

КОЛМОГОРОВ

В ВОСПОМИНАНИЯХ УЧЕНИКОВ

Редактор-составитель

А. Н. Ширяев

Текст подготовлен

Н. Г. Химченко

МОСКВА
Издательство МЦНМО
2006

УДК 51(41+57)
ББК 22.1г
К60

Издание осуществлено при поддержке РФФИ
(издательский проект № 05-01-14092)



Колмогоров в воспоминаниях учеников: Сб. ст. / Ред.-сост. А. Н. Ши-
К60 ряев. — М.: МЦНМО, 2006. — 472 с., 24 с. ил.

ISBN 5-94057-198-0

Настоящая книга является переработанным и дополненным изданием сборника «Колмогоров в воспоминаниях» (Наука, 1993). В книге приведены список учеников А. Н. Колмогорова и некоторые биографические материалы.

ББК 22.1г

КОЛМОГОРОВ
В ВОСПОМИНАНИЯХ УЧЕНИКОВ

Редактор-составитель А. Н. Ширяев

Текст подготовлен Н. Г. Химченко

Издательство Московского центра непрерывного математического образования. 119002, Москва, Большой Власьевский пер., 11.

Лицензия ИД № 01335 от 24.03.2000 г. Подписано к печати 10.02.2006 г. Формат 70 × 100/16. Печать офсетная. Объем 29,5 п. л. Тираж 1000 экз. Заказ № 2707.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ППП «Типография „Наука“». 119099, Москва, Шубинский пер., 6.

ISBN 5-94057-198-0



9 785940 571988 >

© Коллектив авторов, 2006.
© МЦНМО, 2006.

Оглавление

А видится ли большое на расстоянье? Вместо предисловия	6
<i>А. Н. Ширяев.</i> Неземное притяжение	10
<i>М. Арато.</i> А. Н. Колмогоров в Венгрии	28
<i>В. И. Арнольд.</i> Об А. Н. Колмогорове	34
<i>Г. И. Баренблатт.</i> Что я помню и буду помнить всегда	54
<i>Я. М. Барздинь.</i> Три воспоминания об А. Н. Колмогорове	98
<i>Ю. К. Беляев.</i> Несколько воспоминаний об Андрее Николаевиче	100
<i>А. А. Боровков.</i> Воспоминания, связанные с Андреем Николаевичем Колмогоровым	104
<i>А. В. Булинский.</i> Штрихи к портрету А. Н. Колмогорова	108
<i>Б. В. Гнеденко.</i> Учитель и друг	128
<i>И. Г. Журбенко.</i> Кругосветное плавание 1971 г. с А. Н. Колмогоровым	152
<i>В. М. Золотарёв.</i> Мои учителя	156
<i>Л. А. Левин.</i> Колмогоров глазами школьника и студента	167
<i>Р. Ф. Матвеев.</i> Вспоминая Колмогорова	170
<i>А. С. Монин.</i> Дороги в Комаровку	174
<i>С. М. Никольский.</i> Памяти А. Н. Колмогорова	186
<i>А. М. Обухов.</i> Домик в Комаровке	193
<i>Б. А. Севастьянов.</i> Колмогоров в моей жизни и памяти	196
<i>Я. Г. Синай.</i> Воспоминания об А. Н. Колмогорове	205
<i>В. М. Тихомиров.</i> Слово об учителе	208
<i>П. Л. Ульянов.</i> Влияние А. Н. Колмогорова на мою жизнь	250
<i>В. А. Успенский.</i> Колмогоров, каким я его помню	272
<i>Н. Г. Химченко (Рычкова).</i> А ещё была у Колмогорова кафедра	372
<i>Н. Н. Ченцов.</i> Это непостижимое влияние Колмогорова	412
<i>А. А. Юшкевич.</i> Колмогоров на моем пути в математику	420
<i>А. М. Яглом.</i> А. Н. Колмогоров глазами человека моего поколения	435
Ученики А. Н. Колмогорова	444
Некоторые биографические материалы, фильмы, книги и статьи об А. Н. Колмогорове	448
Указатель имён	461

А видится ли большое на расстоянье?

Вместо предисловия

Андрея Николаевича не стало 20 октября 1987 года. Годы прошли. Второе десятилетие к концу.

В 1993-м, когда ему должно было бы исполниться девяносто, вышел первый сборник воспоминаний о нем. «Колмогоров в воспоминаниях» — так называлась эта книга. Кто ее авторы? Все, кто откликнулся тогда на призыв «Комиссии по научному наследию академика А. Н. Колмогорова» прислать такие воспоминания, поделиться ими с читателем. В основном это были, конечно, ученики Андрея Николаевича. Ну, а кроме учеников? Всего несколько человек — кто-то из родных, кто-то из коллег. А читатели? Думаю, что тоже, в основном, ученики. Ну, понимая в расширительном смысле — ученики, «прямые» и «косвенные», ученики учеников, их родные и близкие. Всего 1000 книг — и тираж тут же разошелся, нет нигде ни одной. Сам делал заказ в букинистической лавке в университете — ни разу эта книга не появлялась, никто не сдал.

Тысяча книг — много это или мало? Тираж, конечно, не то что небольшой — мизерный. Но ведь начало 90-х еще у всех на памяти — денег уже не было, а спонсоров еще... Пришлось как-то выкручиваться, чтобы издать и эту тысячу...

И вот 2003 год — год 100-летия Андрея Николаевича. Из всех юбилейных торжеств и «мероприятий» этого года я хочу остановиться здесь на трехтомном издании «КОЛМОГОРОВ», вышедшем к этой дате. Я серьезно переработал свой биографический очерк из сборника «Колмогоров в воспоминаниях» и включил его в первую книгу этого издания. Самым тщательным образом была пополнена и выверена *Библиография*. Некоторые дополнительные материалы к биографии плюс указатель имен со сведениями об авторах, которые удалось собрать, — вот, собственно, содержание первого тома. (Пересказываю для тех, кто не был на юбилейной конференции «КОЛМОГОРОВ И СОВРЕМЕННАЯ МАТЕМАТИКА», которая прошла в июне 2003 г. в Москве, — те же, кто был (а было около тысячи человек из сорока одной страны мира), получили первую книгу юбилейного издания «КОЛМОГОРОВ» в качестве подарка.)

