к событиям в лаборатории после его отъезда. Он избегал вспоминать прошлое.



И. И. Пятецкий-Шапиро и Андрей Тоом в Принстоне, 1999

Последний раз мы виделись с Ильёй Иосифовичем в Принстоне, где он работал по приглашению университета. Мы с женой и дочерью приехали навестить его семью. Он был уже очень болен и физически слаб, но интеллектуально абсолютно сохранен и продуктивен. В нашем архиве хранятся фотографии, сделанные в тот день его женой Эдит.

Вспоминая сегодня годы нашей работы в Московском университете, я прихожу к выводу, что интерес Пятецкого-Шапиро к прикладной математике не был случайностью. Это была совместная с большим коллективом учёных-единомышленников попытка соединить теоретическую и прикладную математику для их взаимного обогащения. В России такая попытка как целое не удалась вследствие неблагоприятного политического климата, хотя было много частных успехов. Но это не значит, что она не удалась вообще. Она стимулировала научную работу наших коллег в других странах. Думаю, что она внесла свой вклад в недавний взлёт научно-инженерной мысли в Израиле.

Ильи Иосифович Пятецкий-Шапиро оставил след и в судьбах своих учеников. Скажу о себе. Моя жизнь сложилась бы иначе, не так интересно, не встретить я его будучи студентом и не пригласи он меня на свой научный семинар.

Последние десять лет я работаю в одном из университетов Бразилии. У меня своя, хоть и небольшая, научная школа. То, о чем в России и мечтать было невозможно, и что не состоялось в США, произошло в Бразилии. Отношение Ильи Иосифовича к молодежи, его методы научного руководства служат мне образцом в моей сегодняшней работе.

Апрель-май 2009 г.

Ресифе, Бразилия