

В. А. Успенский

## Колмогоров, каким я его помню

Первый вариант этой статьи, законченный 20 марта 1990 г., писался в ответ на инициативу А. Н. Ширяева выпустить к 90-летию нашего Учителя сборник воспоминаний о нём. Составленный А. Н. Ширяевым сборник «Колмогоров в воспоминаниях» вышел под его редакцией в 1993 г. в московском издательстве «Физматлит». Я признателен Альберту Николаевичу и за его инициативу, и за проявленную по отношению ко мне настойчивость, и за организацию издания в сложное для издательского дела время.

В отредактированном и несколько расширенном виде статья далее была перепечатана во втором томе моего двухтомника «Труды по нематематике» (М.: ОГИ, 2002).

Для данного издания, посвященного 100-летию со дня рождения А. Н. Колмогорова и инициированного снова А. Н. Ширяевым, статья заново отредактирована при самоотверженном участии Н. Г. Рычковой (Химченко).

Пользуюсь случаем принести Наталье Григорьевне сердечную благодарность.

Так называемое «авторское время» осталось в статье прежним — 20 марта 1990 г. Поэтому все добавления, относящиеся к событиям после этой даты, оговорены: начало каждого такого добавления отмечено знаком ⊕, а его конец — знаком ∅.

12 апреля 2004 г.

### 1. Колмогоров на экране

С чего начать?

Всё трещит и качается.

Воздух дрожит от сравнений.

Ни одно слово не лучше другого...

*О. Мандельштам.*

Нашедший подкову

Начну с письма читателя А. Лунина из Севастополя, опубликованного в газете «Известия» № 278 за 1985 г. на с. 6. Привожу его полностью:

Советского математика Андрея Николаевича Колмогорова знает весь мир. Один из создателей кибернетики Норберт Винер называл его своим учителем, а у нас о нём, о его математической школе знают далеко не все. Три года назад я написал об этом руководителям программы «Очевидное — невероятное». Со мной согласились. Редактор программы Лев Николаев сообщил, что такую передачу подготовят. Но её всё нет...

Письмо это свидетельствует, что если действительно «мы ленивы и нелюбопытны», как укорял нас Пушкин, то всё-таки не поголовно. В письме слышна тревога, которую разделяю и я: как же так, среди нас жил (а к моменту опублико-

вания письма можно ещё было сказать «живёт»<sup>1</sup>) великий учёный, единственный, может быть, великий учёный, живший в пределах нашей страны в качестве современника нашего послевоенного поколения, а мы — одни этого просто не знали, другие не понимали, третьи недопонимали, а четвёртые, которые и знали, и понимали, не смогли донести до остальных. А ведь, по правде сказать, в Академии наук должна бы быть Колмогоровская комиссия, как есть Пушкинская комиссия, и наряду с пушкиноведением должно существовать колмогороведение.

Писателю легче, чем учёному, быть знаменитым. Писатель воздействует на людей непосредственно, учёный же весьма косвенно. Кроме того, писатель скорее придумывает, чем открывает, а учёный скорее открывает, чем придумывает, и потому возникает ощущение, часто несправедливое, что открыть мог бы и кто-либо другой.

Я не знаю, показали или нет сюжет про Колмогорова в программе «Очевидное — невероятное». Может быть, кто-нибудь это знает и сообщит мне. Вообще этот текст включает в себя призыв ко всем, кто его прочтёт, вносить свои правки, уточнения и дополнения.

Однако 17 апреля 1988 г. по второй программе Центрального телевидения, в рамках цикла «Жизнь замечательных людей», была показана передача «Академик А. Н. Колмогоров». В передачу почти целиком вошёл фильм «Рассказы о Колмогорове» автора и режиссёра Александра Николаевича Марутяна, подготовленный к 80-летию Колмогорова и выпущенный студией «Центрнаучфильм» в первой половине 1984 г. В этом фильме, пока на экране мелькают какие-то пейзажи, за кадром А. Н. Марутян берёт у Колмогорова интервью. Голоса Колмогорова, впрочем, в фильме нет: колмогоровские ответы произносит артист Э. С. Геллер<sup>2</sup> (хотя это и не оговорено в титрах, несмотря на обещание, данное А. Н. Марутяном). Пишу это для того, чтобы потомки, обнаружив этот фильм, не думали бы, что слышали голос Колмогорова<sup>3</sup>.

Первый вопрос А. Н. Марутяна: «Кем Вы хотели стать в юности, Андрей Николаевич?» Ответ: «Первой взрослой идеей моей будущей профессии было лесоводство. Был довольно длинный период, когда наиболее увлекавшей меня перспективой было положение директора школы». Здесь я вспоминаю, что весной 1965 г. во время подмосковной прогулки от Комаровки к Загорянке Колмогоров сказал мне примерно следующее: «Для меня наиболее почтенна профессия и позиция сельского агронома, готового работать при любых условиях».

<sup>1</sup> Письмо опубликовано в московском выпуске «Известий» 5 октября 1985 г., т. е. за два с небольшим года до смерти Колмогорова.

<sup>2</sup> Я никогда не видел Э. С. Геллера. Мне сказали, что это пожилой человек, за интеллигентность голоса выбранный для чтения колмогоровского текста.

<sup>3</sup> Если уж говорить о неточностях, следует сказать ещё вот о чём. В фильме «Рассказы о Колмогорове» приведена схема путешествий Колмогорова. Эта схема дана на фоне географической карты. Так вот, показанная в фильме схема является зеркальным отображением истинной схемы, а потому её наложение на карту не соответствует действительности. (Это недоразумение имеет довольно очевидное объяснение. Съёмка этого места велась так. Совмещались два плана: карта и начерченная на чём-то прозрачном, скажем, на стекле, схема. Стекло со схемой не имело обозначения лицевой и оборотной стороны. Поэтому при наложении на карту оно с вероятностью половина должно было лечь неправильной стороной. Что и произошло.)

Следующий вопрос, обращённый в фильме к Колмогорову: «Андрей Николаевич! Как Вы относитесь к тому, что большинство людей не понимает сущности предмета, которым Вы занимаетесь всю жизнь?» Вопрос правильный. Ответ: «Спокойно отношусь. <...> Человечеству достижения математики оказались нужными, ну а нам, математикам, она доставляет такое внутреннее наслаждение! По-моему, самое лучшее решение — такое мирное сосуществование. У меня был приятель, гуманитарий, с его точки зрения математики — такие полезные домашние животные; надо относиться к ним именно с такой, утилитарной точки зрения».

Чтобы не возвращаться более к теме «Колмогоров на телеэкране», прибавлю к сказанному, что 25 апреля того же 1988 г., т. е. в первый день рождения Колмогорова уже без него, по первой программе Центрального телевидения был показан телевизионный документальный фильм объёмом пять частей «Спрашивайте, мальчики» режиссёра Генриетты Васильевны Визитёй, созданный в 1970 г. на творческом объединении «Экран» Гостелерадио СССР. Фильм посвящён физико-математической школе-интернату при МГУ, основанной Колмогоровым в 1963 г. Там в отличие от «Рассказов о Колмогорове» показаны две реальные беседы с Колмогоровым, с его характерными движениями и его голосом. В каких ещё кино- или телефильмах запечатлён облик или голос Колмогорова, мне неизвестно<sup>4</sup>.

Если говорить только о голосе, то он должен быть на магнитофонной плёнке того интервью, которое брал у Колмогорова Алексей Брониславович Сосинский, — и оно было напечатано в журнале «Квант» (1983 г., № 4, с. 12–13) и перепечатано в сборнике статей А. Н. Колмогорова «Математика — наука и профессия» (М., 1988, с. 14–19). Когда бралось это интервью, Колмогоров уже тяжело страдал болезнью Паркинсона, и речь его была затруднена. Как вспоминал потом А. Б. Сосинский, сперва казалось, что расшифровать плёнку — дело безнадежное. На проверку же оказалось, что если убрать все повторы слов, паузы, покашливания и т. п., то остаётся безупречно синтаксически организованный текст, а когда интервьюер попытался нечто отредактировать, Колмогоров, прослушивая через несколько дней привезённый Сосинским текст, сказал в соответствующем месте: «Нет, так я не говорил».

Я пишу об этих незначительных, казалось бы, деталях, поскольку жил и живу в убеждении, что Колмогоров — это чудо, и всякое оставленное им свидетельство бесценно.

## 2. Колмогоров как чудо

Колмогоров давал окружающим новое, не сравнимое ни с чем ощущение почти физиологического свойства — ощущение присутствия при великом и гениальном. Неудивительно, что общение с ним было вдохновляющим, увлекательным, напряжённым и непростым. А каждое свидание с ним было событием.

<sup>4</sup>В канун столетнего юбилея Колмогорова, 24 апреля 2003 г., первый канал телевидения показал специально подготовленную в цикле «Гении и злодеи уходящей эпохи» программу «Андрей Колмогоров» студии «Цивилизация» (автор — Ольга Балакина; ведущий — профессор Лев Николаев). — *Прим. ред.*

Тем бóльшим событием были поездки в Комаровку. Всякое истинное паломничество должно быть затруднительным. Затруднительным было и паломничество в Комаровку. Комаровка — это деревня под Москвой, а юридически — улица в посёлке Первомайский, расположенном на примерно равных расстояниях от железнодорожных станций Тарасовка (на основной линии Ярославского направления) и Болшево (на ветке, ответвляющейся в Мытищах от основной линии). От Болшево, в свою очередь, отходит однопутная ветка на Фрязино, и расположенная на ней станция «Фабрика 1 Мая» значительно ближе к Комаровке, чем Тарасовка и Болшево. Теперь до станции «Фабрика 1 Мая» можно доехать на электричке прямо из Москвы. А в мои студенческие и аспирантские годы нельзя было попасть туда без пересадки в Болшево; паровик Болшево—Фрязино, который комаровские обитатели называли «кукушкой», ходил всего несколько раз в сутки, а никаких автобусов в ту сторону не ходило вовсе. И обратно от Комаровки до Болшево надо было идти примерно час в крошечной мгле и часто в великой грязи. Когда я после большого перерыва снова побывал в Комаровке, на которую уже начали надвигаться многоэтажные дома, я был почти оскорблён тем, что туда можно доехать от Болшево на автобусе, что попасть к Колмогорову стало в транспортном отношении просто.

В Комаровке П. С. Александрову и А. Н. Колмогорову принадлежал старый и деревянный, вместительный и уютный дом; большинство, и я в том числе, воспринимали его как двухэтажный — на самом же деле, как разъяснила мне Н. Г. Рычкова, он — полутораэтажный, т. е. одноэтажный с антресолями. Хозяева дома проводили там своё основное время, работали и принимали учеников, а в Москву приезжали еженедельно на два-три дня, но лишь по необходимости, для преподавания, «казённых» дел и встреч с разными людьми.

В студенческие и аспирантские годы вся моя жизнь делилась на две части — редкие, исключительные по своей значимости дни, когда я бывал в Комаровке, и всё остальное время. И каждый раз после поездки в Комаровку хотелось начать жить заново. Это чувство, по-видимому, разделялось многими. В фильме «Рассказы о Колмогорове», например, желание начинать новую жизнь после каждой поездки в Комаровку провозглашает за кадром Борис Александрович Севастьянов<sup>5</sup>.

Острое ощущение колмогоровской необыкновенности хорошо согласовывалось со следующим сверхъестественным явлением, которое мог бы подтвердить Роланд Львович Добрушин, проходивший аспирантуру у Колмогорова в одно время со мной. Когда нам с Добрушиным надо было не упустить учителя при его выходе из аудитории, имевшей две двери, каждый из нас караулил у своей двери (другая дверь при этом была не видна); так вот, бывали случаи, когда

<sup>5</sup>В процессе работы над фильмом режиссёр дважды собирал в Комаровке учеников Колмогорова. Это было в начале 1984 г., в феврале или первых числах марта. В Комаровку на съёмки приезжали В. И. Арнольд, Б. В. Гнеденко, В. М. Золотарёв, А. С. Монин, С. М. Никольский, Б. А. Севастьянов, В. М. Тихомиров, В. А. Успенский, А. М. Яглом (не утверждаю, что все они были оба раза). Нам дали возможность говорить свободно, без заранее подготовленного текста, кто что хочет. И вот, когда я на экране рассуждаю о роли в моей жизни поездок в Комаровку, в образовавшейся паузе слышен дополняющий меня голос невидимого Севастьянова: «И каждый раз хотелось начать новую жизнь».

Колмогоров всё-таки ускользал, причём каждый из двух наблюдателей был уверен, что он исчезал через другую дверь.

Производила впечатление сама его походка — быстрая, с наклоном вперёд, разрезающая воздух. Многие усматривали черты внешнего сходства Колмогорова и Пастернака, включая и фонетическую особенность — характерное для обоих «мычание».

Что же касается внутреннего мира Колмогорова, то судить о нём так же трудно, как о внутреннем мире атома. Прямые наблюдения невозможны, и более или менее приблизительные заключения можно делать лишь на основе весьма и весьма косвенных отражений. Да, собственно, и языка-то нет, чтобы описать этот мир... Подстраховавшись этими оговорками, сделаем осторожное предположение, что сходство Колмогорова и Пастернака было не только внешним. Так, обоим были свойственны демократизм в общении и охотная готовность к физическому труду. Оба следовали принципу, отражённому в пастернаковской строке: «Во всём мне хочется дойти до самой сути». И каждый из них занимал первенствующее положение в своей области — один в поэзии, другой в науке — и имел право на титул «великий»<sup>6</sup>.

В поисках сути Колмогорову нередко удавалось достичь очень просто формулируемых представлений — как, например, при аксиоматическом построении теории вероятностей или при определении понятия сложности объекта (сейчас это понятие называется «колмогоровской сложностью»). По-видимому, им руководило естественное для большого учёного убеждение, что чем более общий характер носит идея, тем более простой она, в сути своей, является и тем яснее и короче должна быть выражена. Простота идей и лаконизм формулировок, к которым приходил Колмогоров, позволяли сообщить их слушателям (а то и единственному слушателю) за сравнительно короткое время. Нередко бывало, что Колмогоров излагал свои идеи и формулировки в частной беседе или в короткой реплике на семинаре — и далее уже не заботился об их публикации или иной форме распространения (а тем более о своём приоритете). Именно так, в беседе со мною, было им сформулировано определение грамматического понятия «падеж» — первое научное определение этого понятия (ниже в этом разделе мы ещё вернёмся к этой теме). Убеждён, что это определение было выработано им задолго до разговора со мною (однако мне неизвестно, чтобы он с кем-нибудь делился этим своим открытием).

<sup>6</sup>Отмечая очевидные черты внешнего сходства между Колмогоровым и Пастернаком (которые особенно выпукло видны на некоторых фотографических портретах) и осторожно предполагая наличие некоторых деталей внутреннего подобия, не беру на себя смелость заявить также и об общности судеб. Здесь я отсылаю к мнению академика Андрея Петровича Ершова, известного специалиста в области информатики. Выступая в августе 1988 г. в Будапеште на VI Международном конгрессе по математическому образованию, он сказал: «...Не могу не провести параллели с судьбой другого гениального современника Андрея Николаевича Колмогорова. Я имею в виду писателя и поэта Бориса Леонидовича Пастернака <...> Та же мера таланта, высокого профессионализма и способности к рядовой работе. Та же несочетаемость со многими реалиями повседневной жизни и обстановки. Та же неразрывная связь с культурой и природой. Та же смертельная ревность и пристрастность со стороны многих братьев по цеху. То же высокое ощущение своей бескомпромиссной предназначенности для некоторой общечеловеческой миссии».

Иначе обстояло дело с определениями понятий, лёгших в основу теории нумераций, ныне представляющей собою самостоятельную область теории алгоритмов. Указанные понятия возникли у Колмогорова непосредственно на одном из занятий университетского семинара по рекурсивной арифметике и были им сформулированы во время его краткого импровизированного выступления. Это произошло 9 февраля 1954 г., так что для теории нумераций можно назвать точную дату рождения. Мне выпала честь не только услышать, но и опубликовать и колмогоровское определение падежа, и колмогоровскую систему базисных понятий теории нумераций. Но невольно приходит мысль, что многие вскользь брошенные Колмогоровым идеи так и остались неопубликованными. А возможно — и не услышанными.

Глубина теоретических идей сочеталась у Колмогорова со свободным и радостным владением численными методами, с умением довести решение «до числа». Это своё отношение к конкретным методам вычислений, к числам, таблицам, графикам, номограммам (так и хочется сказать: а также свои дружеские отношения с ними) он старался передать как своим прямым ученикам, так и всем студентам механико-математического факультета МГУ.

Не знаю, когда в учебном плане мехмата появилась дисциплина под названием «математический практикум». Но когда бы она ни появилась, можно считать, что математический практикум ввёл в 1946/1947 учебном году Колмогоров — для тогдашних второкурсников. Потому что даже если строка «математический практикум» в учебном плане и существовала раньше этого срока (в чём, повторяю, я не уверен), то именно Колмогоров наполнил эту строку совершенно новым, действительно содержательным смыслом. Именно он придал математическому практикуму подлинно вычислительный характер. Задания для первого практикума Андрей Николаевич составил сам. Никакой вычислительной техники тогда на мехмате не было (а о компьютерах вообще никто не слыхивал), и Колмогоров произвёл подлинную революцию, предложив перейти от единственно тогда возможного счёта «на бумажке» к вычислениям с помощью «техники». Он на собственные деньги купил для практикума десять арифмометров «Феликс».

Практикум вводился на втором курсе, но и в следующем учебном (стало быть, 1947/48) году, Колмогоров составил новые, усложняющие предыдущие, задания для третькурсников, а для новых второкурсников снова составил новые задания! К тому же задания «специализировались»: для студентов кафедры дифференциальных уравнений составлялись одни, а, скажем, для студентов-вероятностников — совсем другие. Несколько лет подряд Колмогоров сам, в одиночку, составлял и просчитывал задания для практикума, предлагая иной раз до пятидесяти вариантов разных числовых параметров. Математический практикум с полным основанием можно назвать детищем Колмогорова, и притом очень им любимым.

Нечего и говорить, что стоило Колмогорову чуть ослабить своё личное участие, практикум начал вянуть и скукоживаться — никто другой просто не в состоянии был поддерживать должным образом и уж тем более развивать это сложное хозяйство. Поэтому в 50-х годах, а особенно в бытность свою деканом (т. е.

с 1 ноября 1954 г. по 31 января 1958 г.) Андрею Николаевичу пришлось снова приводить математический практикум в порядок. Боюсь, что порядок держался не слишком долго.

Ныне математический практикум на мехмате неразрывно связан с компьютерным обеспечением. Это прогрессивно и правильно; более того, иначе и быть не может. Но это с одной стороны. А с другой...

⊕ В 2003 г. в московском Международном университете я сам видел первокурсников (москвичей!), не знавших таблицу умножения и даже не знающих, что её надо знать. Зато они могли умножить что хочешь на что хочешь на карманном калькуляторе. ∅

Не без грусти вижу, что современный математический практикум имеет мало общего с тем, что хотел в него вложить Андрей Николаевич. А ведь Колмогоров старался объяснить и студентам, и преподавателям пользу непосредственного владения численными методами и развития любви к вычислениям, а там и вычислительной интуиции. 14 марта 1948 г. он писал в стенгазете мехмата:

Общеизвестно и, по-видимому, бесспорно, что пассивное усвоение математической теории бесплодно без систематической тренировки в активном решении математических задач и проблем (от простейших примеров на дифференцирование и интегрирование до попыток решения ещё не решенных научных проблем). На младших курсах такая тренировка осуществляется, прежде всего, на упражнениях, ведущихся по всем основным предметам. <...> Решение большого числа лёгких примеров одновременно всеми студентами группы с вызовом одного из них к доске — система слишком ученическая для старших курсов. <...>

Однако распространённый, особенно среди математиков нашего факультета, взгляд, что единственным достойным высокого положения студента старших курсов видом активной работы является решение настоящих научных проблем, ведущее к самостоятельной «печатной работе», кажется мне чрезвычайно вредным.

Попробовать свои силы на том или ином рубеже известного с неизвестным, на котором уже прошлось несколько исследователей и результаты не валяются зря совсем лёгкие и не найденные только потому, что их никто не искал, и самому передвинуть хотя бы немного этот рубеж — такой опыт самостоятельной работы даёт очень много и в смысле общего развития молодого математика. Ради его приобретения можно иногда и поступиться кое-какими другими сторонами дела. Но для того, чтобы после этой первой пробы не быть осуждённым вечно толочься в случайной области своих первых успехов, студентам, уже приобщившимся к самостоятельному исследованию, не менее других важно активно владеть всеми основными классическими разделами обычного университетского курса: иметь некоторый глазомер насчёт того, например, чего можно ждать от различных методов решения или исследования дифференциальных уравнений, — глазомер, приобретаемый лишь путем практических проб.

В самом Колмогорове соединялись теоретик и практик, математик и естествоиспытатель. Фундаментальные теоретические исследования по созданию аксиоматики теории вероятностей соседствуют у него с работами по теории стрельбы и статистическому контролю качества продукции, а труды по теоретической гидромеханике естественно приводят к участию в многомесячных морских экспедициях для изучения океанических течений. В его статьях, скажем, по теории информации и по стиховедению мы находим, с одной стороны, новые и неожиданные идеи по реконструкции основных представлений теории информации и математически точные формулировки основных понятий теории стиха, а с другой стороны — результаты лично им выполненных статистических обследований текстов. В известной монографии П. С. Александрова «Комбинаторная топология»<sup>7</sup> имя Колмогорова встречается дважды — на с. 483 как имя автора одной из формулировок знаменитого закона двойственности и на с. 22 как имя исполнителя многих чертежей.

Колмогоров обладал и огромной вычислительной интуицией. Вот один из типичных эпизодов: в одной из упомянутых морских экспедиций производились измерения каких-то гидрологических параметров. Колмогорову, возглавлявшему научный отряд экспедиции, были представлены обширные листы с результатами этих замеров, записанных с помощью так называемого писчика (данные непрерывно поставлялись измерительными приборами). Указав на одну из тысяч числовых записей, Колмогоров уверенно сказал: «Вот эта цифра неверная». Это выглядело совершенно невозможным, однако Колмогоров стоял на своём. Повторное измерение показало, что он был прав.

Другой случай привожу по памяти из рассказа Александра Михайловича Обухова, директора Института физики атмосферы АН СССР (и ученика Колмогорова). Могу ошибаться в деталях, но суть помню точно. Обухов с коллегами безуспешно пытался вывести некую формулу — ну, скажем, для истечения энергии через некую поверхность. Обратились к Колмогорову. Тот произнёс формулу сразу — что-то вроде «корень квадратный из ..., помноженный на ...». После чего получившему ответ коллективу ещё месяца два пришлось, уже имея в руках формулу, доказывать её справедливость.

Я не смогу лучше, чем это сделали П. С. Александров, И. М. Гельфанд и А. Я. Хинчин на праздновании колмогоровского пятидесятилетия, сформулировать отличительные особенности математического творчества Колмогорова и перескажу выступления этих выдающихся математиков дальше (в разделе 6). В глазах значительной (а может, и большей) части математической обществен-

<sup>7</sup>Здесь уместно вспомнить, что Комитет по присуждению Сталинских премий в области науки, членом которого чуть ли не с самого его основания состоял А. Н. Колмогоров, поручил именно ему дать отзыв на эту монографию, выдвинутую на Сталинскую премию 1943 г. вместе с циклом статей П. С. Александрова по близкой тематике. (Монография «Комбинаторная топология» входила в план издательства физико-математической литературы на 1943 г., но вышла, по не зависящим от автора причинам, лишь в 1947-м.) Этот отзыв теперь опубликован на с. 583–585 книги второй юбилейного издания «Колмогоров». Добавим здесь, что П. С. Александров был действительно удостоен Сталинской премии (первой степени) 1943 г. — *Прим. ред.*

ности Колмогоров был в 40–60-х годах XX в. первым математиком мира. И сам Колмогоров, по моим ощущениям, осознавал себя в этот период если не первым, то одним из двух первых и не противился параллели с Джоном фон Нейманом. Есть хорошая иллюстрация этой параллели. Раз в четыре года происходит Международный конгресс математиков. Очередной такой конгресс, состоявшийся в Амстердаме в 1954 г., открылся выступлением Дж. фон Неймана, а закрылся выступлением А. Н. Колмогорова. В изданной по следам конгресса книге об этом сообщается:

Thursday, Sept 2. Opening address by John von Neumann, 03:00 PM in the Concertgebouw;

Thursday, Sept 9. Closing address by A. N. Kolmogorov, 02:30 PM in the Concertgebouw.

Обратим внимание на то, что открытие и закрытие конгресса (и думаю, что только эти две церемонии) происходили в самом крупном зале Амстердама, знаменитом Концертгебау. Не знаю, как фон Нейман, но Андрей Николаевич превратил своё выступление в феноменальный научный доклад, в котором прозвучали начала знаменитой КАМ-теории (теории Колмогорова—Арнольда—Мозера), которая и теперь, через полвека, остаётся на переднем крае современной математической науки.

Вот телеграмма, посланная 28 октября 1987 г. ректору Московского университета из знаменитого американского Массачусетского технологического института и подписанная «The Laboratory for Computer Science of Massachusetts Institute of Technology»:

PLEASE ACCEPT OUR DEEPEST CONDOLENCES FOR THE DEATH  
OF ACADEMICIAN ANDREI KOLMOGOROV ONE OF THE GREATEST  
MATHEMATICIANS OF ALL TIMES AND WHO SO GREATLY  
INFLUENCED ALL OF US.

(«Просим принять наши глубочайшие соболезнования по поводу смерти академика Андрея Колмогорова, одного из величайших математиков всех времён, который оказал столь сильное влияние на всех нас».)

Знаменитая Британская энциклопедия («The New Encyclopaedia Britannica») так определяет Колмогорова: «Russian mathematician whose works influenced several branches of modern mathematics» («Российский математик, чьи труды оказали влияние на ряд ветвей современной математики».)

Не знаю, должна ли входить в определение великого математика широта спектра интересов. Мне неоднократно приходилось, и в России и за рубежом, слышать такое высказывание: «Колмогоров внёс вклад во все области математики, кроме теории чисел».

И каждый раз этот вклад был выдающимся.

Математические интересы Колмогорова простирались от таких наиболее абстрактных, пограничных с философией, областей математики, как теория мно-

жеств и математическая логика, до таких прикладных её разделов, как небесная механика и математическая статистика. В теории вероятностей он был признанным мировым лидером, «живым воплощением математической теории вероятностей», как писала о нём лондонская «Таймс» 26 октября 1987 г., откликаясь на его кончину. Официальная эмблема Первого Всемирного конгресса по математической статистике и теории вероятностей (конгресса Общества имени Бернулли), состоявшегося в 1986 г., была составлена из символов, введённых в 1933 г. Колмогоровым для его аксиоматики теории вероятностей.

Возьмём известную хрестоматию ван Хейеноорта «От Фреге до Гёделя» (*van Heijenoort J. From Frege to Gödel: A Source Book in Mathematical Logic, 1879–1931. Harvard University Press, 1967*). Хрестоматия входит в серию, каждая из книг которой, как сказано в аннотации к серии, представляет собой «собрание статей, определивших структуру той или иной науки». Хрестоматия ван Хейеноорта посвящена математической логике. Мы найдём в ней английский перевод статьи двадцатидвухлетнего Колмогорова «О принципе tertium non datur» — статьи, охарактеризованной составителем как «первое систематическое изучение интуиционистской логики». Действительно, в этой статье интуиционистская логика впервые сделана предметом математического исследования. Можно добавить, что эта статья была вообще первым отечественным сочинением по математической логике, содержащим математические результаты; в области математической логики у Колмогорова в России ни учителей, ни предшественников не было. Здесь уместно напомнить, что с 1 января 1980 г. и до конца своих дней Колмогоров заведовал кафедрой математической логики Московского университета, куда он перешёл с заведования кафедрой математической статистики — «прыжок в длину», который мало кому доступен.

А теперь откроем известную монографию Абрахама и Марсдена «Основания механики» (*Abraham R., Marsden J. E. Foundations of Mechanics. 2nd ed. The Benjamin/Cummings Publ. Co., 1978*). Галерея портретов крупнейших учёных в области классической механики, открывающаяся портретом Архимеда, включает и портрет Колмогорова. А упоминавшийся уже его доклад «Общая теория динамических систем и классическая механика» на амстердамском математическом конгрессе 1954 г. охарактеризован здесь как важная историческая веха в развитии науки и потому полностью воспроизведён в монографии в виде специального приложения. И это при том, что классическая механика составляла лишь часть интересов Колмогорова в механике — он внёс выдающийся вклад в аэрогидродинамику, став признанным классиком современной теории турбулентности. Некоторые выдающиеся западные авторитеты рассматривают Колмогорова именно как выдающегося механика.

Пожалуй, и впрямь лишь Джон фон Нейман, чей исследовательский спектр также простирался от математической логики до гидродинамики, мог бы сравниться по широте своих математических интересов и занятий с А. Н. Колмогоровым.

В начале пятидесятых годов нередко случалось так, что Колмогоров принимал для беседы (на московской квартире или в Комаровке) одновременно двух

своих аспирантов — по гидродинамике и по математической логике. Первым был Гриша Баренблатт<sup>8</sup>, вторым — я. Каждый из нас не понимал того, что составляло предмет разговора его научного руководителя с другим аспирантом. Обоих поражала лёгкость, с которой Колмогоров переходил от математической логики к гидродинамике и обратно.

В качестве куратора университетской аспирантуры по математике Колмогоров лично содержательно беседовал со всеми аспирантами — всех математических специальностей — по сути их диссертаций. Никто кроме него не мог и ставить перед собой такой задачи! На механико-математическом факультете Московского университета существуют два диссертационных совета по математике — по двум группам математических специальностей; Колмогоров был единственным, кто входил в состав обоих советов. И на защитах диссертаций, я уверен, он был единственным членом совета, который на каждой защите понимал всё, что говорилось.

Среди учеников Колмогорова мы встречаем физика и кибернетика, геофизика и океанолога<sup>9</sup>. Действительно, Колмогоров больше, чем великий математик, он — великий учёный.

«Великий» — слишком ответственный эпитет, и чтобы уберечь его от намечающегося (уже и увя) процесса девальвации, стоит пояснить, как автор этих строк понимает понятие «великий учёный». По моему разумению, великий учёный — это не просто тот, кто велик в своей области науки — это тот, кто велик в науке в целом. Так, Ивана Петровича Павлова предпочтительнее называть великим (может быть, даже величайшим) физиологом. Ещё пример: Тютчев и Некрасов — великие поэты, а Ивана Андреевича Крылова, при всей его значимости для русской культуры, великим поэтом назвать как-то неудобно, к нему приложимо понятие «великий баснописец».

Понятие «великий учёный» предполагает выдающийся вклад в науку в целом и потому имеет некий оттенок космичности. Среди российских учёных такому критерию удовлетворяют, на мой взгляд, трое: Михаил Васильевич Ломоносов, Дмитрий Иванович Менделеев и Андрей Николаевич Колмогоров. (Возможно, к этому списку следует добавить и четвёртого — Александра Леонидовича Чижевского, но моих знаний хватает лишь на то, чтобы восхититься смелостью и разнообразием его открытий, но не на то, чтобы оценить их достоверность.)

Универсальность Ломоносова общеизвестна.

А Менделеев не только дал миру «таблицу Менделеева», но внёс вклад в метеорологию (и был учёным хранителем Палаты мер и весов); он успешно создавал бездымный порох и проводил критический анализ спиритических опытов; он разработал экономически обоснованную программу добычи полезных ископаемых

<sup>8</sup>Ныне Григорий Исаакович Баренблатт — иностранный член Лондонского Королевского общества, Национальной академии наук США, Американской инженерной академии, Академии искусств и наук США, Академии Европы и ряда других авторитетных научных сообществ мира.

<sup>9</sup>Колмогоров любил повторять, что один из его учеников заведует атмосферой, а другой — океаном: имелись в виду директор Института физики атмосферы академик Александр Михайлович Обухов и директор Института океанологии член-корреспондент (ныне академик — *Прим. ред.*) Андрей Сергеевич Монин.

и современную формулу водки; его волновали проблемы речного судоходства и освоения Северного морского пути; он в одиночку поднимался на аэростате; действительным членом Российской академии наук (в его времена она называлась Императорской Санкт-Петербургской) он не был (состоял лишь членом-корреспондентом), но вот действительным членом Императорской академии художеств — был.

Колмогоров на аэростате не поднимался, но участвовал в качестве научного руководителя в двух больших океанических экспедициях на научно-исследовательском Института океанологии АН СССР судне «Дмитрий Менделеев»: атлантической с июня по сентябрь 1969 г. (по маршруту Калининград—Рио-де-Жанейро—Калининград) и атлантическо-тихоокеанской с января по май 1971 г. (по маршруту Калининград—Панамский канал—Владивосток). В этих экспедициях он открыл слоистую структуру мирового океана и стал обладателем специального мореплавательского удостоверения, так называемой матросской книжки, каковым обстоятельством гордился больше, чем иными из полученных им наград.

Если задаться вопросом, сколько почётных членов Американского метеорологического общества одновременно являются исследователями русского стиха, то напрашивается ответ: «Ноль». Однако такой ответ будет поспешен, потому что Американское метеорологическое общество избрало Колмогорова своим почётным членом в признание его заслуг в метеорологии, а по мнению компетентных филологов он входит в плеяду крупнейших российских стиховедов. Кстати, у одного из самых выдающихся филологов современности Михаила Леоновича Гаспарова Колмогоров был оппонентом по докторской диссертации в области стиховедения.

Возвращаясь к разговору о падеже. Грамматические справочники указывают четыре падежа для немецкого языка, шесть — для русского (более тонкий анализ увеличивает это количество по меньшей мере до восьми), четырнадцать — для финского. Однако остаётся не вполне ясным, каких именно сущностей четыре в немецком, шесть или восемь (а то и больше) в русском, четырнадцать в финском. Короче говоря, встаёт вопрос об определении понятия «падеж». Традиционные грамматики не дают такого определения, а ограничиваются примерами и расплывчатыми описаниями. Первое научное определение падежа принадлежит Колмогорову. Опубликовано мною в 1957 г. (потому что в 1956 г. Колмогоров сообщил мне — причём, что для него характерно, мимоходом), оно затем было уточнено и развито великим лингвистом Андреем Анатольевичем Зализняком.

В своих мемуарах профессор Московского университета языковед Пётр Саввич Кузнецов пишет, что Колмогоров, «который ещё будучи студентом занимался историей... и который... путешествовал по Пинеге и в её верховьях, высказал предположение, что колонизация [т. е. заселение. — В. У.] в верховья Пинеги шла с Северной Двины (от Верхней Тоймы) на восток через водораздел, а не по реке от впадения её в Двину. Если так, то граница Восточной и Поморской группы северорусских говоров должна была проходить севернее, чем предположительно проведена на карте МДК [Московской диалектологической комиссии. — В. У.],

и верховья Пинеги должны входить в Восточную группу. Оказалось, что так и есть».

Не припоминаю, чтобы Колмогоров когда-либо говорил со мной о верховьях, но вот о низовьях Пинеги говорил: он подробно рассказывал о приёмах, применяемых поморами при управлении лодками в устьях рек в условиях приливной или отливной волны. Он вообще знал совершенно неожиданные вещи, причём знал очень точно и полно. Иногда возникало впечатление, что он знает всё.

Обратим внимание на упоминание П. С. Кузнецова о том, что Колмогоров ещё будучи студентом занимался историей. Приведу в связи с этим ещё одну цитату из воспоминаний — на этот раз из воспоминаний самого Колмогорова:

Семи лет меня определили в частную гимназию Е. А. Репман<sup>10</sup> в Москве. <...> Одно время я мог заниматься математикой на класс старше, чем другими предметами. Впрочем, на время интерес к другим наукам взял верх. Первое большое впечатление силы и значительности научного исследования на меня произвела книга К. А. Тимирязева «Жизнь растений». Потом вместе с одним из своих друзей (Н. А. Селивёрстовым) я увлёкся историей и социологией. Увлечение это было настолько сильным, что самым первым научным докладом, который я сделал в семнадцатилетнем возрасте в Московском университете, был доклад в семинаре профессора С. В. Бахрушина о новгородском землевладении. В докладе этом, впрочем, использовались (при анализе писцовых книг XV—XVI вв.) некоторые приёмы математической теории.

Долгое время считалось, что результаты исторических исследований Колмогорова безвозвратно утеряны. Однако при разборке домашнего архива Колмогорова, уже после его смерти, среди многочисленных бумаг были обнаружены и рукописи по истории Новгорода. Над этими рукописями их автор работал с ноября 1920 г. по январь 1922 г. Таким образом, первым научным сочинением Колмогорова (если считать по времени начала работы) было исследование по истории!

⊕ В 1994 г. работы Колмогорова по истории были опубликованы его учеником Леонидом Александровичем Бассальго и вышли отдельным изданием под названием «Новгородское землевладение XV в.». Л. А. Бассальго не только тщательно подготовил рукопись к печати и снабдил её своими комментариями, но и дополнил некоторыми собственными статистическими исследованиями, проведёнными на основе тех же, колмогоровских, числовых данных. Известный историк и наиболее авторитетный специалист по истории Новгорода академик Валентин Лаврентьевич Янин консультировал Л. А. Бассальго и написал к книге предисловие, в котором, в частности, сказано: «Некоторые наблюдения А. Н. Колмогорова способны пролить свет на источники, обнаруженные много десятилетий спустя после того, как он вёл своё юношеское исследование». ∅

Выступая 15 декабря 1989 г. на вечере памяти А. Н. Колмогорова в Московском доме учёных, В. Л. Янин так охарактеризовал историческое исследование

<sup>10</sup>Особенностью этой гимназии было совместное обучение мальчиков и девочек (по программе мужских гимназий). — В. У.

Колмогорова: «Эта юношеская работа в русле исторической науки занимает место, до которого её [исторической науки] развитие ещё не докатилось. Будучи опубликованной, она окажется впереди всей исторической науки. Молодой автор не испугался большого массива данных и в 17 лет взялся за его обработку, проявив себя независимым учёным. Два вопроса, по сию пору считавшихся нерешёнными, были, как теперь выяснилось, решены в работе Колмогорова. Во-первых, это вопрос о том, кто такие упоминаемые в писцовых книгах „люди“; ответ Колмогорова: работающие люди. Во-вторых, это вопрос о том, что есть так называемая „обжа“, является ли она единицей размера земельного участка или же единицей труда, затрачиваемого на обработку этого участка; ответ Колмогорова: обжа не является ни тем, ни другим — она служит для оценки доходности земельного участка».