Вторая и третья книги этого издания к столетию, по существу, являются уникальными — мы собрали, разобрали и опубликовали *Дневники* Андрея Николаевича военных лет (по сути, это его единственные дневниковые записи — до этого он никогда не вел дневник (об этом прямо говорится в начале дневника 1943 года), а после несколько раз принимался, да быстро охладевал к этой затее, во всяком случае, никаких систематических записей более поздних лет пока не обнаружено (может быть, когда-нибудь будут опубликованы и эти краткие и разрозненные записки). Дневники составили третью книгу юбилейного издания, а вторая, самая толстая, представляет собой публикацию *переписки* Андрея Николаевича Колмогорова с другом всей его жизни Павлом Сергеевичем Александровым. Огромный том, более чем в 600 страниц, вместил в себя, тем не менее, совсем не всю их переписку (не все сохранилось, включены письма не всех лет),

но и то, что опубликовано, дает бесценные свидетельства жизни этих двух выдающихся людей и жизни «математического круга» и всей жизни того времени через призму их взглядов, их восприятия, их эпистолярного самовыражения, наконец.

Трехтомник вышел опять небольшим тиражом (1000 книг первого тома для участников юбилейной конференции была дополнительно напечатана на благотворительные средства, которые предложил мой ученик недавних лет, кандидат физико-математических наук, теперь генеральный директор серьезной компании А. А. Антонян), и тираж этот, конечно, тоже уже разошелся. Издан трехтомник действительно хорошо: и на отличной бумаге, и в красивых обложках (и суперобложках), и снабжен богатым иллюстративным материалом (не только фотографиями, но и факсимильными записями и многочисленными рисунками Андрея Николаевича). К выпуску этого издания у меня появились верные помощники: прежде всего, душой болеющая за дело и в высшей степени способная к нему Наталья Григорьевна Химченко. Конечно, мы все знали ее еще когда она была Наташей Рычковой и занималась у Андрея Николаевича статистическим анализом текстов, да вот идея привлечь ее к Колмогоровским изданиям пришла не сразу. Еще одна моя сотрудница, Татьяна Борисовна Толозова, очень много помогла, особенно с Библиографией — чуть ли не каждую статью или книгу Колмогорова она отыскала, взяла в руки, чтобы все проверить и выверить.

Как же, однако, родилась мысль переиздать первый сборник, «Колмогоров в воспоминаниях»? Возьмем его в руки. Мой биографический очерк был перепечатан и вошел в юбилейный трехтомник «КОЛМОГОРОВ»; библиография переработана и тоже опубликована в первом томе — значит, эти материалы уже «устарели». Теперь сами воспоминания. Ряды авторов поредели за эти годы. Но на конференции «КОЛМОГОРОВ И СОВРЕМЕННАЯ МАТЕМАТИКА» я насчитал в зале 26 (!) «прямых» учеников Колмогорова! И только некоторые из них написали свои воспоминания. (За эти годы вышел и еще один сборник — «Явление чрезвычайное. Книга о Колмогорове» [16], под редакцией В. М. Тихомирова (1999) — но воспоминания для него прислали практически те же авторы, что и для первого, нашего.) Вот идея и оформилась — послать письма ученикам Андрея Николаевича, тем, кто еще ничего не написал, и пригласить их еще раз.

Так мы и сделали. Разослали письма тем из учеников, кто не написал для сборника «Колмогоров в воспоминаниях». А потом и тем, кто уже написал. Им мы предложили посмотреть свои статьи, вышедшие в 1993-м, и, может быть, как-то переработать их, что-то уточнить (с учетом прошедших лет и появившихся новых фактов из жизни Андрея Николаевича, особенно в изданных его *Дневниках* и *Письмах*). Думалось, что пока «новые» авторы будут писать свои статьи, «старые» смогут использовать время на редактирование.

Что же из этого вышло. Во-первых, появилось семь новых статей-воспоминаний (я здесь не называю фамилий — они видны в сборнике — и не упоминаю причин, по которым они не написали раньше — кто-то пропустил обращение Комиссии по наследию, кто-то тогда не успел...). Отдельно хочу сказать, что были и те, кто и сегодня еще не считает для себя возможным писать о Колмогорове. Прочитируем письмо одного из самых старших его учеников, Евгения Борисовича Дынкина, недавно встретившего свое 80-летие: «*Я опасаясь, что мне*

нечего добавить об Андрее Николаевиче к тому, что уже написано о нем другими. Конечно, он оказал огромное влияние на меня и на моих учеников. Если бы не его влияние, я вряд ли избрал бы теорию вероятностей как главный объект моих интересов. Однако мои воспоминания были бы больше обо мне, чем о нем, а это вряд ли уместно».

Были и другие письма, в которых прозвучала эта точка зрения...

Что до «старых» авторов, то и они отнеслись к предложению вернуться к своим текстам и как-то «улучшить» их по-разному. Кто-то воспользовался представившейся возможностью и переработал всерьез свои ранние статьи. Кто-то лишь слегка подправил. Кто-то не захотел возвращаться к уже написанному и сообщил нам об этом. Ну и, конечно, были такие, кто вообще никак не откликнулся...

