

## НЕСКОЛЬКО СЛОВ О МИХАИЛЕ ИОСИФОВИЧЕ ГОРДИНЕ

**А. М. Вершик.** М.И. был математиком высокой квалификации с обширными интересами и большим кругозором. Он был вероятностником в том смысле, что, во-первых, глубоко и подробно знал теорию вероятностей в самом разном ее понимании, и, во-вторых, работал в основном над типичными вероятностными проблемами. Однако, и это, может быть, не очень типично, он привлекал к изучаемым задачам понятия и методы из других областей математики, которые он детально изучил и связи которых с вероятностными задачами совершенно неочевидны.

Его интерес к теории динамических систем привел его в мой семинар, участником которого он был в течение нескольких десятилетий. В дальнейшем у нас появились многочисленные контакты и в других областях – асимптотической комбинаторике, теории представлений и др. Постоянное стремление глубоко понять суть результатов делало его участие в заседаниях семинара, в последующих дискуссиях, незаменимым. Его замечания, советы, указания на связи и на литературу, которую он знал в совершенстве, были весьма плодотворными для докладчиков и собеседников. Я многократно направлял к нему на консультации моих коллег и учеников и всегда это приносило пользу.

Можно было бы привести много иллюстраций к сказанному, но я ограничусь двумя примерами, малоизвестными в вероятностной среде и, на мой взгляд, характерными для М.И.

Роль открытий, сделанных в середине XX века в теории динамических систем, называемых “гиперболической революцией” или (в физической литературе – хаотической динамикой) хорошо известна. А. Н. Колмогоров еще в 40-х годах указывал на их связь с теорией случайных процессов. Сейчас понимание связей вероятностных трактовок и классических стало общепринятым, хотя остается много проблем и на уровне основных понятий. Одним из таких открытий стала теорема А. Н. Лившица (1950–2008) о кохомологиях гладких гиперболических систем, дающая простые необходимые и достаточные условия кохомологичности функций. М.И. одним из первых оценил роль этой теоремы для исследования традиционных вопросов о применимости центральной предельной теоремы к функциям.

Интерес к гиперболическим системам привел М.И. к важному понятию гомоклинической группы, которую правильно называть группой Гордина. Вот ее определение: рассмотрим преобразование  $T$ , сохраняющее стандартную непрерывную меру, и определим группу преобразований, сохраняющих меру, следующим образом:

$$\mathbb{H}(T) = \{S : \lim_{n \rightarrow \pm\infty} T^n S T^{-n} = \text{Id}\}.$$

По ряду соображений элементы этой группы надо называть гомоклиническими преобразованиями. Это – важное понятие, близкое понятие встретилось независимо и в моей работе о полиморфизмах и о метрическом понятии гиперболичности. М.И. поставил несколько проблем, связанных с гомоклинической группой, вызвавших интерес; часть из них была позже решена. Уже из определения этой группы видна связь с теорией рассеяния; возможную “эргодическую версию” этой теории мы с М.И. неоднократно обсуждали.

Другой пример – последняя работа М.И., совместная с М. Денкером, в которой обобщаются статистики фон Мизеса на случай гиперболических преобразований. Здесь М.И. блеснул знанием весьма трудных и совершенно неизвестных в вероятностной аудитории понятий из функционального анализа: а именно понятия проективных тензорных произведений банаховых пространств. Именно эти произведения доставляют нужный класс функций в обобщенной схеме фон Мизеса, которую предложил М.И. И здесь чудесным образом появляется пересечение с понятием виртуально непрерывных функций нескольких переменных, введенным и изученным мною с коллегами приблизительно в то же время. Эти функции, так же как и функции из работы М.И., можно интегрировать по множествам меры нуль.

Я совершенно не затрагиваю наиболее известные работы М.И. по центральной предельной теореме, преобразованию Гаусса и др. Мне хотелось подчеркнуть некоторые характерные черты творческой личности М.И. как математика, которые не всегда можно уловить, читая его работы.

По своему призванию и характеру М.И. был ученым, экспертом, глубоким исследователем. Его тщательность в работе, видение тематики, продуманность суждений, спокойный скепсис или сдержанный энтузиазм по отношению к своим и чужим проектам – все это привлекало к нему коллег и знакомых и запомнится теми, с кем он общался. Однако научная судьба его складывалась совсем непросто. Долгое

время он вынужден был тратить свое время и силы на деятельность, не соответствующую его дарованию. Только начиная с 90-х годов он получил возможность полностью посвятить себя любимому делу – математике, и реализовать свои большие возможности. М.И. стал достойным представителем Петербургской школы теории вероятностей, которым она может гордиться.

**Ю. А. Давыдов.** Меня с Михаилом Иосифовичем, – для меня он Миша, – связывает давняя дружба. Мы познакомились 55 лет тому назад в математическом кружке. Потом вместе учились на мат-мехе. Вместе были на целине. Так получилось, что независимо выбрали кафедру теории вероятностей и математической статистики. У нас общий научный руководитель (И. А. Ибрагимов), и защитились мы в один день.

Общение с Мишей всегда было исключительно интересным и стимулирующим. Он поражал своей эрудицией и широтой знаний в самых различных областях. Так, я вспоминаю наши прогулки по его любимому Гёттингену, где он мог захватывающе рассказывать практически о каждом доме. Присущие Мише парадоксальность высказываний и необыкновенное остроумие придавали этим рассказам особенный колорит.

В математике его отличали глубина подходов, ярко выраженный перфекционизм и скромность. Приведу лишь один пример: опубликовав в 1969 году небольшую заметку в Докладах Академии наук, Миша именно по скромности не стал публиковать ее подробное изложение. А ведь эта работа оказалась в истоках целого направления в области предельных теорем для зависимых величин, и сейчас на нее имеется бесчисленное количество ссылок.

Я благодарен судьбе, которая свела меня с этим замечательным, глубоким и нетривиальным человеком.

**М. А. Лифшиц.** М.И. принадлежал к редчайшему типу людей – философов от математики, в прямом смысле этого слова. То есть, как мне кажется, его привлекала именно заключённая в математике мудрость, а не какие-то конкретные выдающиеся достижения и результаты. Таких людей настолько мало, что, собственно говоря, других, кроме М.И., мне встречать и не довелось.

От этого философского взгляда на науку идут и разные удивительные качества М.И. – и безбрежно широкий научный кругозор, и выбор решаемых задач, всегда вдали от модных тем, но подчиняющийся

какой-то одному ему ведомой логике, и нежелание писать, “как все”, статьи “в нужном количестве” и докторскую диссертацию, и даже удивительная снисходительность к различным наивным, а подчас и неверным вещам, которые ему приходилось годами слышать на докладах нашего семинара.

Горькая, абсолютно невозполнимая утрата. Уникальной краской стало меньше и в картине мировой науки, и в нашей жизни.

Поступило 2 декабря 2015 г.