Столь непропорционально подробно о колмогоровских нематематических исследованиях я пишу с целью продемонстрировать уникальную широту интересов и научных занятий Колмогорова, что и позволяет, по моему убеждению, говорить о Колмогорове как о великом учёном, а не только как о великом математике. И потом, эти исследования менее известны широкой публике, справедливо воспринимающей Колмогорова как математика и несправедливо только как математика.

Широта спектра научных интересов была у Колмогорова отражением широты диапазона его интересов и занятий вообще. Он был глубокий знаток и ценитель литературы, музыки и живописи, скульптуры и архитектуры. Но прежде всего — мыслитель. Одновременно — прекрасный лыжник, превосходивший многих своих учеников на дальних расстояниях и поднимавшийся на так называемых полугорных лыжах (спортивными горными он никогда не пользовался) на возвышающийся над Бакуриани хребет Цхра-Цхаро<sup>11</sup> (который он сам называл «хребтиком»), умелый и опытный гребец, участник многих водных и горных путешествий.

Он был по натуре своей именно путешественник в старомодном, «географическом» значении этого слова. Его путешествия по воде и суше были поучительны и для него самого, и для окружающих. Как-то мы с А. А. Зализняком и Е. В. Падучевой совершили трёхдневную прогулку по дальнему Подмосквовью, и многое из увиденного нас так озадачило, что мы просто не смогли понять того, что сами же видели. Когда при случае мы рассказали об этом Колмогорову, он по словесным описаниям всё понял и нам разъяснил, поскольку, оказалось, хорошо знал именно эти места. Правда, для него любые места оказывались «именно этими»<sup>12</sup>.

Вообще, какие бы только что узванные мною экзотические сведения я ему ни сообщал — касались ли они геральдики или шахматной литературы, обна-

<sup>11</sup>Недавно я узнал, что на местном диалекте грузинского языка название хребта означает «Девятый источник».

<sup>12</sup>В статье П. Л. Ульянова рассказывается о практически таком же впечатлении, которое осталось у Петра Лаврентьевича от разговора с Колмогоровым (которого он посетил в больнице) о разных местах Подмосквовья — заинтересованный читатель может сам прочесть об этом на с. 271. — Прим. ред.

руживалось, что он это уже знал<sup>13</sup>. Более того, создавалось впечатление, что практически любой вопрос Колмогоров знал лучше собеседника, если даже этот вопрос в приоритетах собеседника занимал одно из первых мест, а у Колмогорова, казалось бы, должен был находиться где-то на периферии. Когда мы с Баренблаттом после бесед «втроем, но по двое» возвращались от Колмогорова, мы оба поражались не только той лёгкости, с какой он переключался с одной темы на другую (а каждый из нас, напоминая, тему другого представлял более чем смутно), не только глубиной его проникновения, но и тем, что он лучше нас помнил, на чём прервалась беседа неделю или две назад, — и это при том, что каждый из нас занимался обдумыванием своей проблемы как главным делом, а у него были, понятно, и другие заботы.

Я с детства любил Гумилёва и самоуверенно полагал, что неплохо его знаю. И действительно, я знал почти все его сборники. Как-то в 1984 г. я приехал на «дежурство» к Колмогорову в санаторий «Узкое» — к этому времени он уже года три (хотелось бы уточнить эти сроки) не мог на прогулке обходиться без посторонней помощи. В санаторном парке мы заговорили о поэзии, и я назвал Гумилёва в качестве одного из любимых поэтов. Он сразу же процитировал: «Из-за свежих волн океана красный бык приподнял рога. И бежали лани тумана под скалистые берега». Я не знал этих строк. «Гумилёв. Поэма „Дракон“», — сказал Колмогоров и потерял значительную часть интереса к беседе со мной. Каким-то образом эта поэма (а более точно — первая часть задуманной Гумилёвым двенадцатичастной «Поэмы начала») не отложилась в моей памяти. Именно в неё Колмогоров и сунул меня носом с первого же попадания. Надо сказать, Андрей Николаевич всегда несколько недоверчиво относился к тому, что его собеседник любит поэзию и такого-то поэта, и всегда просил прочесть наизусть несколько строчек из поэта, объявленного любимым. Не все выдерживали столь суровое испытание.

Я никогда не встречал человека, ведущего более полноценную жизнь, чем Колмогоров. Профессиональные занятия математикой, и притом на высшем доступном человеческому интеллекту уровне, гармонически сочетались с чтением стихов<sup>14</sup>, созерцанием картин, слушанием музыки, путешествиями, высокой физической культурой — именно культурой, а не спортом: состязательным спортом

<sup>13</sup>О геральдике. Для меня было неожиданным, что на гербе правой и левой сторонами считается не то, что мы видим, а наоборот: это потому, что герб рисовался на щите и рассматривался с точки зрения щитоносца. Оказалось, Андрей Николаевич знал и об этом.

О шахматной литературе. Кто сейчас знает «Руководство к изучению шахматной игры» Жана Дюфрени? Книга эта, вышедшая в русском переводе (с немецкого издания) в конце XIX в., случайно сохранилась в отцовской библиотеке. Стоило мне заговорить с Колмогоровым о шахматах, как одним из первых произнесённых им слов оказалось «Дюфрени» — и он пересказал мне содержание учебника.

<sup>14</sup>Вслух (на моей памяти) он читал стихи редко (если не считать профессиональных занятий со своими сотрудниками стиховедением), но чрезвычайно замечательно. Помню вечер в Комаровке осенью 1955 г. — едва ли не единственный вечер, когда я остался там ночевать при жизни Колмогорова. Антресоли Комаровского дома. Мне только что была показана картинка с подписью «Гусепесий дом плывёт по реке времён» («Гусь» — это сам Колмогоров, «ПеС» — это П. С. Александров). Колмогоров читает мне «Отрывки из посланий» из волошинского сборника «Иверни»: «Я соблюдаю обещанье и замыкаю в чёткий стих моё далёкое посланье. Пусть будет он, как вечер, тих...»

Колмогоров не занимался никогда<sup>15</sup>. Помню, как в период работы школы-семинара «Сложность задания и сложность описания конечных объектов», проходившей под руководством А. Н. Колмогорова с 14 по 25 марта 1973 г. в Цахкадзоре (Армения) за месяц до его семидесятилетия, он купался на моих глазах в горном озере, знаменитом Севане, разложив одежду на заснеженных камнях. Правда, поплавав (не столь уж недолго), он вылез из воды слегка недовольный и объявил, что ему было холодно, что он стал стар и что отныне для зимних купаний он будет прибавлять по градусу каждый год.

Когда становилось всё более ясно, что у Андрея Николаевича болезнь Паркинсона, я нашёл в 3-м издании Большой советской энциклопедии статью «Паркинсонизм» и посмотрел, кто её автор. Им оказался профессор Э. И. Кандель. Его я и привёз в начале ноября 1980 г. к Колмогорову. Точнее, это он привёз меня, сев за руль собственного автомобиля. По дороге я объяснил Эдуарду Израилевичу, что мы едем к престарелому академику, и он, видимо, настроился соответствующим образом. Профессор Кандель был слегка ошарашен, услышав на стандартный вопрос врача пациенту «Что вас беспокоит?» ответ: «Я стал испытывать затруднения при плавании на спине». И когда у Андрея Николаевича ухудшилось зрение, его поначалу больше всего волновало, что он не видит лыжню.

Личная познавательная и физическая деятельность сопровождалась у Колмогорова деятельностью социальной. Он не уклонялся ни от поста академика-секретаря Отделения физико-математических наук Академии наук, ни от поста директора университетского Научно-исследовательского института математики и механики<sup>16</sup>, ни от деканства на механико-математическом факультете, ни от заведования отделением математики на этом факультете. Я не застал его академиком-секретарём (он был им с 1939 по 1942 г.); мне известна лишь такая деталь: на этой должности он произвёл переполох в Симеизской астрономической обсерватории, когда обнаружилось, что человек, спустившийся с гор с рюкзаком и в шортах, — академик-секретарь Отделения физико-математических наук, явившийся отчасти их инспектировать.

А уже в послевоенные годы Колмогоров шёл с рюкзаком от подмосковной станции Тарасовка в Комаровку лесом, и по дороге, в этом лесу, его ограбили. Грабителей вскоре поймали. Они, говорят, сильно удивились, узнав, что ограбленный — академик. Более того, они были возмущены, считая ситуацию

И ещё о стихах. Как-то — это было в шестидесятых, когда Колмогоров занимался теорией стиха, — я выразил удивление, что ему может нравиться Маяковский. Колмогорову не понравилось моё высказывание. С раздражением он сказал: «Вы, конечно, имеете точку зрения, какие поэты мне должны нравиться, а какие нет. А я просто люблю хорошие стихи и не люблю плохие».

<sup>15</sup>Но свою телесную выучку очень ценил. Помню, он вернулся с горнолыжного курорта (сам, повторю, спортивными горными лыжами он не пользовался) с рукой, сломанной в области кисти при катании на горе. Он счёл нужным объяснить мне, что, разумеется, умеет так падать, чтобы ничего не сломать, но что на него наехал другой лыжник (кажется, как раз на горных лыжах) и тут уж он не виноват.

<sup>16</sup>До создания на мехмате отделений математики и механики все аспиранты факультета числились при этом НИИ.



нечестной: академик должен выглядеть и вести себя, как академик, и тогда бы — с полной искренностью заверяли грабители — им бы и в голову не пришло его грабить. Андрею же Николаевичу нравилось, что он не выглядел академиком. Он не без удовольствия рассказывал (рассказ свидетельствует, что моему великому учителю не были чужды маленькие человеческие радости) о следующем эпизоде. Однажды во время пребывания на юге в санатории или доме отдыха его соседом по столу в столовой оказался некий майор. Тогда были трудности с приобретением обратных билетов. Майор объявил Колмогорову, что ему, майору, билет непременно достанется, а вот достанется ли Колмогорову — это очень сомнительно. Каково же было удивление майора, когда выяснилось, что дефицитный билет достался как раз Колмогорову!

О тех административных должностях, коим я был свидетель, могу сказать: Колмогоров пребывал на них чрезвычайно содержательно, отдавая этой работе частичку себя. К счастью, не всего себя. Чувство соразмерности никогда его не покидало. Никакие административные обязанности не прерывали его личного математического творчества. На период деканства (1.11.1954—31.1.1958) приходятся напряжённые размышления Колмогорова над тринадцатой проблемой Гильберта о суперпозициях непрерывных функций, размышления, увенчавшиеся выдающимися результатами. По-видимому, деканство и наука временами вступали в противоречие. Как-то раз Колмогорова ждали в деканате на какое-то совещание, которое он должен был проводить, а он так и не явился: просто-напросто не приехал из Комаровки в Москву. Убеждён (хотя и не имею доказательств): это случилось потому, что он не захотел прервать ход мысли. Отдаю себе отчёт, что этот эпизод может произвести неоднозначное, как теперь модно говорить, впечатление и кое-кто обвинит Колмогорова в неуважении к собравшимся и к своим обязанностям. Думаю, однако, что когда гений действует именно в качестве гения, он не подлежит обычному мирскому суду (аналогия: папа римский непогрешим не вообще, а именно когда он выступает в качестве папы *ex cathedra*). Впрочем, на мой взгляд, Колмогоров не смог вписаться в систему ни в роли академика-секретаря и члена Президиума Академии, ни в роли декана. И в этой неписываемости — одно из его достоинств. Что же касается уважения к людям, то как раз здесь Андрею Николаевичу были присущи высокие степени уважительности и демократизма (этому я приведу свидетельства когда, например, буду рассказывать о письмах Колмогорова).

Однако административные должности Колмогорова составляли лишь малую толику социального аспекта его жизни. Ему было в высшей степени безразлично, как происходит обучение новых математиков. Он создавал новые программы, новые лекционные курсы. Так, он учредил обязательный курс математической логики для студентов-математиков МГУ и сам впервые его прочёл весной 1972 г. Точно так же ранее именно он ввёл и тоже первым прочёл сразу ставший знаменитым на мехмате курс «Анализ-III».

Я не останавливаюсь здесь на научно-методической и преподавательской деятельности Колмогорова просто потому, что это слишком большая тема, требующая совершенно отдельного изучения.

Точно так же отдельного изучения заслуживает его работа со школьниками. Знаменитая физико-математическая школа-интернат № 18 при МГУ, которую все сразу стали называть Колмогоровской, была открыта в 1963 г. в результате его усилий. Впоследствии имя А. Н. Колмогорова было присвоено школе-интернату официально<sup>17</sup>. Все ли помнят, что он лично там преподавал в качестве школьного учителя? Вот его расписание на 1963/64 учебный год: среда — начало в 9 часов 25 минут и далее пять уроков; четверг — начало в 15 часов, далее одна лекция (Колмогорову принадлежала сама идея замены некоторых уроков лекциями) и кружок; пятница — начало в 9 часов 25 минут и далее три урока.

Впервые я оказался в Колмогоровской школе в четверг 20 февраля 1964 г. Отдельные моменты этого моего посещения ярко врезались мне в память. Прежде всего, незабываемо само созерцание великого учёного, боком входящего в девятый, помнится, класс с классным журналом под мышкой. На последовавшей затем перемене великий учёный выслушал два сообщения. Первое от завуча: приближается конец четверти, а у него чуть ли ни половина класса не аттестована; Колмогоров характерным для него жестом вскинул руки и сказал: «Ах, батюшки!» — полностью признав свою вину. Второе от завхоза: назначен сбор металлолома, и потому следующее его занятие откладывается, пока металлолом не будет собран; Колмогоров терпеливо стал ждать начала своего занятия и не протестовал против внезапно возникшего «окна».

А издательское служение Колмогорова, в котором он ни в малейшей степени не был «свадебным академиком»! Возглавление (с 1946 по 1952 г.) математической редакции Издательства иностранной литературы (ныне издательство «Мир»). Многолетнее редактирование журнала «Успехи математических наук». Основание журнала «Теория вероятностей и её применения», первого нашего журнала, посвященного не вообще всей математике, а одной её конкретной области. Основание совместно с академиком И. К. Кикоиным физико-математического журнала для школьников «Квант» и возглавление его математического раздела. Одна только деятельность Колмогорова по изданию энциклопедий заслуживает отдельного очерка. Возглавление математической редакции при 2-м (а отчасти и при 1-м) издании Большой советской энциклопедии и одновременно, как я понимаю, при 3-м (а отчасти и при 2-м) издании Малой советской. При этом Колмогоров сам написал более ста блестящих статей для этих энциклопедий. Если статьи для Большой энциклопедии ещё как-то можно атрибутировать, то со статьями, скажем, для второго издания Малой советской дело обстоит почти безнадежно — а ведь и там есть колмогоровские.

Надо сказать, что жанр энциклопедической статьи — едва ли не самый сложный из литературных жанров (сложнее, вероятно, лишь жанр ещё более короткой

<sup>17</sup>Имя было присвоено распоряжением Совета Министров РСФСР № 333-р от 19 апреля 1989 г. Полное название: «Средняя специализированная школа-интернат физико-математического профиля № 18 имени академика А. Н. Колмогорова».

(Сейчас название знаменитой школы вновь изменилось — она теперь является подразделением непосредственно университета и называется «Специализированный учебно-научный центр МГУ — школа им. А. Н. Колмогорова». — *Прим. ред.*)

и ёмкой статьи для толкового словаря). Я помню колмогоровскую лекцию о том, как надо писать статью для энциклопедии. Если заглянуть во 2-е издание Большой советской энциклопедии, то увидим, что энциклопедическая статья начинается с названия статьи, за которым идёт тире, затем дефиниция и затем точка; дефиницией как раз и называется текст, идущий сразу вслед за тире и до ближайшей точки. В минимальном случае статья может этим и исчерпываться. Если же автору статьи дают ещё место, то, учил Колмогоров, следует написать несколько фраз, доступных человеку с начальным образованием. Если допустимый объём исчерпан, этим и следует ограничиться. Если же объём позволяет, надо написать абзац, требующий уже семиклассного образования, затем — десятиклассного (тогда это было полное среднее). Если статья достаточно большая, можно перейти к сюжетам, предполагающим образование высшее, а в конце — даже требующим специальных знаний. Наконец, при очень большом объёме и в самом конце автор в качестве премии самому себе может поместить текст, который понимает он один. Эта лекция — одна из многочисленных публичных лекций (и докладов) Колмогорова, которые он читал на самые разные темы.

И выступления с публичными лекциями; и преподавание в школе-интернате; и писание учебников, энциклопедических статей, предисловий к переводным книгам (за отбором которых он следил); и редактирование журналов; и составление новых учебных программ; и учреждение новых лекционных курсов, кафедр, лабораторий, журналов; и принятие на себя руководства отделением в Академии наук, редакциями в издательствах, различными подразделениями в университете; и многое другое — всё это свидетельство того достоинства Колмогорова, которое почти физически, как и гениальность, им излучалось — его чувства личной ответственности за то, что вокруг него происходит.

Эти три соединённые вместе качества — гениальность, постоянное стремление к духовному и телесному совершенству (как бы конструирование себя совершенной личностью), чувство личной ответственности — и определяли уникальность Колмогорова.

### 3. Колмогоров — оратор

Колмогоров как оратор — это отдельный и непростой сюжет. Непростой потому, что здесь придётся сказать, что понимать его было довольно трудно — даже в личной беседе, но в личной беседе ещё можно было переспросить. В большой аудитории это было сделать сложнее. Меж тем сам Колмогоров всегда предполагал наличие у собеседника или слушателя интеллекта, равного своему. Это было следствием уважительного отношения к другому, следствием того «дворянского чувства равенства со всем живущим», о котором писал Пастернак<sup>18</sup>: Колмогоров как бы считал, что мир населён Колмогоровыми. Поэтому его лекции для школьников были доступны (не по терминам и понятиям, а по логике рассуждений) скорее старшекурсникам, чем школьникам (и с интересом первыми воспринимались).

<sup>18</sup>«Доктор Живаго», I, 4.

Его лекции для аспирантов с интересом и пользой для себя слушали доктора наук, доклады же для докторов не понимал никто, кроме докладчика. Разумеется, в сказанном много преувеличения, это скорее пересказ расхожего мнения, чем констатация факта. Однако расхожее мнение не было лишено оснований.

Помнится, я читал чьи-то воспоминания о разговоре Андрея Белого с Пастернаком — присутствующий при разговоре автор воспоминаний всё слышал, но ничего не понимал. Только потом он догадался, что великие собеседники просто опускают те фразы, те логические переходы, которые кажутся им очевидными и потому избыточными и которые обычные люди никогда не опускают. Нечто подобное происходило с Колмогоровым и теми, кто его слушал. Нередко после его докладов они выясняли друг у друга, кто что понял, и результаты оказывались плачевными.

Тем более удивительно, что впечатление от публичных выступлений Колмогорова было всегда ошеломляющим. Список тем этих выступлений поражает своим разнообразием. Достаточно взглянуть на перечень<sup>19</sup> его докладов (а их более ста!) на заседаниях Московского математического общества. Неоднократно выступал он также на секциях этого общества — секции средней школы и созданной по его инициативе секции теории вероятностей и математической статистики. Так, 18 октября 1961 г. на секции теории вероятностей и математической статистики ММО Колмогоров выступил с докладом «Совещание по применению математических методов в изучении языка художественных произведений в г. Горьком». А 20 февраля 1964 г. на заседании секции средней школы состоялся его доклад о работе физико-математической школы-интерната.

Первым докладом Колмогорова, который я слушал и даже (правда, весьма неразборчиво) записал, был доклад «Теория и практика в работах П. Л. Чебышёва», сделанный 17 января 1951 г. на методологическом семинаре механико-математического факультета МГУ; в этом докладе Колмогоров, в частности, возражал против одностороннего выпячивания вычислительной стороны в работах Чебышёва и подчёркивал, что Чебышёв создавал и новые логические схемы. А первый из прослушанных мною (и столь же неразборчиво записанный) его докладов на Московском математическом обществе назывался «Алгебра двузначных функций двузначных переменных и её применение к теории релейно-контактных схем» и был сделан 27 ноября 1951 г. В этот день мне исполнился двадцать один год, и я рассматривал происходящее как подарок себе на день рождения. Думаю, что это был первый в нашей стране доклад на такую, сильно развившуюся с тех пор тему в представительной математической аудитории. В обсуждении участвовали Пётр Сергеевич Новиков, Михаил Александрович Гаврилов (только что выпустивший монографию «Теория релейно-контактных схем»<sup>20</sup>), Виктор Иванович Шестаков (доцент одной из физических кафедр МГУ,

<sup>19</sup>Такой перечень можно найти, например, на с. 277–283 1-й книги («Биобиблиография») юбилейного издания «Колмогоров». — *Прим. ред.*

<sup>20</sup>Тогда я ещё не знал, что эта книга, написанная инженером для инженеров и потому для меня трудная прежде всего психологически, будет мне через год назначена Колмогоровым в качестве основного материала для сдачи одного из кандидатских экзаменов.

в январе 1935 г., т. е. за три года до известной публикации Клода Шеннона 1938 г., написавший рукопись «Алгебра релейных схем»; первая публикация Шестакова на эту тему появилась, однако, лишь в 1941 г.).

Полагаю, что и доклад «О понятии „информации“ в математической статистике и в шенноновской теории передачи информации», сделанный Колмогоровым в Московском математическом обществе 8 декабря 1953 г., был первым в нашей стране публичным докладом в данной области, а именно в области теории информации. Сам термин «теория информации» находился тогда почти что под запретом, поскольку ассоциировался с кибернетикой, имевшей в те годы статус буржуазной лженауки. Знаменитая статья Шеннона 1949 г. «Математическая теория связи» («The mathematical theory of communication») была стыдливо названа в русском переводе «Статистическая теория передачи электрических сигналов» ещё в 1953 г. (А сама теория информации называлась «теорией передачи электрических сигналов при наличии помех» — именно так был назван сборник, содержащий указанный перевод и изданный Издательством иностранной литературы в 1953 г. Сборник этот вышел под редакцией некоего Николая Андреевича Железнова, который следующим образом обеспечил себе место в истории теории информации в СССР: при публикации перевода статьи Шеннона он не только извратил её название, но также опустил — по всей видимости, как идеалистические — существенные её части, в том числе полностью §3 и приложение 7. Это печальное обстоятельство привело ко многим недоразумениям. Так, А. Н. Колмогоров, знакомясь со статьёй Шеннона по указанному переводу, самостоятельно пришёл к некоторым утверждениям и идеям и только потом узнал, что они уже содержались у Шеннона — как раз в опущенных местах.)

Разумеется, в пятидесяти основных томах второго издания Большой советской энциклопедии не могло найтись место таким словам, как «Винер», «Информация», «Кибернетика» и т. п. В 1958 г. был выпущен дополнительный, 51-й том, куда вошли все эти статьи. Колмогоров написал для 51-го тома статьи «Информация» и «Кибернетика» (на подготовительном этапе написания этой последней ему помогали Вячеслав Всеволодович Ив́анов, Михаил Константинович Поливанов и я, в свою очередь написавшие для того же тома статью «Винер»). Как мне рассказывал впоследствии Андрей Николаевич, выход 51-го тома был задержан на некоторое время, поскольку само название статьи «Информация» вызвало озабоченное внимание ведомств, прикосновенных к информации.

Погружение Колмогорова в проблематику кибернетики и теории информации перекликалось с его давним интересом к формальным (читай: строгим, математическим) методам в филологии. Поэтому когда осенью 1956 г. на филологическом факультете Московского университета открылся первый в нашей стране семинар по математической лингвистике под руководством Петра Саввича Кузнецова<sup>21</sup>, Вячеслава Всеволодовича Ив́анова и моим, я обратился к Андрею Николаевичу за напутствием и советом. Он поддержал идею семинара и посоветовал предло-

<sup>21</sup>С профессором филологического факультета МГУ П. С. Кузнецовым я познакомился через Колмогорова. Петр Саввич был четырьмя годами старше Андрея Николаевича и ещё до его рождения воспитывался в доме его деда; всю последующую жизнь они сохраняли дружеские, почти родственные отношения.

жить его участникам две задачи для самостоятельного решения. Каждая из них состояла в том, чтобы дать формальное определение некоторого филологического понятия: в одной задаче требовалось это сделать для понятия «ямб», в другой — для понятия «падеж». Колмогоров не стал дожидаться этих определений от меня, а сформулировал их сам. На первом же занятии семинара, состоявшемся 24 сентября, обе колмогоровские задачи были предложены в качестве домашнего задания.

19 мая 1959 г. ректор Московского университета Иван Георгиевич Петровский созвал совещание по вопросу о создании на филологическом факультете отделения (точнее, специальности) по прикладной лингвистике. Колмогоров принял участие в этом совещании и высказывался на нём несколько раз. Предложение Колмогорова состояло в том, чтобы создать смешанную группу из студентов старших курсов как филологического, так и механико-математического факультета; группа должна была специализироваться по прикладной и математической лингвистике, состоять при филологическом факультете и иметь шестилетний срок обучения. Однако, внося это предложение, Колмогоров несколько наивно предполагал, что филологический факультет, подобно мехмату, делится прежде всего на два отделения — литературоведения и языковедения, а создаваемое отделение прикладной лингвистики мыслится как часть отделения языковедения. Так, впрочем, как оказалось, думал и ректор Петровский. Для них обоих было полной неожиданностью узнать на совещании 19 мая, что литературоведение и языковедение на филологическом факультете перемешаны и разделены не по предмету исследования, а по группам языков. Мне выпала сомнительная честь сообщить им истинное положение вещей (оба даже несколько растерялись). Колмогоров тогда энергично поддержал моё предложение о необходимости обязательного курса математики для всех студентов-лингвистов — дело, не осуществлённое до сих пор. Что касается ежегодного числа студентов, то оно, по позже высказанному мнению Колмогорова, должно быть порядка нескольких десятков; в качестве основания для такого мнения Андрей Николаевич сообщил, что столько лингвистов ежегодно принимает на работу компания «Bell Labs»<sup>22</sup>. Что же до учебного плана для этой новой специальности, то Колмогоров неоднократно подчёркивал, что в университете можно готовить только к массовой профессии; поэтому и перечень изучаемых дисциплин, и их программы должны быть ориентированы на приобретение знаний и навыков, полезных для такой профессии (а не на, скажем, «инкубаторное» выращивание талантов).

В 1962 г. Колмогоров опубликовал совместную с А. М. Кондратовым статью о ритмике поэм Маяковского и по 1968 г. включительно ежегодно публиковался на стиховедческие темы. Это широко известно. Не столь широко известно, что еще раньше, 19 октября, 10 и 24 ноября 1960 г., Колмогоров прочёл серию из трёх лекций, объединённых общим названием «Теория вероятностей и анализ

<sup>22</sup>«Bell Labs» («Bell Laboratories») — знаменитая американская организация, занимавшаяся исследованиями в области коммуникационных технологий (в частности, в области распознавания и синтеза речи).

ритма русского стиха». Лекции читались на механико-математическом факультете МГУ, но на них приходили и «посторонние». Привожу полный список лиц, не принадлежащих к факультету и специально приглашённых мною на эти лекции: Вяч. Вс. Иванов, М. К. Поливанов, А. А. Зализняк, Н. Б. Томашевский, Н. Л. Трауберг, М. Г. Марецкая, Б. А. Успенский; затем меня попросили пригласить их: В.-Ю. В. Чепайтис, В. Ю. Розенцвейг, Л. Н. Ланда, Т. В. Вентцель. В свою очередь Вяч. Вс. Ивановым были приглашены Е. В. Падучева, В. Н. Топоров, И. И. Ревзин, А. К. Жолковский, Н. Н. Леонтьева, Ю. С. Мартемьянов, Ю. К. Щеглов, И. А. Мельчук, Л. Н. Иорданская, Р. М. Фрумкина. (Кроме физика Поливанова и, может быть, Ланды, все приглашённые — филологи.) Естественным завершением этих лекций был доклад А. Н. Колмогорова и его молодых сотрудников Александра Владимировича (тогда — Саши) Прохорова и Натальи Григорьевны (тогда — Наташи) Рычковой «О русском четырёхстопном ямбе», сделанный 22 декабря 1960 г. на совместном заседании секции теории вероятностей и математической статистики Московского математического общества и семинара по математической лингвистике (им руководили Андрей Андреевич Марков, Андрей Анатольевич Зализняк и я) кафедры математической логики мехмата. В докладе, в частности, приводились — думаю, что впервые — оценки количества энтропии, которое «тратится» на те или иные элементы стиха (метр, рифму и т. д.).

Написав выше «естественным завершением», я понял, что это неправильно. Дело в том, что лекции Колмогорова были объявлены им как часть цикла «Некоторые вопросы математической лингвистики», хотя цикл, помимо указанных трёх стиховедческих лекций, так и не состоялся. Колмогоров начал свои лекции с постановки общего вопроса: «Что такое математическая лингвистика?» Он указал, что возможны два понимания этого термина. При первом понимании математическая лингвистика — это теория абстрактного формализованного языка, близкая к математической логике и теории алгоритмов. При втором понимании математическая лингвистика состоит в применении математических методов в обычной лингвистике. Лектор сообщил, что его самого интересует второе понимание, и в связи с этим поставил следующий вопрос: «Какая математика нужна лингвистам?». И предложил ответ: во-первых, та, что нужна для акустики, во-вторых, математическая логика, в-третьих, теория вероятностей, статистика, теория информации. Далее было сообщено, что лекции будут посвящены применению абстрактно-логических методов к силлабо-тоническому стихосложению и что это напоминает совместную деятельность математиков и лингвистов, связанную с определением падежа, фонемы и т. п.

Впоследствии, через шесть без недели лет, 12 октября 1966 г. Колмогоров говорил в своей лекции «Современная математика в школе и на практике», происходившей в Актовом зале МГУ: «Что касается лингвистов, то они распались на две части. Одни чрезмерно верят в математику. Другие протестуют и боятся дегуманизации языкознания — по-моему, напрасно. Первые иногда увлекаются больше, чем необходимо. Они не всегда знают, что логическая формализация языка даётся весьма нелегко. Николая Бурбаки вводит формальный язык, но сам же объявляет о необходимости вольностей речи — в предположении, что их будут понимать и будут осознавать стоящую за ними формализацию (а иначе бумаги

не хватит). Математики говорят не на формализованном языке. И надо бы знать, что то, что язык не формализован, — это его преимущество, а не недостаток».

17 января 1961 г. происходит доклад Колмогорова «Математика и стиховедение» на Учёном совете механико-математического факультета. В этом докладе занятия кибернетиков машинным переводом приравниваются к занятиям военных оптиков астрономическими инструментами (и там, и там — полезная шлифовка методов при сомнительной экономической пользе). В этом же докладе Колмогоров ратовал за прикладную лингвистику, за математическую грамотность всех, а не только прикладных, языковедов.

Уже стиховедческие лекции и доклады<sup>23</sup> Колмогорова имели отчётливую кибернетическую направленность. «Необходимо изучать высшую нервную деятельность, — говорил Колмогоров в упоминавшейся уже лекции 19 октября 1960 г., — с учётом переплетения людей и машин. Почему бы в качестве образцового объекта изучения не выбрать процесс создания стихов? Чем это хуже, чем изучать слюноотделительные функции как проявление высшей нервной деятельности?»

Но подлинным началом кибернетического этапа в публичных выступлениях Колмогорова следует считать его знаменитый доклад «Автоматы и жизнь», состоявшийся 6 апреля 1961 г. О докладе извещало следующее объявление:

В четверг, 6 апреля 1961 г., в 18 час. в ауд. 02  
 Главного здания МГУ на Ленинских горах состоится заседание  
**МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО СЕМИНАРА**  
 механико-математического факультета МГУ  
 (руководители семинара: проф. С. А. ЯНОВСКАЯ и К. А. РЫБНИКОВ).

**ПОВЕСТКА:**

1. Доклад А. Н. КОЛМОГОРОВА — «АВТОМАТЫ И ЖИЗНЬ».
2. Обсуждение доклада.

С тезисами доклада можно познакомиться в библиотеке (15 эт.)  
 и на кафедрах механико-математического факультета.

Было изготовлено стеклографическим (литографическим?) способом энное число экземпляров тезисов. Сами тезисы, напечатанные Колмогоровым на его портативной пишущей машинке «Москва», датированы 1 марта 1961 г. Эти тезисы были впоследствии опубликованы на с. 3–8 шестого выпуска роталитного сборника «Машинный перевод и прикладная лингвистика» (М., 1961). При публикации допущена опечатка в дате доклада: указано пятое число вместо правиль-

<sup>23</sup> Стиховедческие занятия Колмогорова комментируются в § 3 («Колмогоров и литературоведение») моей статьи «Предварение для читателей „Нового литературного обозрения“ к „Семиотическим посланиям“ Андрея Николаевича Колмогорова», опубликованной в журнале «Новое литературное обозрение», 1997 г., № 24, с. 122–215. Исправленный вариант этой статьи см. на с. 615–743 моих «Трудов по нематематике». ☾

ного шестого<sup>24</sup>. Доклад в действительности к тому же состоялся не в объявленной аудитории 02, одной из двух самых больших учебных аудиторий университета, а в большом помещении Дворца культуры МГУ. Думаю, что перемена места была вызвана обилием публики<sup>25</sup>.

Популярное изложение этого доклада Колмогорова было затем по просьбе журнала «Техника — молодежи», открывавшего на своих страницах дискуссию «Обсуждаем проблемы кибернетики сегодня», составлено — по поручению Андрея Николаевича — Н. Г. Рычковой по стенограмме доклада, конечно, очень неудачной. Изложение было опубликовано в 10-м и 11-м номерах журнала за 1961 г. как статья А. Н. Колмогорова и с его портретом (а Н. Г. Рычкова получила в редакции журнала уникальный статус «автор статьи академика Колмогорова»).

⊕ Подробно история этой публикации излагается в заметке Н. Г. Рычковой в сборнике «Колмогоров и кибернетика» (см. *Химченко (Рычкова) Н. Г.* Как это было... // Колмогоров и кибернетика / Под ред. Д. А. Поспелова и Я. И. Фета. Новосибирск: Изд. ИВМиМГ СО РАН, 2001. С. 110—114). В этом же новосибирском сборнике на с. 115—117 помещено письмо А. Н. Колмогорова академику А. И. Бергу, председателю Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР. В этом письме — написанном, когда составленный Н. Г. Рычковой текст был уже представлен в редакцию «Техники — молодежи», но еще не опубликован — содержалось, в частности, такое суждение:

Я опасуюсь, что уже содержание моих тезисов вызовет большие споры. Более того, я думаю, что все беспокойство, возникшее в связи с подготовленным Н. Г. Рычковой изложением моего доклада для «Техники — молодежи», связано не с дефектами изложения Н. Г. Рычковой, а с содержанием моих подлинных тезисов. Сам я не нахожу в изложении Н. Г. Рычковой (и даже во внесенных редакцией журнала в ее работу изменениях, несколько вульгаризирующих некоторые детали) чего-либо криминального. Мне кажется, что по этому изложению серьезная сторона моего выступления будет понята правильно.

Достойно быть отмеченным, что процитированное письмо А. И. Бергу содержит также ряд принципиальных высказываний Колмогорова о жизни и мышлении. Заинтересованный читатель найдет его полный текст, помимо упомянутого источника, на с. 375—377 мемориального сборника «Алексей Андреевич Ляпунов» (ред.-сост. Н. А. Ляпунова, Я. И. Фет. Новосибирск: Филиал «Гео» изд-ва СО РАН; Изд-во ИВМиМГ СО РАН, 2001). ∅

<sup>24</sup>А отсюда эта неверная дата перекочевала на с. 276 книги Колмогорова «Математика — наука и профессия» (М., 1988).

(Не так давно обнаружилось, что куда более существенная ошибка вкралась при тиражировании этих тезисов на факультетском стеклографе: в колмогоровском вопросе «Могут ли машины мыслить и испытывать эмоции?» слово «мыслить» пропущено! И в таком искаженном виде тезисы не только тогда, в 1961 г., были розданы по библиотекам и кафедрам, но и просуществовали более сорока (!) лет, будучи неоднократно перепечатываемы. — *Прим. ред.*)

<sup>25</sup>Сохранилась копия бумаги от 6 апреля 1961 г. за подписью замдекана мехмата по административно-финансовой работе А. В. Зыкова, адресованной «В охрану Московского университета» и содержащей просьбу пропустить на доклад А. Н. Колмогорова лиц, не являющихся сотрудниками МГУ, по приложенному списку. Список насчитывал 442 человека.

Впоследствии это изложение было перепечатано с заменой третьего лица («Колмогоров») на первое («я») в сборнике «Кибернетика ожидаемая и кибернетика неожиданная» (М., 1968) и уже из этого сборника — в книге А. Н. Колмогорова «Математика — наука и профессия» (М., 1988). В предварении к публикации «Автоматов и жизни» в «Технике — молодежи»<sup>26</sup> Колмогоров говорит: «Мой доклад „Автоматы и жизнь“, подготовленный для семинара научных работников и аспирантов механико-математического факультета Московского государственного университета, вызвал интерес у самых широких кругов слушателей».

И действительно, интерес был чрезвычайный, приподнятый, возбужденный. И было отчего возникнуть такому интересу. Пришедший на доклад мог не только узнать, что числа бывают маленькие, средние, большие и сверхбольшие (это из моих записей в качестве слушателя), но и включиться в обсуждение вопроса о таких, например, возможностях машин: могут ли они воспроизводить себе подобных в рамках прогрессивной эволюции, испытывать эмоции, хотеть чего-либо, ставить перед собой новые задачи (это из опубликованных тезисов). Как уже говорилось, тезисы доклада были сделаны доступными публике ещё перед докладом. Однако сам доклад в его устном исполнении значительно уклонялся от тезисов. Во-первых, Колмогорову, конечно, скучно было повторять уже написанный и тем самым выпущенный из сознания на волю текст. Во-вторых, уже после приготовления тезисов Колмогоров, надо полагать, много думал над содержанием доклада и пришёл к новым, не отраженным в тезисах представлениям. Среди этих новых идей — упомянутая только что классификация натуральных чисел. Постараюсь воспроизвести её, следуя своим карандашным и очень конспективным записям, сделанным на знаменитом докладе.