Таким образом, сложилось сначала представление о будущей книге, а затем и сама эта книга. Вместо большого очерка о жизни и творчестве Андрея Николаевича я помещаю, также в начале, свою достаточно компактную статью, написанную, что называется, по следам прошедшего 100-летнего юбилея А. Н. Колмогорова. Затем — воспоминания учеников, «новые» и «старые» — в общем алфавитном порядке. И в конце — раздел «Об А. Н. Колмогорове» из Библиографии Андрея Николаевича. За время после конференции в нем появилось значительное число новых позиций — только в раздел «О Колмогорове» их добавилось почти 60 (!), что, конечно, не удивительно — столетие великого ученого вызвало целый поток новых публикаций о нем по всему миру (хорошо, если мы охватили хотя бы большую часть!).

Следует отметить, что ни формально, ни по существу эта книга не является вторым изданием сборника «Колмогоров в воспоминаниях» 1993 года. Это — новая книга, и название у нее новое: «Колмогоров в воспоминаниях учеников». Как уже понял читатель, в это издание войдут воспоминания только учеников — это ведет, конечно, к некоторым потерям по сравнению с первым сборником, но таково наше решение — представить наиболее полно воспоминания именно учеников Андрея Николаевича. Лишь два автора из «старых» и один «новый» будут, так сказать, кооптированы в этот список — я имею в виду П. Л. Ульянова и Н. Н. Ченцова, а также Я. М. Барздиня. Оба «старых» автора (посмотрите хоть заглавия их статей) отмечают непосредственное влияние А. Н. Колмогорова на их жизнь и математическое творчество; оба, хоть и не формально, являются учениками Колмогорова. Петра Лаврентьевича Андрей Николаевич сам в конце жизни назвал своим «научным сыном» (об этом есть в статье П. Л.). За работами же Николая Николаевича Ченцова, особенно в области математической статистики, которую так любил Колмогоров, он пристально следил, да и формально, Н. Н. — прямой «внучатый» ученик Андрея Николаевича как ученик его ученика Е. Б. Дынкина. Фактически всё это можно сказать и о Яне Мартиновиче Барздине, которого судьба свела с Андреем Николаевичем на существенном и «судьбоносном» отрезке его математического творчества.

Что до текстов статей-воспоминаний, то я, как редактор-составитель, по-прежнему их существенно не трогал. Кстати, чуть ли не только сейчас осознал, что сам-то я и не написал своих воспоминаний, а задумавшись, представил себе, как это на самом деле трудно — яркие, живые, но, может быть, при этом

и слишком личные воспоминания-впечатления — мне ведь посчастливилось много общаться с Андреем Николаевичем — превратить в статью, интересную для читателя! Зато со статьями много поработала Н. Г. Химченко. Ее роль в наших последних изданиях обозначена как «подготовка текста», и поскольку никто не знает, что это такое и какие включает в себя функции, я полностью доверился тут Наталье Григорьевне. Она внесла литературную правку в статьи авторов первого сборника, которые сами уже не смогут этого сделать, а также и в некоторые другие статьи, авторы которых просили ее об этом или согласились с ее правкой, правда, не всегда сразу.

Вот в таком виде сборник «Колмогоров в воспоминаниях учеников» и представляется на суд читателей.

Остается пояснить, почему я так назвал это свое предисловие.

Мы уже на семнадцать лет отдалились от времени, когда были с Андреем Николаевичем «лицом к лицу». Теперь, «на расстоянье», его облик должен бы стать яснее, понятнее, проще... А взглянем на статьи: все они подразумевают *воспоминания* о Колмогорове. А как часто вместо *личных воспоминаний* мы читаем *пересказы* воспоминаний самого Андрея Николаевича, чаще всего о каких-то забавных не событиях даже, а происшествиях его жизни. Многие «воспоминатели» не присутствовали, а некоторые и не родились еще, когда эти события происходили. Да и в *пересказах* немало разночтений! (Н. Г. Химченко говорит, что беседовала с рядом авторов, которые передают что-либо со слов Андрея Николаевича, — все уверены, что именно они запомнили *в точности*, как он говорил! Ну, и у нас, конечно, есть свое мнение.)

Я не привожу никаких примеров, чтобы никого не задеть, — в конце концов, каждый хозяин своим воспоминаниям (да внимательный читатель и сам обнаружит некоторые расхождения в рассказах). Своим заглавием я не это хотел сказать.

Вот что меня всерьез волнует: время не щадит ни воспоминателей, ни их воспоминания. И вышло вроде уже немало разных печатных свидетельств. А образ Колмогорова не открывается и не постигается больше, чем это было при его жизни. А ведь он был, на первый взгляд, такой простой в общении, такой демократичный, но такой при этом недоступный пониманию, что попытки описать его доступными словами оказываются (пока!) обреченными на неудачу... А сможет ли читатель, который придет через пятьдесят лет, увидеть Андрея Николаевича Колмогорова из наших сборников?

А. Ширяев

А. Н. Ш и р я е в

Неземное притяжение

«Мне хочется подчеркнуть законность и достоинство позиции математика, понимающего место и роль своей науки в развитии естественных наук, техники, да и всей человеческой культуры, но спокойно продолжающего развивать „чистую математику“ в соответствии с внутренней логикой ее развития».

А. Н. Колмогоров

Колмогоров был математик. На свете есть множество по-своему счастливых людей, которые не знают, что такое математика (хотя, конечно, пользуются ее достижениями). Послушаем, как объясняет сам Андрей Николаевич азы и смысл своей профессии:

«Творец чистой математики, иногда образно называемой математической поэзией, создает и анализирует математические модели. Он переносит реальное пространство, объекты, их связи и движение в математическую модель, в которой также существуют пространство, его части, связи между ними, и т. д. Следовательно, математики создают мир, где „разговор“ ведется на математическом языке, где действуют математические законы и логика. Рационально рассуждая таким образом, они выводят новые законы, правила, получают конкретные результаты, которые затем применяются в анализе реальных явлений».

И продолжает:

«Вот маленькая пылинка в солнечной комнате. Она движется, вибрирует, пульсирует, наталкивается на своем пути на бесконечное множество других пылинок и частиц воздуха. Для того чтобы описать ее движение классическими законами математики и механики, потребовались бы системы тысяч дифференциальных уравнений, с которыми не справились бы не только современные компьютеры, но и супермощные машины будущего. Между тем, для описания броуновского движения достаточно одного вероятностного уравнения». (Из беседы с В. Ломсаргисом. Цитируется по газете «Комсомольская правда Литвы» от 23 июля 1977 г.)

Ясные мысли, простые слова, почти наглядный пример. И никогда и ни от кого не слышанное сравнение — с математической поэзией!

«Я сам являюсь ученым, и, конечно, в первую очередь, я желаю нашим читателям внести тот или иной вклад в науку, большой или хотя бы маленький. Замечу, впрочем, что в случае, если все наши читатели принялись бы писать самостоятельные научные работы, то научные журналы не выдержали бы такого натиска. Поэтому я выскажу

и более скромное пожелание — чтобы школьное увлечение математикой пригодилось вам и в дальнейшей жизни». (В другом месте я где-то у А. Н. встретил и более ироническое высказывание насчет «если все бы принялись писать»: «Еще Гоголь говорил о том, что „литераторами пишется столько разных произведений, что скоро во всем мире не останется вещей, чтобы завернуть их в исписанную бумагу“».)

Ученый. «Авторитет, сопровождавший покоя века деятельность и звание ученого, вызван, с одной стороны, тем, что его деятельность направлена на искание истины как одной из высших целей, к которым стремится человек, а с другой — тем, что деятельность ученого неотделима от приобщения к этой истине других, и прежде всего молодых, людей», — пишет П. С. Александров, выдающийся геометр и тополог, ближайший друг и один из первых учителей А. Н. Колмогорова, в своей статье «О призвании ученого». И продолжает: «Один из существенных моментов в психологии ученого состоит, по-моему, в том, что он чувствует себя участником всей духовной жизни, всей культуры данной эпохи и страны, а в высших случаях — участником духовной жизни всего человечества и чувствует свою возникающую отсюда долю ответственности. Для ученых таких, как Ньютон, Лобачевский, Пастер, Менделеев, вопрос о связи их научных результатов со всей человеческой культурой не существовал: эта связь очевидна». Доведись Павлу Сергеевичу дожить до наших дней, в этот короткий ряд он, без сомнения, поставил бы и Колмогорова, оставившего миру широчайшее научное наследие, огромную научную школу, живых учеников и продолжателей, Колмогорова, работы которого всегда выделялись, как звук колокола в уличном шуме...

К 100-летию Андрея Николаевича с 16 по 21 июня 2003 г. в Москве состоялась международная конференция «Колмогоров и современная математика» под эгидой сразу обоих крупнейших научных центров страны — Российской академии наук и Московского государственного университета. Глубинная роль, огромное влияние А. Н. Колмогорова на математику и математиков его времени общепризнаны. «А. Н. 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», — так об этом говорит П. С. Александров.

Но название юбилейной конференции — «Колмогоров и современная математика» — подчеркивает, что бесспорно и его влияние на *математику* и *математиков*, перешагнувших в третье тысячелетие. Целые современные научные направления, выросшие из его идей, иногда занимавших его долгие годы, а часто почти случайно оброненных на благодатную почву, составили шесть секций конференции, на которую съехались многочисленные участники — почти тысяча (официально зарегистрировалось 962) человек из более чем сорока стран мира и более чем пятидесяти городов России.

Мы не ставим целью осветить здесь творческие достижения Колмогорова. Это невозможно и в более основательных публикациях, прежде всего потому, что для него была характерна поражающая всех, совершенно исключительная широта

научных интересов и пристрастий. Только перечислю здесь названия этих шести секций:

- I. Динамические системы и эргодическая теория.
- II. Теория функций и функциональный анализ.
- III. Теория вероятностей и математическая статистика.
- IV. Математическая логика и теория сложности.
- V. Турбулентность и гидродинамика.
- VI. Геометрия и топология.

Двенадцать часовых и пятьдесят сорокапятиминутных докладов по приглашению оргкомитета конференции, сотни и сотни небольших научных сообщений — том тезисов, опубликованный к началу работы конференции, составил 915 страниц самого большого из книжных форматов. И это только внутри математики и механики.

Выдающийся немецкий математик Ф. Хаусдорф (1868—1942) как-то сказал: *«Есть в математике нечто, вызывающее человеческий восторг»*. Но восторг Колмогорова вызывала не одна математика.

Помимо математики, где ему принадлежат классические достижения не менее чем в двух десятках областей, Андрей Николаевич получил основополагающие результаты в классической механике и физике, оставил глубокие работы в геофизике, океанологии, теории стрельбы; с большим интересом и проникновением в суть занимался биологией и стиховедением, а в ранние годы написал выдающуюся работу по истории.

В год празднования 100-летия со дня его рождения мы, его ближайшие ученики, узнаём, что этому юбилею была посвящена и научная конференция Института криптографии, связи и информатики, и состоявшиеся на ней научные доклады представили нам А. Н. Колмогорова как *«ученого, оказавшего существенное влияние на развитие отечественной криптографической науки, вступившей благодаря его открытиям в новый этап своего развития»*.