Колмогоров иллюстрировал различие между четырьмя видами чисел на примере контактных схем алгебры логики. Число  $n$  является по определению *малым*, если имеется практическая возможность перебрать все схемы из  $n$  элементов. Число  $n$ , не являющееся малым, определяется как *среднее*, если можно перебрать все элементы одной схемы из  $n$  элементов или предложить обозначения для всех таких схем. Число  $n$  — *большое*, если все элементы схемы из  $n$  элементов хотя и нельзя перебрать, но можно все их обозначить. О *сверхбольших* числах было сказано только, что они нам не понадобятся. Поскольку изложенная классификация зависит от возможностей перебора, для человека и для машины получаются разные классы. Слушателям демонстрировалась таблица:

Числа	Человек	Машина
Малые	3	10
Средние	1000	$10^{10}$
Большие	$10^{1000}$	$10^{10^{10}}$

Ввиду того, что «машинные» и «человеческие» классы сильно разнятся, может создаться впечатление неопределённости, подвижности предлагаемой клас-

<sup>26</sup>После публикации в журнале Колмогоров внёс в это предварение небольшую редакционную правку (сохранился экземпляр журнала с карандашной правкой Колмогорова). В книге «Математика — наука и профессия» эта правка учтена, в сборнике «Кибернетика ожидаемая и кибернетика неожиданная» — нет.

сификации. Колмогоров предостерегает от такого ощущения. Он говорил: «Можно написать  $10^{1000}$  среднего размера поэм. Никакая машина ни при каком развитии техники их не переберёт. Различие между категориями чисел не преодолимо ни при каком развитии техники». И далее: «Средние числа указывают число элементов систем. Большие — их разнообразие, число возможностей им существовать. Это мало меняется с развитием техники. Существует диалектика большого в пределах конечного».

По докладу выступили двое: полковник Игорь Андреевич Полетаев (автор вышедшей в 1958 г. популярной книги «Сигнал» — первой отечественной монографии по кибернетике) и математик Александр Сергеевич Есенин-Вольпин. Полетаев охарактеризовал доклад как событие, как большой праздник. А Есенин-Вольпин говорил о необходимости развития нравственности, понимаемой как наука о нормах поведения живых существ. Мотивировка: «Мы сейчас вступаем в период, когда нам предстоит общаться с не похожими на нас живыми существами: 1) с существами, созданными нами; 2) с существами на других планетах. Здесь важно не впасть в ошибку антропоморфизма».

Эхо от этого доклада, усиленное публикацией в «Технике — молодёжи», звучало долго. 5 января 1962 г. обсуждение колмогоровского доклада «Автоматы и жизнь» состоялось в Центральном Доме литераторов (ЦДЛ).<sup>27</sup> Открытие вечера задержалось, поскольку из-за наплыва публики потребовалось переходить из Малого зала ЦДЛ в Большой. Обсуждение проходило в рамках дискуссии «Возможное и невозможное в кибернетике», вёл вечер главный редактор «Техники — молодёжи» Василий Дмитриевич Захарченко. Объявленные в пригласительном билете академики И. И. Артоболевский, Н. Г. Бруевич, Б. Н. Петров не почтили мероприятие присутствием. После краткого вступительного слова Захарченко выступил А. Н. Колмогоров. Сам он охарактеризовал своё выступление как «экстракт из слишком популярных писаний» его сотрудницы (т. е. Н. Г. Рычковой) для «Техники — молодёжи» и из его собственных писаний. Он говорил о том, что моделирование любых реально существующих сложных систем на дискретных арифметических машинах возможно в принципе — но именно в принципе. «Практически, — сказал Колмогоров, — я большой скептик. Однако попытки спрятаться за то, что в машине нет диалектики, — это неправильно». Здесь явный намёк на придирки философов; ведь в 1966 или в 1967 г. на Философском факультете МГУ даже возникла кафедра (так и хочется сказать — «так называемой») диалектической логики. Обсуждение было очень оживленным, Колмогоров отвечал на вопросы, дважды выступал небезызвестный Кольман<sup>28</sup> (сообщивший, в част-

<sup>27</sup> Литераторы не могли правильно написать такое трудное слово, как «Автоматы», и в разосланных, напечатанных в типографии «Литературной газеты» извещениях вместо него стояло простое и модное тогда «Автоматика».

<sup>28</sup> Эрнст, или Арношт, Кольман, родившийся в 1892 г. в Праге и подвизавшийся то в СССР (до 1945 г. и в 1948–1959 гг.), то в Чехословакии (1945–1948 гг. и с 1959 г.) — философ-марксист. Занимался философией математики с позиций диалектического материализма и временами бывал довольно влиятелен в деле партийного управления математикой в СССР. В 1936 г. в московском издательстве «Соцэкгиз» вышла его книга «Предмет и метод современной математики». Книга получила скандальную известность вследствие того, что из орнаментированных первых букв её предисловия и десяти глав слагалось выражение «Моей Катинке»; Катинкой же Кольман называл свою жену Ека-

ности, что с кибернетикой не всё так просто, как думают некоторые, поскольку к её противникам принадлежат «уважаемые учёные-философы, авторы журнала „Коммунист“ Вислобоков и Анисимов»).

А через шесть дней, 11 января 1962 г., в Политехническом музее состоялось ещё одно выступление Колмогорова, которое он сам охарактеризовал как некое повторение выступления в ЦДЛ. Конечно, пересечения были (например, провозглашение Ч. Дарвина и И. П. Павлова основными предшественниками кибернетики), но много было и совершенно нового. А главное — новой была сама обстановка. Лекция называлась «Жизнь и мышление как особые формы существования материи». Все билеты в Политехнический были проданы. У входа — толпа, спрашивавшая лишний билетик. Зал настолько переполнен, что братья-близнецы Акива (Кика) и Исаак (Ися) Ягломы сидят прямо на сцене.

Так начиналась «Большая серия» знаменитых, проходящих в тысячных залах, публичных лекций Колмогорова. Как видим, начиналась она с будоражившей тогда умы кибернетической проблематики. Эта серия продолжалась затем во вместилище не менее полутора тысяч человек Актовом зале Главного здания МГУ на Ленинских горах.

Регулярные лекции на различные темы в этом зале организовывались совместно университетом и обществом «Знание». Вход на лекции был свободный. Лекции начинались в одно и то же время — в 18 часов 30 минут. Как правило, к лекциям в Актовом зале МГУ типография общества «Знание» печатала афиши, а типография МГУ — пригласительные билеты. Приведу перечень лекций Колмогорова в Актовом зале МГУ по сохранившимся у меня афишам и билетам:

22 апреля 1964 г. «Кибернетика в изучении жизни и мышления».

6 января 1965 г. «Теория информации».

17 ноября 1965 г. «Бесконечность в математике».

12 октября 1966 г. «Современная математика в школе и на практике».

4 октября 1967 г. «50 лет Великого Октября и развитие математики».

2 октября 1968 г. «Математические структуры и реальный мир».

29 октября 1969 г. «Теория вероятностей (общий очерк её истории и её значение)».

27 октября 1971 г. «Математика бесконечного и финитная математика с точки зрения их применений».

25 октября 1972 г. «Математика в изучении произведений искусства».

23 февраля 1977 г. «Закономерность, случайность, вероятность и информация (логические основы теории вероятностей и теории информации)».

Многие, и я в том числе, хорошо помнят обстановку, сопутствовавшую первым лекциям Колмогорова в Актовом зале. Зал буквально ломится (а значит, не менее полутора тысяч). Парадные, сталинских времён двустворчатые двери в зал запирают, а за ними бушуют негодующие непопавшие. Для них в фойе организуется трансляция. А со сцены в зал летят непривычные, тревожащие сознание мысли, идеи, предположения — например, что на других планетах нам может встретиться

терину Концеву, которой и была посвящена книга; читатели задавались вопросом, как оказались бы структурированы предмет и метод математики, зовись супруга автора книги по-другому.

разумная жизнь в виде размазанной по камню плесени; что, напротив, для инопланетян, наблюдающих нашу жизнь из своего далека, наиболее удивительным может показаться концерт в консерватории: «люди просто сидят и потом расходятся безо всякого обсуждения» (колмогоровскую формулу «расходятся безо всякого обсуждения» я запомнил точно); что если нам даже удастся перехватить сообщение, посланное одной высокоразвитой космической цивилизацией другой такой же цивилизации, мы не сможем ввиду высокой плотности кодирования отличить его от случайного.

Происходили и забавные эпизоды. В окружении Колмогорова в начале 60-х годов появился Саша (Александр Михайлович) Кондратов, известный мне до того как способный писатель «в стол». Я уже упоминал его как соавтора Колмогорова по первой из опубликованных колмогоровских стиховедческих статей. (К характеристике Кондратова — такое воспоминание. В Москву приехал всемирно знаменитый филолог Роман Якобсон. Стоя в группе людей в фойе на первом этаже высотного университетского здания, он сказал, что вечером приглашён на встречу с Колмогоровым. «Я рад за тебя, Роман», — ответил Якобсону Кондратов, едва ли не хлопая его по плечу.) Кондратов вызывал у Колмогорова некоторое раздражение своей излишней расторопностью. Как-то на большой лекции в Актовом зале Колмогоров неодобрительно промышчал примерно следующее: «Ну вот, Кондратов, он как-то уж печатается во всех журналах», — и полагал, по-видимому, что этим он Кондратова сразил. Эффект действительно был, но в точности обратный: в перерыве можно было наблюдать выстроившуюся перед Кондратовым очередь из редакторов тех журналов, в которых он ещё не напечатался. И впрямь, более авторитетной рекламы нельзя было и пожелать!

Другой запомнившийся мне эпизод произошёл на лекции, также организованной университетом и «Знанием», но состоявшейся на этот раз (1 марта 1975 г. в те же 18 ч. 30 мин.) не в Актовом зале, а в конференц-зале так называемого Первого гуманитарного учебного корпуса. Лекция называлась «Что ожидает выбравшего математику?». В анонсе лекции организаторы сообщали: «В лекции будет рассказано, чем занимаются математики, в частности, оканчивающие математическое отделение МГУ». Приглашались школьники старших классов, учителя и все желающие. Среди желающих оказалась моя жена Светлана (искусствовед по образованию), захотевшая узнать, чем занимаются окружающие её математики и что ждёт нашего сына, собирающегося летом того же 1975 г. сдавать вступительные экзамены на мехмат. Мы пошли все втроем. Колмогоров читал лекцию очень живо и непривычно понятно. Он много говорил на околоматематические темы, в частности указал, что шофёр автобуса получает больше, чем математик, но и работа куда труднее. Потом он отвечал на многочисленные записки. Их оглашал председательствующий, каковым был Борис Владимирович Гнеденко (на всех мероприятиях общества «Знание» полагался президиум, состоящий хотя бы из одного председательствующего). Вопрос одной из записок был таков: «Можно ли, окончив мехмат, попасть в Кембридж?» Гнеденко огласил его, сделав ударение в слове «Кембридж» на втором слоге, и, не доверив ответ лектору, лаконично ответил сам: «Можно». Так вот, на этой лекции, говоря о математических способностях, Колмогоров объявил, что для занятий матема-

тикой на не слишком высоком уровне — во всяком случае, на уровне, достаточном для обучения на мехмате — не требуется никакой специальной одарённости, что это доступно всякому нормальному человеку, но что, конечно, некоторые элементарные способности всё же надо иметь, в частности, надо обладать тем, что называется пространственным воображением. И каждый в состоянии сам проверить наличие у себя этих простейших необходимых способностей с помощью несложных тестов. Слушателям был предложен один из таких тестов, как раз на наличие пространственного воображения: понять, каким образом при пересечении куба плоскостью может получиться шестиугольник. Это не очень сложно, сказал Колмогоров, и каждый претендующий на то, чтобы выбрать математику своей профессией, должен уметь представить себе соответствующий чертёж. А уж кто не умеет, тому разумно поискать другую профессию. Тут Колмогоров дал всем минуты три для самостоятельных попыток, после чего нарисовал на доске куб и стал пересекать его плоскостью. Как он ни старался, шестиугольник у него не получался. Он слегка разозлился, стёр куб и перешёл к следующей теме.

Стоит, наверное, привести хотя бы некоторые из заданных на этой лекции вопросов и ответов на них Колмогорова.

**Вопрос.** Что понимается под основаниями математики?

**Ответ.** Математика изучает предметы, не совсем реально существующие. Основания математики занимают переходом от опыта к этим абстракциям, чтобы мы не запутались.

**Вопрос.** Почему сейчас не свободное посещение?

**Ответ.** Я учился в университете с двадцатого по двадцать пятый год. На первом курсе ничего не давали, на втором — пуд хлеба и килограмм масла в месяц. Я зарабатывал тем, что проводил электричество в частных квартирах. Учились только те, кто хотел. А сейчас перейти на свободное посещение — была бы беда. Многих пришлось бы отчислить. А я из-за пуда хлеба и кило масла сдал экзамены за первый курс уже в сентябре-октябре. Одно время считалось, что постное масло полноценное, и вместо сливочного давали постное. А потом — опять сливочное. Впрочем, я считаю, что время сидения в аудитории должно быть сокращено. Лучше проводить занятия не по 4 часа в неделю с тридцатью человеками, а по 2 часа с пятнадцатью.

**Вопрос.** Чем Вы занимаетесь в последнее время?

**Ответ.** Пишу учебники для средней школы — что мне уже надоело.

**Вопрос.** Кем Вы были в 20 лет?

**Ответ.** В 19 лет я поступил преподавателем математики и физики в среднюю школу на Потылихе (и при этом учился в университете). Там был интернат, и учителей кормили наряду с интернатчиками. Я был секретарём школьного совета и занимался проведением дальтон-плана<sup>29</sup>. В 20 лет я поступил вести упражнения в Медико-педагогический институт на Погодинской улице, где было 200 девушек и 3 мальчика.

<sup>29</sup>О дальтон-плане и о том, как он проводился в Потылихинской школе, можно прочесть в «Последнем интервью» А. Н. Колмогорова, на с. 186 сборника «Явление чрезвычайное. Книга о Колмогорове». — *Прим. ред.*

Тут председательствующий Б. В. Гнеденко прибавил: «А через десять лет был директором Института математики МГУ». На этом замечании лекция Колмогорова завершилась.

Читатель заметит, что в приведённом перечне больших публичных выступлений Колмогорова имеется разрыв между январём 1962 г. и апрелем 1964 г. Может быть, конечно, у меня не сохранилось следов выступлений за этот промежуток, но, скорее всего, их действительно не было.

#### 4. Письма Колмогорова

Когда четырнадцать лет назад я писал свои воспоминания, ещё не был издан трёхтомник, выпущенный к столетию со дня рождения А. Н. Колмогорова: «Колмогоров»: юбилейное издание в 3 книгах (редактор-составитель А. Н. Ширяев; подготовка текста Н. Г. Химченко. М.: Физматлит, 2003). Вторую книгу этого издания составляют избранные места из переписки А. Н. Колмогорова и П. С. Александрова. Разумеется, письма Колмогорова своему самому близкому другу дают более полное представление об их авторе и его эпистолярном стиле, нежели те письма, которые — целиком или в отрывках — приводятся ниже. Однако и приводимые ниже тексты заслуживают внимания, поскольку знакомят со стилем письменного общения Колмогорова как со своими учениками, так и с людьми, совершенно ему незнакомыми.

12 апреля 2004 г.

10 мая 1962 г. ко мне пришло письмо, отправленное Колмогоровым из города Николаева. В Николаеве он оказался по пути в Индию, куда отправился в феврале 1962 г. для работы в Индийском статистическом институте в Калькутте. Там, в Индии, он написал свою знаменитую статью «О таблицах случайных чисел», опубликованную в 1963 г. в индийском журнале «Санхиа» («Sankhyā»), весьма авторитетном у специалистов по математической статистике англоязычных стран, но, к сожалению, мало распространённом в СССР. Статья отражала начальный этап размышлений Колмогорова о частотной интерпретации случайности, принадлежащей Р. фон Мизесу, и при этом закладывала фундамент так называемой алгоритмической теории вероятностей.

Колмогоров выехал на поезде в Одессу, чтобы далее в Индию следовать уже морским путём. На моей памяти самолётами он не летал никогда: у него что-то было с ушами, что делало полёты для него трудно переносимыми. А плавать по морю на больших судах как раз любил.

По дороге в Индию он и отправил мне письмо, которое привожу полностью. На конверте — штемпель г. Николаева 6 марта 1962 г.

Итак, письмо Колмогорова, написанное им от руки:

Николаев, 5-III-1962.

Дорогой Володя!

С 24 февраля как кибернетик я с интересом наблюдаю организацию погрузки морских судов. Наибольшая вероятность выйти в море у нас была 28-го февраля, так как это содействовало бы выполнению февральского плана выхода судов в море. В соответствии с этим в ночь с 28-го февраля на 1-е марта мы

вышли из Одессы в Николаев. До вчерашнего воскресного дня наше пребывание в Николаеве было осмысленно и в другом отношении. Вчера одесские футболисты победили николаевский «Судостроитель» (мастера класса Б) на Николаевском стадионе, и присутствие возможно большего числа одесских моряков было желательно для обеспечения безопасности одесских футболистов.

Впрочем, у нас был ещё «культпоход» на «Марию Стюарт» Шиллера в местном театре, возможность смотреть бокс и т. д. 14–15 марта сюда приедет Игорь Безродный, но я имею слабую надежду быть в это время в Индийском океане.

Сделавшись Вашими стараниями кибернетиком, я всё более в самом деле вовлекаюсь в её *общие* проблемы, выходящие за рамки математики, приходя к нескромному мнению, что ими мало кто занимается с должной широтой.

Вот, например, вопросы **обучения (людей)** — напр., иностранному языку). Станным образом, кажется, никто из *кибернетиков* (на другом, старомодном языке нечто из нижеследующего давно говорилось!) не пришёл к той естественной идее, что учитель (для конкретности — преподаватель математики) находится в том же положении, как учёный, приходящий **со своей проблематикой** в уже существующий вычислительный центр с определённым набором вычислительных машин, запасом заготовленных (с другими целями!) программ, даже со штатом программистов. Задача его состоит в том, чтобы обучить этот сложный организм выполнить новую работу, используя все свои уже заготовленные заранее механизмы, программы, навыки.

Поэтому преподаватель математики должен хорошо понимать, например, природу геометрических воображения, интуиции, развившихся на решении практических задач управления собственными движениями, перемещения предметов, их метания и т. д. Выбирая символику, он должен считаться с уже выработанными навыками создания и запоминания систем знаков: надо думать, что даже у совсем хороших математиков сложность системы знакомого им родного языка превосходит и по сложности строения, и по объёму всё, что они усваивают как математики (в смысле количества знаков, понятий, отношений, их элементарных свойств, соответствующих грамматике).

Всё необычайное преимущество человеческой культуры (и особенно самой новой — именно нашего века) в её полной свободе — готовности создавать совсем новые необычные структуры, хотя бы и значительно более **простые**, чем уже созданные веками культуры и сотнями миллионов лет органической эволюции. Но эти простые (и даже **очень примитивные**) новые структуры приобретают подлинную значительность лишь управляя или направляя по новым путям старые, более консервативные, но **в своём роде**, конечно, значительно **более совершенные**, чем все, что мы создали вновь **или создадим в обозримом будущем**.

Ваш А. К.

Адрес: Indian Statistical Institute  
Calcutta 35, India

До 1 мая



Я привёл это письмо не только потому, что оно, как и все вообще письма, демонстрирует эпистолярный стиль его автора, но прежде всего потому, что оно выпукло показывает, над какими темами напряжённо размышлял Колмогоров в те годы.

Иногда эти размышления были довольно мучительны, как показывает ниже-следующий отрывок из письма, написанного Колмогоровым тремя днями раньше, 2 марта 1962 г., в первый же день по прибытии в Николаев. Письмо адресовано Лёне Бассалыго, в то время пятикурснику механико-математического факультета МГУ<sup>30</sup>. «Полуфилософские размышления», о которых говорится в письме, — это размышления о задуманной Колмогоровым перестройке теории информации и теории вероятностей на совершенно новых, алгоритмических основаниях; эти основания составляют то, что теперь называется теорией колмогоровской сложности (the theory of Kolmogorov complexity).

Вот что писал Колмогоров:

Сейчас я особенно чувствую, насколько последнее время плохо руководил Вашей работой (и другими). Вы знаете, что к этому имелись «объективные» причины. Не только то, что я запутался в одновременном ведении чрезмерного количества дел, но и то, что занятия совсем общими, полуфилософскими размышлениями у меня самого заняли больше времени и энергии, чем, может быть, кажется издали.

В такой выработке совсем общих взглядов итог усилий заключается не в формулировке точно фиксированных «результатов», а в общей перестройке собственного сознания и размещения всего в надлежащей перспективе. Поэтому потом оказывается, что как бы ничего и не открыл «нового», а потратил много сил и времени.

Другая тема того же письма наглядно иллюстрирует стиль работы Колмогорова со своими учениками:

Я принялся редактировать Вашу прошлогоднюю работу [имеется в виду курсовая работа Л. А. Бассалыго, выполненная им на четвёртом курсе. — В. У.] и обнаружил там множество недоделок. <...>

Насколько я вижу, всё поправимо, но писать придётся довольно много. Работа же получилась хорошая (в том смысле, что рассуждения интересны и красивы). Конечно, следовало вовремя заставить Вас всё это выписывать самого. Но сначала меня подвёл Володя Тихомиров, которого я рассматривал как старшего и за Вас отвечающего. А потом я совсем оторвался от этой темы.

<...>

<sup>30</sup> ⊕ Леонид Александрович Бассалыго, ныне доктор физико-математических наук и главный редактор журнала «Проблемы передачи информации», подарил мне по моей просьбе копию этого письма (полный текст письма опубликован в «Проблемах передачи информации», 2002, т. 38, вып. 1, с. 108–110). ⊘

Во всяком случае теперь мне уже легче эту Вашу прошлогоднюю работу написать самому начисто на пароходе, где даже есть пишущая машинка, чтобы её печатать.

Колмогоров полностью переписал курсовую работу Бассалыго, сам перепечатал её на пишущей машинке, своей рукой вставил формулы и 5 марта отправил почтой из Николаева<sup>31</sup>.

Приведём ещё один фрагмент того же письма — просто потому, что он показывает, как жил Колмогоров на своём пароходе:

Моё «путешествие» развивается самым непредвиденным образом: мы всё ещё стоим в Николаеве и грузимся. Вероятно, отойдём завтра (3–III) или даже 4–III.<sup>32</sup>

Назад я поплыву более культурным образом и надеюсь попасть в Одессу в соответствии с расписанием пассажирских рейсов Бейрут—Александрия—Одесса — 15 мая.

В своей каюте, впрочем, я чувствую себя очень приятно. Утром делаю гимнастику на палубе, принимаю душ, завтракаю и сажусь заниматься. В 12 часов мы обедаем, в 6 ужинаем. Сегодня со всей командой собираемся в «культпоязд» на «Чемодан с наклейками» в местном театре.

Но в Бомбей мы попадаем около 1 апреля. Все мечтают об

- 1) отплытия;
- 2) хорошей погоде;
- 3) купальном бассейне, который будут ещё сооружать на палубе из материалов, запасённых в Одессе.

Предыдущий рейс парохода в Индонезию продолжался пять месяцев, и все полны рассказами о нём.

Какие-либо оценочные комментарии к двум следующим письмам излишни — письма говорят сами за себя. Надо только объяснить, чем были вызваны эти письма.

Летом 1973 г. Колмогоров получил письмо из Смоленска от учительницы математики школы № 26 Акименковой (даты на письме нет, на конверте штампель Смоленска 18 июля 1973 г.). Письмо, которое я привожу не полностью, начиналось так:

Многоуважаемый Николай Андреевич!

Извините, пожалуйста, извините, что обращаюсь к Вам с таким вопросом. Я знаю, у Вас очень, очень много работы. Вы очень много уделяете

<sup>31</sup> Впоследствии эта статья была опубликована — см. *Бассалыго Л. А.* О представлении непрерывных функций двух переменных при помощи непрерывных функций одного переменного // Вестник Московского университета. Серия 1. Математика. Механика. 1966. № 1. С. 58–63.

<sup>32</sup> Как видно из письма ко мне, 5 марта пароход всё ещё был в Николаеве, а в отношении 14–15 марта Колмогоров уже питал лишь «слабую надежду быть в это время в Индийском океане». — В. У.

внимания новым программам по математике. Я обращалась в «Учительскую газету», но такой ответ мне ничего не дал. Решила обратиться к Вам. Мне нужна консультация по тексту контрольной работы, предложенной Смолго-роно в декабре 1972 г. для учащихся 4-го класса. Работа на 45 минут. Текст и ответ из «Учительской газеты» прилагаю. Я считаю, что условие задачи неграмотно, но со мной никто не соглашается.

В конце письма Акименковой Колмогорову была сделана приписка:

Николай Андреевич, в нашей школе учится Ваш двоюродный внук, Колмо-горов Валерий. Его отец Павел Афиногенович Колмогоров, военнослужащий в/ч 15401.

По математике у Валерия «5».

Приложенный текст задачи был таков:

«В магазин привезли 840 диванов, а шкафов на 380 меньше. На общую сумму 134 400 рублей. Причём все диваны стоили точно столько же, сколько все шкафы. Что стоит больше — диван или шкаф? (Решение записать нера-венством)».

Приложенный текст ответа из «Учительской газеты» (№ 80238/12 от 26 января 1973 г.) гласил:

Уважаемая тов. Акименкова!

К сожалению, не можем взять на себя ответственность оценивать текст контрольной работы по математике. Но в то же время считаем, что проблемы, которые Вы поднимаете в письме, заслуживают внимания заинтересованных сторон.

Ст. литсотрудник — подпись — (Н. Горбачёв)

Теперь посмотрим, как ответил на это письмо Колмогоров, собственноручно напечатав ответ на своей машинке (он всегда печатал сам):

Москва В-234

Университет

Зона Л, кв. 10

А. Н. Колмогорову

29 августа 73

Глубокоуважаемый товарищ Акименкова!

Вы правы, считая в формулировке задачи требование «записать ответ в виде неравенства» ненужным. Ответ «шкафы дороже, так как их купили меньше, чем диванов, на такую же сумму» я склонен считать достаточно полным решением задачи (за вычетом требования «записать в виде неравенства»). Решением задачи я склонен считать любое обоснование правильного ответа.

Предложение «составить числовое неравенство по условию этой задачи»<sup>33</sup> мне кажется тоже излишним. Не надо искусственно простые вещи делать

<sup>33</sup>Гипотетическая возможность «составить числовое неравенство по условию этой задачи» рассмат-ривалась в письме Акименковой. — В. У.

ребятам сложными. Если бы текст задачи попался мне, я написал бы для «Учительской газеты» заметку «Излишняя учёность».

Ваш — подпись —  
(А. Колмогоров)

Зовут меня Андрей Николаевич. Не думаю, чтобы Павел Афиногенович Колмогоров приходился мне родственником. У нас довольно много однофа-милцев. Впрочем, если он имеет какие-либо основания считать себя моим родственником, я буду очень рад получить от него письмо.

И ещё одно письмо. Оно тоже требует предварения.

18 апреля 1975 г. Колмогорову пишет, как она сама себя обозначает, «Коро-вина Ирина Михайловна, пенсионерка, проживающая в г. Черкассы». Приведу выдержки из этого письма И. М. Коровиной.

Работа в области теории множеств выполнена моим супругом Коровиным Вячеславом Ивановичем в 1973 г. незадолго до его кончины. Единственной его просьбой перед смертью было, чтобы я обратилась с этой работой в Академию наук и в МГУ, куда я обращалась и откуда не получила ответа.

И далее:

По Вашему лично запросу я представляю Вам машинописную копию для Вашего отзыва об этой работе. Рукопись на 112 страниц (9 школьных тет-радей).

И наконец:

Я с удовольствием дала бы согласие на соавторство человеку, кто смог бы взять на себя труд по доработке материала и редактированию его. Соавтор, конечно, фигурировал бы вторым.

Колмогоров, видимо, послал запрос, потому что в его бумагах найдена упо-мянутая машинописная копия тетрадей В. И. Коровина, а также несколько вари-антов отзыва<sup>34</sup> Колмогорова на сочинение В. И. Коровина и несколько вариантов ответа Колмогорова его вдове. Само многообразие вариантов ответа производит на меня большое впечатление. Их сравнение поучительно. Как бы воочию видишь муки эпистолярного творчества Колмогорова, которому в данном случае прихо-дилось решать одновременно три задачи: 1) наиболее точно и честно выразить свою мысль; 2) не обидеть адресата; 3) поддержать «горячность в преследова-нии своих идей» (выражение Колмогорова из варианта от 27 апреля). (Заметим в скобках, что мы имеем здесь тот редкий и счастливый случай, когда творческий процесс Андрея Николаевича оказался — хотя бы и в отдельных своих точках — видимым для нас.)

На протяжении 26–28 апреля 1975 г. Колмогоров четырежды принимается писать И. М. Коровиной.

<sup>34</sup>В одном из вариантов отзыва сказано: «Я не знаю, как случилось, что В. И. Коровин работал в полной изоляции и отрыве от знакомства с серьёзными работами по теории множеств и общей алгебре».

Вот первый вариант письма:

Москва В-234  
Университет  
Корпус Л, кв. 10  
А. Н. Колмогоров

26 апреля 75

Глубокоуважаемая Ирина Михайловна!

Взявшись читать подряд рукопись Вячеслава Ивановича, я сначала пришёл в полное отчаяние, так как первые две тетради содержат лишь без нужды осложнённое изложение самых начальных положений теории множеств. В следующих двух тетрадях излагается теория «концентраций», т. е., в обычной терминологии, плотностей расположения множеств на числовой прямой. Все это элементарно и известно, но стало более чувствоваться биение самостоятельной мысли автора, который открывал всё это для себя сам.

С появлением в пятой тетради «трансфинитных чисел» мне стало интересно читать, так как я почувствовал, чем автор имел действительно основание увлечься. Окончательное его достижение — построение системы «ранговых чисел», будь оно сделано на границе девятнадцатого и двадцатого века, произвело бы впечатление. Я написал коротенькое объяснение содержания именно

(Здесь письмо остаётся недописанным.)

Второй вариант письма:

Глубокоуважаемая Ирина Михайловна!

К моему большому сожалению, я не могу Вас обрадовать. Вы не можете себе представить, сколько у нас происходит аналогичных тому, что произошло с Вячеславом Ивановичем, случаев. Ко мне одному по несколько раз в год поступают работы, написанные искренними и увлечёнными людьми, пробивающимися к, как им кажется, новым и важным идеям в математике, не познакомившись с тем, что уже сделано.

Дать работу Вячеслава Ивановича кому-либо из моих молодых сотрудников оказалось невозможным, так как они, встретившись с неясностями и противоречиями на первых же страницах, отказались бы читать дальше. Я прочёл работу сам и, кажется, разобрался в том, что автора, по-видимому, увлекло всего более. К сожалению, это лишь один специальный вид «неархимедовой» системы «чисел» в обобщённом понимании этого слова, к тому же в несколько ином изложении известной. В прилагаемом отзыве я объясняю содержание этой, заключительной части рукописи Вячеслава Ивановича на современном языке. Этот отзыв может помочь разобраться в рукописи любому математику с современным образованием.

Одновременно я пишу хорошему математику из Вашего города — Александру Фёдоровичу Семеновичу<sup>35</sup>. В Вашем педагогическом институте, кажется,

27 апреля 75.

<sup>35</sup>Фамилия Александра Фёдоровича произносится с ударением на «о». — В. У.

есть ещё неплохой алгебраист, которому рукопись Вячеслава Ивановича была бы ближе. Может быть, они найдут возможным отредактировать изложение примера неархимедовой системы, так увлечённой Вячеслава Ивановича, и где-либо напечатать.

Повторяю, однако, что всё это в лучшем случае лишь вариации на темы давно исчерпанные, так что такое предложение я делаю более в мемориальном порядке. Хочется, чтобы горячность в преследовании своих идей, пусть уже ранее пройденных, не исчезла совсем бесследно.

Я не пишу отдельно Виктору Петровичу Черникову. Мне жаль, что он в качестве «общественного эксперта» не побудил математиков Черкасс разобраться самим в этой рукописи, правда, действительно трудно читаемой.

27 апреля 1975 (А. Колмогоров)

Третий вариант письма:

Москва В-234  
Университет  
Корпус Л, кв. 10  
А. Н. Колмогоров

28 апреля 75

Глубокоуважаемая Ирина Михайловна!

Рукопись Вячеслава Ивановича написана так, что разобраться в ней трудно. Обозначения и терминология необычны и очень сложны. Формулировки часто весьма туманны.

В целом надо лишь пожалеть о том, что человек, по-видимому, способный открывать новое, пошёл слишком рано своим путём, пренебрегая тем, чтобы воспользоваться уже сделанным.

Лишь в конце работы появляется кое-что хоть частично новое, хотя тоже очень близкое к уже известному.

Дать читать рукопись кому-либо из моих молодых сотрудников я не могу, так как они на первых же страницах обнаружат много несообразностей и откажутся читать дальше. Причём в части несообразностей они будут правы.

Тем не менее я сам ещё продолжу розыски и м. б. смогу выделить

(Здесь письмо осталось недописанным.)

Наконец, ещё один вариант письма:

Москва В-234  
Университет  
Корпус Л, кв. 10  
А. Н. Колмогоров

28 апреля 75

Глубокоуважаемая Ирина Михайловна!

Рукопись Вячеслава Ивановича написана так, что разобраться в ней трудно. Обозначения и терминология необычны и излишне сложны. Формулировки часто весьма туманны, а иногда противоречат одна другой.

В основном остаётся лишь пожалеть о том, что человек, видимо, способный к большим усилиям мысли, слишком рано пошёл своим путём. Это привело к тому, что он открывает заново и в несовершенной форме то, что уже было сделано.

Я ещё продолжу изучение рукописи с целью выделить то, что по существу, а не по необычной форме изложения, сколько-либо ново. После этого пришлю отзыв по Вашему желанию Викт. Петровичу Черникову или более мне известному в Черкассах А. Ф. Семеновичу. Может быть, можно будет присоветовать что-либо из последних разделов рукописи обработать в удобопонятном виде для печати.

Только получится, если пользоваться общепринятой терминологией, небольшая заметка, а не большой труд по основаниям теории множеств. Как это ни грустно, а в таком плане (новых оснований теории множеств) я в рукописи чего-либо объективно ценного не нашёл. Вы не можете себе представить, сколько ко мне поступает аналогичных манускриптов, в которых авторы с горячим увлечением излагают, как им кажется, совсем новые идеи.

С искренним уважением

(А. Колмогоров)

Своим молодым сотрудникам я дать рукопись не решаюсь. Они обнаружат на первых же страницах ряд несообразностей и откажутся читать дальше. Редактирование того, что я надеюсь выделить как хоть частично новое, потребует искреннего желания помочь сохранению памяти о больших усилиях, вложенных в работу В. И. С другой стороны, после моих указаний, я думаю, работа будет посильна какому-либо из коллег В. И. по педагогическому институту.

И ещё одно маленькое дополнение к теме писем. К сохранившемуся в колмогоровских бумагах свидетельству о смерти его тётки по матери Надежды Яковлевны Колмогоровой приложен написанный рукою Колмогорова список из пяти адресов. На небольшом конверте, куда вложено и свидетельство, и этот список, надписано, также рукой Колмогорова: «*Адреса отправителей последних адресованных Н. Я. писем*». Надежда Яковлевна (сестра его умершей родами матери Марии Яковлевны и усыновившей и вырастившей его Веры Яковлевны, двумя годами младшая Веры Яковлевны) родилась в 1865, а скончалась 1 февраля 1952 г. По некоторым деталям можно судить, что список адресов составлен 2 февраля 1956 г., т. е. через четыре года после ее смерти. За эти четыре года ей пришлось пять писем, каждое из которых Андрей Николаевич не оставил без внимания (а может быть, и написал адресатам).

И этот трогательный список, и уважительная переписка с учительницей Акименковой и с пенсионеркой Коровиной (а сколько ещё таких корреспондентов было в жизни Колмогорова!) не только, на мой взгляд, отражают душевные качества Андрея Николаевича, что очевидно, но и лишней раз свидетельствуют о том его чувстве личной ответственности за происходящее вокруг, о котором я уже говорил и которое отношу к наиболее примечательным и даже уникальным его чертам.

## 5. Как в мою жизнь вошел Колмогоров

Впервые я увидел Колмогорова в апреле 1946 г. на IX Общемосковской математической олимпиаде учащихся средних учебных заведений (таково было её полное название). Я тогда был как раз таким учащимся, а именно учеником 8-го класса «б» замечательной 167-й московской школы, что в Дегтярном переулке. (Впрочем, первая моя четвертная оценка по алгебре в 7-м классе этой школы — за первую четверть 1944/45 учебного года — была двойка, после ненужных препирательств переправленная, правда, на тройку, о чём я теперь жалею.)

Знаменитые московские математические олимпиады предвзяла тогда разнообразная сопутствующая деятельность, оформленная как ведущаяся в порядке подготовки к очередной олимпиаде. Главная роль отводилась кружкам для школьников. Для них же московские профессора читали по воскресеньям блестящие популярные лекции по математике (помню до сих пор лекции Б. Н. Делоне, Л. А. Люстерника, С. А. Яновской). И оба тура олимпиады, за каждым из которых следовал интереснейший разбор его задач, и награждение победителей<sup>36</sup>, и лекции, и кружки — всё это происходило в открытом для всех старом здании университета в центре Москвы. Трудно уловимый таинственный запах полутёмных университетских лестниц, по которым я, восьми- и десятиклассником (почему не девятиклассником — о том ниже), поднимался на третий этаж на занятия кружков, усиливал, казалось, эмоциональную приподнятость этих занятий.

Сталинский тоталитаризм оставлял мало места для свободной интеллектуальной деятельности и ещё меньше для подлинно добровольной, не скованной идеологическим надзором общественной работы. Зато на немногочисленных островках свободы всходил богатый урожай. В интеллектуальной сфере такими островками были математика и шахматы. Как ни неприятно это признавать, но именно тяжесть, с которой партийно-идеологический пресс давил на большинство остальных областей этой сферы, немало способствовала тому, что в послевоенные годы математика и шахматы в СССР вышли на передовые позиции в мире. (Эта парадоксальная ситуация потом повторилась в программировании: отсталость советской, а потом и российской компьютерной техники сделала российских программистов едва ли не лучшими в мире. Демосфен, как известно, овладевал ораторским искусством, набрав в рот камней и преодолевая шум моря.)

Школьные математические кружки при Московском университете были для их ведущих одним из оазисов сравнительно свободной общественной деятельности. Они возникли ещё в предвоенные годы; война прервала их функционирование, зато на первые послевоенные годы пришёл их расцвет. В то время эти кружки были совершенно уникальным явлением. Тем, кто их вёл (а это были аспиранты и студенты мехмата МГУ), кружки предоставляли возможность заниматься чем-то, что было одновременно и разумным, и лишённым какого бы то ни было бюрократизма. (Неудивительно, что комсомольские начальники с большой

<sup>36</sup>Каждая олимпиада занимала четыре последовательных воскресенья: I тур; разбор задач I тура; II тур; разбор задач II тура и вручение премий и похвальных отзывов. Для IX Олимпиады эти воскресенья приходились на 7, 14, 21 и 28 апреля.

неохотой засчитывали руководство школьными кружками в счёт той обязательной общественной работы, которую должен был вести каждый комсомолец — а комсомольцами были практически все студенты и аспиранты. «Какая же это общественная работа, если она доставляет удовольствие!» — такое можно было услышать на заседаниях комитетов комсомола.) Для своих участников (т. е. для школьников) кружки создавали неповторимую творческую атмосферу демократического сотрудничества. Демократические традиции тщательно соблюдались. К участникам кружков обращались только на Вы. Руководителей же принято было называть только по имени — а не по имени и отчеству, как школьных учителей. Подобные детали производили на школьников сильное впечатление.

О публичных лекциях для московских школьников оповещали типографские афиши, расклеиваемые на городских тумбах. Весною 1945 г. я, семиклассник, увидел такую афишу и пришёл на лекцию, не помню уж чью. По-видимому, это было закрытие сезона, так как после лекции руководители кружков рекламировали свои кружки следующего сезона. Здесь я и узнал о существовании школьных кружков в университете. Из выступавших руководителей мне запомнились Е. Б. Дынкин и А. С. Кронрод (который обещал на своём кружке объяснить, почему круг не может быть равносторонним с квадратом, но, между прочим, не выполнил своего обещания). Когда всё кончилось, я подошёл к Дынкину, мы разговорились, произвели друг на друга благоприятное впечатление, и он пригласил меня в свой кружок на будущий учебный год.

Так я познакомился с Евгением Борисовичем Дынкиным, тогда просто Женей, студентом-пятикурсником мехмата (а ныне — профессором Корнеллского университета и членом Национальной академии наук США), моим первым учителем в области математики, которому я благодарен за многое, в частности, за то, что он, проявляя искреннюю заботу обо мне, способствовал тому, чтобы моим учителем стал впоследствии его собственный учитель — Колмогоров.

С осени 1945 г. я стал постоянным участником кружка Дынкина и уже в качестве такового весной 1946 г. явился на IX Олимпиаду. Там при церемонии не то её открытия (тогда — 7 апреля), не то закрытия (тогда — 28 апреля) я и увидел впервые академика Колмогорова. На трибуну вышел молодежавый<sup>37</sup> человек, слегка смуглый и ни на кого не похожий. Говорил он как-то гнусаво, держа голову несколько набок. Начал он фразой: «Президент Московского математического общества Павел Сергеевич Александров поручил мне приветствовать участников [это если дело было при открытии; если при закрытии, то «победителей». — В. У.] математической олимпиады». На меня, воспитанного в иерархическом советском обществе, эти слова произвели тогда впечатление: сколь же велик должен быть тот, кто может поручать академику!

Премия на олимпиаде состояла в те поры из грамоты и стопки математических книг, причем величина этой стопки зависела от ранга премии. Первая премия была столь объёмистой, что, как правило, стопка рассыпалась, пока счастливый победитель нёс её, придерживая подбородком, от стола президиума к своему

<sup>37</sup>Теперь бы я сказал «молодой». Прямо в дни проведения IX Олимпиады, 25 апреля 1946 г., Колмогорову исполнилось 43 года.

месту в зале. Никакой верёвочки, чтобы связать стопку, не полагалось: возникающие затруднения должны были, видимо, способствовать тому, чтобы сделать премию незабываемой. Непросто было и доставить премию домой: вспоминаю победителей олимпиад, сидящих в радостной растерянности во дворике (там, где памятник Ломоносову) напротив Манежа на ступенях старого университетского здания (того, что со стеклянным куполом — там был мехмат), окружённых своими книгами и ждущих вызванных по телефону-автомату и спешащих на помощь родителей. Заботливые устроители олимпиад старались индивидуализировать подбор книг в соответствии с предполагаемыми вкусами лауреата. На церемонии закрытия IX Олимпиады мне была вручена первая премия по восьмым классам. Среди выданных мне книг я обнаружил новенький экземпляр «Введения в теорию функций действительного переменного» П. С. Александрова и А. Н. Колмогорова, третье издание (1938 г.), с надписью синими чернилами на форзаце: «От авторов. А. Колмогоров». Охвативший меня трепет я помню до сих пор, а книгу храню как реликвию. В 1956 г. П. С. Александров поставил и свою подпись под подписью Колмогорова, и рядом приписал: «Дорогому Владимиру Андреевичу Успенскому. Весна 1946 — весна 1956 г. (Дистанция огромного размера.)».

По инициативе и с помощью Е. Б. Дынкина я перескочил через девятый класс<sup>38</sup> и в 1946/47 учебном году учился уже в десятом. Разумеется, я продолжал ходить на кружок Дынкина<sup>39</sup> и там нашёл решение одной задачи, которое и тогда и сейчас кажется мне очевидным, но которое сыграло роль в моей судьбе.

Как-то Дынкин рассказал на кружке следующую известную задачу о размножении бактерий, которую он при этом называл «задачей о размножении лордов». Изложу её суть в терминах бактерий. Каждая бактерия через единицу времени после своего появления на свет делится с вероятностью  $p_k$  на  $k$  потомков,  $k = 0, 1, \dots, n$ . Вероятность  $p_0$  естественным образом понимается как вероятность смерти бактерии через единицу времени после рождения. Спрашивается, какова вероятность того, что весь род, начавшийся с данной бактерии, когда-либо целиком вымрет.

Объяснив эту задачу, Дынкин написал на доске уравнение, которому должна удовлетворять искомая вероятность  $x$ :

$$x = p_0 + p_1x + p_2x^2 + \dots + p_nx^n,$$

— и сказал, что доказывается это с помощью техники производящих функций, недоступной участникам школьного кружка. Я возразил, что это очевидно,

<sup>38</sup>На наробразовские власти магическое впечатление произвела адресованная директору 167-й школы бумажка из оргкомитета IX Олимпиады, подписанная, наряду с его председателем, двумя членами с титулом «профессор-доктор» и украшенная печатью Московского математического общества. И 19 июня 1946 г. Свердловский районный отдел народного образования издал приказ: «Разрешить уч. Успенскому Владимиру, окончившему 8 кл. в 1946 г., держать экзамены за 9 классов при 167 школе».

<sup>39</sup>Результат этого «хождения» нашёл отражение в нашей с Е. Б. Дынкиным книге «Математические беседы», содержащей, в частности, материалы дынкинского кружка; книга вышла в 1952 г. ⊕ (а вторым изданием — в 2004 г.). ⊘

и предложенное мною объяснение понравилось Дынкину настолько, что он счёл нужным сообщить о нём Колмогорову, который, по словам Дынкина, также остался доволен. Надо думать, именно тогда Колмогоров впервые услышал и, как потом выяснилось, запомнил моё имя.

В 1947 г. я поступил на первый курс механико-математического факультета МГУ — знаменитого мехмата<sup>40</sup> — продолжая ходить в кружок Дынкина, ставший семинаром для первокурсников. Руководство же своим кружком для школьников Дынкин передал мне, и я стал таким образом первым первокурсником, получившим школьный кружок в «собственное владение» (до того первокурсники допускались лишь к роли помощника руководителя; моими помощниками сделались мои однокурсники Лёня (Ион Зельманович) Розенкноп и Эрик (Эрих-Грегор Эрвинович) Балаш; думаю, что «омоложение руководства» было неправильным, и именно отсюда надо отсчитывать начало распада школьных кружков на мехмате).

В конце первого курса Дынкин предложил мне серию задач, последовательное решение которых должно было составить статью «Геометрический вывод основных свойств гармонических функций», предназначенную для публикации в «Успехах математических наук» (статья действительно была написана и весной 1949 г. опубликована в этом журнале). Первый написанный мною вариант был ужасен. Как многие начинающие математические авторы, я старался избегать слов на естественном языке и всюду, где можно, заменял их формулами. Дынкин, разумеется, вариант отверг, но сказал: «Вам бы надо работать с Колмогоровым [и это было предвестием моей будущей судьбы. — В. У.], он тоже любит всякие обозначения».

С начала третьего курса я стал слушать совершенно для меня необязательный (во всяком случае, я его никогда не сдавал) спецкурс<sup>41</sup> Колмогорова «Теория меры и интеграла Лебега». Первая лекция состоялась 14 сентября 1949 г., а последняя — 17 мая 1950 г. Среди слушателей я был самым младшим и понимал не слишком хорошо (посещавшая тот же спецкурс пятикурсница Лена, ныне профессор Елена Валериевна, Гливенко утешала меня тем, что теория меры — такая наука, что её и полагается не понимать). Тем не менее, я осмелился возразить на одно из утверждений Колмогорова. Речь на лекции шла о неизмеримых

<sup>40</sup>«Который был одним из лучших математических вузов мира в 1955 г., когда я пришёл на 1-й курс» (Новиков С. П. Экзамен для академиков // Московские новости, № 7 (501) от 18 февраля 1990 г., с. 15). В 1947 г. мехмат, на мой взгляд, вполне соответствовал оценке Новикова. Перерождение факультета началось, когда 1 декабря 1969 г. его деканом сделался Пётр Матвеевич Огибалов. (П. М. Огибалов оставался деканом механико-математического факультета вплоть до весны 1977 г., когда его сменил Алексей Иванович Кострикин. В предвоенные годы П. М. Огибалов возглавлял Первый отдел Московского университета, о чём с умилением вспоминал на восьмидесятилетии Огибалова в 1987 г. проректор университета академик Евгений Михайлович Сергеев, который в те же предвоенные годы был начальником университетского комсомола.)

«Наш большой факультет», — сказал мне Колмогоров в начале восьмидесятых годов.

<sup>41</sup>Спецкурсами (т. е. специальными курсами) на мехмате традиционно называются не входящие в общеобязательный учебный план лекционные курсы, которые студенты выбирают для слушания.

множествах. Колмогоров сообщил, что окружность нельзя разбить на два взаимно дополнительных неизмеримых множества так, чтобы эти множества были конгруэнтны. «Я не буду этого доказывать, — сказал Колмогоров, — но вы уж мне поверьте». Я не поверил и оказался прав. В перерыве я подошёл к нему с контрпримером. Колмогоров немедленно согласился и спросил мою фамилию. Оказалось, что он её знал: «А-а-а, Вы — тот самый дынкинский Успенский». На втором часу лекции, после перерыва, он изложил на доске мою конструкцию. Нетрудно представить, что это означало для третьекурсника. Я запомнил и дату — это было 19 октября 1949 г.

На одной из следующих лекций (а, может быть, даже и на этой) Колмогоров пригласил меня к себе в Комаровку, спросив, способен ли я только говорить о математике или готов также кататься на лыжах. Я должен был приехать в воскресенье 22 января 1950 г. (кажется, я сперва был приглашён на более раннее воскресенье, ещё в конце 1949 г., но не смог приехать по болезни) к 12 часам дня, если предполагаются лыжи, и к 4 часам дня, если без лыж. (Лыжами и обувью обеспечивал хозяин.) У меня сохранился выданный из блокнота листок, на котором на одной стороне рукою Колмогорова написано:

ст. Болшево ст. Тарасовка дер. Комаровка д. 14

— а на другой стороне его же рукой начерчен план, как идти от Тарасовки и как от Болшева. Не помню, какой путь я выбрал, кажется от Тарасовки, но что помню точно, это что я приехал к 12 часам и тем самым выбрал лыжи. Знал бы я, на что себя обрекаю!

О том, что существует разница между детским катанием с продетым в ремennую (а то и верёвочную) петельку носком валенка, которое, собственно, я только и знал, и оперированием с лыжами чуть ли не на профессиональном уровне, я как-то не задумывался. Первое изумление постигло меня, когда мне были выданы лыжи с не виданными мною до той поры креплениями — жёсткими или полужёсткими, не помню сейчас. Крепления тоже, видимо, изумились при виде меня и долго не могли ко мне привыкнуть — лыжи на мне просто не держались. Они постоянно с меня спадали, при этом всякий раз Колмогоров, стоя в снегу на коленях, поправлял крепления. Наконец, одна лыжа уехала от меня под гору. Кажется, я в этом не вполне был виноват, поскольку при правильной постановке дела лыжа не должна уезжать даже при полной бездарности лыжника. Мы вернулись, и на меня надели другие лыжи, которые уже не уезжали. Горка, с которой мы катались, называлась «Горка Соболева», поскольку Сергей Львович Соболев<sup>42</sup> когда-то облюбовал её для катания. Думаю, что это был первый случай, когда я катался на лыжах с горки. Думаю также, что это был первый случай в биографии Колмогорова, когда он, замечательный лыжник, катался с таким, мягко сказать, дилетантом. Но он нашёл повод похвалить меня. Когда мы

<sup>42</sup>С. Л. Соболев (1908–1989) — известный математик, избранный действительным членом Академии наук СССР в один день с А. Н. Колмогоровым (29 января 1939 г.). В 1957 г. стал одним из отцов-основателей Сибирского отделения АН СССР. Институт математики этого отделения теперь носит его имя.

вернулись, он сказал: «Вот видите, Вы делали такие изящные движения, что мало вспотели». Думаю, что я старался вообще не делать никаких движений.

С этого кошмара началось моё близкое знакомство с Колмогоровым, с Комаровским домом, который он делил с Павлом Сергеевичем Александровым. Сам дом, старый, полуторазэтажный и многокомнатный, его интерьер небогатой дворянской усадьбы рубежа веков, подававшийся к обеду самодельный чрезвычайно шипучий квас с обязательной изюминкой в каждой запечатанной бутылке — всё это не могло не произвести впечатления. А висевшая в уборной подробная инструкция, как, какой кружкой и откуда черпая следует заливать унитаз, инструкция, предписывавшая выполнять самоё себя неукоснительно, сражала наповал. В ней, в частности, указывалось: «По завершении соответствующих процедур воду спускать независимо от грандиозности поставленных целей и величия достигнутых результатов».

Впечатление полной непохожести комаровского дома ни на что другое усугубляли гуси, разводившиеся там не в хозяйственных целях, а просто так. Не помню, появлялись ли они на дворе зимой. Но весной, летом и осенью они злобно шипели и агрессивно вытягивали шею на посетителя; я боялся их всерьёз.

## 6. Моё ученичество у Колмогорова

Меня одолевали сомнения, смогу ли я стать профессиональным математиком; да и сейчас, сравнивая себя с коллегами, не могу считать себя таковым. Тогда, 22 января 1950 г., после лыжных катаний, обязательного душа и обеда с упомянутым квасом, я поделился этими сомнениями с Колмогоровым. Мы довольно долго разговаривали с ним в одной из комнат на антресолях, и Андрей Николаевич, выяснив мои математические пристрастия, подарил мне оттиски трёх своих знаменитых работ по математической логике и теории множеств: «О принципе tertium non datur»<sup>43</sup> (из «Математического сборника» за 1925 г.), «Об операциях над множествами» (из «Математического сборника» за 1928 г.) и «Zur Deutung der intuitionistischen Logik»<sup>44</sup> (из «Mathematische Zeitschrift» за 1932 г.). На последнем оттиске он сделал надпись: «*Володе Успенскому в час его сомнений насчёт своей математической судьбы. 22-1-1950 А. Колмогоров*». Тогда же, не без некоторой торжественности, я был произведён в ученики и мне была назначена тема занятий: рекурсивные функции<sup>45</sup>. Мне было сообщено, что это важная вещь, но что в нашей стране они мало кому известны. Получалось, что Колмогоров решил иметь собственного специалиста по этим функциям — как бы своего

<sup>43</sup>Tertium non datur (в буквальном переводе: третьего не дано, т.е. или — или, одно из двух) — латинское изречение, выступающее здесь в качестве названия одного из законов логики — закона исключённого третьего.

<sup>44</sup>«К толкованию интуиционистской логики» (нем.). Мог ли я думать тогда, что через тридцать пять лет и два дня будет подписан к печати первый том избранных трудов Колмогорова, в котором мне доведётся участвовать в роли переводчика и комментатора этой статьи!

<sup>45</sup>Понятие рекурсивной функции является строгим математическим аналогом интуитивного понятия «вычислимая функция с натуральными аргументами и значениями». Слово «вычислимая» означает «вычисляемая с помощью какого-либо алгоритма». Слово «натуральные» в применении к аргументам и значениям означает, что они суть натуральные (т.е. неотрицательные целые) числа.

«наместника» в этой области. Мне были выданы на время иностранные журналы со статьями Клини и других для самостоятельного изучения. «В крайнем случае, — сказал Колмогоров, — если из вас ничего не выйдет, будете делать нам грамотные рефераты».

В 1950 г. Колмогоров обсуждает проблематику рекурсивных функций со мной, а также, по переписке, с Борисом Авраамовичем Трахтенбротом. 1 декабря 1949 г. Колмогоров представил в «Доклады Академии наук» заметку Трахтенброта «Невозможность алгоритма для проблемы разрешимости на конечных классах» (а в сентябре 1950 г. упомянул о ней на съезде венгерских математиков при обсуждении пленарного доклада Ласло Кальмара). Не исключено, что именно эта заметка была тем детонатором, который побудил Колмогорова загрузить меня рекурсивными функциями. Трахтенброт жил тогда в Киеве и собирался осенью 1950 г. защищать кандидатскую диссертацию «Проблема разрешимости на конечных классах и определение конечности множества». Он просил Колмогорова быть его оппонентом. Колмогоров приехать в Киев не смог (и не знаю, числился ли он официальным оппонентом), но он отправил туда отзыв, в котором высоко оценил диссертацию. Защита благополучно состоялась 31 октября 1950 г. — это была, скорее всего, первая защита диссертации по математической логике в нашей стране. А второй, по-видимому, была защита на механико-математическом факультете Московского университета в 1952 г. кандидатской диссертации Александра Александровича Зыкова «О проблеме сведения проблемы разрешимости в логических исчислениях». Здесь уж точно (я был на защите) Колмогоров числился официальным оппонентом, хотя на защите и не присутствовал, а был представлен лишь своим отзывом. (По тогдашним — и сохранявшимся десятилетиями — правилам в случае отсутствия на защите официального оппонента назначался дополнительный оппонент; в качестве такового на защите Зыкова выступил логик Дмитрий Павлович Горский, сам только что ставший кандидатом философских наук.) По моему незыблемому убеждению, эти два отзыва, как и все отзывы Колмогорова (и все принадлежащие ему тексты вообще!) следует разыскать и опубликовать.

К концу 1951 г. Колмогоров начинает всё более и более концентрированно размышлять над проблемой общего определения понятия «алгоритм». По-видимому, он думал об этом и раньше. В моей сегодняшней памяти остались какие-то относящиеся к тому времени неопределённые слухи, что Колмогоров где-то когда-то делал доклад, в котором излагал общую концепцию алгоритма в терминах вкладываемых друг в друга ящиков. Или так «испорченный телефон» преобразовал знаменитую статью Э. Л. Поста (E. L. Post) о финитных комбинаторных процессах, где исполнитель процесса перемещается по ящикам? Но у Поста ящики не вкладывались друг в друга.

2 декабря Колмогоров интенсивно обсуждает со мной проблему определения алгоритма, уже употребляя термин «комплекс». Затем в самом конце года я получаю от Колмогорова лист, на одной стороне которого размашисто написано «Успенскому» с длинным, вертикально вниз висящим хвостом у последнего «у».

А на другой стороне — машинописный текст, начинающийся фразой: «Состояние машины  $S$  есть одномерный комплекс  $K$  с выделенным на нём активным множеством вершин  $A$  и заданной на всех его вершинах функцией  $f(e)$  со значениями  $1, 2, \dots, n$ ». Это был первый текст, содержащий определение знаменитых теперь машин, или алгоритмов, Колмогорова.

Мне поручалось развить это определение, что я и сделал в своей дипломной работе «Общее определение алгоритмической вычислимости и алгоритмической сводимости». Защита состоялась в субботу 10 мая 1952 г. и происходила на кафедре истории математических наук, которой заведовала Софья Александровна Яновская и к которой была тогда причислена математическая логика<sup>46</sup>. На защите, кроме Колмогорова, научного руководителя работы, выступил и рецензент, каковым был Пётр Сергеевич Новиков, один из крупнейших российских учёных XX века. Такие были времена! Отзыв Колмогорова сохранился: Андрей Николаевич всегда сам и, как правило, под копирку, печатал подобные тексты, так что у меня осталась копия отзыва. Вот он<sup>47</sup>:

**Отзыв на дипломную работу  
студента Успенского В. А.**

Тема: «Общее определение алгоритмической вычислимости и алгоритмической сводимости»

Руководитель: академик Колмогоров А. Н.

Работа интересна в двух отношениях:

1) В ней впервые подвергнута подробному исследованию алгоритмическая сводимость вычисления функции

$$y = \gamma(x)$$

к вычислению функции

$$y = \delta(x)$$

( $x$  и  $y$  — натуральные числа).

2) В ней подвергается более полному, чем до сих пор делалось, анализу само понятие алгоритмической вычислимости.

1) Автор приводит только одно предлагавшееся до него формально безукоризненное определение алгоритмической сводимости, которое он на стр. 22 приписывает Б. А. Трахтенбrotу: функция  $\gamma$  сводится к функции  $\delta$ , если  $\gamma$  принадлежит рекурсивному замыканию  $\delta$ . Автор показывает, что в действительности такая сводимость может всегда быть осуществлена очень простым каноническим образом при помощи раз навсегда заданных примитивно-рекурсивных функций  $\tau(u)$  и  $\omega(u)$  и зависящих от пары  $\gamma, \delta$  примитивно-рекурсивных функций  $h(u, v, \omega)$  и  $\varphi(m)$ . См. об этом теорему на стр. 28. Это основной новый с чисто математической точки зрения результат работы.

<sup>46</sup>Сейчас такой кафедры нет (существует только «кабинет истории математики и механики»), а тогда при ней состоял еще «Большой логический семинар», происходивший по субботам с 7 часов вечера (позже он был перенесён с субботы на среду). В отведённые для этого семинара время и аудитории и была назначена защита дипломной работы.

<sup>47</sup>Отзыв печатается по опубликованному ранее в сборнике «Явление чрезвычайное. Книга о Колмогорове», с. 234–235. — *Прим. ред.*

Определение сводимости по Трахтенбrotу нуждается в известном «оправдании» его соответствия интуитивной идее сводимости в смысле существования «механического» способа получения при любом  $x$  значения  $\gamma(x)$  в предположении, что получение значений  $\delta(x)$  сделано каким-то способом доступным для любого  $x$ . Общие контуры возможной формализации этой идеи были намечены Поустом<sup>48</sup>. В дипломной работе полностью воспроизведен перевод соответствующего места статьи Поуста. Автор дипломной работы, по-видимому, впервые дает соответствующее этой идее определение сводимости с полной отчетливостью и доказывает его эквивалентность определению Трахтенбrotа. Это тоже весьма существенное достижение автора дипломной работы.

2) Кроме того, в работе содержится хороший обзор различных предлагавшихся ранее определений алгоритмической вычислимости числовой функции  $y = \delta(x)$ . В центре изложения помещено определение, предложенное мною, интерес которого, на мой взгляд, убедительно аргументирован автором дипломной работы. Доказана равносильность этого определения прежде предлагавшимся. В известном смысле слова этот результат можно рассматривать как «обоснование» прежних определений, так как в моем определении становится особенно ясной основная идея алгоритмической вычислимости, которая отличается от вычислимости обыкновенным реальным счётным механизмом только неограниченным объемом «запоминающего устройства» механизма.

8 мая 1952 г.

А. Колмогоров

Помню, перед самой защитой Андрей Николаевич сказал: «Что такое примитивно-рекурсивные функции — неясно. Какие у них дескриптивные характеристики?»

В те годы (и ещё долго потом) на еженедельных заседаниях Московского математического общества происходило по два доклада. Два доклада состоялись и на заседании 17 марта 1953 г. Первым был доклад А. Н. Колмогорова «О понятии алгоритма», вторым — мой «О понятии алгоритмической сводимости» (Колмогоров предлагал некоторую конструкцию, позволяющую вычислять функцию, так сказать, «из ничего»; я же использовал эту колмогоровскую конструкцию для того, чтобы свести вычисление одной функции к вычислению другой). Помню, что после заседания, на Моховой улице возле университета, я познакомил Колмогорова с моей будущей женой Светланой Киселевской.

Колмогоров жил тогда в квартире 144 дома 13 («Дом академиков») по Большой Калужской улице (это давно Ленинский проспект). Зимой и весной 1952 г. он дважды (23 января и 13 марта) приглашал меня, тогда пятикурсника, туда к себе для продолжительных разговоров на математические темы. От этих тем кружилась голова. В первый из визитов он обрушил на меня проблему:

<sup>48</sup>Написание «Поуст» заимствовано из текста дипломной работы, относящейся к времени, когда русское написание фамилии американского математика E. L. Post'a еще не установилось как «Пост». — *Прим. ред.*



«Можно ли определить, что это такое — называемое множество натуральных чисел?». И сам же ответил: «Очевидно, этого никогда нельзя будет сделать». А далее эта проблема оказывалась увязанной с вопросом о классификации подмножеств натурального ряда, с понятием конструктивного трансфинита, с тонким выяснением обстоятельств использования трансфинитных чисел вообще, с континуум-гипотезой. Тогда же обсуждалась аналогия между теорией рекурсивных функций и дескриптивной теорией множеств.

Мое студенчество закончилось. Колмогоров предложил мне поступать к нему в аспирантуру. Летом 1952 г. я жил с родителями на даче в деревне Шуколово близ станции Турист Савёловской ветки железной дороги, готовился ко вступительным экзаменам и трижды — 6 июля, 3 августа и 15 августа — ездил в Комаровку.

Во время второго визита Колмогоров вручил мне обширную рукопись ленинградского математика Н. А. Шанина «О некоторых логических проблемах арифметики», предназначенную для «Успехов математических наук»<sup>49</sup> и велел сообщить моё мнение о ней. Это было моё первое знакомство с тем, что многие (в том числе, кажется, сам Н. А. Шанин и его учитель А. А. Марков) обозначали термином «оголтелый конструктивизм»<sup>50</sup>. Этот оголтелый конструктивизм статьи обрушился на мою неподготовленную голову — неподготовленную, несмотря на знакомство с упоминавшейся уже статьёй Колмогорова 1925 г. Дело в том, что статья Колмогорова, написанная хотя и с интуиционистских позиций<sup>51</sup>, отличалась мягкостью стиля, как бы приглашающего читателя к размышлениям<sup>52</sup>. Статья же Шанина была написана категорично. Всё это я пишу скорее в объяснение, чем в оправдание чрезмерной резкости моего отзыва, который я сообщил Колмогорову сперва в устной (во время визита в Комаровку 15 августа), а потом и в письменной форме. При этом, как мне казалось, между нами было достигнуто взаимопонимание, что текст мой носит сугубо внутренний характер и не предна-

<sup>49</sup>Но в конце концов опубликованную не в «Успехах», а в качестве 43-го тома «Трудов Математического института Академии наук СССР».

<sup>50</sup>Конструктивизм, или конструктивное направление в математике, отвергает (а «оголтелый» конструктивизм делает это особенно бескомпромиссно) многие традиционные представления и логические законы, издавна используемые в математике, — такие, например, как представление о бесконечном множестве или закон исключённого третьего. Математику, использующую традиционные законы и представления, сами конструктивисты называют «классической». Основоположником конструктивизма был Андрей Андреевич Марков-младший (1903—1979). Конструктивизм можно считать дальнейшим развитием интуиционизма, вождём которого был знаменитый голландский математик Л. Э. Я. Брауэр (1881—1966).

<sup>51</sup>И даже более строгих, чем позиции самого Брауэра, основоположника интуиционизма: 22-летний автор бросал вызов великому Брауэру, косвенно обвиняя его в недостаточно последовательном отстаивании собственных принципов!

<sup>52</sup>Тут я хотел бы заметить, что эта мягкость вообще отличала стиль общения Колмогорова. В разговоре для него было менее естественно сказать категорически: «Нет, это неверно, а верно так», чем полувопросительно: «Может быть, лучше так?». И хотя бывало, конечно, что он злился, даже в этих случаях его раздражение проявлялось иногда в непривычно сдержанных формах. Помню, как весной 1972 г., читая в аудитории 02 Главного здания МГУ лекции по математической логике для первокурсников мехмата, он в очередной раз запутался в шнуре от прикрепленного к лацкану его пиджака микрофона и с неожиданным спокойствием сказал: «Я, кажется, сейчас выйду из себя».

значен для глаз автора. Тем не менее текст попал-таки к Шанину, который был справедливо уязвлён тем, что какой-то мальчишка вздумал учить его, доктора физико-математических наук (правда, получившего докторскую степень за самую что ни на есть традиционную, совершенно «неконструктивную» теоретико-множественную топологию). Николай Александрович Шанин, надо сказать, повёл себя благородно. Мы не были с ним знакомы. Он разыскал меня и повёл в кафе. Я чувствовал себя смущённым. Мы объяснились, и мне показалось, что Шанин меня простил.<sup>53</sup>

Тогда я обиделся на Колмогорова: мне казалось, что он не выполнил нашей договорённости. Потом я понял, что причина обиды глубже: мне тогда пришлось впервые осознать столь же очевидное, сколь и справедливое, естественное положение вещей: в моем мире Колмогоров занимает несоизмеримо более высокое место, чем я в его, и он имеет полное право забыть или даже не обратить внимания на нашу договорённость. Сказанное относится к тонким нюансам и никоим образом не должно интерпретироваться как даже намёк на невнимательное отношение Колмогорова к своим ученикам.

5 сентября 1952 г. я сдавал вступительный экзамен в аспирантуру по математике — принимали его у меня А. Н. Колмогоров и С. Л. Соболев. Среди других вопросов мне достался пример на замену переменных в частных производных, в какой-то замене я благополучно запутался. (А мог бы предвидеть, зная, что экзаменовать будет Соболев! К тому же именно за эту тему, будучи на втором курсе, Фридрих Карпелевич, впоследствии известный математик и заведующий кафедрой в МИИТе, и я получили двойки за контрольную работу по математическому анализу у Бориса Павловича Демидовича, который вёл в нашей группе упражнения, — и поделом, потому что накануне до поздней ночи пробродили под окнами упоминавшейся уже Светланы.) Тем не менее, на вступительном экзамене я получил либеральную пятёрку и был зачислен в аспирантуру к академику Колмогорову по специальности «Математическая логика» на срок с 15.10.1952 по 15.10.1955. Для меня было неожиданностью обнаружить, что я не одинок в этом качестве: у меня оказался коллега с тем же руководителем, той же специальностью и тем же сроком. Им был до того неизвестный мне Юрий Тихонович Медведев, только что окончивший Воронежский университет. Мы оба, Медведев и я, формально числились аспирантами кафедры истории математических наук, но руководителем нашим был А. Н. Колмогоров — заведующий кафедрой теории вероятностей.

Кандидатский минимум для аспирантов-математиков Московского университета был устроен тогда совсем не так, как сейчас. Сейчас центральным экзаменом минимума является экзамен по более или менее узкой математической специальности — той самой специальности, по которой и происходит обучение в аспирантуре. Тогда такого экзамена не было. Считалось, что свою-то специальность аспирант должен знать и безо всякого экзамена, просто потому, что он ею занимается — или, во всяком случае, должен заниматься, — на должном уровне.

<sup>53</sup>⊕ В памяти Н. А. Шанина этот эпизод отложился совершенно иначе. Его негодующее письмо ко мне с изложением собственной версии этих событий опубликовано мною на с. 1109—1110 моих «Трудов по нематематике». ☾

(Колмогоров вообще, мне кажется, считал, что аспирант, сдающий кандидатский экзамен, должен временно становиться чуть ли не первым специалистом в мире по теме этого экзамена — а уж к теме-то диссертации это относилось в полной мере!)

Перечень подлежащих сдаче экзаменов аспирант получал от своего руководителя. Когда я явился к Колмогорову, чтобы он указал мне темы моих предстоящих экзаменов, он отнёсся к проблеме очень серьёзно. Немного подумав, он назвал высшую алгебру (по двухтомнику Ван дер Вардена «Современная алгебра»; экзамен я вспоминаю как один из самых трудных в моей жизни, а принимали его А. Н. Колмогоров и А. Г. Курош<sup>54</sup> в колмогоровской квартире). В качестве темы второго экзамена были названы уравнения математической физики — по «Методам математической физики» Д. Гильберта и Р. Куранта и «Уравнениям математической физики» С. Л. Соболева. Надо сказать, что сюжеты обоих экзаменов, в особенности же второго, были весьма далеки от моих собственных математических интересов. Колмогоров, конечно, это понимал, но хотел сделать из меня образованного человека. Поэтому, говоря об уравнениях математической физики, он прибавил: «И уж, пожалуйста, с численными методами. А математическую логику вы и так должны знать». По-видимому, что-то отразилось на моём лице, потому что Колмогоров меня пожалел и объявил, что в качестве третьего экзамена назначит нечто близкое к логике. В качестве такого близкого была выбрана теория релейно-контактных схем по незадолго до того вышедшей книге М. А. Гаврилова. Я уже писал, что эта книга относилась к жанру технических, а не математических наук и что мне нелегко было сквозь неё прорваться. Так, месяца два я не мог понять, как работает триод — а книга начиналась с физических основ релейной контактности. И только, наконец, разобравшись, обнаружил, что и понимать-то это было необязательно.

Кроме иностранного языка, философии (разумеется, марксистско-ленинской) и трёх математических экзаменов, полагалось ещё сдать три отчёта. В качестве одного из них мне было велено перевести на русский язык книгу Рожи Петер «Рекурсивные функции» (первую в мире книгу на эту тему), вышедшую на немецком языке в Будапеште в 1951 г. Я не решился сказать Колмогорову, что не знаю немецкого языка. К счастью, Рожа Петер была венгерка, и её немецкий был не слишком сложен. К тому же в книге было много формул. Все это способствовало тому, что я успешно сдал этот отчёт. Русский перевод книги вышел в Издательстве иностранной литературы в 1954 г. Колмогоров написал к этому изданию замечательное предисловие, в котором, в частности, впервые была опубликована следующая общеизвестная теперь идея: доказывать существование неразрешимого перечислимого множества, исходя из существования такой не везде определённой вычислимой функции, которая не может быть продолжена до другой — вычислимой же, но всюду определённой.

<sup>54</sup> Александр Геннадиевич Курош (1908–1971) — ученик П. С. Александрова, блестящий лектор и автор широко распространённого университетского учебника «Курс высшей алгебры», в 1949 г. сменивший Отто Юльевича Шмидта в должности заведующего кафедрой высшей алгебры механико-математического факультета МГУ (кафедра была создана О. Ю. Шмидтом в 1929 г., когда мехмата как отдельного факультета ещё не было).

А 2 декабря 1952 г. Колмогоров изложил мне весьма кратко, в течение пяти минут, — но зато дал списать с заготовленной им бумажки, озаглавленной «Гёдель и рекурсивная перечислимость», — основополагающие идеи о связи теоремы Гёделя о неполноте аксиоматических систем (для самых общих исчислений) с существованием множеств, не являющихся рекурсивными, и пар множеств, не являющихся рекурсивно отделимыми. Бумажка была написана им «для себя», и разобраться в ней, а тем более в его сопутствующих устных комментариях, мне было тогда непросто. Потом всё как-то выстроилось, и 8 мая 1953 г. Колмогоров представил в «Доклады АН СССР» мою заметку «Теорема Гёделя и теория алгоритмов», написанную на основе его идей. Высокое искусство Колмогорова как учителя состояло в умении создать у ученика впечатление, что именно он, ученик, полноценный автор статьи. Колмогоров во много раз реже, чем имел на это все права, выступал в роли соавтора своих учеников (сравни с пересказываемым ниже выступлением А. Я. Хинчина 5 мая 1953 г. на колмогоровском юбилее). В 1958 г. в «Успехах математических наук» под двумя нашими фамилиями вышла статья «К определению алгоритма», в которой мне принадлежит, по существу, лишь черновая работа.

На аспирантуру приходится наибольшая плотность моего общения с Колмогоровым. О чём только не узнавал я в разговорах с ним! И о проблеме полноты для конструктивной логики. И о вероятностном методе решения уравнения Лапласа. И о том, что обычная теория множеств состоит из фактов, стабилизирующихся с некоторого момента. И о том, что сам Колмогоров «в душе конструктивист». Но он удостаивал меня также разговорами об Академии наук, о Чюрлёнсе, о музыке, о моих вкусах, о женщинах в науке, о новом здании МГУ, о том, как неторопливо и обдуманно выбирает себе вино к обеду аббат в парижском ресторане... Услышал я, что подлинно возвышенна лишь атеистическая мораль, поскольку она основана на внутреннем нравственном чувстве, а не на страхе перед Божьей<sup>55</sup> карой. Что писатель Пришвин считал себя учреждением (чувствовалось, что это нравится Колмогорову и что он тоже склонен так себя

<sup>55</sup> Писать «Бог» с прописной буквы приучил меня П. С. Александров. Он говорил: «Вот, не велят писать „Бог“ с большой буквы, потому что боятся, как бы Он от этого не засуществовал». Слово «Бог» вообще занимало большее место в лексике (и, надо думать, в мировоззрении) Александрова, чем у Колмогорова, который, как я понимал, был атеистом. Как-то Александров спустился с антресолей Комаровского дома и поинтересовался, чем это мы с Колмогоровым занимаемся. Узнав, что математической лингвистикой, он выразил своё неудовольствие в следующей примерно форме: «Господь Бог желает, чтобы человек вёл себя тихо и не слишком старался проникать в Его тайны».

Павел Сергеевич Александров, с которым я, конечно же, познакомился с первого посещения Комаровки, безусловно заслуживает отдельных воспоминаний. Оставляя эту задачу до лучших времён, приведу здесь два его публичных высказывания, сделанных в его неповторимой манере на Учёном совете мехмата.