Научная конференция «Информационные механизмы интегративной деятельности организма» — новое, постоянно действующее образование. В этом году конференция имела подзаголовок «Информационные механизмы системных организаций» и прошла под девизом: «Андрей Николаевич Колмогоров — человек, ученый, мыслитель. К 100-летию со дня рождения». 27 ноября 2003 г. под эгидой Международного Совета по научному развитию, Российской секции Международной академии наук (РС МАН), Международной академии творчества, Научно-исследовательского института нормальной физиологии им. П. К. Анохина РАМН в Международном научном и учебном центре междисциплинарных исследований при Международном институте социальной физиологии РС МАН состоялось 9 (!) научных докладов, и каждый из них был посвящен А. Н. Колмогорову. Центральный доклад имел своей темой «Дальнейшее развитие идей Колмогорова в области математической логики, функционального анализа, топологии, теории информации и др.». Доклад академика медицины и действительного члена Международной академии наук Е. А. Александрова, организатора этой конференции, назывался «Информационный цикл организма в свете раз-

вития идей А. Н. Колмогорова—П. К. Анохина». И совсем уж невообразимая тема доклада В. М. Курилёва «Об истоках математической красоты во взглядах А. Н. Колмогорова». Я читаю эти названия, эти темы и изумляюсь, о чем тут может идти речь в таких далеких от математики субстанциях! Впрочем, вернее сказать, далеких от математиков, но, как мы видим, не от Андрея Николаевича!

Непосредственно к главной конференции «Колмогоров и современная математика» примыкала прошедшая с 22 по 25 июня в Москве международная конференция о нелинейных приближениях в численном анализе (организаторы — Математический институт им. В. А. Стеклова РАН и академический же Институт вычислительной математики; председатель оргкомитета конференции член-корреспондент РАН Б. С. Кашин).

Доклад, посвященный работам А. Н. Колмогорова в небесной механике, состоялся в постоянно действующем научном семинаре Института космических исследований (руководитель семинара академик А. А. Галеев).

Большой доклад о стиховедческих работах Колмогорова, приуроченный к его 100-летию, был прочитан в Российском государственном гуманитарном университете академиком Вяч. Вс. Ив́ановым.

Настоящий праздник — не могу назвать иначе — прошел в честь юбилея Колмогорова в стенах его любимого детища — школы-интерната при МГУ, им основанной и с 1989 г. носящей его имя. В 2003 г. исполнилось 40 лет с первого выпуска, и вновь 6 декабря широко распахнулись двери колмогоровской, как ее все с первого дня называли, школы, и вновь в каждом выступлении звучало имя Колмогорова.

А с 5 по 7 мая там же, в стенах этой школы (преобразованной ныне в подразделение Московского университета — Специализированный учебно-научный центр им. А. Н. Колмогорова) состоялись Международные научные Колмогоровские чтения школьников.

Кроме этого, с 11 по 16 мая проходила конференция в Тамбове, где Андрею Николаевичу довелось родиться, и конференция в Ярославле, где в доме деда он провел свое раннее детство. Совсем уж удивительной, казалось бы, была конференция в Ижевске. А дело в том, что организовал и провел ее заведующий кафедрой Удмуртского государственного университета, профессор А. В. Лётчиков, который в 1986–87 гг., еще будучи докторантом нашей кафедры Андреем Лётчиковым, входил в число тех, кто дежурил около тяжело больного Андрея Николаевича, — значит, и здесь зерна «разумного, доброго, вечного» щедрого сеятеля упали на благодатную почву.

Конференция в Тбилиси (21–27 сентября) — вся вероятностно-статистическая школа Грузии своим рождением обязана А. Н. Колмогорову. В свободный от докладов день съехавшиеся из почти двадцати стран (!) участники отправились на автобусе по местам, исхоженным Андреем Николаевичем пешком, по старым грузинским церквям, где нетленны любимые им фрески.

Можно сказать, что на самом деле юбилейные празднования открылись много раньше — докладом Р. Соломонова, который он сделал в Лондоне еще 27 февраля.

В юбилейные дни, в Германии (Schloss Dagstuhl) с 27 апреля по 2 мая прошел посвященный 100-летию А. Н. Колмогорова семинар по колмогоровской сложности и ее приложениям. Там же, в Германии, 25–26 апреля состоялись колмогоровские юбилейные научные чтения «Сложность и случайность».

В университете датского города Орхуса 6 июля однодневные научные чтения на тему: «Сложность, информация и случайность. Наследие А. Колмогорова», а следующие четыре дня там же были отданы научной конференции IEEE, тоже посвященной 100-летию Колмогорова.

В сентябре, с 15-го по 17-е, под эгидой ICTP—INFM в Италии, в Триесте, состоялась конференция «Колмогоровское наследие в физике: Столетие хаоса, турбулентности и сложности». Организаторы этой конференции профессора Р. Ливи и А. Вульпани выпустили к знаменательной дате и большой сборник «Колмогоровское наследие в физике». Вышла во Франции (2004 г.) и книга «Наследие Колмогорова в математике» (составители Э. Шарпантье, А. Лен, Н. Никольский).

Завершился юбилейный год колмогоровской научной конференцией в Туле.

«Математика, — считал Колмогоров, — вообще довольно объективная наука. Через некоторое время, достаточно скоро, выясняется, что такая-то новая идея далеко, действительно, идет, позволяет какие-то старые проблемы решать... Настоящее продвижение вперед в математике не теряется, своевременно находит признание в огромном большинстве случаев и в большей степени, чем в каких-либо других областях человеческого творчества... Математикам всегда хочется, чтобы математика была как можно более „чистой“, т. е. строгой, доказательной. Но обычно самые интересные реальные задачи бывают на этом пути недоступны. И тогда очень важно, чтобы математик сам умел находить приближенные, пусть нестрогие, но эффективно действующие пути решения задач. Я думаю, что мысль о том, что математика открывает путь к работе в самых различных смежных науках, вполне актуальна и для нового поколения... От самого математика зависит, останется ли его роль вспомогательной или он внесет в работу достаточно значительную свою собственную выдумку».

С этим текстом созвучно также высказывание Андрея Николаевича («маленькое нравоучение»), сделанное им о прикладной математике в дневниковой записи 14 сентября 1943 года:

«В каждый данный момент существует лишь тонкий слой между тривиальным и недоступным. В этом слое и делаются математические открытия.