Каждый год осенью Учёный совет ритуально обсуждает итоги нового приёма на факультет. На одном из таких обсуждений Александров выступил с критикой действующей системы вступительных экзаменов. «Любой грамотный психиатр скажет, — заявил Александров, — что невозможно поставить психиатрический диагноз на основе кратковременной беседы с пациентом. Требуется наблюдение в течение какого-то времени. Поскольку математические способности представляют собою психическое отклонение, их присутствие или отсутствие невозможно обнаружить за те 20, 30 или даже 40 минут, в течение которых происходит устный экзамен. Поэтому существующая практика бессмысленна».

рассматривать). Что существуют предельные размеры научного института, при превышении которых прекращается разумный обмен информацией с внешним миром, а все обменные процессы протекают только внутри института — между его отделами. Иногда Колмогоров рассказывал мне короткие истории — то, что в старину на классическом русском языке называлось анекдотами. Одну из таких историй я сейчас приведу. К сожалению, я не могу воспроизвести ни неподражаемой колмогоровской интонации, ни особого блеска его глаз, каковой блеск часто был единственным внешним показателем юмористического настроения.

Дело было сразу после окончания войны. Юру Смирнова (теперь Юрий Михайлович Смирнов — профессор кафедры высшей геометрии и топологии Московского университета), любимого ученика П. С. Александра, никак не хотели демобилизовывать: он служил радистом и был приписан к флоту. Академик Колмогоров, надев для пушей важности два своих ордена Ленина, орден Трудового Красного Знамени и знак лауреата Сталинской премии, посещает заместителя Главнокомандующего военно-морским флотом. Аудиенция согласовывается заранее, и, как рассказывал Колмогоров, он был проведён через анфиладу огромных и практически пустых (за исключением одного-двух-трёх высоких морских чинов) комнат. Адмирал принял его в ещё более огромном кабинете. Аудиенция длилась не более минуты: её единственная цель состояла в передаче письма на имя Главнокомандующего, подписанного знаменитым кораблестроителем академиком Алексеем Николаевичем Крыловым, бывшим для моряков примерно таким же высокочтимым авторитетом, как Н. Е. Жуковский для лётчиков. В своём письме Крылов ссылаясь на желание Александра, именуя его при этом «наш Президент»; он имел в виду президентство Александра в Московском математическом обществе, членом которого состоял Крылов. Тем самым Александров был поставлен как бы выше Крылова, что произвело на Главнокомандующего требуемое впечатление (сравнимое с тем, которое произвело на меня упоминание того же Александра Колмогоровым во время его выступления перед участниками школьной олимпиады). Разумеется, Юра Смирнов был немедленно отпущен (более точно, откомандирован «в распоряжение члена-корреспондента АН СССР П. С. Александра»). Мне казалось, что Колмогоров наслаждался этим византийским ритуалом как тонкий ценитель.

Второе высказывание можно было бы даже датировать с высокой степенью точности. Это было тогда, когда в советских вузах изменились названия оценок: вместо «посредственно» и «плохо» стали говорить и писать «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», что произошло вследствие очередного Постановления Партии и Правительства по вопросам высшей школы. Установленный порядок требовал, чтобы Учёный совет факультета обсудил это постановление и благодарил Партию и Правительство за заботу о высшей школе. В своём выступлении Александров призвал не относиться к переименованию отметок как к чистой формальности. «Прежде, — сказал Александров, — когда студент отвечал мне на тройку, я находил его ответ посредственным и делал соответствующую запись в его зачётной книжке. Теперь, услышав тот же самый ответ, я обязан признать, что он меня совершенно удовлетворяет. И в этом расписаться».

Всё это я слышал от Александра. И ещё немного в заключение — то, что я слышал об Александре. В тридцатых годах, во время своего пребывания в Гёттингене, он как-то мылся в «купальном заведении». И кто-то из сопосетителей, с ним не знакомых, обратился к нему со словами «Герр профессор». Замечательность этого эпизода в том, что Александров и в голом виде не оставлял сомнения, что он профессор.

У меня, меж тем, продолжались «сомнения насчёт моей математической судьбы». Мне казалось, что у меня не получается и никогда не получится кандидатская диссертация. Колмогоров пришёл мне на помощь самым действенным образом. Он сказал мне, чтобы я не думал о диссертации совершенно, а просто занимался математикой. И тогда диссертация получится сама собой (с тех пор и я пытаюсь распространять этот подход к диссертациям). А чтобы создать у меня чувство уверенности, сообщил, что на худой конец за диссертацию сойдут мои изыскания о связи теоремы Гёделя с теорией алгоритмов.

Во вторник 5 мая 1953 г. в 20 часов  
в аудитории № 74 механико-математического факультета МГУ (Моховая, 9)  
состоится совместное заседание  
Учёного совета механико-математического факультета Московского  
университета, Московского математического общества, Отделения физико-  
математических наук и Математического института им. Стеклова Академии  
наук СССР, посвящённое  
**пятидесятилетию академика Андрея Николаевича Колмогорова.**  
Повестка заседания:  
1. И. Г. Петровский «Роль А. Н. Колмогорова в математической жизни  
нашей страны».  
2. П. С. Александров, И. М. Гельфанд, А. Я. Хинчин «А. Н. Колмогоров как  
математик».  
3. Приветствия.

Это — пригласительный билет. На самом деле заседание происходило в более вместительной Коммунистической аудитории, расположенной в том же здании. Я был на этом заседании, кое-что записал и по сохранившимся записям попытаюсь восстановить сейчас, что там происходило. Помню, что все говорили взволнованно.

Иван Георгиевич Петровский, в частности, отметил, что по инициативе Колмогорова в 1947 г. на мехмате был введён математический практикум, тем самым подчеркнув роль этого нововведения в математической жизни страны.

Павел Сергеевич Александров сказал: «Я знаю Андрея Николаевича дольше всех, с 1922 года! Он тогда работал под руководством Алексея Константиновича Власова по проективной геометрии и слушал курс Павла Самуиловича Урысона. В осенний день он пришёл ко мне и принёс работу по дескриптивной теории множеств». Далее Александров указал, что и в этой классической работе Колмогорова, и в работах по расходящимся рядам Фурье проявились следующие характерные черты Колмогорова как математика: 1) необычная простота и общность идеи; 2) поразительная сила техники.

Выступивший вслед за Александровым Александр Яковлевич Хинчин начал так: «В теорию вероятностей мы с Андреем Николаевичем вошли одновременно и через одну и ту же дверь. Мы оба не предполагали заниматься теорией вероятностей, но обнаружили её общность с метрической теорией множеств и функций.

Андрей Николаевич увидел неблагоустроенность теории вероятностей. Книга Колмогорова „Основные понятия теории вероятностей“ сделала для теории вероятностей то, что в начале столетия сделала книга Гильберта для геометрии». Далее Хинчин отметил, что в Колмогорове редчайшим образом дар к предельно абстрактным математическим исследованиям сочетается с умением чувствовать прикладные задачи. «Самой важной и самой обаятельной чертой Андрея Николаевича как математика, — говорил Хинчин, — является богатство идей. Из каждой фразы, которую он произносит по поводу какой-либо работы, может родиться диссертация. Многие работы, в которых А. Н. Колмогоров не указан как автор, написаны под его сильнейшим влиянием, вдохновлены им и инициированы. Я написал книжку «Асимптотические законы теории вероятностей», там изложены методы И. Г. Петровского. Но ведь мы с Петровским знаем, что подлинный — то вдохновитель всего этого — Андрей Николаевич».

Израиль Моисеевич Гельфанд объявил: «То, что математика воспринимается как единая наука, происходит в значительной мере благодаря Андрею Николаевичу». Далее он отметил, что Колмогорову принадлежит первая советская работа по функциональному анализу. В заключение Гельфанд сказал, что выступает как ученик Колмогорова, стремившийся научиться у своего учителя умению проводить в жизнь следующие принципы: 1) иметь ясное, трезвое и оптимистическое отношение к математике; 2) не ждать, пока придёт гениальная идея; 3) воспринимать математику как единую науку.

После Хинчина и Гельфанда снова взял слово П. С. Александров, которому, как он выразился, «осталось подобрать все концы». Он перечислил следующие свойства Колмогорова как математика: 1) способность к общим и отвлечённым идеям; 2) способность к острой математической технике; 3) умение в реальной, окружающей обстановке непосредственно чувствовать математику (здесь Павел Сергеевич привёл следующую формулировку, принадлежащую Колмогорову: «Взаимодействие математики с практикой заключается не в пресловутой прикладной математике, а в том, что математик погружается в практику и понимает, что он как математик может сделать»); 4) чрезвычайная философская направленность творчества Андрея Николаевича, который явился первым математиком, поставившим философскую проблематику обоснования математики как математическую, т. е. как проблематику внутри математики. В заключение Александров сказал:

«Андрей Николаевич Колмогоров принадлежит к числу тех математиков, у которых каждая работа в каждой области производит полную переоценку ценностей. Трудно найти математика в последних десятилетиях не просто такой широты, а с таким воздействием на математические вкусы и на развитие математики. Эта фраза не может быть произнесена с поправкой на юбилейную дату — она слишком ответственна. Хårди считал его специалистом по тригонометрическим рядам, а Карман — механиком.

Гёдель сказал, что существо человеческой одарённости заключается в продолжительном юношеском возрасте. Юношескому возрасту свойственно несколько черт, и среди них — взволнованность. Взволнованное отношение к математике — одна из основ дарования А. Н. Колмогорова. (Тут есть и обратная сторона, мы знаем её по художникам Возрождения, — это большое количество невыполнен-

ных планов.) Взволнованность Андрея Николаевича Колмогорова — и в высоком творчестве, и в статьях в Большой советской энциклопедии, и в выработке аспирантских программ. Это одна сторона.

А другая сторона — это самозабвенный труд. Один крупный математик сказал мне: математическое дарование затухает рано потому, что в некоторый доюбилейный момент люди начинают ценить комфорт. А творчество — вещь некомфортабельная<sup>56</sup>».

Далее зачитывались многочисленные адреса, приказы<sup>57</sup>, телеграммы: И. Г. Петровский от министра культуры СССР<sup>58</sup> и Президиума АН СССР; П. С. Александров от президента АН СССР; Ю. Н. Работнов от университета; С. Л. Соболев от Отделения физико-математических наук Академии; В. В. Голубев от механико-математического факультета; К. К. Марджанишвили от Математического института Академии наук (в адресе МИАН было указано, что Колмогоров 15 лет возглавляет отдел теории вероятностей и математической статистики); Д. К. Фаддеев от ректора Ленинградского гос. университета (ЛГУ) А. Д. Александрова и математико-механического факультета ЛГУ; С. Ф. Лидяев от НИИ математики и механики МГУ; А. Г. Курош от Московского математического общества<sup>59</sup>;

<sup>56</sup>П. С. Александров писал в своей брошюре «О призвании учёного» (1970 г.): «Выражение „некомфортабельность“ научной работы в применении к занятиям математикой принадлежит не мне, а известному современному математику Куранту. Этой некомфортабельностью он как-то, уже очень давно, в частном разговоре со мной, объяснял, почему математики в большинстве случаев рано кончают свою собственно творческую работу. Они не выдерживают этого постоянного внутреннего напряжения. Когда я говорю о научной работе, я тоже, конечно, опираюсь на свой опыт, а опыт этот — опыт математика. Но я не думаю, что в других науках — по крайней мере в так называемых точных науках — этот опыт существенно иной. Так называемая «покойная» научная работа, если только речь идет о настоящей научной работе, представляет собою миф. Настоящая научная работа, т. е. именно искание того, «как же в действительности дело обстоит» — всегда беспокойно, всегда состоит из переходов от одних неудачных попыток к другим, пока не найдется наконец удачный подход, если он вообще найдется. Эта работа столь же беспокойна, как работа музыканта, ищущего и тоже долго не находящего, как должна звучать данная музыкальная фраза. Более беспокойна может быть только работа хирурга, сознающего в добавление ко всему прочему, что каждая его неудача может стоить жизни больному. А мы на этих неудачах только и продвигаемся вперед...» (Цитата приводится по изданию: Александров П. С. Теория размерности и смежные вопросы. Статьи общего характера. М.: Физматлит, 1978. С. 371–372.)

<sup>57</sup>Мало кому сейчас известная, чисто советская, форма поздравления юбиляра — поздравительный приказ начальства организации, в штате которой юбиляр состоит, содержит в преамбуле перечень заслуг поздравляемого, в заключительной части — благодарность оному, а в постановляющей и денежное премирование (как правило, «в размере оклада»). Может быть, именно благодаря этому, последнему, форма эта сохранилась и до наших дней, пережив социальные перемены и организационные пертурбации. — *Прим. ред.*

<sup>58</sup>Приветствие от министра культуры требует пояснения. Дело в том, что по случаю смерти Сталина (случившейся, заметим, ровно за два месяца до этого заседания) произошло впечатляющее укрупнение союзных министерств. Спорт был отдан Министерству здравоохранения (и я помню, что оно утверждало календарь футбольного чемпионата страны), а высшее образование — Министерству культуры.

<sup>59</sup>В Комаровском доме сохранился приветственный адрес от Московского математического общества — судя по стилю, его наверняка составил П. С. Александров, президент ММО. В приветствии, в частности, говорится: «Для большинства членов Общества Ваш 50-летний юбилей явился неожиданностью — мы все привыкли видеть в Вас не только одного из руководителей советской математической науки, не только одного из крупнейших математиков нашего времени, но и ученого, постоянно, с поистине юношеской энергией, включающего в круг

С. М. Никольский от отдела конструктивной теории функций МИАН; С. П. Фиников от журнала «Математический сборник»; А. Ю. Ишлинский от Института математики АН УССР; В. А. Диткин от Института точной механики и вычислительной техники; А. Н. Тихонов от кафедры математики физического факультета МГУ. Были приветствия от физического факультета в целом, от журнала «Доклады АН СССР», от Большой советской энциклопедии и прочая, и прочая, и ещё, и ещё, и ещё... Выступали Бажуков от Всесоюзного заочного политехнического института и завода «Фрезер», Гостев от Центральной статистической лаборатории автозавода имени Сталина, П. Л. Ульянов от аспирантов и молодых преподавателей факультета.

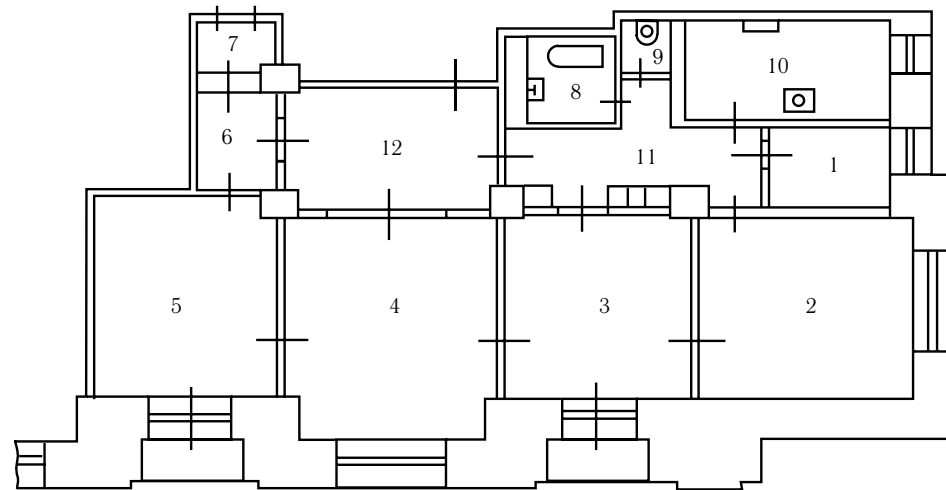
Выступивший с ответными словами благодарности юбиляр начал так: «Когда мне исполнилось 35 лет, я подумал, что протекла половина жизни. Сейчас приходится сдаться и признать, что осталось меньше половины». А кончил так: «Мне посчастливилось открыть некоторые закономерности природы. Но моя основная любовь — математика. Берясь за многое, я много ошибался и вызывал много острых обид. Большинство из присутствующих было на меня остро обижено. В трудные минуты жизни, когда мне казалось, что я провалился и перессорился, ко мне вдруг все тепло относились. Вероятно, потому, что я всегда ошибался не для себя, а для дела».

Вспоминаются и слова Колмогорова о том, что он считает и всегда считал себя учеником Николая Николаевича Лузина.

1 сентября 1953 г. торжественно открылось новое высотное здание МГУ. мехмат переехал туда (как говорили, из-за нерасторопности потеряв при этом в площади занимаемых помещений). Новое здание блистало мрамором, гранитом, «ценными породами дерева». Четыре угловые башни («И», «К», «Л» и «М») Главного здания были, по существу, жилыми домами: в них располагались квартиры для преподавателей. Колмогоровы (т. е. Андрей Николаевич и его жена Анна Дмитриевна) и Александровы (т. е. Павел Сергеевич и его сестра Варвара Сергеевна) получили соседние квартиры на третьем этаже башни «Л»: Колмогоров — 10-ю, Александров — 9-ю. Бывать в Москве у Колмогорова стало совсем просто.

Юрий Михайлович Смирнов — тот самый Юра, ученик П. С. Александрова, которого не хотели демобилизовывать, а в 1953 г. доцент александровской кафедры высшей геометрии и топологии — получил квартиру № 16 двумя этажами выше. К новоселью он изготовил три однотипные металлические дверные таблички — с выбитым изображением страусёнка для себя, с изображением ежа для Александрова, с изображением гуся для Колмогорова. Как сообщил мне Ю. М. Смирнов, такие эмблемы для трёх названных лиц были предложены Александровым. Александров всегда называл Колмогорова гусем (с ударением на первом слоге); гусь был не только домашним именем, но и чем-то вроде тотема Колмогорова. В Комаровке держали гусей; их изображения, скульптурные и живописные, встречались в обоих (комаровском и московском) домах Колмогорова.

*своих творческих интересов все новые и новые отделы математики и ее приложений, и в то же время, со столь же юношеским запасом сил, несущего совершенно необычный груз служебных и общественно-научных обязанностей». — Прим. ред.*



План университетской квартиры А. Н. Колмогорова — квартиры 10 в башне «Л» Главного здания Московского университета. Назначение помещений: 1 — комната для домработницы; 2 — личная комната Анны Дмитриевны; 3 — столовая; 4 — большой кабинет; 5 — рабочий, или малый, кабинет (личная комната Андрея Николаевича); 6 — прихожая; 7 — прихожая (из неё — дверь на парадную лестницу); 8 — ванная; 9 — уборная; 10 — кухня; 11 — коридор; 12 — холл (из него — всегда запертая дверь на чёрную лестницу).

Квартира № 10 состояла из четырёх последовательно расположенных жилых комнат и идущего вдоль них коридора, упирающегося в пятую комнату, которая считалась комнатой для домработницы и не входила в общий счёт комнат, так что квартира числилась четырёхкомнатной. (В александровской квартире № 9 было на одну жилую комнату — номер 5 на нашем чертеже — меньше.) В каждую из четырёх «основных» комнат вела дверь из коридора, а кроме того, в каждой из трёх стен, отделяющих друг от друга эти комнаты, также была дверь, и, когда все эти соединительные двери открывались, возникала анфилада. Здесь я едва ли не впервые увидел настоящие смежные комнаты — не проходные, когда в комнату *нельзя* пройти, не проходя через другую, а именно смежные, когда в комнату *можно* пройти и через другую.

Та комната (№ 5), которая была первой направо при движении от второй прихожей (№ 6) вглубь квартиры, служила личной комнатой Андрея Николаевича и одновременно его рабочим кабинетом. Там он спал на узкой железной койке, там же и работал, когда приходилось работать в Москве. Главная и любимая пишущая машинка находилась в Комаровке; здесь, в Москве, была немецкая, а впоследствии появилась электрическая пишущая машинка. Дверь из личной комнаты в прихожую была закрыта наглухо. Вторую направо комнату (№ 4) я бы назвал официальным (а Андрей Николаевич, кажется, называл большим, в отличие от того, малого) кабинетом; здесь он вёл беседы с посетителями, в то время как остальные, если их было несколько, ждали своей очереди сидя в холле, — впрочем, вполне комфортабельно, при настольной лампе, газетах и журналах,

разложенных на столе с телефоном. Далее по коридору (№ 11) следовали столовая (№ 3), которая использовалась по прямому назначению, и личная комната (№ 2) Анны Дмитриевны. Вскоре двери между комнатами (за исключением двери между большим и малым кабинетами!) были заставлены мебелью, а комната для домработницы превратилась в склад вещей, чрезвычайно редко, если когда-либо вообще, востребуемых. (Домработницы же у Колмогоровых были, сколько я помню, проходящими.)

Большая часть окон квартир 9 и 10 выходили на спортплощадку, где зимой устраивали каток с музыкой, хорошо слышной в обеих квартирах. Александров и Колмогоров добивались, и не без успеха, чтобы музыкальный репертуар не был бы им, по меньшей мере, противен.

В 1953/54 учебном году Колмогоров объявил на мехмате семинар по теории вычислимых функций и перечислимых множеств под названием «Рекурсивная арифметика». Вероятно, это был первый такой семинар в нашей стране. Колмогоров пригласил меня в соруководители и сам написал на листке клетчатой бумаги объявление о семинаре.

Вот его текст:

Семинар по рекурсивной арифметике для студентов III–IV курса под руководством А. Н. Колмогорова и В. А. Успенского будет работать по вторникам с 9 до 11 час. в ауд. 14–03. 22 сентября — вводное сообщение А. Н. Колмогорова о задачах семинара.

Колмогоров вставал рано и многие свои мероприятия назначал с утра. В том числе и наш семинар. Станция метро «Университет» тогда ещё в помине не было, университет стоял в чистом поле, и хотя приглашение быть соруководителем семинара я воспринимал как большую честь, еду из своего Тихвинского переулка (между станцией метро «Новослободская» и Савёловским вокзалом), я часто опаздывал<sup>60</sup>. Теперь мне стыдно об этом вспоминать.

Цель семинара состояла в том, чтобы изучать вычислимые функции и перечислимые множества не как объекты математической логики, а как объекты теории множеств и теории функций. Среди постоянных участников семинара помню Юрия Тихоновича Медведева, моего коллегу по аспирантуре у Колмогорова, Сергея Ивановича Адяна, бывшего тогда аспирантом П. С. Новикова в пединституте, Арлена Михайловича Ильина, в то время студента-пятикурсника кафедры дифференциальных уравнений мехмата (впоследствии оба они стали членами-корреспондентами Российской академии наук, ⊕ а в 2000 г. и академиками ∅).

<sup>60</sup>Те, кому приходилось добираться до университета на Воробьёвых горах до открытия станции метро «Университет», хорошо помнят эти переполненные автобусы — № 1 (ходивший к университету от Калужской, ныне Октябрьской, площади), и № 23 (от Киевского вокзала). Можно даже сказать, что москвичи, учившиеся тогда в университете, делились на два сообщества — тех, кто ездил на 1-м и кто на 23-м. Именно в этих очередях на конечных станциях и в последующей давке в автобусе велись яростные математические споры и завязывались близкие знакомства. — *Прим. ред.*

Именно на этом семинаре возникла характеристика гипериммунных множеств в терминах быстроты роста их прямого пересчёта<sup>61</sup>. Но главным событием явилось то, что именно здесь, причём как бы походя, при состоявшемся 9 февраля 1954 г. обсуждении принадлежащей Клини системы обозначений для ординалов, Колмогоров высказал идею абстрактного изучения нумераций и сформулировал базисные понятия будущей *теории нумераций*, а именно те два определения, на которых и зиждется эта теория: определение нумерации и определение сводимости нумераций<sup>62</sup>. Таким образом, можно считать, что теория нумераций, эта новая область теории алгоритмов, родилась прямо на глазах участников семинара. Мне посчастливилось опубликовать колмогоровские определения и приступить к реализации колмогоровских идей.<sup>63</sup> Теперь теория нумераций служит предметом монографий (см., например, *Ершов Ю. Л.* Теория нумераций. М.: Физматлит, 1977).

В 6 часов вечера 28 октября 1955 г. на мехмате открылось заседание Учёного совета, на котором были поставлены три кандидатские защиты. Уже тогда инструкциями ВАКа запрещалось ставить три защиты на одном совете, и уже тогда советы приучались обманывать сами себя, разделяя одно заседание на два. Председательствовавший в тот день Александр Геннадиевич Курош виртуозно переменял одно заседание другим. Все три диссертанта были аспирантами Колмогорова: они должны были сгруппироваться, чтобы попасть в просвет между двумя сравнительно длительными отъездами своего руководителя. Первым из защищающихся был Ю. Т. Медведев (оппоненты: П. С. Новиков и А. С. Есенин-Вольпин), вторым — я (оппоненты: П. С. Новиков и С. А. Яновская), третьим — Р. Л. Добрушин (оппоненты: Ю. В. Линник и С. Х. Сираждинов). Все три диссертации были признаны советом выдающимися<sup>64</sup>.

После защиты состоялся многолюдный банкет, данный совместно тремя диссертантами в «Праге». Там я впервые увидел, как Колмогоров пьёт сухое вино,

<sup>61</sup>Пересчёт какого-либо множества натуральных чисел называют прямым, коль скоро элементы множества пересчитываются в порядке возрастания.

<sup>62</sup>Нумерацией множества  $M$  называется сюръекция на это множество из натурального ряда, т. е. отображение на  $M$  какого-либо множества натуральных чисел. Это понятие оказывается весьма содержательным. Вот убедительный пример. Пусть  $M$  состоит из вычислимых функций. Рассмотрим отображение, относящее каждой программе ту функцию, которую вычисляет эта программа. Программы являются словами в некотором алфавите. Перенумеруем все слова в этом алфавите натуральными числами, а затем заменим каждую программу её номером. Мы получим нумерацию множества вычислимых функций. В этом примере, глубоком самом по себе, скрыта ещё более глубокая идея. Программу можно рассматривать как имя соответствующей вычислимой функции, а всякую нумерацию — как соответствие между какими-то объектами и именами этих объектов, закодированными в виде чисел. Предложенные Стивеном Клини обозначения для ординалов (иначе — порядковых чисел) как раз и представляют собою не что иное, как имена этих ординалов. А сводимость одной нумерации к другой означает возможность эффективно найти по имени объекта в одной системе имён имя того же объекта в другой системе имён.

<sup>63</sup>*Успенский В. А.* Системы перечислимых множеств и их нумерации // Доклады АН СССР. 1955. Т. 105, № 6. С. 1155–1158.

<sup>64</sup>Признать диссертацию *выдающейся* было правом учёного совета, в те поры очень редко используемым. В последующие годы это вошло чуть ли не в традицию — едва ли не на каждом заседании совета обнаруживалась такая диссертация. С годами эта «мода» ушла. — *Прим. ред.*

разбавляя его минеральной водой. А на вопрос: «С кем бы вы хотели сидеть рядом, Андрей Николаевич?» — Колмогоров ответил: «Посадите меня рядом с Павлом Сергеевичем: нам так редко выпадает сидеть рядом на банкетах».

Моя аспирантура у Колмогорова кончилась. По инициативе Андрея Николаевича Р. Л. Добрушин и я были оставлены на механико-математическом факультете в должности ассистентов — Добрушин, естественно, на кафедре теории вероятностей, где он и числился аспирантом, я же — на кафедре математического анализа, которой тогда заведовал Александр Яковлевич Хинчин. Дело в том, что на кафедре истории математических наук, по которой числился аспирантом я, для меня бы не нашлось разумной работы в должном объёме: студентов, проявляющих хоть какой-то интерес к математической логике, было тогда немного, и их потребности удовлетворялись специальными, т. е. не являющимися обязательными, курсами, которые читали П. С. Новиков и С. А. Яновская (а с 1954/55 учебного года начал читать и я). А на кафедре математического анализа, осуществляющей преподавание не только на мехмате, но и на многих других факультетах, всегда нужны сотрудники. Через какое-то время кафедра истории математических наук перестала существовать как отдельная кафедра и волилась в состав кафедры теории чисел, которой тогда заведовал Александр Осипович Гельфонд. Расширенная кафедра получила новое название: «кафедра теории чисел и оснований математики». Это добавка к прежнему названию свидетельствует, что внимание к математической логике повысилось — упор в этом дополнении делался не на историко-математический, а на логико-математический аспект. Можно сказать, что эти новые веяния перевели на эту кафедру и меня. А весной 1959 г. на мехмате открылась уже самостоятельная кафедра математической логики во главе с А. А. Марковым-младшим (ныне кафедра математической логики и теории алгоритмов). С тех пор я на ней и состою. (Добавлю, что кафедра А. О. Гельфонда обрела при этом своё первоначальное название — кафедра теории чисел.)

Наши с Андреем Николаевичем, решусь сказать, дружеские (хотя и очень несимметричные) отношения продолжались. Помню, в феврале 1957 г. Колмогоров рассказал мне о своём происхождении. Я узнал тогда, что он — сын дочери предводителя дворянства (уездного? губернского? — но такого, что принимал государя), богатого ярославского помещика Якова Степановича Колмогорова<sup>65</sup>. Мария Яковлевна, умершая через несколько часов после рождения сына, не была венчана с отцом Андрея Николаевича, и фамилию новорожденный получил по деду и матери. Отец — сын благочинного (так сказал сам А. Н.). У этого благочинного было три сына: Николай, Георгий и Иван.<sup>66</sup> Николай Матвеевич

<sup>65</sup>За последнее время разыскано немало документов, из которых, в частности, стало известно, что Я. С. Колмогоров был предводителем Угличского дворянства и почётным попечителем гимназий всей Ярославской губернии. — *Прим. ред.*

<sup>66</sup>Георгий Матвеевич преподавал географию в учительском институте г. Камышина под Волгоградом; Иван Матвеевич (отец писателя Ивана Катаева) тоже преподавал, только российскую историю — в Москве, Суздале и Перми.

Писатель Иван Иванович Катаев, двоюродный брат Колмогорова, был схвачен в 1937 г. органами НКВД и погиб. Он оставил после себя двух сыновей — Георгия, 1929 г. р., и Дмитрия, 1937 г. р. Андрей Николаевич помогал им обоим. Я помню, как Дмитрий Иванович, тогда Митя, приехав-

Катаев — отец Колмогорова — «учёный агроном», как говорил о нём Андрей Николаевич, тут же объяснивший, что в начале века так называли лиц с высшим агрономическим образованием. Раннее детство А. Н. провел в доме своего деда, в имение Туношна под Ярославлем; его воспитывала и фактически (а, может быть, и юридически<sup>67</sup>) усыновила сестра его матери Вера Яковлевна Колмогорова. В туношенском доме воспитывался и ещё один мальчик, приёмный сын Матильды Исидоровны Сенáи (или Синáи, а по другим сведениям, Дубёнской) — близкой подруги Веры Яковлевны. В Москве, куда Вера Яковлевна и Матильда Исидоровна перебрались со своими воспитанниками в 1910 г. для определения мальчиков в гимназию, они продолжали жить вместе в большой (вскоре ставшей коммунальной) квартире в одном из арбатских переулков<sup>68</sup>. Дружеские связи с Колмогоровым этот мальчик, Пётр Саввич Кузнецов, впоследствии один из интереснейших московских лингвистов, с 1948 г. — профессор филологического факультета МГУ, пронёс через всю свою жизнь (20.1(1.2).1899—21.3.1968). Он оставил замечательные воспоминания, коих фрагменты, имеющие отношение к Колмогорову, были мною опубликованы в мемориальном «колмогоровском» выпуске «Успехов математических наук» (1988. N. 43, вып. 6. С. 197—208).<sup>69</sup> Мне довелось нести гроб Петра Саввича и говорить над его могилой на Ваганьковском кладбище в присутствии Андрея Николаевича и Анны Дмитриевны Колмогоровых.

В пятом номере журнала «Вопросы философии» за 1953 г. была напечатана статья «Кому служит кибернетика» за подписью «Материалист». Опытному читателю уже из названия было ясно, что никому и ничему хорошему, по мнению автора статьи, она служить не может. И действительно, Материалист стоял на доминирующей в те времена позиции советской философии: кибернетика служит буржуазной социологии и идеалистической философии. Но уже в 1955 г., в четвёртом номере, тот же журнал публикует защищавшую кибернетику статью С. Л. Соболева, А. И. Китова, А. А. Ляпунова «Основные черты кибернетики». Колмогоров решительно поддержал не окрепший ещё на советской почве росток. (В приветствии к 80-летию Колмогорова от киевского Института кибернетики говорилось: «В нашем институте всегда помнят о Вашем выдающемся вкладе в становление советской кибернетики».) Колмогоров начинает работать над статьёй «Кибернетика» для дополнительного, 51-го, тома 2-го издания Большой советской энциклопедии.

ший в 1954 г. из Магнитогорска в Москву поступать на химический факультет МГУ, жил с лета 1954 г. по весну 1956 г. в колмогоровской квартире, в малом, или «рабочем», кабинете. И тогда двери из этого кабинета в коридор позволялось открывать. А спальное место Колмогорова переехало в смежный, «официальный», или большой, кабинет. ⊕ Ныне Д. И. Катаев — депутат Московской городской думы. ⌀

<sup>67</sup>В бумагах Андрея Николаевича недавно обнаружился листок — черновик, а вернее, начало черновика письма А. Н. к президенту АН СССР, в котором Колмогоров сообщает о смерти Веры Яковлевны; там он называет В. Я. своей *матерью*. — *Прим. ред.*

<sup>68</sup>О некоторых событиях жизни в этой квартире см. статью В. М. Тихомирова в этом сборнике, с. 214. Переулок же назывался (и сейчас снова называется) Трубниковским. — *Прим. ред.*

<sup>69</sup>Машинописная рукопись хранится у моего брата — филолога Бориса Андреевича Успенского.

Для сбора материалов к статье «Кибернетика» Колмогоров привлёк меня, а я призвал на помощь двух своих друзей — лингвиста Кóму (Вячеслава Всеволодовича) Ивáнова и физика Мишу (Михаила Константиновича) Поливанова. В 1956—57 гг. мы трое занимались поисками и реферированием зарубежной литературы на кибернетические темы — для Колмогорова. У меня хранится обложка папки, на которой рукою Колмогорова надписано: «Рефераты по книгам и статьям. Первая серия, полученная от В. А. Успенского». Обмен текстами кибернетического<sup>70</sup>, а затем семиотического<sup>71</sup> характера между Колмогоровым, с одной стороны, и нашей троицей — с другой, продолжался до начала 1965 г.

В декабре 1956 г. Андрей Николаевич поделился со мною важными мыслями. «То, что разные организованные системы материи можно изучать вместе, — это было известно давно, — говорил Колмогоров. — Новой является идея, что дискретные системы лучше непрерывных. При этом было обнаружено, что всё, что получается с использованием дискретных систем, можно получить, ограничиваясь только системами, составленными из небольшого числа знаков и действий». А 19 декабря он сказал, что, по его мнению, кибернетика — это не наука, а научное направление.

25 апреля 1963 г., в самый день, когда Колмогорову исполнилось шестьдесят, в 17 часов в аудитории 02 главного здания МГУ открылось торжественное заседание механико-математического факультета и Московского математического общества, посвящённое этому юбилею.

Вступительное слово произнёс П. С. Александров, он же огласил в конце заседания приветственные телеграммы. С докладом «О работах А. Н. Колмогорова по классической механике» выступил В. И. Арнольд. Сам Колмогоров сделал небольшой доклад под названием «Из опыта работы». В этом докладе он, в частности, указал те свойства, которыми должен обладать математик. В качестве главного и обязательного свойства математика Колмогоров назвал бескорыстный интерес к прогрессу математики в целом. В массовой профессии, говорил Колмогоров, человек либо трудится в большом коллективе, либо интересуется диссертацией и известностью собственного имени. Вот выдержки из дальнейших его мыслей: «К диссертации надо относиться безразлично. Индивидуальным творчеством можно заниматься чисто романтически, без уверенности, что что-то выйдет. Это я хотел бы внушить тем, кто на такое способен». В качестве уже необязательного (хотя, разумеется, желательного) требования к математику бы-

<sup>70</sup>⊕ В начале 1967 г. Ивáнов, Поливанов и я составили «Тезисы о кибернетике», которые 17 января я передал Колмогорову. Он ответил нам своими собственными «Тезисами о кибернетике», датированными 20 января. Оба текста теперь опубликованы на, соответственно, с. 137–142 и с. 142–145 в сборнике: Очерки истории информатики в России / Редакторы-составители Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. Новосибирск: НИЦ ОИГГМ СО РАН, 1998. ⌘

<sup>71</sup>⊕ «Семиотические послания» А. Н. Колмогорова с моими комментариями и предварением составили специальный раздел «Колмогоров и семиотика» в 24-м номере журнала «Новое литературное обозрение» (1997 г., с. 121–245). Затем колмогоровские «Семиотические послания» были помещены в качестве приложения на с. 1319–1364 двухтомника: *Успенский В. А.* Труды по нематематике. — М.: ОГИ, 2002. ⌘

ло выдвинуто такое: поиск новых путей за пределами математики. «Вообще, — сказал Колмогоров, — в наше время очень актуальна задача понять, что должны делать математики».

После выступления Колмогорова были многочисленные приветствия: И. Г. Петровский от Московского университета, Министерств высшего образования СССР и РСФСР и журнала «Математический сборник»; М. Д. Миллионщиков от Президиума Академии наук и её Отделения физико-математических наук («а также, — прибавил Миллионщиков, — от турбулентщиков: Обухова, Молина, Яглома, Баренблатта и меня», и здесь Колмогорову был вручён букет); А. И. Маркушевич от Минпроса РСФСР и ЦК соответствующего профсоюза (и здесь Колмогорову был вручён значок отличника просвещения); Л. Д. Кудрявцев от Математического института АН СССР; Н. В. Ефимов от мехмата и Московского математического общества; А. И. Мальцев от новосибирских математиков; Э. С. Цитладзе от Академии наук Грузии; В. С. Королюк от украинских математиков; И. М. Гельфанд от отделения прикладной математики МИАН; Й. П. Кубилос от литовских математиков; А. А. Марков от Совета по кибернетике АН СССР; представитель узбекских математиков; Л. В. Келдыш и Л. А. Тумаркин от выпуска 1925 г., т. е. колмогоровского выпуска (этот адрес подписали ещё С. В. Бахвалов, В. В. Немыцкий, П. С. Новиков, А. Н. Черкасов); О. А. Ладыженская от Ленинградского математического общества (что-то говорила об Ахматовой и Жирмунском, но я не могу вспомнить, что именно); Р. Л. Добрушин от учеников<sup>72</sup>.

Банкет, по приглашению юбиляра, состоялся в тот же день в 8 вечера в диетической столовой на 2-м этаже Главного здания.

И в этот же день, 25 апреля 1963 г. по радио и в газетах было объявлено о присуждении А. Н. Колмогорову звания Героя Социалистического Труда с вручением (уже седьмого) ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот».

А полутора месяцами раньше, 10 марта 1963 г. газета «Правда» привела текст приветственного послания, направленного Н. С. Хрущёвым папе Иоанну XXIII в связи с решением комитета Фонда Бальцана присудить папе премию «За мир и гуманизм» за 1962 г. Тут же сообщалось, что «премия за достижения в области математических исследований за 1962 г. присуждена выдающемуся советскому математику академику А. Н. Колмогорову». Разъяснялось, что Э. Бальцан — это итальянский журналист и издатель и что международный Фонд Бальцана создан в 1956 г. в его память.

Премии Фонда Бальцана были установлены в 1961 г. с целью получить возможность отметить достижения в тех областях, в которых не присуждаются Нобелевские премии<sup>73</sup>. Как известно, Нобелевские премии присуждаются не по всем областям науки и культуры. В частности, они не присуждаются по математике (существуют различные — как правило, недостоверные — версии причин,

<sup>72</sup>Н. Г. Химченко утверждает, что при этом Р. Л. Добрушин преподнёс А. Н. Колмогорову бесценный подарок — собрание оттисков работ колмогоровских учеников, переплетённое чуть ли не в двадцать томов. — *Прим. ред.*

<sup>73</sup>См. «The American Academy of Arts and Sciences Bulletin», January 1987, v. 40, № 4, p. 6.



по которым математика не попала в число «нобелевских» наук). Поэтому и была сделана попытка учредить не менее престижные премии, способные покрыть те сферы, которые не охвачены Нобелевскими премиями: музыку «вместо» литературы; математику «вместо» физики и «вместо» химии; биологию «вместо» медицины (включающей и физиологию); историю. Именно эти области наук и искусств были избраны для первого присуждения премий.

Так возникли так называемые Бальцановские премии, а точнее — премии Фонда Бальцана (Fondazione Internazionale Balzan). Были приняты специальные меры, чтобы Бальцановские премии воспринимались в общественном сознании на том же высоком уровне, что и Нобелевские; если Нобелевские премии в области наук и литературы вручает король Швеции, то Бальцановские премии должен был вручать президент Итальянской республики; в денежном отношении Бальцановские премии были даже выше Нобелевских. Премию за мир и гуманизм предполагалось присуждать раз в несколько лет, премии же по наукам и искусствам — ежегодно, по четыре премии за каждый год. К сожалению, Бальцановский фонд не выдержал испытания на прочность, его радужные поначалу финансовые возможности истощились, и премии на время заглохли. После присуждения премий за 1962 г. наступила длительная пауза. Затем Бальцановскую премию за мир и гуманизм за 1978 г. присудили матери Терезе Калькуттской — и премий за тот год уже более никому не присуждали. Что же касается Бальцановских премий по наукам и искусствам, то впервые после перерыва состоялось присуждение таковых за 1979 г.<sup>74</sup>

Первые присуждения Бальцановских премий были столь знаковыми и были обставлены столь торжественно, что имелись все основания полагать, что действительно рождается нечто равное Нобелевским премиям. Первая Бальцановская премия (премия за мир и гуманизм за 1961 г.) была присуждена Нобелевскому фонду; других премий за 1961 г. не присуждалось. Следующее присуждение состоялось в 1963 г. (премии за 1962 год). И 12 мая 1963 г. та же «Правда» сообщила:

Ватикан, 11 мая (ТАСС). Здесь состоялась торжественная церемония, посвящённая присуждению премии имени Бальцана «За мир и гуманизм» папе римскому Иоанну XXIII. Почётный председатель международного Фонда Бальцана, президент Итальянской республики Антонио Сенья вручил папе в Ватикане почётный диплом и золотую медаль лауреата.

\* \* \*

Сегодня в Квиринальском дворце в Риме (резиденция главы итальянского государства) состоялось вручение премий имени Бальцана, присуждённых советскому математику Герою Социалистического Труда академику А. Н. Колмогорову (премия в области математики), американскому историку профессору С. Э. Морисону (премия в области исторических наук), немецкому композитору, проживающему в США, П. Хиндемиту (премия в области

<sup>74</sup>Одну из них, в номинации «Гуманитарные и политические науки», получил швейцарский психолог Ж. Пиаже. Среди лауреатов следующего, 1980-го, года — аргентинский писатель Х. Л. Борхес (в номинации «Философия, лингвистика и литературная критика»).

музыки) и австрийскому исследователю профессору К. фон Фришу (премия в области биологических наук).

Историк Морисон в нашей стране мало известен (что неудивительно, поскольку его специальность — история Соединённых Штатов Америки), чего нельзя сказать ни о композиторе Хиндемите, музыка которого нередко исполняется, ни о биологе фон Фрише — он прославился тем, что расшифровал «язык танцев» пчёл, т. е. тот способ, посредством которого пчела, обнаружившая корм, передаёт другим пчёлам сведения о его местонахождении. Присуждение Бальцановской премии Колмогорову практически означало признание его первым математиком мира.

Как видно из газетного сообщения, одному папе премия вручалась «на дому» (в Ватикане), остальные были приглашены к президенту республики. Однако папа пожелал проявить солидарность со своими солауреатами и почтить своим присутствием церемонию вручения им премий. Поведение папы вызывает восхищение: за своей премией он не поехал, но на церемонию вручения премий другим — поехал. Однако это обстоятельство едва не лишило Колмогорова возможности присутствовать на церемонии. Вот что он мне рассказал.

Папа объявил, что поедет во дворец президента Италии. Оказалось, что это первый визит папы к главе итальянского государства за сколько-то там лет. Поэтому Рим жил этим событием. Улицы были запружены народом. Я видел у Колмогорова итальянские журналы тех дней. Они были заполнены красочными фотографиями: папа выходит из своего кабинета, папа на ступенях такого-то из подъездов Ватикана (и такой-то кардинал его там встречает), папа садится в автомобиль, чтобы ехать к президенту. О самом событии, послужившем причиной и целью путешествия папы, сообщалось куда более скупой и более мелким шрифтом. За Колмогоровым, как и за другими лауреатами, президентом был послан парадный автомобиль. Но Колмогоров от него отказался — сказал, что хорошо знает Рим, особенно любит утренний Рим и предпочитает дойти от своего отеля пешком, совместив визит к президенту с прогулкой. (Это всё очень по-колмогоровски!) Когда Колмогоров приблизился к президентскому дворцу, он обнаружил, что дворец оцеплен. Охрана была чрезвычайной — ведь во дворце должен быть папа. Колмогорову вежливо, но твёрдо объяснили, что приблизиться к дворцу нельзя, поскольку там Его Превосходительство, в присутствии Его Святейшества, будет вручать премии Весьма Достопочтенным Господам из разных стран. Убедить охрану, что говорящий и есть один из тех господ, оказалось почти невозможным: Достопочтенные Господа не ходят пешком, а с почётом прибывают на президентском автомобиле. С большим трудом Колмогорову удалось уговорить стражника вызвать какого-то начальника, того — ещё более высокого начальника, и, наконец, его всё-таки впустили. Я нашёл в тех же итальянских журналах упоминание о вручении премии Колмогорову. Однако вручение премии ему и другим его мирским солауреатам было отодвинуто на второй, и даже третий, план событиями, связанными с папой — даже не столько вручением ему премии (перед глазами фотография, где папа получает премию, сидя на чём-то напоминающем трон), сколько сенсационным проездом папы по Риму из Ватикана в Квиринальский дворец.

Как рассказал Андрей Николаевич, после церемонии он имел краткую беседу с папой (язык беседы — французский, тема — всеобщее стремление к миру на Земле).

Разумеется, — я перестал уже и удивляться — Колмогоров был глубокий знаток и темы римских пап. Это он подметил, что в XX в. толстые папы чередовались с худыми, причём толстые имели в своей фамилии букву «р» (толстый Пий XI — Ратти, худой Пий XII — Пачелли, толстый Иоанн XXIII — Ронкалли, худой Павел VI — Монтини). Специальный интерес проявлялся к спортивным увлечениям пап. Это от Колмогорова я узнал, что один из пап XX в. (кажется, Пий XI и, кажется, всё же до своего понтификата) был альпинист и автор фотографий горных пейзажей, что будущий папа Иоанн Павел II в бытность кардиналом Войтылой был прекрасным лыжником и, приехав в Ватикан, интересовался, какой процент римских кардиналов катается на лыжах. (Выяснилось, что нулевой, на что Войтыла сказал, что у них в Польше 40% кардиналов катаются на лыжах. А на вопрос, как же это может быть, когда в Польше всего два кардинала, Войтыла отвечал, что Вышинский<sup>75</sup> в Польше идёт за 60%). А. Н. Ширяев как-то сообщил мне, что Колмогоров хранил в памяти порядковые номера главнейших пап.

Из Италии Колмогоров привёз некие знаки отличия бальцановского лауреата — но заведомо не все, потому что по прошествии времени в дверь его московской квартиры позвонили и передали свёрток, чуть ли не обёрнутый в газету. В свёртке находилась полагающаяся лауреату надеваемая на шею цепь. Раньше такие цепи (да и то, конечно, муляжи) я видел только издали, на сцене детских и оперных театров.

Что касается денежного выражения премии, то основная часть денег была потрачена Колмогоровым на создание в Московском университете общедоступной уникальной библиотеки по теории вероятностей и математической статистике и на последующее регулярное снабжение этой библиотеки иностранной литературой<sup>76</sup>. Из остальной части премии ему время от времени разрешалось тратить на покупку себе заграничных лекарств. Кажется, каждый раз нужна была подпись чуть ли не министра финансов и, главное, неукоснительно требовался личный визит Колмогорова в какое-то финансовое ведомство. И, конечно, эти визиты становились тем затруднительнее, чем бóльшая возникала нужда в лекарствах.

Бальцановская премия Колмогорову косвенно затронула и меня лично. Дело в том, что весной 1963 г. у меня намечалась защита докторской диссертации в Сибирском отделении Академии наук в Академгородке под Новосибирском

<sup>75</sup>Вышинскому и Колмогорову как-то довелось ехать в одном вагоне, и Вышинский произвёл на Колмогорова большое впечатление.

(Подробно занимательную (и поучительную) историю об этой поездке, рассказанную самим А. Н. Колмогоровым, можно прочитать на с. 194 сборника «Явление чрезвычайное. Книга о Колмогорове» (М., 1999). — *Прим. ред.*)

<sup>76</sup>До конца своих дней Андрей Николаевич живо интересовался делами библиотеки. Она была открыта в начале 1966 г. в помещении лаборатории статистических методов. Ещё до её открытия, в 1964 г., на деньги Колмогорова было закуплено много иностранных книг, а оплаченное им поступление иностранных журналов продолжалось по 1993 г. ☞ К только что сказанному уместно прибавить, что, бывало, Колмогоров за свой счёт возил своих сотрудников на иногородние конференции.

(защита пришлась на тот недолгий период, когда запрещалось защищать докторскую диссертацию в том учреждении, где работает диссертант). Последний возможный для сибирского совета срок был 1 июня, а иначе всё переносилось на осень. С другой стороны, раньше тоже было нельзя, потому что мой официальный оппонент Колмогоров возвращался из Италии после вручения премии только во второй половине мая. Всё однозначно сходилась на первом июня.

Защита была поставлена на 11 утра. Поспеть к ней оказалось непросто. Как уже говорилось, Колмогоров не летал на самолётах, а расписание всех поездов Советского Союза менялось с зимнего на летнее как раз в период предполагавшегося отъезда из Москвы (или даже когда поезд был бы уже в пути). Я проводил дни в коридорах Министерства путей сообщения, где с большим трудом сумел получить ответ о том, когда нужный поезд приходит в Новосибирск.

Поезд отошёл от Ярославского вокзала 29 мая в 13 часов 55 минут, увозя Андрея Николаевича, его жену Анну Дмитриевну и меня. Предварительно А. И. Мальцеву (главе сибирской школы алгебры и логики, академику и, кстати, ученику Колмогорова) в Новосибирск была послана телеграмма:

ПРИЕДУ АННОЙ ДМИТРИЕВНОЙ ПЯТНИЦУ 31 ПОЕЗДОМ 10

ОСТАНУСЬ НОВОСИБИРСКЕ ПЯТЬ СЕМЬ ДНЕЙ=КОЛМОГОРОВ

Поздним вечером 31 мая на вокзале в Новосибирске нас встречали колмогоровские ученики Анатолий Иванович Мальцев и Александр Алексеевич Боровков. Меня отвезли в гостиницу Академгородка, а Колмогоровых — в коттедж, в котором до того располагался во время своего приезда в Академгородок Хрущёв.

Путешествие из Москвы в Новосибирск и обратно с Колмогоровыми — ярчайшее событие в моей жизни. Дни в вагоне туда и обратно были заполнены бесконечными разговорами с непривычно свободным во времени, не имеющим жёсткого графика дел Колмогоровым. Тем удивительнее, что я почти ничего не помню из этих разговоров, кроме, пожалуй, разговора о Томасе Манне («Тонио Крёгер», «Смерть в Венеции»). Вспоминаются отдельные мелочи. Вот две из них, обе идущие по ведомству питания. Светлана дала мне в дорогу очень вкусные и не похожие на покупные пирожки с мясом. Колмогорову они понравились. «Ваша жена кулинар?» — спросил он меня с уважением. «Нет, она их купила», — отвечал я. «Знать, где продаются такие пирожки, это не менее важное искусство, чем уметь их изготовить», — возразил Колмогоров, не убавляя уважения. Туда мы ехали в международном вагоне в хвосте поезда, и, чтобы попасть в вагон-ресторан, надо было пройти несколько вагонов. Мы с Анной Дмитриевной, не сговариваясь, надели перчатки, прежде чем тронуть рукоятку вагонной двери. У Колмогорова это вызвало сильное раздражение. Он потребовал, чтобы мы сняли перчатки, а за это он сам будет открывать и закрывать все двери. Так он и делал — по четыре двери, т. е. по восемь рукояток на вагон. Он картинно распахивал дверь, ждал, когда мы пройдем, и поворачивал рукоятку за нами. А вот уже более серьёзное. «Что вы всё время хлопочете?» — сказал мне Колмогоров. Природная деликатность не позволила ему сказать «суетитесь». А вот совсем

серьёзно. «Я превосхожу вас, — сказал Колмогоров. — Я, как и вы, получаю удовольствие от поездки в международном вагоне, но я могу получать удовольствие и на третьей полке, а вы не можете». К сожалению, он был прав. Тем не менее я не хотел подвергать его, да ещё с Анной Дмитриевной, какому-нибудь дискомфорту на обратном пути и потому посетил в Новосибирске начальника дороги, и он дал телеграмму на все следующие станции, чтобы в занимаемое Колмогоровыми четырёхместное купе в мягком вагоне никого по дороге не высаживали. Международный же вагон получить было нельзя, поскольку таковые в Новосибирске не формировались, а следовали транзитом и, разумеется, практически пустыми в поездах из Пекина и Владивостока.

Захватывающие разговоры с Колмогоровым на пути туда привели к тому, что я не выполнил свой план: подготовить в пути обязательный доклад диссертанта. Мне пришлось его готовить в ночь с 31 мая на 1 июня, сидя в вестибюле гостиницы под пыльной пальмой.

Народу пришло неожиданно много — многие пришли увидеть Колмогорова. Кроме него оппонентами были: Анатолий Иванович Мальцев, Пётр Сергеевич Новиков, представленный лишь отзывом, и назначенный дополнительно<sup>77</sup>, ввиду неприезда Новикова, Борис Авраамович Трахтенброт. Неожиданно для меня выступил Леонид Витальевич Канторович, будущий наш единственный Нобелевский лауреат по экономике, с которым до того я не был знаком.

Защита прошла благополучно, и вечером был банкет в столовой Дома учёных, который власти столовой поверили мне в долг (я не взял с собой денег), узнав, что на банкет приглашена местная научная знать. Более того, пока посланные мне из Москвы деньги не пришли, я обедал в этой столовой бесплатно, прося приписать к долгу. Вряд ли сейчас такое возможно.

Когда я после защиты вёл переговоры в Доме учёных об организации банкета в тот же день, на длинной чёрной машине<sup>78</sup> подъехал А. И. Мальцев. Он был явно разочарован тем, что мне удалось организовать вечернее мероприятие. Ещё утром, за несколько минут до начала защиты, он подошёл ко мне в зале учёного совета и спросил, буду ли я устраивать банкет. «Дело в том, — сказал Мальцев, — что я собираюсь вечером позвать к себе в гости Андрея Николаевича, но признаю за вами в данном случае право первой ночи». «Как же я могу знать, — отвечал я, — вот я сейчас провалюсь, и какой же тогда банкет». «А вот это вы напрасно, — возразил Анатолий Иванович, — это вещи совершенно разные. Вот недавно защищал докторскую диссертацию *NN*, у него тоже Андрей Николаевич был оппонентом, так он провалился, а банкет устроил, и на банкет пришло больше членов совета, чем голосовало за». Пользуюсь случаем отметить, что Анатолий Иванович Мальцев немало содействовал как возникновению самой

<sup>77</sup>⊕ Инструкции ВАК всё время меняются. Сейчас от отсутствующего оппонента достаточно получить письменный отзыв. Тогда такой отзыв тоже был нужен, но кроме того прямо на месте назначался дополнительный оппонент (который, как правило, был готов к этому заранее). ∅

<sup>78</sup>В те времена каждому академику полагался длинный чёрный лимузин, персонально за ним закреплённый. Как мне рассказал П. С. Александров, это обстоятельство произвело большое впечатление на знаменитого французского академика-математика Арно Данжуа, который сказал: «У нас на таком автомобиле ездит только президент Республики».

идеи моей защиты, так и реализации этой идеи; я сохраняю о нём признательную память.

Боюсь, что, занятый оформлением необходимых документов уже состоявшейся защиты, я не уследил за многим из пребывания Колмогорова в новосибирском Академгородке, где ему был оказан очень уважительный, порою даже восторженный приём. («Император приехал», как сказал мне кто-то.) Помню его беседу в Институте математики Сибирского отделения АН СССР с работающими там кибернетиками; в беседе участвовали Алексей Андреевич Ляпунов — заведующий отделом теоретической кибернетики и математической логики, состоящим из 7–8 человек, сотрудники этого отдела Б. А. Трахтенброт и И. А. Полетаев (уже без военной формы), занимавшиеся в рамках этого отдела соответственно автоматами и машинным моделированием (сам Ляпунов занимался программированием), а также заведующий отделом теории вычислений (или он назывался «отдел дискретного анализа»?), состоящим из 12 человек, Юрий Иванович Журавлёв. Юрий Леонидович Ершов, впоследствии, когда уже не стало Мальцева, возглавивший сибирскую школу алгебры и логики, был тогда ещё только пятикурсником и в те дни был на военных сборах. 7 июня Колмогоров сделал доклад на заседании ККК (расшифровывалось, кажется, «Кофейный кибернетический клуб», и главным там был молодой человек — Андрей Александрович Берс). О чём точно был доклад, не помню. Иногда, когда Колмогорова звали в гости, звали и меня. Так я попал в дом к Л. В. Канторовичу<sup>79</sup> (где я увидел и С. А. Христиановича<sup>80</sup> — почему-то запомнилось, что он был в кожаной куртке) и в дом к А. И. Мальцеву.

9 июня 1963 г., в 3 ч 44 мин по московскому времени, мы тронулись в обратный путь, в Москву.

## 7. Встречи с Колмогоровым в шестидесятих, семидесятих и восьмидесятих годах

1959 г. начался для меня с важного события — 30 января у меня родился сын.

В апреле того же, 1959-го, года на мехмате была создана кафедра математической логики во главе с переехавшим (в 1955 г.) из Ленинграда в Москву Андреем Андреевичем Марковым, и я естественным образом попал на эту кафедру. Поскольку Марков был непримиримый конструктивист, а я не хотел поступаться принципами классической математики, у нас с ним возникла некоторая конфронтация.

С сентября 1960 г. на филологическом факультете МГУ стало действовать отделение теоретической (с сентября 1962 г. — структурной) и прикладной линг-

<sup>79</sup>⊕ Мои воспоминания о Канторовиче в виде специального отступления (на с. 1127–1133) есть в том варианте настоящей статьи, который опубликован в моих «Трудах по нематематике». В издании, специально посвящённом воспоминаниям учеников о Колмогорове, такое отступление мне показалось неуместным. ∅

<sup>80</sup>Сергей Алексеевич Христианович (1908–2000) — академик в области механики, один из трёх (вместе с М. А. Лаврентьевым и С. Л. Соболевым) отцов-основателей Сибирского отделения Академии наук.

вистики<sup>81</sup> с большим объёмом преподавания математики, значительная часть которого выпала на мою долю.

Меж тем у Колмогорова появилось новое поколение учеников. Мои встречи с ним постепенно становились сперва менее регулярными, а потом и более редкими. Пишу об этом с грустью. В моей памяти отложились какие-то обрывки разговоров с Андреем Николаевичем, которые мне трудно точно датировать. Поскольку всё сказанное Колмогоровым представляет ценность, постараюсь здесь их привести.

Как-то я спросил Колмогорова, бывали ли случаи, чтобы кто-то его обогнал в науке. Колмогоров отнёсся к вопросу серьёзно, задумался, а потом сказал: «Когда я понял, что Людмила Всеволодовна Келдыш<sup>82</sup> глубже меня понимает проблематику открытых отображений, я перестал этим заниматься». Других примеров он не мог назвать.

Другой обрывок разговора связан с метеорологическими интересами Колмогорова (который был, вспомним, почётным членом Американского метеорологического общества). Эти интересы были связаны с его занятиями аэродинамикой. Здесь, как это часто бывало у Колмогорова, его теоретические построения тесно соприкасались с практикой. Вот что он говорил мне о метеорологических прогнозах. Достоверный долгосрочный прогноз, говорил Колмогоров, в принципе невозможен, так как атмосфера находится в неустойчивом состоянии; поэтому чей-нибудь чих в Южной Америке может послужить причиной возникновения через какое-то время тайфуна в Азии. Что же касается достоверных краткосрочных прогнозов, то они возможны; однако, чтобы сделать совершенно достоверный прогноз на какой-то сравнительно близкий момент времени в будущем, надо затратить больше времени, чем пройдёт до этого момента (разговор был до появления современных быстродействующих компьютеров); поэтому такой прогноз бесполезен. Он рекомендовал мне следующую методику прогноза погоды на завтра: «Всегда предсказывайте на завтра такую же погоду, какую вы наблюдаете сегодня. Конечно, время от времени вы будете ошибаться — но не чаще, чем ошибается бюро прогнозов».

Вот ещё два разрозненных высказывания Колмогорова, объединённые лишь тем, что оба рисуют Колмогорова как заинтересованного и внимательного наблюдателя деталей окружающей его реальной жизни.

Одно снова связано с метеорологией: для проведения метеорологических измерений, рассказывал мне Колмогоров, иногда приходится прибегать к помо-

<sup>81</sup>ОТИПЛ, затем ОСИПЛ. (Ныне снова ОТИПЛ.) Колмогоров сыграл немаловажную роль при создании этого отделения, поддержав саму идею своим авторитетом. Как уже говорилось, он принимал активное участие в самом первом совещании по этому вопросу, созванном ректором И. Г. Петровским 19 мая 1959 г.

<sup>82</sup>Л. В. Келдыш (27.2(12.3).1904–16.2.1976) была и помимо математики, безусловно, выдающейся женщиной. Сестра знаменитого „теоретика космонавтики“ (так его, не называя по имени из соображений секретности, именовали в советских газетных статьях на темы космических полётов) и президента Академии наук Мстислава Всеволодовича Келдыша, жена одного из крупнейших учёных России XX в. академика-математика Петра Сергеевича Новикова, мать пятерых детей, из которых двое стали академиками — это академик-физик Леонид Вениаминович Келдыш и академик-математик Сергей Петрович Новиков.

щи военной авиации. Так вот, добиться взлёта одного самолёта бывает очень трудно. Несравненно проще поднять в воздух воздушную армию. Как видим, парадоксальные стороны социальной реальности не оставалась для Колмогорова незамеченными.

Второе — на совсем иную тему. В конце пятидесятых годов мой брат, тогда аспирант филологического факультета МГУ, какое-то время был в Дании на стажировке. Оттуда он привёз мне чёрную вязаную кофту на пуговицах (такие кофты будто бы называются кардиганами). Колмогоров, увидав её на мне, обратил на неё внимание (сказав что-то вроде: «А-а, у вас новая кофта»), оценил вещь положительно и отметил её заграничность. На вопрос, как он это понял, ответил, что это очень просто: явленное в кофте сочетание дешёвого материала с хорошим фасоном у нас невозможно. Получается, что Колмогоров не был чужд внимания к мелочам, а по наблюдательности и умению делать быстрые выводы из наблюдений приближался к Шерлоку Холмсу.

Прежде вся моя жизнь как бы измерялась встречами с Колмогоровым, прощаясь от встречи до встречи. Теперь, с ходом лет, жизнь делалась более независимой, а встречи с Андреем Николаевичем освещали её яркими вспышками.

Эти вспышки и сохранились в моей памяти.

Весна 1965 г. Гениальный<sup>83</sup> лингвист Андрей Анатольевич Зализняк представляет в Институт славяноведения Академии наук диссертацию «Классификация и синтез именных парадигм современного русского языка» на степень кандидата филологических наук. Поскольку в диссертации присутствовали математические сюжеты (в частности, теорема про устройство русского ударения), помимо положенных двух оппонентов-лингвистов, каковыми были Пётр Саввич Кузнецов и Юрий Дереникович Апресян, было определено иметь ещё и оппонента-математика. Эта роль достаётся мне. Все три оппонента оценивают диссертацию как докторскую. Найден и четвёртый оппонент (необходимый потому, что Ю. Д. Апресян, впоследствии академик, тогда ещё не был доктором): таковым соглашается быть член-корреспондент Рубен Иванович Аванесов. Тем не менее для руководства Института славяноведения ситуация оказывается слишком нестандартной, и назначенная на 31 марта кандидатская защита Зализняка отменяется. Решение об отмене принимается начальством прямо на месте, явившись не только полной неожиданностью для членов Учёного совета, но и большим разочарованием для многочисленных друзей и почитателей диссертанта (им в утешение банкет отменён не был, хотя и состоялся в отсутствии оппонентов и членов совета). Отмена заседания совета 31 марта была мотивирована необходимостью глубже разобраться в деле и, в благоприятном случае, объявить новую защиту, поставив на этот раз на голосование два вопроса — отдельно о кандидатской и о докторской степенях: так полагалось по процедурным правилам, действовавшим в те годы. Однако обнаружилось, что сама мысль о возможности присуждения степени доктора филологических наук за кандидатскую диссертацию многими

<sup>83</sup>Я отнюдь не разбрасываюсь словом «гениальный». Колмогоров, Пастернак, Зализняк — вот все очевидным образом гениальные люди, которых я встречал.

воспринимается с трудом: понятие о научном результате, естественное для математиков, оказалось чуждым для гуманитариев-традиционалистов. К тому же, большинство в Институте славяноведения и его Учёном совете составляли не лингвисты и даже не филологи, а историки и экономисты. Эти-то историки и экономисты (не исключая, что среди них могли быть, скажем, и музыковеды — специалисты по музыке славянских народов) стали говорить — и, надо признать, не без оснований, — что если диссертация Зализняка такая новаторская и замечательная, то пусть она защищается в каком-нибудь языковедческом институте. В частности, против защиты в совете Института славяноведения выступил историк М. Н. Тихомиров — единственный в то время академик в составе института.

Однако обстановка в советском языкознании в 1965 г. была такова, что диссертацию, открывающую новый этап в языкознании (а именно такой и была диссертация Зализняка), в любом из двух языковедческих институтов Академии наук, т. е. в Институте языкознания или в Институте русского языка, непременно бы зарубили ещё даже до вынесения на учёный совет. Вот три характерных эпизода. Когда в 1964 г. студенты кафедры структурной и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ обратились к своему заведующему В. А. Звегинцеву с просьбой привлечь А. А. Зализняка к преподаванию, Звегинцев ответил: «Зализняк — это несерьёзно». Рубен Александрович Будагов, которого через 5 лет после описываемых событий, в 1970 г., изберут членом-корреспондентом, как-то, когда проблема диссертации ещё не возникла, сказал в моём присутствии: «Ну вот Зализняк — он же не имеет научного профиля. То он преподаёт старославянский, то санскрит, то арабский...» А Тимофей Петрович Ломтев, управлявший языкознанием на филологическом факультете, уже в связи с диссертацией сказал мне: «А что, до вашего Зализняка никто не знал, как склонять русские существительные?»

Поэтому было необходимо добиться, чтобы диссертацию, и притом в качестве докторской, согласился рассмотреть именно тот самый совет Института славяноведения, куда она была представлена в качестве кандидатской. Напряжённость ситуации внезапно усугубилась тем, что Зализняка как раз в это время стали призывать в армию — как лицо, не имеющее учёной степени, зато знающее много (несколько десятков) языков. Как выяснилось, этого не случилось бы, если бы 31 марта произошла нормальная кандидатская защита (а в том, что она не произошла, я ощущал и свою вину).

Дело было столь серьёзным, что я решил обратиться за помощью к Колмогорову и 2 мая отправился в Комаровку. Андрей Николаевич оценил как важность проблемы, так и степень моей взволнованности и уделил мне достаточно времени. Тут же он написал на машинке письмо в Учёный совет Института славяноведения.

Привожу это письмо полностью:

**В УЧЁНЫЙ СОВЕТ  
ИНСТИТУТА СЛАВЯНОВЕДЕНИЯ АН СССР**

Общеизвестно, что одним из существенных течений современного языкознания является стремление к уточнению приёмов логического анализа языковых явлений с применением навыков мысли, выработанных в теории множеств

и математической логике. Образцовые работы этого направления не столь малочисленны. К ним принадлежат и работы А. А. Зализняка

а) о категориях рода и одушевлённости в русском языке (Вопросы языкознания, 1964, № 4);

б) об ударении в современном русском склонении (Вопросы языкознания, 1964, № 1, и подробнее — Русский язык в национальной школе, 1963, № 2).

Эти работы с логической стороны безупречны и радуют соединением нетривиальных логических приёмов анализа с полным владением фактическим материалом и пониманием связей между результатами «синхронного описания» и задачами реконструкции исторического генезиса изучаемых явлений.

Но работа «Классификация и синтез именных парадигм современного русского языка», представленная А. А. Зализняком в качестве кандидатской диссертации, по моему мнению должна занять выдающееся место не только в русском, но и в общем языкознании, так как, насколько мне известно, ни в отечественной, ни в зарубежной литературе исчерпывающему формальному исследованию современными в смысле логических приёмов методами не подвергался столь большой массив фактов. Судя по отзывам оппонентов, фактическая состоятельность проведённого анализа не вызывает сомнения.<sup>84</sup> Я думаю, что выполненный А. А. Зализняком труд вполне логично было бы отметить присуждением за него докторской степени.

2 мая 1965 г.

А. Колмогоров

Вручить это письмо заместителю директора Института славяноведения Игорю Михайловичу Шептунову, в те поры фактически заправлявшему институтом, и получить у него расписку (!) на копии я попросил одну из близких сотрудниц Колмогорова, Наталью Дмитриевну (тогда — просто Наташу) Светлову. Светлова и вручила, и добилась требуемой расписки, сославшись на поручение академика Колмогорова (какового поручения, разумеется, не было). «Академик Колмогоров поручил вам потребовать от меня расписки?» — спросил изумлённый Шептунов. Светлова недрогнувшим голосом отвечала: «Да». Шептунов стал было хвататься за телефон, но потом сдался и расписку написал. Любопытно, что сказал бы Колмогоров, дозвонись до него Шептунов!<sup>85</sup>

<sup>84</sup>Очень колмогоровская фраза. Колмогоров готов подписаться лишь под тем, в чем убедился сам. Уровень мировой литературы по языкознанию ему известен, но в отношении того, соответствует ли описание фактам, он ссылается на оппонентов. — В. У.

<sup>85</sup>А незадолго до того я имел и непосредственную беседу с Шептуновым, в которой пытался убедить его в необходимости поставить диссертацию Зализняка на защиту в управляемом им институте. Я решился на блеф. Я сказал: «Если диссертация Зализняка не будет поставлена на защиту, ваш институт крокоит». Шептунов вытаращил на меня глаза — но не так сильно, как можно было бы себе представить, потому что некоторые неумовимые черты смутного времени в воздухе всё-таки ощущались: всего полгода, как сняли Хрущёва (так что постхрущёвская стагнация ещё не наступила), да и постановление о создании Института семиотики (который должен был стать центром либерализма в гуманитарных науках) никто не отменял. Всё же он возразил: «Институт Академии наук закрыть невозможно». Тогда я вынул из портфеля и показал ему последний из ежегодных справочников Академии наук, в котором на том месте, где раньше были сведения об Институте

Защита Зализняка состоялась 26 мая 1965 г. Формально она была объявлена как кандидатская защита, но состоялась при четырёх оппонентах, и в конце заседания было проведено два тайных голосования — отдельно за кандидатскую и за докторскую степени. Оба дали положительный результат, и решением пленума ВАК от 19 июня 1965 г. А. А. Зализняку была присуждена докторская степень за кандидатскую диссертацию<sup>86</sup>. (При наличии такого важного документа, как докторский диплом, В. А. Звегинцев переменял своё мнение об уровне компетентности Зализняка и пригласил его на свою кафедру. Блестящая преподавательская деятельность Зализняка на отделении структурной и прикладной лингвистики во многом определяла лицо этого отделения вплоть до лета 1982 г., когда он был отстранён от преподавания новым заведующим кафедрой Юрием Владимировичем Рождественским, сменившим либерального Звегинцева<sup>87</sup>.)

Уверен, что колмогоровское письмо явилось одним из факторов, приведших к успеху предприятия. Роль Колмогорова в лингвистике требует отдельного анализа, его участие в судьбе диссертации Зализняка — лишь одна из граней этой роли.

Весной того же 1965 г. мы со Светланой решили позвать Колмогорова в гости. До того он у нас никогда не был. Были задуманы «большие гости» — это значит человек пятнадцать (больше не умещалось за столом). Тщательно обдумывалось, кого позвать «на Колмогорова», — с тем, в первую очередь, чтобы ему было приятно и интересно. В то время в Москве оказался глава тартуской семиотической школы Юрий Михайлович Лотман, с которым в ту пору мы тесно дружили. Мы со Светланой его пригласили. Время суток было выбрано традиционное — вечер, не очень поздний. Что же касается дня, то и день определился легко — приближалась Пасха. В тот год она приходилась на 25 апреля (по новому стилю). Я набрался смелости и позвонил за несколько дней до того Колмогорову. Он выразил полную готовность прийти, но только не в этот день. «Видите ли, — сказал он, — в этот день у меня день рождения». Моему смущению не было границ. Если бы меня разбудили ночью и спросили, когда родился Колмогоров,

механики, — причём сведения достаточно подробные, с указанием всех заместителей директора, телефонных парткома и профкома и т. п. — теперь было написано «Институт проблем механики» без каких-либо подразделений и начальников кроме директора-организатора (каковым был указан академик Александр Юльевич Ишлинский — человек, на мой взгляд, замечательный; он действительно сумел закрыть Институт механики и создать в тех же стенах Институт проблем механики). На Шептунова это произвело впечатление, и он поверил. Он немедленно организовал мне аудиенцию у директора Института славяноведения — с тем, чтобы я объяснил тому положение вещей. Директора звали Иван Александрович Хренов, и он был динозавром старой школы. Он мне не поверил (и правильно сделал). Когда я вернулся к Шептунову и сообщил, что Хренова мне убедить не удалось, Шептунов выразился в том смысле, что вот, дескать, Хренов уже окостенел и не в состоянии адекватно реагировать на изменяющуюся ситуацию. Хренова удалось убедить позже, прибегнув к помощи Андрея Сергеевича Монина, колмогоровского ученика, работавшего тогда в аппарате ЦК КПСС (и сам факт его работы там я отношу к тем «неуловимым чертам смутного времени», которые только что были упомянуты); мы с Р. Л. Добрушиным посетили А. С. Монина в знаменитом сером здании на Старой площади, и визит оказался успешным.

<sup>86</sup> ⊕ Некоторые связанные с защитой Зализняка материалы (в частности, мой оппонентский отзыв) опубликованы на с. 369–383 моих «Трудов по нематематике». ☺

<sup>87</sup> Более точно, кафедра Звегинцева была упразднена и влита в кафедру Рождественского.

я бы, конечно, назвал правильный день. Но тогда, поглощённый идеей позвать Колмогорова в гости на Пасху и одновременно страшась самой процедуры приглашения (всё-таки это было впервые), я сумел отождествить во времени только два события из трёх (Пасха, 25 апреля, день рождения Колмогорова). Колмогоров, скорее всего, отнёсся к этой моей оплошности с юмором, и всё мероприятие было перенесено на другое число, в каковое благополучно состоялось. Я думал заинтересовать Колмогорова пением Галича (и с этой целью одолжил у кого-то магнитофон и раздобыл плёнку), даже не песнями вообще, а одной-единственной песней о том, как «гады физики на пари раскрутили шарик наоборот». Мне казалось, что Колмогорову в этой песне должно было понравиться выраженное в ней отношение простого народа к науке — отношение, складывающееся из двух убеждений: во-первых, в неограниченных возможностях науки и, во-вторых, в том, что ничего хорошего от реализации этих возможностей ждать не приходится. (Возможно, впрочем, что я приписал простому народу моё собственное отношение.) Колмогорову, однако, с его классическим музыкальным вкусом, Галич оказался противопоказан.

Андрей Николаевич был у нас дома ещё раз — с Тихомировыми (Владимиром Михайловичем Тихомировым и его женой Натальей Ильиничной Пригариной) и Зализняками (Андреем Анатольевичем Зализняком и его женой Еленой Викторовной Падучевой).

И ещё я хотел его пригласить, когда в Москву приехал польский писатель Станислав Лем. Это было незадолго до публикации его повести «Насморк» в одном из наших толстых журналов. Повесть была только что переведена близко мне знакомым Виргилиусом-Юозасом Чепайтисом и существовала ещё только в виде рукописи. Чепайтис, зная о моём восторженном отношении к Лему, решил сделать мне подарок — привести его к нам домой. Нам со Светланой показалось, что торжественнее всего будет позвать Лема к завтраку<sup>88</sup>. И к этому же завтраку я пригласил Колмогорова. Андрей Николаевич отказался — и то, как он мотивировал свой отказ, побуждает меня вставить этот эпизод в свои воспоминания. Он сказал, что слишком уважает Лема, чтобы встретиться с ним всего лишь мимоходом, а «начинать новую линию своей жизни» (так мне помнятся колмогоровские слова) у него нет возможности.