Заказная прикладная задача поэтому в большинстве случаев или решается тривиально, или вообще не решается... Другое дело, если приложения подбираются (или подгоняются!) под интересующий данного математика новый математический аппарат...»

А в другом месте читаем такие его строки: «Гений Пушкина всеобъемлющ, но сравнивая его с величайшими писателями и поэтами других народов,

мне кажется, можно обнаружить особое преобладание чисто поэтической стихии. Самому Гёте случалось ради выполнения идейного замысла писать, по существу, не поэтические стихи. Но это было органически невозможно для Пушкина».

Раздумывая над этими его словами, я прихожу к выводу, что для Андрея Николаевича математика, бесспорно, была такой «чисто поэтической стихией» и, в то же время, он умел органично «подстраивать» свои занятия под «выполнение идейного замысла» — понять и описать математически явление природы или технический процесс.

«Математика велика. Один человек не в состоянии изучить все ее разветвления. В этом смысле специализация неизбежна. Но в то же время математика — единая наука. Всё новые и новые связи возникают между ее разделами, иногда самым непредвиденным образом. Одни разделы служат инструментами для других разделов. Поэтому замыкание математиков в слишком узких пределах должно быть губельно для нашей науки».

Сам Андрей Николаевич, обсуждая эту мысль в письме (от 28 июня 1942 г.) Павлу Сергеевичу Александрову, выделяет два существенно различных подхода:

«Я думаю, что могу искренне сказать, что для меня дело идет не о престижах и относительных оценках. Существенный вопрос заключается в следующем. После первых 10—15—20 лет, когда молодой математик занимается стихийно тем, что попадает ему под руку, большинство серьезных математиков начинает стремиться к тому, чтобы очертить себе достаточно узкий круг интересов и сосредоточить свои усилия на такой области, где они чувствовали бы себя полными хозяевами, в смысле полного владения всем, что в данной области известно. <...>

Другая позиция отнюдь не заключается в том, чтобы заниматься сразу всем, но в том, чтобы иметь смелость братья за все то, что с чисто субъективной точки зрения кажется наиболее существенным и интересным в математике вообще». [Подчеркнуто Колмогоровым. — А. Ш.]

Лицом к лицу лица не увидать —
Большое видится на расстоянии...

Опровергает ли Андрей Николаевич Колмогоров эти пронзительные слова Сергея Есенина или все же подтверждает их?

Ведь мы были близко, его ученики, множество раз бывали в Комаровском доме, участвовали в лыжных, лодочных и пеших прогулках, слушали вечерами его любимую музыку... Мы были близко, но в то же время и на расстоянии.

Теперь, когда после его кончины расстояние стало измеряться временем, оно не сделалось, конечно, меньше, но паразитическим образом и не увеличилось...

Свой первый большой очерк о жизни и творчестве А. Н. Колмогорова я написал к выходу сборника воспоминаний о нем, приуроченного к его 90-летию. Тогда мне казалось, что позже я или кто-нибудь другой сумею осмотреться и написать более полный, более исчерпывающий обзор. Прошедшие более чем 10 лет показали, что мы вряд ли приблизились к цели. Жизнь А. Н. Колмогорова, несмотря на множество ставших нам доступными документов, писем, фотографий и других свидетельств, не стала более открытой для нас. Его творчество, даже если брать только математику, не стало более обозримым.

Мы все видели, что он поглощен занятиями математикой, много сил отдает нам, своим ученикам, все время узнает что-то новое и стремится развить это, любит физические упражнения, лыжи, купание в любую погоду. *«Для меня лично существенной мерой достижения хорошей работоспособности и нервного равновесия является более длительная и большая физическая нагрузка в свободный выходной день — несколько часов гребли, лыжная прогулка в 20–30 километров»*. Но при этом казалось, что он остается все же «человеком в себе», устроенным наособину, и не стремится вникать в «общественную жизнь». Многое из сохранившегося в Комаровском доме опровергает это представление. Скорее даже можно сказать, что Андрей Николаевич был человеком необыкновенного общественного темперамента. Его не просто интересовало множество вещей, не имеющих, во всяком случае прямого, отношения к его науке, но он именно стремился принять участие, содействовать, способствовать их совершенствованию.

Один, но такой яркий пример: в 1936 г. в журнале «Строительство Москвы» в разделе «Письма читателей» опубликовано письмо, подписанное «Профессор Московского университета А. Н. Колмогоров». Это отклик, «в порядке предложения», на статью В. Ходота «Оборудование перекрестка с автоматически регулируемым движением». Вот как Андрей Николаевич начинает свое письмо: «Не являясь специалистом в данной области, я не могу судить, в какой мере сама постановка задачи оборудования перекрестка двух магистралей, данная в статье В. Ходота, отвечает действительным потребностям. Однако после того как задача отчетливо поставлена, ее решение переносится в область чисто комбинационного остроумия». Дальше Колмогоров уже в своей стихии — и «чисто комбинационное остроумие» дает мгновенный результат: на полустраничке и решение задачи, и собственноручный чертеж.

И в конце приписка от редакции: «Предложенная проф. Колмогоровым схема полностью разрешает принцип беспрепятственного и непрерывного движения на перекрестке. Однако трудности в организации движения переносятся на подходы к перекрестку, поскольку на них неизбежно сказываются пересечения лент движения. Несмотря на это, схема проф. Колмогорова представляет несомненный интерес и требует уточнения и технической проработки».

Думаю, что именно осознавая значимость своего голоса, Колмогоров стремился поднять его, когда это казалось ему важным или даже необходимым, и, чтобы сделать его действенным, он с готовностью отдавал свое время и силы.