Осенью 1966 г. моему сыну Володе предстояло идти в первый класс, и мы со Светланой уже с весны обдумывали, в какую школу его определить. Все были буквально помешаны на английских, французских или, на худой конец, немецких школах. Какое-то время и я по наивности думал, что в таких школах всё преподавание ведётся на соответствующем языке. В этом заблуждении меня поддерживало наличие необычных школьных учебников — например, я держал в руках учебник истории на английском языке. Некоторые слова из этого учебника отсутствовали в самых больших английских словарях (оказалось, что

<sup>88</sup> Полагаю, что сыграли свою роль полудетские впечатления от чтения газетных сообщений о завтраке, даваемом, скажем, в честь иностранного посла. «Дать обед» или «дать ужин» — это было понятно: к обеду или к ужину гостей приглашали и дома. Но «дать завтрак» — это звучало возвышенно и таинственно.

это изобретённые нашими историками термины, отражающие классовый подход к истории). В общем, стало понятно, что записывать надо в обычную школу — но в какую? Ввиду серьёзности для меня этого вопроса я отправился к Колмогорову за советом. Он отнёсся к проблеме с полным вниманием и разъяснил мне, что школы бывают хорошие и плохие и что возникает это деление так: в какой-то школе путём флуктуации образуется ядро хороших (или плохих) учителей. И далее это ядро начинает притягивать к себе подобных же учителей, а учителя с противоположным знаком не уживаются. Вот под этим углом и надо присматриваться к школам. Рассматривая школы под указанным Колмогоровым углом зрения, мы со Светланой остановили свой выбор на «школе под окном», а именно на ближайшей к нам 152-й школе (у метро «Аэропорт», где мы жили). В этом выборе нам не пришлось раскаиваться (с поправкой на то, что наша школа есть бедствие как бы по определению).

Следующая вспышка. Весной 1972 г. Колмогоров читает для первокурсников «Введение в математическую логику» — им же учреждённый, первый в истории мехмата, обязательный курс по математической логике. В том году этот курс читался впервые, и Колмогоров читал его сразу для обоих «потоков» студентов-математиков (т. е. не менее чем для трёхсот человек) в огромной аудитории 02. Лекции происходили по четвергам, начинались в 9 утра, и их посещал ряд лиц, отнюдь не являющихся первокурсниками, — от заведующего кафедрой математической логики члена-корреспондента А. А. Маркова до моего сына-семиклассника. Колмогоров сам печатал на машинке методические материалы к своему курсу, вошедшие затем в его совместную с А. Г. Драгалиным книгу под тем же названием «Введение в математическую логику».

Март 1973 г. Упомянутая уже в разделе 2 школа-семинар в Цахкадзоре (Армения), организованная по случаю наступающего в апреле семидесятилетия Колмогорова. Комнаты на три койки в более чем запущенном пансионате «Мать и дитя». В одной из комнат койки отводятся А. Н. Колмогорову, В. М. Тихомирову и мне. Но Колмогоров в нашей комнате не живёт, а, как и А. А. Марков, живёт в правительственном пансионате, расположенном, как и положено, выше нашего. Однако, в отличие от Маркова, Колмогоров спускается в столовую «Матери и дитяти» для совместного со всеми питания — самого отвратительного в моём личном опыте. Колмогоров много ходит на лыжах, часто — в одних шортах. Расположение его ко мне проявилось в том, что ещё в Москве мне было велено взять с собою беговые лыжи, хотя я не могу поверить, чтобы он забыл наше первое (и последнее) с ним катание. Слава Богу, здесь мне уже не предлагалось кататься вместе с ним.

Три эпизода из жизни в Цахкадзоре заслуживают, на мой взгляд, упоминания.

Эпизод первый. Колмогоров всегда председательствовал на заседаниях школы сам, но тут решил вздремнуть после обеда и поручил провести очередное занятие мне, сказав, что придёт позже. Надо же было случиться, что именно на этот раз на двери той пансионатской избы-читальни или клуба, где проходили занятия, висел большой амбарный замок, и, разумеется, никто не знал, где

ключ. Лёня Левин (некогда мой дипломник, ныне профессор Бостонского университета и один из виднейших мировых специалистов в области теоретической информатики) не осилил сбить замок, зато сумел открыть окно в библиотеку, а через библиотеку уже можно было внутри здания перейти в зал. Окно было высоко над землёй, к окну приставили лестницу, и все взобрались. Лестницу не решились оставить снаружи: её, несомненно, украли бы и, главное, создавалась опасность разворовывания книг. Поэтому лестницу втянули внутрь, а для Колмогорова вывесили небольшое объявление, не привлекающее внимания. Все сошлись на том, что Колмогоров сможет вскарабкаться и без лестницы. В середине занятия Колмогоров и впрямь появился. На вопрос: «Как Вы вошли?» — он ответил не без раздражения моею бестолковостью: «Через окно, разумеется».

Эпизод второй. Третий день школы-семинара, 17 марта, начался, как обычно, в 9 утра. Была лекция Леонида Александровича Бассалыго о быстром преобразовании Фурье. Марков вдруг начал, что называется, задирается. Такое с ним случалось нередко. Стоило Бассалыго произнести выражение «комплексные числа», как Марков объявил, что имеет к лектору вопрос. Вопрос был таков: «Что такое комплексное число?» Бассалыго отвечал, что это число вида  $a + bi$ . «А что такое  $a$  и  $b$ ?» — «Это действительные числа». — «А что такое действительное число?» Тут даже невозмутимый Бассалыго пришёл в некоторое замешательство и ответил, что действительные числа трактуются в обычном понимании этого термина. Марков такого ответа только и ждал. Он заявил, что поскольку обычное понимание действительных чисел совершенно бессмысленно, лекция не может быть продолжена. (Можно предположить, что ему не давали покоя лавры математика Николая Васильевича Бугаева, президента Московского математического общества и отца Андрея Белого, не допустившего проведения лекции «Есть ли сознание у животных?», когда выяснилось, что никто из слушателей не знает, что такое сознание.) Колмогоров довольно резко попросил Маркова не мешать нормальному ходу школы. Марков демонстративно покинул занятие и потребовал немедленного авиабилета в Москву. Мне (как ученику Колмогорова и сотруднику кафедры Маркова) пришлось выступить «челночным дипломатом» и выслушивать раздражённые заявления с обеих сторон. Чтобы охладить Маркова, его повели гулять по заснеженному лесу к источнику, что за Главной олимпийской базой. Марков шёл прямой и торжественный, в чёрном пальто и чёрной шляпе. Легенда гласит, что здесь наперерез процессии выехал на лыжах Колмогоров в одних шортах. Это красиво, но, к сожалению, неверно. Колмогоров действительно катался в это время на лыжах примерно там же и, кажется, в шортах, но противники прошли точку пересечения маршрутов в разное время. На заключительном банкете (меня там не было) Колмогоров поднял тост за старейшего участника, имея в виду Маркова. Разумеется, он считал Маркова старше себя по возрасту, да и большинство так считало. Марков сказал, что он горячо поддерживает тост за старейшего участника. Дело в том, что на самом деле Марков младше Колмогорова: он родился в том же 1903 г., но 22 сентября, а Колмогоров 25 апреля (обе даты по новому стилю). Противники, теперь уже бывшие, поцеловались.

Эпизод третий. Как-то было замечено, что от города Раздана вверх по ущелью движется колонна чёрных лимузинов, из коих первый был длинным, правитель-

ственного вида. Когда колонна остановилась у пансионата, где должны были как раз начаться послеобеденные занятия, оказалось, что это президент Академии наук Армении, знаменитый астрофизик Виктор Амазаспович Амбарцумян со свитой (в её составе помню, в частности, известного математика, армянского академика и союзного члена-корреспондента Сергея Никитовича Мергеляна<sup>89</sup>), узнав, что тут Колмогоров, приехал его приветствовать. Колмогорова гости перехватили во дворе пансионата по дороге в ту самую избу-читальню. Беседа — тут же во дворе, стоя, — была чрезвычайно краткой. Колмогоров имел две просьбы: 1) помочь в устройстве на работу Лёни Левина (кандидатскую диссертацию которого «Некоторые теоремы об алгоритмическом подходе к теории вероятностей и теории информации», научный руководитель академик Колмогоров А. Н., не слишком задолго до того благополучно провалили на защите в Институте математики Сибирского отделения Академии наук); 2) если будет организовано посещение основанной и возглавляемой Амбарцумяном астрофизической обсерватории на горе Арагац, принять во внимание желание Колмогорова спуститься с Арагаца на беговых лыжах. И всё. Андрей Николаевич привычным жестом, как бы в знак извинения, взмахнул руками над головой и, сказав, что ему надо идти открывать вечернее заседание, удалился. До сих пор не знаю, действительно ли он не понял, что все эти важные люди специально ехали из Еревана только для того, чтобы побеседовать с ним, или лишь сделал вид, что не понял. А веренице чёрных машин пришлось некоторое время ехать ещё по дороге вверх, потому что только у правительственного пансионата возникала первая возможность развернуться.

Цахкадзорская конференция проходила на фоне довольно мрачной обстановки в стране. Начинаясь травля Сахарова. 29 августа 1973 г. в газетах появилось «Письмо членов Академии наук СССР», подписанное сорока главными советскими академиками от Басова до Энгельгардта, включая всех имевшихся тогда в СССР нобелевских лауреатов в области науки. В письме «выражалось возмущение» заявлениями Сахарова и «решительно осуждалась» его деятельность. Среди подписавших письмо Колмогорова, к счастью, не было.

Не прошло и полугодия, как 12 февраля 1974 г. арестовали и на следующий же день выслали Солженицына. Теперь требовалось всенародное одобрение этого действия властей. 15 февраля 1974 г. на 3-й странице газеты «Правда» было опубликовано письмо за двумя подписями: «П. Александров. Академик, Герой Социалистического Труда», «А. Колмогоров. Академик, Герой Социалистического Труда». В письме выражалось «глубокое удовлетворение» в связи с «выдворением» Солженицына.<sup>90</sup> Признанное величие Колмогорова делало негативную реакцию на эту публикацию особенно острой.

<sup>89</sup>С. Н. Мергелян прославился тем, что стал членом-корреспондентом Академии наук СССР в двадцать пять лет.

<sup>90</sup>⊕ В газете «Известия» № 71 за 1992 г. (московский выпуск от 24 марта) опубликованы секретные документы из архива ЦК КПСС, относящиеся к присуждению в 1970 г. Солженицыну Нобелевской премии по литературе. Среди них — донесение председателя КГБ Андропова в ЦК от 10 октября 1970 г. В этом документе, в частности, говорится:

У всех достаточно близко знавших Колмогорова стиль публикации не оставлял сомнений, что он не является её автором. Вполне возможно, что он и не подписывал письма — в буквальном, физическом смысле слова «подписывать». По поводу возникновения этого текста ходили тогда различные слухи — в частности, что участвовать в письме уговорил Андрея Николаевича его ближайший друг (известный своей сверхосторожностью). Подлинная же история письма, надо полагать, так навсегда и останется скрытой.

Бесспорно, однако, что никаких высказываний, дезавуирующих письмо, Колмогоров не делал. Считаю это событие трагическим фактом в биографии Колмогорова. И трагическим фактом в истории России. Выше я уже соглашался с точкой зрения, что гений не подлежит мирскому суду. Но это тогда, когда он действует в качестве гения. В данном же случае Колмогоров, на мой взгляд, действовал в качестве простого смертного. И потому подлежит мирскому суду. Но — не моему.

Я никогда не обсуждал с Колмогоровым это событие. Не знаю как с другими, со мною он почти никогда не говорил ни о своём отношении к власти, ни о своих отношениях с властью. С тем большей отчётливостью я помню страдание, изобразившееся на его лице, когда, уже в период его болезни, мне выпало доложить ему, что первым лицом государства сделался К. У. Черненко. Страдание было настолько явным, что я спросил, что случилось. «Да вот — то, что Вы мне сказали», — ответил Колмогоров.

Весной 1977 г. происходила 40-я Московская математическая олимпиада. Я числился председателем её оргкомитета. Скорее, всего, впрочем, это не было моей формальной должностью, так как созданного «в установленном порядке» оргкомитета, возможно, и не существовало. Так или иначе, на грамотах олимпиады я подписывался в качестве председателя жюри. Моя подпись стоит второй и последней. А первой — подпись президента Московского математического общества.<sup>91</sup> Им был тогда Колмогоров. Надо было подписать несколько сот грамот. Я пришёл к Колмогорову на квартиру. Он тут же предложил такую процедуру: я разложу грамоты на столе на возможно большем пространстве, а он будет ходить и подписывать. Действительно, так оказалось менее утомительно.

Весна 1979 г. Банкетом в «Метрополе» 4 апреля отмечается двадцатилетие кафедры математической логики Московского университета. Тяжело больной

«В кругах советской интеллигенции решение Нобелевского комитета воспринято в основном неодобрительно.

Отдельные представители интеллигенции выразили положительное отношение к факту присуждения Солженицыну Нобелевской премии.

Академик А. Колмогоров: „Солженицыну присудили Нобелевскую премию за 1970 г. Хорошо, что дали, он этого заслуживает. Пустият ли Солженицына за границу получить эту премию?“ ⊘

<sup>91</sup>Для сравнения, на грамотах IX и X Олимпиад (1946 и 1947 гг.) четыре подписи: председатель оргкомитета, декан механико-математического факультета МГУ, президент ММО, заведующий Мосгороно. И гербовая печать университета. В 1977 г. — только скромная печать ММО. «Моя» 40-я Олимпиада была первой, когда университет отказался оплатить премии. Честная история Московских математических олимпиад эпохи застоя ещё будет, надо надеяться, написана.



заведующий кафедрой А. А. Марков уже в больнице, и осенью его не станет. Однако от него мне (как учёному секретарю кафедры) поступает указание провести празднование. Андрей Николаевич, приглашённый на банкет, сидит слева от меня и даже пьёт вино. Я впервые замечаю, что ему трудно положить носовой платок в правый карман пиджака. Я ему помогаю. Возможно, здесь я в первый раз осознаю, что Колмогоров стареет. (Меня это потрясло — ведь сама мысль, что Колмогоров может постареть, прежде была просто невозможной.) Мы выходим вместе и расстаёмся в десятке метров от «Метрополя» у метро «Площадь Революции»...

А завтра или послезавтра мне звонит жена Колмогорова, Анна Дмитриевна, и сообщает, что Андрей Николаевич просит меня заменить его на лекциях по курсу «Введение в математическую логику», для чего предварительно приехать к нему в больницу Академии наук. Оказалось, что на следующий день после банкета, когда он входил в свой подъезд, он получил сзади удар в голову такой силы, что на время потерял сознание. Было много крови. На помощь пришла вахтёр-лифтёр. Как объяснял потом Колмогоров, ему казалось, что сразу за ним кто-то идёт, и поэтому, войдя в подъезд, он не стал заботиться о том, чтобы аккуратно закрыть за собой дверь. Эта дверь, обладающая мощнейшей пружиной<sup>92</sup>, и ударила, по официальной версии, Колмогорова сзади, при этом архитектурные излишества, имевшиеся на бронзовой дверной ручке<sup>93</sup>, ударили его в голову. (А я и сейчас не могу себе зрительно представить, как это дверная ручка могла оказаться на уровне головы Андрея Николаевича, и не могу отделаться от фантазмагорической мысли, что сзади действительно кто-то был — он-то и ударил.) Удар, конечно же, повлёл и сотрясение мозга, и внутричерепное кровоизлияние. Убеждён, что всё это если и не было основной причиной недомогания Колмогорова (ведь еще за день до удара я заметил скованность руки), то значительно это недомогание усилило и ускорило его переход в тяжёлую и тяжкую болезнь.

Когда я явился в больницу, Колмогоров лежал с забинтованной головой, но сравнительно бодрый, в трёхместной палате — с двумя соседями. По академической иерархии ему полагалась одноместная, но для этого надо было переселять пациентов, на что Колмогоров не согласился (через несколько дней освобождился люкс для академиков, и Колмогорова перевели туда). Больше всего его волновало, чтобы очередная лекция прошла нормально. В весеннем семестре следующего, 1980 г. Колмогоров читал своё «Введение в математическую логику»

<sup>92</sup>Пружины на дверях университетских подъездов были вообще одним из уродств нашего бытия. Уродство заключалось в том, что даже в таком всенародно известном и пользующемся правительственным покровительством здании, как Главное здание Московского университета, украшениям на дверных ручках придавалось больше внимания, чем возможности пользоваться самими дверями. Чтобы открыть дверь Главного входа, надо было приложить немалую силу, и у меня (и не только у меня) стоит перед глазами маленькая профессор С. А. Яновская, отчаянно сражающаяся с входной дверью, пытаясь её открыть.

<sup>93</sup>Главное здание университета на Ленинских горах, в целом построенное довольно разумно, снаружи, однако, согласно эстетическим воззрениям сталинской эпохи, изукрашено декоративными башенками, фестоном, розетками и т. п. В хрущёвские времена этот безвкусный макияж стали называть архитектурными излишествами. Архитектурные излишества на бронзовых ручках университетских подъездов выражались в виде завитушек с острыми концами.

в последний раз. Это был последний лекционный курс Колмогорова в Московском университете.

Весна 1983 г. Восьмидесятилетний юбилей Колмогорова. Чествование происходит ровно в день восьмидесятилетия, 25 апреля, в конференц-зале 1-го корпуса гуманитарных факультетов МГУ. Начало в полдень. Председательствует и открывает собрание вице-президент Академии наук В. А. Котельников<sup>94</sup>. Далее следуют приветствия — от МГУ (первый проректор В. А. Садовничий), от Госкомитета по науке и технике (зампред Арнольд Романов), от Отделения математики Академии наук (Ю. В. Прохоров), от мехмата (О. Б. Лупанов), от факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ и Института прикладной математики АН СССР (А. Н. Тихонов), от Математического института АН СССР (Е. Ф. Мищенко), от Президиума Академии педнаук (В. Г. Разумовский), от Минпроса СССР (нач. отдела Т. А. Сарычева, она же зачитывает адрес от Всесоюзных олимпиад), от Правления Московского математического общества (А. Н. Ширяев), от кафедры математической логики мехмата (А. Л. Семёнов) и, наконец, от города Тамбова, в котором довелось родиться Колмогорову, доцент Аркадий Моисеевич Чубарев. Затем выступают коллеги и ученики: Б. В. Гнеденко, С. Л. Соболев, А. М. Обухов, А. С. Монин, И. М. Гельфанд, И. К. Кикоин (который сказал, что мы все — современники Колмогорова), Л. В. Канторович, С. Х. Сираждинов, В. С. Михалевич, А. Ю. Ишлинский и В. А. Успенский, т. е. я. Завершил выступления директор школы-интерната при МГУ И. Т. Тропин, вышедший на сцену в окружении представителей школьников интерната.

В кратком заключительном слове, которое он уже произносил с трудом, Колмогоров сказал, что его предки были долгожителями и он обещает прожить до 90 лет<sup>95</sup>. Ему не суждено было выполнить это обещание. Тогда мы этого ещё не знали и надеялись.

Во второй половине того же 25 апреля и весь день 26 апреля в аудитории 02 Главного здания МГУ происходили совместные научные заседания механико-математического факультета и Московского математического общества, посвящённые юбилею. Было прочитано 12 пятидесятиминутных докладов, разделённых по четырём секциям: «Теория приближений», «Динамические системы и классическая механика», «Статистическая гидромеханика», «Предельные теоремы теории вероятностей». Секции работали последовательно, а не параллельно, и, насколько я помню, Колмогоров на всех докладах присутствовал. А вечером 26 апреля в профессорской столовой Главного здания был банкет на 130 персон.

<sup>94</sup>Колмогоров уважительно относился к Владимиру Александровичу Котельникову, нащупавшему ещё в своих довоенных публикациях некоторые факты, занявшие впоследствии важное место в теории информации.

<sup>95</sup>Мне кажется, я помню это точно. Однако в памяти некоторых отложилось, что Колмогоров упомянул о девяноста годах, лишь говоря о предках; в памяти других — что, выступая на юбилейном банкете, он назначил себе 85 лет.

11 октября 1979 г. умер Андрей Андреевич Марков, и с 1 января 1980 г. Колмогоров, оставив заведование кафедрой математической статистики, стал заведующим кафедрой математической логики механико-математического факультета МГУ (впрочем, известно это и нам всем, и Колмогорову стало значительно позже: ректор А. А. Логунов подписал приказ лишь 5 февраля). Мне Андрей Николаевич предложил быть заместителем заведующего (при Маркове я выполнял обязанности учёного секретаря, а заместителя вообще не было). Учёным секретарём кафедры стал Алексей Львович Семёнов. Помимо названных лиц, на кафедре математической логики в то время работали: Сергей Иванович Адян, Альберт Григорьевич Драгалин, Валерий Борисович Кудрявцев, Александр Сергеевич Кузичев, Елена Юрьевна Ногина, Александр Сергеевич Подколзин. За тот период, что Колмогоров заведовал кафедрой, в её персональном составе произошли большие перемены. Во-первых, в октябре 1981 г. на мехмате возникла кафедра дискретной математики во главе с О. Б. Лупановым, и Кудрявцев и Подколзин перешли туда. Во-вторых, Семёнов ушёл с кафедры в Совет по кибернетике АН СССР (и учёным секретарём стала Ногина), а Драгалин уехал в Венгрию. В-третьих, благодаря усилиям Колмогорова на кафедре появились новые сотрудники — Николай Константинович Верещагин и Валерий Егорович Плиско.

⊕ После кончины Колмогорова в октябре 1987 г. кафедра математической логики некоторое время оставалась без заведующего, а затем её возглавил — и возглавлял вплоть до своей внезапной смерти — мой двойной тезка директор Института проблем кибернетики Академии наук СССР академик Владимир Андреевич Мельников (18.8.1928—7.5.1993); я оставался заместителем заведующего.

20 июля 1992 г. кафедра была переименована и стала называться: *кафедра математической логики и теории алгоритмов*. В 2005 году кафедра имела такой состав: профессора Сергей Иванович Адян, Николай Константинович Верещагин, Мати Рейнович Пентус (заместитель заведующего), Владимир Андреевич Успенский (заведующий), Валентин Борисович Шехтман; ведущий научный сотрудник Алексей Львович Семёнов, доценты Владимир Николаевич Крупский, Валерий Егорович Плиско, Татьяна Леонидовна Яворская (учёный секретарь); старший лаборант Регина Александровна Чистякова. Кроме того, 13 апреля 1995 г. на кафедре была создана лаборатория логических проблем информатики во главе с Сергеем Николаевичем Артёмовым.

И новое название, и создание лаборатории — всё это соответствовало представлениям Колмогорова о векторе развития его кафедры. Он готов был прибавить к названию кафедры слова «и теоретической информатики», а я ещё при его жизни и по его поручению вёл с В. А. Мельниковым переговоры о привлечении последнего к работе на кафедре. ✂

В начале февраля 1980 г. (думаю, что это было в воскресенье третьего числа) я едва ли не последний раз был в Комаровке при хотя и постаревшем, но ещё вполне бодром хозяине дома (помню, когда я приехал туда летом 1986 г., он

мог ходить только с посторонней помощью). Мы гуляли, и он на местности объяснял мне устройство бывшего имения, включавшего Комаровку как свою часть и принадлежавшего тому роду Алексеевых, из которого вышел режиссёр Станиславский. По дороге, что когда-то была парадной аллеей, он привёл меня в почти пустынную Любимовку, которая когда-то была имением Алексеевых, к зданию бывшего домашнего театра и далее к Клязьме, к месту, где в старину на Крещение делали Иордань. П. С. Александров был уже сильно болен и в Комаровке не появлялся, пребывая либо в больнице, либо на своей московской квартире.

Когда после смерти в марте 1983 г. Ивана Матвеевича Виноградова, Колмогорова не любившего (хотя и не так озлобленно, как Лев Семёнович Понтрягин), директором Математического института им. В. А. Стеклова Академии наук СССР (сокращённо МИАН) стал Николай Николаевич Боголюбов, Колмогорова, напротив, глубоко уважавший, Андрей Николаевич перешёл на полную ставку в МИАН, где стал заведовать специально для него созданным отделом математической статистики и теории информации. И вот с 4 октября 1983 г., едва ли не впервые за всю свою жизнь, Колмогоров оказался работающим в Московском университете по совместительству — по-прежнему в роли заведующего отделением математики и заведующего кафедрой математической логики, но формально числясь лишь профессором на полставки. До 1960 г. Колмогоров работал в МИАНе по совместительству в качестве заведующего отделом теории вероятностей. Однако 10 октября 1959 г. вышло печально знаменитое Постановление Совета Министров СССР № 1367 «Об ограничении совместительства по службе», нанёсшее непоправимый удар по развитию науки и высшей школы в нашей стране. Мой начальник по работе (по совместительству же) во Всесоюзном институте научной и технической информации (ВИНИТИ) Антон Михайлович Васильев<sup>96</sup> сказал мне об этом постановлении: «Совместительство запрещали много раз. Ограничивают впервые. Это серьёзно». Это действительно оказалось серьёзным. Управляющий делами Совмина лично звонил в президиум академии и добивался исполнения. Колмогоров должен был выбирать между отделом в МИАНе и кафедрой в МГУ. Он выбрал университет. Впоследствии, в несчастную минуту откровенности, он говорил мне, что, скорее всего, совершил ошибку,

<sup>96</sup>В сталинские времена Васильев был начальником той самой шарашки, в которой работал Солженицын и которая описана в его романе «В круге первом». (В этой же шарашке в качестве заключённого работал и первый муж Анны Дмитриевны Колмогоровой художник Сергей Николаевич Ив́ашев-Мусатов, присутствующий в солженицынском романе под именем «Кондрашев-Иванов».) А. М. Васильев выведен в романе под именем Антона Николаевича Яконова — с поразительным по наблюдательности и психологическому провидению сходством (в частности, Солженицын сумел углядеть тайную религиозность Васильева, открывшуюся его сотрудникам по ВИНИТИ лишь во время его похорон, когда, придя на кладбище на гражданскую панихиду, они застали конец церковного отпевания). В ответ на мой прямой вопрос Васильев вспомнил и Солженицына (по роману — Нержина), и его сошарашника Льва Зиновьевича Копелева (по роману — Рубина), но отрицал, что списал Солженицына из шарашки в лагерь по своей инициативе (глава «Розенкрейцеры» романа заканчивается фразой «Нержина — списать», которую Яконов заносит в настольный блокнот); Васильев утверждал, что вышел общий приказ Берии, запрещающий совместное использование вольных и заключённых в подобных учреждениях.

переоценив возможности университета, и что, по-видимому, следовало остаться в МИАНе и укрепить свои позиции именно там.

Решению Колмогорова перейти в 1983 г. из университета в академию немало способствовал следующий эпизод. В том, 1983-м, Колмогоров был избран иностранным членом Академии наук Финляндии. Надо сказать, что к этому времени он уже состоял членом почти всех наиболее авторитетных академий и научных обществ мира, включая Национальную академию наук США, Лондонское Королевское общество, Американское философское общество. (Членство в последнем Колмогоров считал особенно почётным, всегда указывая, что это общество было основано самим Франклином.) Членство в иностранной академии не полагалось тогда принимать без соизволения начальства — фактически оно приравнивалось к поездке за рубеж. А мои сверстники, конечно, помнят, что в те годы для получения разрешения на такую поездку помимо написанной от руки подробной автобиографии требовалось представить как так называемую развёрнутую (т. е. много бóльшую обычной) анкету, так и подписанную факультетским «треугольником» (декан — секретарь парткома<sup>97</sup> — председатель профкома) характеристику (с ритуальными словами о моральной устойчивости и идеологической выдержанности) и даже пройти серьёзную медицинскую комиссию. Не знаю, как обстояло дело с другими зарубежными академиями и обществами, в которых состоял Колмогоров, но в случае финляндской академии один из влиятельных партийно-административных функционеров мехмата потребовал оформления дела по полной форме — разве что без медицинского заключения. Ничего этого Колмогоров делать не захотел и не стал, но обиделся (и перешёл на полную ставку в Математический институт имени В. А. Стеклова). «Как если бы он хотел ещё раз дать мне этот орден Октябрьской Революции», — сказал мне по этому поводу Андрей Николаевич, имея в виду награждение его к восьмидесятилетию названным орденом. (Анатолий Алексеевич Логунов, ставший ректором университета после внезапной смерти Рема Викторовича Хохлова<sup>98</sup>, наследника И. Г. Петровского, отказался тогда представить Колмогорова к более высокой награде — факт, не заслуживающий упоминания, если бы он не отражал грустной сущности: ректор Логунов не был в состоянии осознать, что в подведомственном ему университете работает великий учёный.)

16 ноября 1982 г. умер Павел Сергеевич Александров — в больнице, после длительного и мучительного там пребывания. Колмогоров навещал его в больнице изредка, их общение было и затруднительным, и трагичным: Колмогорову уже было очень трудно говорить, а Александров стал совсем плохо слышать. Смерть Александрова потрясла Колмогорова. На гражданской панихиде в университете 19 ноября Колмогоров с трудом смог дойти до микрофона, Василию Сергее-

<sup>97</sup> Именно эта подпись и была решающей: она ставилась — если ставилась — в первую очередь, тогда остальные две ставились как бы автоматически.

<sup>98</sup> Рем Хохлов, как его все звали в университете, был, на мой взгляд, замечательной личностью. И замечательным ректором. Я имел с ним немногочисленные, но впечатляющие контакты во время его ректорства. До сих пор не могу примириться с его случившейся летом 1977 г. гибелью, приведшей к резкому ухудшению обстановки в Московском университете.

вичу Владимирову пришлось его поддерживать. Но все расслышали тихий голос Андрея Николаевича: «Мы всегда были вместе, и вот он умер, а я остался».

Здесь я подхожу к завершающему и печальному разделу своего повествования — к рассказу о болезни и смерти Колмогорова.

## 8. Болезнь и кончина Колмогорова

С начала восьмидесятых физическое состояние Андрея Николаевича стало неуклонно ухудшаться. Скованность движений<sup>99</sup> была не единственной проблемой. Резко падало зрение: обследование обнаружило высокое глазное давление — признак надвигающейся или уже надвинувшейся глаукомы. Антиглаукомное хирургическое вмешательство не привело к заметным улучшениям. Стали говорить об операции по снятию сопутствующей катаракты, но для операции катаракта должна была ещё «созреть». Зрение между тем ухудшалось катастрофически. Он мог уже видеть только очень крупно и жирно написанные буквы, а вскоре перестал видеть и их. Мне довелось возить Андрея Николаевича в глазную клинику профессора Краснова на улице Россоломо. Проведенное там подробное исследование показало, что значительные участки сетчатки изменены настолько, что вообще не исполняют своих зрительных функций, и в поле зрения образовались обширные «слепые пятна». «Если бы дело было в катаракте!» — сказали мне тогда в клинике. Из клиники мы шли пешком до станции метро «Спортивная» (туда ехали на академической машине), затем ехали на метро до станции «Университет», а там снова шли пешком. Казалось, что Колмогоров рад вынужденной прогулке, хотя и дававшейся ему с большим трудом.

А первым признаком ухудшения здоровья Колмогорова стал голос: сила его стала заметно падать, а временами голос вовсе пропадал. Тем не менее, в первой половине 1980 г. он ещё читал — в последний раз! — свой курс «Введение в математическую логику», своё любимое детище. Как-то я пришел на одну из лекций и с ужасом осознал, что сидящие в аудитории студенты, в своём подавляющем большинстве, не отдают себе отчёта, что тихо и не всегда разборчиво говорящий старик — один из величайших учёных двадцатого века, гордость России и что они детям и внукам будут рассказывать, что видели и слышали Колмогорова. Сам Колмогоров, впрочем, был настроен оптимистически<sup>100</sup>. Помню, придя весной 1980 г. на кафедру, он сказал, что интенсивно лечится с тем, чтобы поправить свой голос и продолжать в следующем году чтение лекций; оказалось, увы, что это уже было ему не суждено.

<sup>99</sup> Хотя болезнь Паркинсона называют ещё дрожательным параличом, дрожаний у Андрея Николаевича почти или даже вовсе не было. Зато нарастали остальные симптомы: всё более затруднённой делалась речь, сокращалась ширина шага, усиливались напряжённость и скованность всех мышц. Вспоминать об этом больно.

<sup>100</sup> Андрей Николаевич вообще был «по жизни» оптимистом и прямо об этом заявлял. Но в литературе предпочитал пессимизм, так обосновывая своё предпочтение: «Оптимистическая литература — это уж как-то противно».

Старела и слабела и Анна Дмитриевна, младшая своего мужа всего на полгода. Московский быт Колмогоровых стал затруднителен без посторонней помощи<sup>101</sup>. Сперва появились какие-то женщины, приносящие продукты. Потом — и готовящие. Все они были приходящими, приходили через день, а значит, чтобы обеспечить ежедневную помощь, надо было найти двух домработниц. Пишу обо всём этом потому, что бытовые проблемы начинали, к сожалению, занимать все большее и большее место в жизни четы Колмогоровых. К тому же постепенно физический центр существования Андрея Николаевича смещался из Комаровки в Москву. Духовный же центр, безусловно, оставался для него в Комаровке. И в этом была своя трагедия. Колмогоров очень любил Комаровку, и там он действительно как-то оживал. Однако его пребывание в Комаровке было нелегко обеспечить — уже начинала складываться ситуация, когда при Колмогорове должен был кто-нибудь безотрывно находиться для персональной помощи ему, а в Комаровке по понятным причинам это организовать было труднее, чем в Москве. Нелегко было организовать там и постоянное врачебное наблюдение.

Да и в Москве были проблемы. Найти подходящую домашнюю работницу (впрочем, многие из них искренне привязывались к Колмогорову) было нелегко. Я принимал посильное, но всегда неудачное участие в этих поисках. Уж лучше бы я в это дело не встревал. Две найденные мною женщины отпали сразу, как говорится, «по независящим причинам», третья, к несчастью, была принята, проработала некоторое время у Колмогоровых, но оказалась особою совершенно неудовлетворительной. Вместе с тем я (может быть, от гордыни?) не мог преодолеть в себе чувство личной ответственности за неустройство колмогоровского быта. Как же так, думал я, величайший учёный, гений, которым должно гордиться Отечество, — и нельзя решить для него простейших повседневных проблем: кому приготовить, постирать, убрать? Я знал, конечно, что великому художнику положено умирать в нищете (а пророку — так даже быть побитым камнями). Но это где-то там, в литературе и истории, и к тому же величие творца обычно признаётся лишь после его смерти. Здесь же величие признавалось как бы и при жизни, да и нищеты, конечно, никакой не было, а было какое-то безобразное, отнюдь не романтическое нестроение всей нашей жизни вообще и бытового существования Колмогорова в частности.

Впервые я ощутил это нестроение ещё в семидесятых годах, когда как-то приехал в Комаровку зимой. Колмогорову понадобилось какое-то издание (а надо сказать, что математическая библиотека в Комаровке была хорошо организована и содержала комплекты иностранных математических журналов, начиная с очень ранних годов, не говоря уже практически обо всех наших журналах). Меня поразило, что он надел тёплую куртку, прежде чем отправиться в ту часть дома, где находилась библиотека. Она оказалась холодной. На вопрос, почему эта половина не отапливается, он отвечал: «Дорого, да и дров (тогда ещё в Комаровке было дровяное отопление. — В.У.) не достать. Вот в прошлом году приезжал

<sup>101</sup>Пока была возможность, Колмогоровы в Москве обходились без домработницы; в Комаровке же всегда были постоянные домоправительницы, из коих самой знаменитой была Маруся — она-то и делала упоминавшийся квас с изюминкой. История комаровского дома и всех его обитателей достойна специального летописца.

мужик с возом дров, а в этом году не приехал». Помнится, я несколько дней не мог прийти в себя: Боже, у кого же есть дрова в нашей стране, если у Колмогорова нет дров для отапливания своего жилья!

Все эти бытовые неурядицы (которые, повторяю, представляются мне существенными) делались всё более заметными на фоне нарастающих проблем со здоровьем Колмогорова. Он всегда был спортивного склада, болел редко. Теперь с каждым годом он страдал всё сильнее, но держался стoisически.

Лечение Колмогорова — это отдельная и отдельно болезненная тема. Болезненная потому, что и теперь не покидает мучительная мысль, что организовано было всё не наилучшим образом, хотя все, конечно, старались. Главная беда состояла в том, что было неясно, кто должен взять на себя основную ответственность за лечение. Командуют генералы, но верховную власть и ответственность имеет президент, лицо гражданское. Лечат врачи, но некое гражданское (в данном случае — немедицинское) лицо должно брать на себя высшую стратегическую миссию. Прежде всего, конечно, надо было решить, какому врачу следует полностью довериться. Но кто должен был взять на себя это ответственное решение? Сам стареющий, слабеющий пациент, которому трудно было уже говорить даже с близкими? Его жена Анна Дмитриевна, ровесница, которая сама мучилась с позвоночником? Кто-то из учеников? Никто не решался (хотя, надо сказать, профессора Эдуарда Израилевича Канделя я привёз к нему вполне волонтеристски, открыв, как я уже писал, энциклопедию на слове «Паркинсонизм»<sup>102</sup> и посмотрев, кто её автор). Мы с Владимиром Михайловичем Тихомировым и Альбертом Николаевичем Ширяевым ощущали некую ответственность за происходящее и поэтому время от времени встречались втроём, пытались выработать какие-то коллективные решения. Но наши полномочия были неясны нам самим, и мы не всегда знали, как претворить в жизнь свои решения.

Я не хочу обижать обслуживавшую Колмогорова спецполиклинику Академии наук, т. е. поликлинику для академиков и докторов наук (ранее называвшуюся диспансерным отделением поликлиники АН СССР), но её уровень вряд ли сильно возвышался над убогим уровнем нашей медицины середины восьмидесятых. Конечно, время от времени к Колмогорову приглашались консультанты, но «вести» больного должен всё же не консультант, а постоянный лечащий врач. Могла ли таковым быть милейшая участковый врач академической поликлиники? Хотя, конечно, от консультаций была несомненная польза. Так, профессор Кандель рекомендовал входящий тогда в моду на Западе, но ещё недостаточно известный у нас бромкриптин и отменил витамин В<sub>6</sub>, поскольку он нейтрализует

<sup>102</sup>Из сказанного следует, что к моменту первого визита Канделя, состоявшегося (думаю, я помню точно) 6 ноября 1980 г., диагноз «паркинсонизм» уже был поставлен. Примерно в те же дни А.Н. по собственной инициативе написал профессору Александру Моисеевичу Вейну из Клиники нервных болезней 1-го Московского медицинского института (кто-то принёс Колмогорову книгу Вейна, и она его заинтересовала). Следствием этого письма было то, что Колмогорова стал более или менее регулярно посещать Валерий Леонидович Голубев, ученик и сотрудник Вейна, ставший за период пользования Колмогорова доктором медицины.