«Пока мне удавались лишь те виды организационной деятельности, где мой авторитет основывался на умении показывать личный пример», —

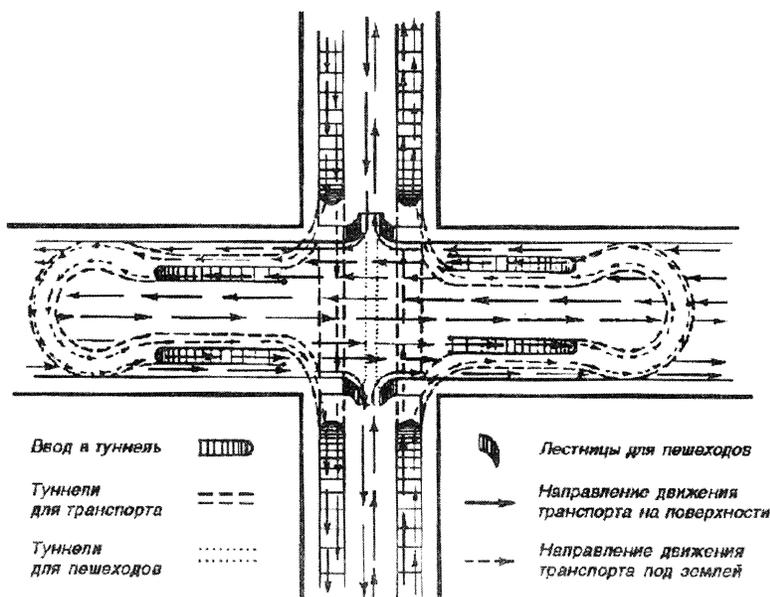


Схема разобщения движения в 2-х уровнях на перекрестке, предложенная автором письма проф. А. Колмогоровым

читаем мы в письме Андрея Николаевича к Б. В. Гнеденко. — *...Но, конечно, ...при возникновении надежд содействовать созданию живых и интересных, по преимуществу молодых, математических коллективов я сразу увлекаюсь*».

Увлеченность — вот «ключевое слово», которое нам подсказал сам Колмогоров. *«Что касается Гётевской поэзии, то, во всяком случае, сейчас я ею увлечен до крайности*», — читаем мы в дневнике 1943 г. (Интересно, сколько еще в это время было в России людей, *до крайности* увлеченных поэзией великого немецкого мыслителя, писателя и поэта?)

«Цель творчества — самоотдача» — всем, должно быть, памятна строка Бориса Пастернака. Некоторое сходство, даже чисто внешнее (в лице, в голосе) этих двух великих современников находили многие. Вот что пишет академик А. П. Ершов об их внутреннем, духовном сходстве: «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... То же высокое ощущение своей бескомпромиссной преданности для некоторой общечеловеческой миссии».

«Индивидуальным творчеством можно заниматься чисто романтически, без уверенности, что что-то выйдет. Это я хотел бы внушить тем, кто на такое способен», — это слова Колмогорова. Тех, «кто на такое способен», ему не приходилось искать — они оказывались вблизи него, притягиваясь его нечеловеческим интеллектом и его человеческим бескорытием.

Конечно, все ученики Колмогорова считали, что им выпало в жизни счастье учиться, уж кто как смог, у этого великого человека. Но послушайте, что он сам говорит: *«Мне повезло на талантливых учеников. Многие из них, начав работу вместе со мной в какой-нибудь области, потом переходили на новую тематику и уже совершенно независимо от меня получали замечательные результаты»*.

Всем нам памятен 1983 год — последний юбилей, восьмидесятилетие Андрея Николаевича, которое мы еще встретили вместе с ним. Восьмидесятые годы вообще, по существу, явились для него годами подведения итогов. Тогда, в 1983-м, ученики предложили Андрею Николаевичу провести в честь этой даты в Московском университете небольшую научную конференцию. Он сразу согласился, но предложил вместо традиционной формы (пленарные заседания плюс работа в секциях) устроить два дня общих собраний, чтений, с «большими» обзорными докладами, которые, по его приглашению, должны были сделать им названные ученики. Андрей Николаевич пригласил 12 докладчиков (каждому отводилось пятьдесят минут на доклад и затем 10 минут на возможную дискуссию).

Конференция проходила в аудитории 02, самой вместительной из всех больших аудиторий университета, и в каждый из двух дней она была заполнена (попросили даже открыть балкон, обычно никому не нужный). У доски на мольберте установили портрет Андрея Николаевича кисти Дмитрия Гордеева, тоже ученика, которому он позволил стать художником, поддерживая его и материально. (Этот «тройной» портрет теперь знают повсюду — он смотрит на вас со стены библиотеки Комаровского дома, его фотография не раз за минувшие годы публиковалась в самых разных изданиях, посвященных А. Н. Колмогорову. Не пытаюсь разбирать художественные достоинства этого портрета, я могу, тем не менее, понять и ощутить его непреходящую ценность. Необычайная динамичность, подвижность Андрея Николаевича, может быть единственного человека, который приближался к тому, чтобы «объять необъятное», явственно видна в этом портрете сразу трех Колмогоровых, каждый из которых воодушевленно торопится успеть что-то сказать, рассказать...)

Андрей Николаевич сидел за партой напротив доски и своего портрета и слушал своих учеников. Аудитория была полна, но вряд ли там был хотя бы еще один человек, который понимал *все* эти доклады по *теории приближений, динамическим системам, статистической механике, предельным теоремам теории вероятностей...*

В самый же день юбилея, 25 апреля в конференц-зале 1-го Гуманитарного корпуса университета на Ленинских горах в 12 часов открылось торжественное заседание, посвященное этому событию. Андрей Николаевич, которого уже несколько лет мучил усиливавшийся паркинсонизм, был слаб, но воодушевлен — наверное, он ощущал искренность и тепло, шедшее от огромного количества людей, заполнивших не такой уж вместительный (мест на 800) конференц-зал. В торжественном черном костюме, со звездой Героя на лацкане (думаю, что мы видели ее впервые) он сидел посередине длинного президиума, где среди всяких ответственных лиц, «организаторов науки» было много и близких — Анна Дмитриевна, ученики... Опасаясь, что заседание слишком затянется и Андрею

Николаевичу будет тяжело его «высидеть», организаторы, среди которых довелось быть и мне, просили желающих вручить «адрес» обходиться без «сопроводительных речей», но речи все звучали и звучали... По счастью, и среди официальных поздравителей было много учеников, поэтому слова были не только торжественными, но и искренними.