ет принимавшийся Колмогоровым препарат наком (поликлинике Академии наук этот фармакологический факт был неизвестен).

Специально для консультации был за счет Академии наук выписан из Киева профессор Абрам Яковлевич Минц, доктор медицины, заведовавший отделением возрастных изменений нервной системы находившегося в Киеве Института геронтологии Академии медицинских наук СССР. 18 ноября 1985 г. на квартире Колмогорова состоялся консилиум в таком составе: Абрам Яковлевич Минц, Леонид Болеславович Лихтерман (профессор из Института нейрохирургии им. Бурденко) и две представительницы поликлиники Академии наук (заведующая неврологическим отделением и участковый врач). Собрались и близкие Андрея Николаевича: А. Д. Колмогорова, Ю. В. и А. В. Прохоровы, В. М. Тихомиров, А. Н. Ширяев и я. Присутствовал и мой однокурсник В. А. Лихтерман, при посредничестве которого к этому консилиуму был привлечён его двоюродный брат Л. Б. Лихтерман. Результатом консилиума явились многие полезные рекомендации, самые главные из которых (ежедневная многократная ходьба и ежедневный же массаж — и так в течение всей оставшейся жизни), увы, не были выполнены. Легче было с выполнением лекарственных рекомендаций, но и их осуществление требовало постоянного оперативного контроля (но опять неизвестно, с чьей стороны), потому что, скажем, уменьшение дозы даваемого Андрею Николаевичу препарата наком приводило к усилению скованности, а увеличение — к другим неприятным последствиям, вплоть до галлюцинаций.

Андрей Николаевич, однако, не сдавался; он боролся с болезнью единственным доступным ему способом: по возможности активным участием в жизни.

Так, 8 июня 1983 г. Колмогоров дал мне интервью в связи с предстоящим (9 декабря того же года) столетием со дня рождения его учителя Николая Николаевича Лузина. Интервью было предназначено для многотиражки<sup>103</sup> «Путь в науку» Кемеровского университета. Дело в том, что этот университет явился, наряду с Математическим институтом Академии наук, одним из двух организаторов Всесоюзной школы по теории функций, посвящённой лузинскому юбилею.

Первоначально было намечено отметить лузинский юбилей Всесоюзной школой по теории функций на родине Лузина. Как известно, Лузин родился в Томске. Престарелому Томскому университету, однако, это мероприятие оказалось не под силу. Тогда было найдено блестящее по остроумию решение: считать, что Лузин родился не столько в Томске, сколько на берегах реки Томь, а потому провести школу можно на берегу Томи, под Кемерово, за что и взялся молодой и богатый Кемеровский университет. Школа, в которой довелось участвовать и мне, состоялась с 9 по 18 сентября 1983 г.; она была прекрасно подготовлена командой во главе с заведующим кафедрой теории функций и функционального анализа мехмата Петром Лаврентьевичем Ульяновым.

Верховным же руководителем школы был Сергей Михайлович Никольский, заведовавший в Математическом институте им. В. А. Стеклова тем самым

<sup>103</sup>⊕ Не знаю, насколько популярен этот термин сейчас. В советское время многотиражкой называлась газета предприятия, учреждения или организации (замечательно, что советский язык так и не выработал обобщающего термина), выпускаемая тиражом, превышающим тираж стенгазеты (каковая изготовлялась в одном экземпляре). ∅

отделом теории функций, первым заведующим которого был Лузин. (Кстати, С. М. Никольский — старший из здравствующих, да и из всех, учеников Колмогорова: он родился, по новому стилю, 30 апреля 1905 г.<sup>104</sup>)

Школу принял хороший шахтёрский пансионат, расположенный в живописном месте, на высоком берегу Томи. Мы с моим учеником Владимиром Григорьевичем Кановеем вместе читали двухчасовую лекцию (час я, час он) «Н. Н. Лузин и современное развитие дескриптивной теории множеств». Во время ритуальной встречи в кабинете ректора Кемеровского университета, куда несколько представителей школы прибыли, чтобы за рюмкой коньяка выразить благодарность гостеприимным хозяевам, я удостоился лестного для себя сравнения с Н. Н. Лузиным, тем более лестного, что я — через Колмогорова — являюсь одним из многих «научных внуков» Лузина. Я сделал в адрес школы комплимент, сказав, что её высокий уровень проявился, в частности, в том, что все многочисленные громкоговорители на аллеях пансионата молчали. Услышав это, С. М. Никольский сказал: «Похвалить таким образом мог бы только один человек». «Кто же это?» — спросил я. «Николай Николаевич Лузин» — отвечал Никольский.

Под названием «Ученик об учителе» интервью с Колмогоровым было сперва опубликовано в номере газеты «Путь в науку» от 7 сентября 1983 г., а потом перепечатано в юбилейном «лузинском» выпуске журнала «Успехи математических наук» (1985 г., т. 40, вып. 3) и в сборнике популярных статей Колмогорова «Математика — наука и профессия»<sup>105</sup>. Вот как в этом интервью Колмогоров ответил на вопрос, как проходили индивидуальные занятия Лузина со своими учениками:

Каждый ученик приходил к Николаю Николаевичу Лузину в его арбатскую квартиру раз в неделю вечером, в постоянно выделенный для него день недели. Мой день был общий с Петром Сергеевичем Новиковым, Людмилой Всеволодовной Келдыш, Игорем Николаевичем Хлодовским. Занятие состояло в беседе Н. Н. Лузина с нами четырьмя на научные темы. Интенсивная работа с учениками была одним из тех новшеств, которые культивировал Николай Николаевич.

Замечательная традиция индивидуальной работы университетского профессора с учениками, идущая от Лузина, была воспринята и развита и Колмогоровым,

<sup>104</sup>⊕ Я был рад видеть его преисполненным бодрости 28 августа 2001 г. на собрании в Московском государственном педагогическом университете, посвящённом столетию со дня рождения П. С. Новикова. А в июне 2003 г., на юбилейной международной конференции, посвящённой 100-летию Колмогорова, Сергей Михайлович не только по-прежнему пребывал в добром здравии, но и несколько раз выступал, а главное, лучился неподдельным весельем. Сейчас, когда я заканчиваю эту редакцию своей статьи, в апреле 2004, Сергей Михайлович, как всегда энергичный и жизнерадостный, готовится встретить своё 99-летие! ∅

*Примечание при корректуре:* В июле 2004 г. я встретил С. М. Никольского в Копенгагене, на X Международном конгрессе по математическому образованию. Состоявшееся уже 99-летие не убавило ему бодрости. Он не только выступил на конгрессе с докладом, но и быстрее многих (а младше его были все!) поднимался по лестницам датских замков во время экскурсий. А сейчас московская математическая общественность готовится отметить его 100-летний юбилей. — В. У. 2 марта 2005 г.

<sup>105</sup>⊕ А потом и в вышедшем в 1999 г. сборнике «Явление чрезвычайное: Книга о Колмогорове». ∅

и Александровым, тоже лужинским учеником, сделавшими их общий дом в подмосковной Комаровке уникальным местом не только научного, но и культурного, да и просто человеческого общения со своими учениками.

К сожалению, не зафиксировано ни когда Колмогоров последний раз пришёл на свою кафедру математической логики, ни когда последний раз вообще был в здании МГУ, ни даже когда последний раз гулял по улице. Ведь кто мог тогда знать, что данный «раз» окажется последним! (Я буду признателен за любые сведения об этих последних разгах.) Но вот что, например, известно: 29 ноября 1983 г. Колмогоров проводит музыкальный вечер клуба «Топаз» в продолжение цикла «Александровские вторники» в Доме студента МГУ, т. е., попросту говоря, в студенческом общежитии Главного здания университета. П. С. Александров, пока он был жив и здоров, регулярно, обычно по вторникам, проводил такие вечера. Выбиралось творчество одного какого-нибудь композитора, Павел Сергеевич немного рассказывал о нём и затем ставил на проигрыватель принесённые из дома пластинки. Мне рассказывали, что Колмогоров для своего вечера выбрал два концерта — в обоих одним из солирующих инструментов была виолончель: «Концерт для фортепиано, скрипки и виолончели» Бетховена и «Концерт для скрипки и виолончели» Брамса. Вечер проходил на 14-м этаже сектора «Б» (в гостиной Б-14) и начинался в 19 часов. Могу предположить, что Андрей Николаевич, скорее всего, неявно, посвятил его памяти своего ближайшего друга Павла Сергеевича Александрова, скончавшегося 16 ноября 1982 г. — почти ровно за год до этого вечера.

13 декабря 1983 г. Колмогоров присутствует на заседании Московского математического общества (ММО), посвящённом столетию со дня рождения Н. Н. Лузина, произносит краткое вступительное слово, слушает доклады, в том числе мой, а на следующий день звонит мне, чтобы высказать свои впечатления. Я был рад не только самому звонку Андрея Николаевича, но и тому, что речь его была достаточно разборчивой. К сожалению, такие просветы происходили всё реже.

2 апреля 1985 г. Колмогоров участвует в заседании ММО, посвящённом 50-летию московских математических олимпиад. В повестке было объявлено несколько сообщений, первым — его сообщение «I Московская школьная математическая олимпиада». Заседание 2 апреля началось в 18 часов 15 минут в аудитории 16-24 (имени И. Г. Петровского) Главного здания МГУ. Председательствовать Колмогоров поручил вице-президенту ММО В. И. Арнольду. Колмогоров говорил с трудом, недолго и медленно, и я смог записать его почти дословно.

Вот эта моя запись:

Я — такой неполноценный участник этого собрания. Полноценный сначала участвует в олимпиаде, а потом делается руководителем. Я никогда не был участником ни олимпиад, ни других состязательных соревнований в области математики и в других областях.

Но я принимал участие в составлении задач (смотрите мою брошюру «О профессии математика»), в классификации способностей. Так что я — участник олимпиадного движения. Павел Сергеевич Александров сказал: «Если бы в моей молодости были олимпиады, я никогда не был бы математиком». Если олимпиадные способности есть, это хорошо, но если их нет, это не означает неспособности к математике.

Тем не менее, накоплен материал, свидетельствующий, что большинство творческих математиков имеют отчасти и олимпиадные способности. Но всё же это два разных типа способностей, и поэтому победители олимпиад не должны зазнаваться, а неудачники не должны огорчаться<sup>106</sup>.

В заключение своего выступления Колмогоров пожелал успеха олимпиадному и особенно кружковому движению. Скорее всего, это было последнее публичное выступление Колмогорова. Возможно, это было вообще последнее его появление в публичном месте. Откликнитесь, пожалуйста, те, кто знает что-нибудь о более поздних событиях такого рода. Возможно, например, что Колмогоров присутствовал в мае 1985 г. на проводившихся на мехмате ежегодных Александровских чтениях, посвящённых памяти Павла Сергеевича. Но он уже не присутствовал на распорядительном заседании Московского математического общества 15 октября 1985 г., когда А. Н. Ширяев зачитал письмо Колмогорова, в котором тот просил освободить его от обязанностей президента ММО и предлагал избрать на этот пост Сергея Петровича Новикова. Оба пожелания Колмогорова тут же и были исполнены (Новиков получил при избрании 182 голоса из 183).

Но вернёмся ко 2 апреля. После Колмогорова выступил один из участников I Олимпиады Игорь Николаевич Зверев, который поделился своими воспоминаниями. В частности, он отметил, что после первого тура состоялось пять лекций, которые читали П. С. Александров, А. Н. Колмогоров, А. Г. Курош, С. А. Яновская (и ещё кто-то, кого он не запомнил) и что лекция Колмогорова была непонятна, но интересна. Затем выступил Николай Михайлович Коробов, который так же, как и Зверев, в 1935 г. кончал школу и участвовал в I Олимпиаде. Лидия Ивановна Головина рассказала о кружке (более точно — о «секции школьного кружка») Давида Оскаровича Шклярского<sup>107</sup>. Николай Борисович Васильев<sup>108</sup> говорил о распространении традиций московских олимпиад на всю страну: в 1961 г. проходила первая Всероссийская (а по существу — Всесоюзная)

<sup>106</sup>При закрытии весной 1947 г. X Общесоюзной математической олимпиады учащихся средних учебных заведений (где я получил вторую премию) председатель её оргкомитета будущий ректор университета Иван Георгиевич Петровский заявил, что он хочет обратиться к тем участникам олимпиады, которые не получили на ней наград, и сказать им в утешение, что если собрать профессоров механико-математического факультета и предложить им олимпиадные задачи II тура, то многие профессора за отведённое время не решат ни одной задачи. — В. У.

<sup>107</sup>Дневниковая запись от 19 апреля 1944 г. в 3-й книге юбилейного издания «Колмогоров» свидетельствует о взволнованном отношении Андрея Николаевича к Д. О. Шклярскому и его судьбе (Шклярский окончил МГУ в 1941 г., ушел на фронт и погиб). — Прим. ред.

<sup>108</sup>Николай Борисович Васильев, необыкновенный энтузиаст и сподвижник А. Н. Колмогорова по олимпиадному движению и журналу «Квант», буквально жил олимпиадами. Он умер обидно рано, в 1998 г., в возрасте 58 лет. — Прим. ред.

олимпиада, и в 60–70-х годах всесоюзными олимпиадами занималась группа энтузиастов во главе с Колмогоровым. Елена Александровна Морозова изложила историю участия команды СССР в международных олимпиадах; Сергей Николаевич Киро познакомил собравшихся с математическими олимпиадами города Одессы; Николай Христович Розов указал, что ещё до московской олимпиады 1935 г. и даже до ленинградской олимпиады 1934 г. была олимпиада в Тбилиси в 1933 г.

Казалось бы, я мог не перечислять всех выступивших 2 апреля 1985 г., ведь это всё опубликовано в рамках информации о заседаниях Московского математического общества, которую печатают «Успехи математических наук». Но дело в том, что публикации иногда отражают лишь намечавшуюся, а не фактически осуществлённую повестку дня — так случилось и с заседанием 2 апреля (см. УМН, 1985 г., т. 40, вып. 5, с. 189). Пишу это, чтобы предостеречь будущих историков науки и отдельно колмогороведов.

Когда Гурий Иванович Марчук ещё до своего президентства в Академии наук был заместителем Председателя Совета Министров СССР и председателем Государственного Комитета СССР по науке и технике, он регулярно проводил научный семинар прямо в помещении ГКНТ на улице Горького, 11. В самом конце 1983 г. А. Н. Колмогоров, А. Л. Семёнов и я были приглашены сделать на этом семинаре доклад на тему «Математические аспекты создания ЭВМ нового поколения и математическая подготовка кадров». Такой доклад состоялся 12 января 1984 г. Колмогоров уже передвигался с большим трудом, но у него не было сомнения, что он будет и присутствовать, и говорить. Организован доклад был следующим образом: сравнительно короткое вступление — Колмогоров, сравнительно длинная середина — Успенский, сравнительно короткое заключение — Семёнов. (Помню, одним из участников семинара, Игорем Александровичем Болошиным, заместителем директора ВИНТИ, по окончании моего выступления был задан вопрос: «Что такое база знаний?». Когда я стал мычать что-то, стараясь выиграть время, чтобы придумать ответ, Марчук встал и твёрдо сказал: «На этот вопрос не надо отвечать, потому что этого не знает и не может знать никто».) После заседания Г. И. Марчук предложил Андрею Николаевичу отвезти его домой, и все трое докладчиков вместе с Гурием Ивановичем сели в его длинную чёрную правительственную машину (без номера спереди). Дорóгой, пока Марчук не вышел из машины у подъезда своего дома, он обсуждал с Колмогоровым проблематику переборных задач и их сводимости.

Полагаю, что это было последнее выступление Колмогорова вне стен университета или Математического института им. Стеклова — да и просто последнее его появление вне этих стен (если не считать медицинских и финансовых учреждений).

Май и июнь 1984 г. Колмогоровы провели в академическом санатории «Узкое» в ближнем Подмоскowie (а теперь в черте Москвы). Каждый день туда приезжал кто-нибудь из учеников (или сотрудников), чтобы сопроводить Колмогорова в прогулках по парку. Привожу те имена, которые помню:

А. М. Абрамов, В. И. Арнольд, С. Н. Артёмов, Л. А. Бассалыго, А. В. Булинский, И. Г. Журбенко, В. М. Золотарёв, О. С. Ивашев-Мусатов, В. В. Козлов, В. А. Логвинова<sup>109</sup>, А. В. Прохоров, А. Л. Семёнов, Я. Г. Синай, В. М. Тихомиров, А. Н. Ширяев и я (в один из таких приездов А. Н. и «наколлол» меня с Гумилёвым).

Кажется, именно там, на аллеях парка, он сообщил мне открытое им правило вывода, которое должно присутствовать в формализации так называемой женской логики: если из пэ следует ку и ку приятно, тогда пэ. (Замечательно, что, когда летом 1989 г. я привёл это правило Колмогорова на конференции по математической логике в Западном Берлине, это было встречено живым смехом; когда осенью того же года я сделал то же самое в лекции в Бостонском университете, это было встречено гробовым молчанием, а потом мне объяснили, что моё высказывание носило абсолютно неуместный, как если бы расистский, характер.<sup>110</sup>) Впоследствии мне приходилось встречать коллег, знакомых с правилом Колмогорова для женской логики. Однако всякий раз, прослеживая цепочку, я обнаруживал, что источником информации оказывался я. Пишу это не для защиты своего «приоритета», а для того, чтобы прибавить ещё один штрих к портрету Колмогорова: он почти никогда не повторялся, я не помню у него так называемых «любимых сюжетов», которые он излагал бы разным собеседникам. Все колмогоровские новеллы, о которых я пишу здесь, будь то ироническая формализация женской логики или занимательные истории из жизни римских пап, были услышаны мною от него лично — и не потому, конечно, что он выделял меня, — просто я подвернулся ему под руку в нужный момент. Здесь отражение в малом большой (и достаточно уникальной) черты Колмогорова как творческой личности (на эту черту обратил моё внимание В. М. Тихомиров): добившись в какой-либо области выдающихся, часто пионерских результатов, Колмогоров, как правило, покидал эту область, с тем чтобы более к ней не возвращаться.

Не помню, с какого времени установилось положение, когда Колмогорова уже не оставляли одного ни на минуту: кто-нибудь из учеников или сотрудников дежурил возле него днём и ночью. Непростую обязанность по обеспечению такого непрерывного дежурства взял на себя Саша (Александр Владимирович) Прохоров; он же составлял расписание поездок для помощи в «Узкое»; эти свои обязанности Саша выполнял ответственно и с душой. Дежурный должен был неукоснительно выполнять всё предписанное специально составленной подробнейшей инструкцией, помогать Андрею Николаевичу в чём понадобится и стараться скрашивать медленные и мучительные часы его борьбы с болезнью.

<sup>109</sup> Валентина Антоновна Логвинова — сотрудница, выделенная факультетом для помощи Колмогорову. Ранее она помогала незрячему доценту кафедры высшей геометрии и топологии (и хорошему человеку) Алексею Серапионовичу Пархоменко — до самой его кончины.

<sup>110</sup> Заметная часть корреспонденции, получаемой Колмогоровым от различных американских академий и обществ в последние годы, состояла из проектов поправок к уставам следующего характера: в таких-то и таких-то статьях слова «он», «его» и т. д. заменить на слова «он или она», «его или её» и т. д. Осмеливаюсь полагать, что и борьба за женское равноправие всё же должна протекать в рамках чувства юмора.

В последние годы Андрей Николаевич уже не мог передвигаться без постоянной помощи даже в пределах комнаты. Он подолгу сидел в кресле или просто погружённый в свои мысли, или слушал музыку по программе УКВ, по-прежнему тщательно выбирая и композитора, и исполнителя. Иногда внимательно слушал то, что ему читали вслух.

К дежурствам старались привлекать только близких Колмогорову людей. Таким близким человеком в последние годы жизни стала для Андрея Николаевича Ася Александровна Буканова, приглашённая Анной Дмитриевной на условиях частного найма. (А. Д. познакомилась с ней еще задолго до болезни А. Н., когда Ася Александровна помогала ухаживать за родной сестрой А. Д., попавшей в автомобильную аварию.)

Ася Александровна имела специальную квалификацию по реанимации и работала фельдшером на скорой помощи больницы Академии наук. Когда академик И. Е. Тамм несколько лет перед своей кончиной был подключен к аппаратуре искусственной вентиляции легких, А. А. Буканова была откомандирована больницей для руководства бригадой медперсонала, работавшей у Тамма на дому. Всё это сложное лечение и организовывала и оплачивала Академия наук. Лечение Колмогорова, как я уже говорил, никто не организовывал и не оплачивал — вернее, организовывали, как могли, его ученики, а оплачивала Анна Дмитриевна (из колмогоровских, разумеется, денег). Ася Александровна, работая в больнице в режиме «сутки на работе, трое отдыха», имела возможность проводить с Андреем Николаевичем много времени. Кроме договорённых дежурств, её, бывало, вызывали и вдруг, и ночью (благо жила она неподалёку на Молодёжной улице, близ Детского музыкального театра). Нередко она оставалась ночевать подле Андрея Николаевича, а иногда выезжала с ним на короткое время в Комаровку.

Ася Александровна оказалась помощницей и умелой, и чуткой. Андрей Николаевич очень к ней привязался и слушался её, причём не только разумом, но и телом. Помню вечер, когда он не мог встать с кресла, в котором обычно подолгу сидел. Произошёл острый приступ внезапной слабости. Ни я, ни тем более Анна Дмитриевна не могли его поднять: он не мог стоять. Больше в доме никого не было. В тревоге Анна Дмитриевна вызвала Асю Александровну. Та вскоре появилась. На меня произвело впечатление, что снимая пальто в прихожей, ещё не увидев своего пациента, она уверенно сказала: «Ну, у меня он встанет». Вошла в комнату и решительно произнесла: «Андрей Николаевич, вставайте». И он встал. Когда летом 1987 г. Колмогоров был госпитализирован в Кремлёвскую больницу в Кунцеве, А. А. Буканова получила туда постоянный пропуск и часто у него бывала. На день смерти Колмогорова ей было лет семьдесят.

С 8 по 14 сентября 1986 г. в Ташкенте состоялся Первый всемирный конгресс Общества математической статистики и теории вероятностей имени Бернулли. Конгресс проходил под знаком Колмогорова. Сама эмблема конгресса была составлена из символов, введённых Колмогоровым в его давно ставшей классической монографии «Основные понятия теории вероятностей». Колмогоров же был почётным председателем советского оргкомитета конгресса.

Организаторам казалось естественным, что конгресс должен открыться докладом Колмогорова, посвящённым его последним занятиям в области теории вероятностей. Таковые принадлежали к алгоритмической проблематике<sup>111</sup>, которая интересовала и меня. В мае 1986 г. была сдана в набор книга: В. А. Успенский и А. Л. Семёнов «Теория алгоритмов: основные открытия и приложения»; в этой книге связям между теорией алгоритмов и теорией вероятностей уделялось повышенное внимание. Кроме того, в течение нескольких лет к публикации в «Успехах математических наук» готовилась большая статья: В. А. Успенский, А. Л. Семёнов, А. Х. Шень «Может ли (индивидуальная) последовательность нулей и единиц быть случайной?» (опубликована в 1-м выпуске за 1990 г.); замысел этой статьи был в своё время одобрен Колмогоровым, а название им предложено.

Физическое состояние Андрея Николаевича исключало возможность его личного участия в конгрессе. У организаторов конгресса возникла идея поставить в программу совместный доклад Колмогорова и Успенского, с тем чтобы я произнёс его на открытии. Я начал подготовку доклада. К сожалению, Андрей Николаевич уже не мог в этом участвовать. Разумеется, доклад был полностью основан на его идеях.

Конгресс Общества имени Бернулли открылся 8 сентября 1986 г. в ташкентском Большом театре оперы и балета имени Навои. Со сцены этого театра я на своём плохом английском<sup>112</sup> сперва оглашал приветствие Колмогорова участникам конгресса, а затем произносил наш доклад «Алгоритмы и случайность». К счастью, у меня были заготовлены написанные крупно многоцветные формулы для проектора. Использовались два проектора (отдельно для чётных и для нечётных листов), одним из них управлял генеральный секретарь конгресса А. Н. Ширяев (ставший на этом конгрессе президентом-элект Общества имени Бернулли и бывший полноправным президентом этого Общества в 1989–1991 гг.), другим — представитель гостеприимных хозяев Марат Захидов. По окончании доклада Ширяев сказал мне: «Мы были готовы к гораздо худшему».

Ещё до этого, в июне 1986 г. я, взяв с собою своего уже двадцатисемилетнего сына Володю, поехал в Комаровку. Это был последний раз, когда я был в Комаровке у Колмогорова. Андрей Николаевич любезно поговорил с Володей, пригласил его бывать в Комаровке, но на моё упоминание предстоящего ташкентского доклада видимым образом не прореагировал никак. Приветствие участникам конгресса, однако, он впоследствии продиктовал В. М. Тихомирову сам.

<sup>111</sup>Парадоксальным образом оказалось, что именно теория алгоритмов, а не традиционная теория вероятностей в состоянии предложить определение понятия «случайный объект». Парадоксальность состоит в том, что в основе определения лежит несовместимое, казалось бы, со случайностью понятие алгоритма, т. е. точного, не допускающего вариативности предписания, однозначно определяющего строго детерминированный процесс. В первой половине шестидесятых годов Колмогоров выдвинул широко задуманный план перестройки теории вероятностей и теории информации на алгоритмических началах. Сейчас центральное для этого плана понятие колмогоровской сложности (Kolmogorov complexity) является одним из основных понятий теоретической информатики (theoretical computer science).

<sup>112</sup>Английский язык был официальным языком конгресса.



Когда в 1987 г. я вернулся после летнего отпуска в Москву, я узнал, что Андрей Николаевич в Кунцевской больнице Четвёртого главного управления.<sup>113</sup>

Больше я его не видел.

Во вторник 20 октября 1987 г. Колмогоров умер.

Это произошло в 14 часов 9 минут. В палате при этом находились: Ася Александровна Буканова, Александр Михайлович Абрамов, Василий Васильевич Козлов и Владимир Михайлович Тихомиров. Колмогоров был подключён к аппаратуре, и, как рассказал мне Тихомиров, можно было видеть на экране и явственно слышать последний удар сердца Колмогорова.

Хотя в последние месяцы Андрей Николаевич был уже очень плох и я должен был быть психологически готов к его уходу, известие о его кончине меня потрясло. Не поверив чьему-то звонку на нашу кафедру, я тут же позвонил в больницу. Там подтвердили.

Я понял сокровенный смысл слов «Великий бог Пан умер!».

Когда на завтра я вышел на улицу, я видел перед собой другой мир — мир без Колмогорова.

В четверг 22 октября 1987 г. сообщение о смерти Колмогорова появилось в вечерней телевизионной программе «Время», там же были прочитаны диктором выдержки из правительственного некролога. На следующий день некролог целиком был напечатан в центральных газетах.

В пятницу 23 октября 1987 г. состоялись похороны Колмогорова. (Газеты поместили информацию о них под заголовком «В последний путь» 24 октября.)

Академия наук образовала комиссию по организации похорон во главе с президентом Г. И. Марчуком. Но накануне похорон Марчуку пришлось уехать в Вильнюс — если не ошибаюсь, на давно запланированную сессию Совета по координации научной деятельности академий наук союзных республик. Его должны были сопровождать ряд руководящих сотрудников Президиума. Однако перед отъездом Гурий Иванович успел завизировать некролог, подписать другие необходимые бумаги и отдать должные распоряжения; в частности, он поручил управляющему делами Академии наук Григорию Гайковичу Чахмахчеву остаться в Москве и проследить, чтобы всё было в порядке. Полагаю, что участие всевластного Чахмахчева благоприятно отразилось на организационной стороне дела.

Руководить похоронами за Г. И. Марчука остался вице-президент Академии Евгений Павлович Велихов. Он пришёл задолго до начала гражданской панихиды и целый день, примерно с половины одиннадцатого утра, находился среди тех,

<sup>113</sup>Официально больница называлась «Центральная клиническая больница», хотя все называли её по старой памяти «Кремлёвкой»; находилась она в Кунцеве. Что же касается Четвёртого главного управления, то хотя оно формально входило в состав Министерства здравоохранения, но на самом деле было совершенно автономно и предназначалась для медицинского обслуживания верхнего партийно-государственного слоя. Иногда удавалось устраивать в эту больницу и деятелей науки и культуры — при условии их достаточной известности и наличия достаточно авторитетных ходатайств (в общем, контингент был тот же, что и на Новодевичьем кладбище). Лечили в больницах 4-го ГУ плохо (именно там погибли Сергей Павлович Королёв и Рем Викторович Хохлов), но уход был хороший.

кто пришёл почтить память Андрея Николаевича, а после предания тела земле посетил и поминки в его московской квартире.

Чья-то многоопытная рука (скорее всего Виктора Алексеича Дмитриева, старшего инспектора Орготдела Управления делами Академии наук) составила «План мероприятий по организации похорон академика А. Н. Колмогорова». План содержал 18 мероприятий, от пункта 1 «Заседание похоронной комиссии» до пункта 18 «Продукты для поминок». Пунктом 11 шло «Получение тела в морг». Отвечать за этот пункт 11 было поручено мне.

Утром 23 октября, около 8 утра, у одного из флигелей Президиума Академии наук собрались те, кто должен был вместе со мной отправиться в морг: А. М. Абрамов, В. И. Арнольд, Л. А. Бассалыго, Д. И. Гордеев, А. В. Прохоров, Ю. П. Соловьёв, А. Б. Сосинский. Появился и В. А. Дмитриев. Прибыл улучшенного качества катафалк, и мы отправились.

Морг Центральной клинической больницы в Кунцеве поражал обилием пространства и мрамора. Вынесли гроб с телом, и от нас потребовали идентификации. По-видимому, это была процедура, предусмотренная правилами. Не знаю, кто решился бы безоговорочно подтвердить, что перед нами — Колмогоров. «Это он?» — спросил я у стоявшего рядом Бассалыго, и услышал в ответ: «Не знаю». Скорее повинуюсь логике, чем на основе непосредственного визуального ощущения, мы согласились признать Колмогоровым это измождённое тело.

По дороге к университету катафалк на несколько минут остановился на Кременчугской улице, у любимого детища Колмогорова — физико-математической школы-интерната при МГУ. На холодном ветру молча стояли школьники во главе с военруком в офицерской форме.

В четверть одиннадцатого подъехали ко входу во Дворец культуры МГУ на Ленинских горах и установили гроб в фойе.

Уже с 11 часов стали собираться люди.

В 13 часов началась гражданская панихида. Её открыл Евгений Павлович Велихов. Свою вступительную речь он закончил словами: «Колмогоров является крупнейшей фигурой в истории русской культуры». Затем говорили Василий Сергеевич Владимиров, Виктор Антонович Садовничий, Юрий Васильевич Прохоров, Олег Борисович Лупанов, Сергей Петрович Новиков, Сагды Хасанович Сираждинов, Владимир Михайлович Тихомиров.

Все старались найти какие-то особенные слова. Владимиров отметил, что, являясь крупнейшим математиком современности, Колмогоров по широте охвата принадлежит скорее кругу великих естествоиспытателей прошлых времён; а его поиски в области преподавания математики в школе привели к формулированию современных взглядов на эту проблему. Садовничий поставил имя Колмогорова в математике XX в. рядом с именами Гильберта и Пуанкаре<sup>114</sup>; он сказал ещё, что воспитанники интерната называют имя Колмогорова рядом с именем своего отца и что лицо мехмата определено идеями и талантом Кол-

<sup>114</sup>Знаменитый бельгийский математик Пьер Делинь, побывавший в Москве, сказал: «Для меня увидеть Колмогорова — это было как увидеть живого Пуанкаре».

могорова. Прохоров: «Мировое сообщество математиков потеряло сочлена, университет — профессора, Отечество — одного из разумнейших и честнейших своих граждан. В его жизни и смерти есть назидание: пример того, как нужно служить своему отечеству». Лупанов отметил роль Колмогорова в развитии дискретной математики и кибернетики и сказал, что современная программа мехмата создана фактически под руководством Колмогорова. «Мы прощаемся с великим учёным, — сказал Новиков. — Для математиков моего поколения А. Н. Колмогоров был главным математиком. Он был универсалом, теоретиком и прикладником. К нему обращались все. Николай Николаевич Боголюбов и я в последний раз посетили Андрея Николаевича в марте 1987 г., вручая ему международную премию Лобачевского. Он уже не мог передвигаться и практически не говорил». Тихомиров сказал, что Колмогоров был тем гением, само существование которого освещает жизнь. Он призвал всех, кто знал Колмогорова, передать детям и внукам ощущение соприкосновения с такой необыкновенной личностью.

Траурный митинг продолжился на Новодевичьем кладбище в 14 часов 45 минут. Выступили три ученика Андрея Николаевича: Сергей Михайлович Никольский, Владимир Игоревич Арнольд<sup>115</sup> и Борис Владимирович Гнеденко.

В 15 часов Евгений Павлович Велихов обратился со словами соболезнования к Анне Дмитриевне, родным и близким и закрыл митинг.

Московская квартира Колмогорова ещё несколько раз собирала его учеников: поминки, девятый день, сороковой день, год со дня смерти — уже без Анны Дмитриевны<sup>116</sup>.

В квартире 10 жили только двое — Андрей Николаевич и Анна Дмитриевна Колмогоровы. После кончины обоих квартиру надо было сдать университету.<sup>117</sup> Чтобы сохранить память об этой квартире, 5 февраля 1989 г. была организована видеосъёмка. В квартире собрались: А. М. Абрамов, Б. В. Гнеденко, А. В. и Ю. В. Прохоровы, В. М. Тихомиров и я. Собравшиеся рассказывали что-то о квартире и её обитателях. Это был последний раз, когда я был в колмогоровской квартире, в тот день уже почти пустой.

⊕ Я не знаю, кто сейчас живёт в этой квартире Л-10 на третьем этаже башни «Л», одной из угловых башен так называемого высотного здания МГУ на Ленинских горах...

<sup>115</sup>Статьи Новикова и Арнольда в 6-м, посвящённом памяти Колмогорова, выпуске 43-го тома «Успехов математических наук» (1988 г.) примерно соответствуют тексту их надгробных речей.

<sup>116</sup>А. Д. Колмогорова родилась 1 октября 1903 г. (по н. ст.). Урождённая Егорова: дочь известного историка Дмитрия Николаевича Егорова (1878–1931). Анна Дмитриевна — одноклассница Андрея Николаевича. Семейное предание гласит, что дружба между ними возникла, когда их класс летом выезжал на каникулы — сейчас мы бы сказали «в лагерь», тогда говорили «в колонию»... Ранней осенью 1942 г. (3 сентября — *Прим. ред.*) Анна Дмитриевна стала женой А. Н. Колмогорова. Не пережив Андрея Николаевича и года, она скончалась 16 сентября 1988 г. и похоронена рядом с ним на Новодевичьем кладбище в Москве.

<sup>117</sup>Ответственная и многотрудная работа по разбору всего находившегося в колмогоровской квартире и подготовке её к сдаче была осуществлена ближайшей сотрудницей Колмогорова времён его занятий филологией Натальей Григорьевной Рычковой (Химченко).

В отличие от квартиры, с домом в Комаровке не пришлось расставаться. Титаническими усилиями Альберта Николаевича Ширияева, его теперешнего владельца, дом капитально отремонтирован и поддерживается ныне в идеальном виде и порядке.

Обе «резиденции» Колмогорова, московская и комаровская, отмечены теперь мемориальными досками.

18 ноября 1997 г. состоялось торжественное открытие досок Колмогорова и Александрова у входа в ту самую башню «Л», на третьем этаже которой располагались их квартиры.<sup>118</sup> Из всех мемориальных досок, коими отмечены стены Московского университета, лишь на одной, колмогоровской, есть слово «великий»: великий учёный России — так написано на этой доске.

А 11 июня 2003 г., также в торжественной обстановке, были открыты барельефы Колмогорова и Александрова и сопровождающая их мемориальная доска на стене комаровского дома.

Как заповедал нам Пушкин,

Два чувства дивно близки нам,  
В них обретает сердце пищу:  
Любовь к родному пепелищу,  
Любовь к отеческим гробам.  
На них основано от века  
По воле Бога самого  
Самостоянье человека,  
Залог величия его. ∅

В одной из комнат комаровского дома стояла когда-то чёрная доска для писания мелом. Буквально полдоски много лет (думаю, что не меньше пятнадцати) занимала английская фраза, написанная рукою Колмогорова, ещё его хорошо знакомым, уверенным почерком. В конце концов, её кто-то стёр, но следы мела можно было явственно разобрать и годы спустя. Вот эта фраза<sup>119</sup>:

Men are cruel but Man is kind.

Что в переводе значит:

Люди жестоки, но Человек добр.

<sup>118</sup>⊕ Моё выступление на этой церемонии напечатано в сборнике «Историко-математические исследования», вторая серия, выпуск 4(39) за 1999 г. (с. 185–188), а также — с прибавлением текстов надписей на досках — в моих «Трудах по нематематике» (с. 1279–1281). ∅

<sup>119</sup>Известное недоумение порождал язык, на котором была написана эта фраза. Все знали, что Колмогоров почему-то недолюбливал английский, и я, например, никогда не слышал, чтобы он пользовался им. Французский и немецкий он знал хорошо, можно сказать, что любил их и, во всяком случае, активно употреблял. (Я помню, как он неоднократно говорил, что существуют три языка международного общения: английский, немецкий и французский. И если каждый будет знать какие-либо два из них, то сможет общаться с каждым.)

⊕ Теперь мне известно, что написанная на доске по-английски фраза принадлежит Рабиндранату Тагору; она включена в его книжку «Stray Birds» (1916): см. «Колмогоров: Юбилейное издание в 3-х книгах», кн. 1, с. 242. Заглавие этой небольшой книжки ритмической прозы, содержащей около двух сотен подобных изречений, можно перевести как «Заблудившиеся (или бездомные) птицы». ∅