А 26-го, после докладов — торжественный ужин в Профессорской столовой Главного здания, куда Андрей Николаевич сам пригласил своих гостей (он любил эту университетскую столовую — и в честь его 60-летия, и в честь 70-летия ужины заказывались именно там). Думаю, что около 200 человек получили тогда именнные приглашения с его всем знакомой характерной росписью, сделанной собственноручно уже плохо слушававшейся рукой. Список приглашенных он тоже составлял сам, при этом советовался с теми, кто забегал к нему то и дело в связи с предпраздничными хлопотами. Просил перечитывать этот список, внимательно смотреть, не забыл ли он кого-нибудь, не обидел ли... Казалось, вспоминая прошедшие годы, он обдумывал свою жизнь и невольно кого-то и что-то оценивал.

Андрей Николаевич не выступал с ответными словами на официальные поздравления в конференц-зале — думаю, естественное волнение не позволяло ему справиться со своим, теперь непослушным голосом. Он взял слово позже, когда закончились уже и тосты за праздничным столом в «Профессорской». Как жаль, что речь его осталась незаписанной — все близкие знали, что Андрей Николаевич не любит присутствия каких-либо записывающих устройств, и не принесли их с собой, а официальные организаторы к ужину уже сложили свои полномочия. Могу поэтому только своими словами сказать, что мне запомнилось.

Обращаясь к своим ученикам (они, конечно, и составляли абсолютное большинство присутствующих), А. Н. сказал, что на протяжении примерно семидесяти пяти лет он «пользовался отменным здоровьем» и в своих учениках ценил, главным образом, их целеустремленность, способность к поиску, талант, их научные достижения, наконец... Но в последние годы, когда здоровье изменило ему, он смог почувствовать тепло своих учеников, их искреннюю готовность не только следовать за ним в науке, иногда даже и опережая его, не только идти за ним по лыжне или грести в лодочном путешествии, но и помогать в преодолении трудностей, которые становятся ежедневными. Думаю, что не у одного меня сдавило горло... Но тут Андрей Николаевич вдруг сказал со знакомой всем, но присутствующей только ему иронией, что благодарит всех, кто пришел и приехал издалека. *«Я понимаю, что многие получили командировочные на такое важное мероприятие и благодаря этому могли собраться и повидать друг друга, и я уж постараюсь прожить еще пять лет, чтобы вновь предоставить им такую возможность. Я постараюсь...»*

Это было одно из немногих, а может быть, и единственное обещание, которое Андрей Николаевич не выполнил.

Не через пять, а через двадцать лет, отделяющих нас от дня его 80-летия, в июне 2003-го, огромный Актовый зал Московского университета собрал тысячу математиков, которые пришли, приехали и прилетели на конференцию «Колмогоров и современная математика» буквально из всех точек нашей планеты, чтобы быть вместе в дни его юбилея. Многие воспользовались своими грантами, другие,

и таких большинство, приехали и без всяких «командировочных» (это понятие, по-видимому, кануло в Лету вместе со многими символами предыдущей эпохи), чтобы повидать друг друга, ибо еще не ушло и даже не очень устарело человеческое общение, дух общности людей, объединяемых чем-то для них значимым и ценным. Для тех, кто 16 июня, в день открытия форума, заполнил и переполнил этот зал, таким объединяющим, притягивающим началом было имя **Колмогоров**.

Конференцию открывал ректор Московского университета академик В. А. Садовничий. Приведу несколько его вступительных слов:

«Андрей Николаевич Колмогоров прожил долгую жизнь, 67 лет из которой он провел в стенах Московского университета. Менялись сами эти стены — на середине срока, который мы отмечаем сегодня, университет переехал из ставшего тесным, но оставшегося уютным здания на Моховой в это, казавшееся тогда грандиозным, здание на Ленинских горах.

Но как тогда, в 1953-м, самая большая, 74-я, аудитория, была заполнена до отказа на торжественном заседании университета, Академии наук и Московского математического общества, посвященном 50-летию Колмогорова, так и сегодня этот огромный зал полон учеников, научных внуков и правнуков, сподвижников, последователей и продолжателей колмогоровских идей, шагнувших в новое тысячелетие, но продолжающих испытывать не только влияние его вклада, его теорий и методов, открытых и привнесенных им в самые разные области и направления математики, но и влияние его неповторимой и непостижимой личности».

Вице-президент Академии наук академик В. В. Козлов, приветствуя собравшихся, сказал:

«История Российской академии наук знает лишь немного имен, которые могли бы сравниться с именем Андрея Николаевича Колмогорова по уникальности его места в ней.

...Для многих из присутствующих в зале он, несмотря на внушительность юбилейной даты, является и современником, а главное, он современен едва ли не всей современной математике, что отражает и название нашей конференции».

Откликнулся на приглашение приехать на конференцию и президент Европейского математического союза сэра Джон Кингман. Конечно, мы ожидали от него приветственных слов. Но в своем выступлении он предстал перед нами не столько как деятель такого внушительного международного ранга, сколько как математик, непосредственно прикоснувшийся к живому источнику творчества Колмогорова:

«Для меня огромное удовольствие представлять европейское математическое сообщество по случаю празднования 100-летия со дня рождения Андрея Николаевича Колмогорова, одного из очень малого числа действительно великих математиков XX столетия. Хотя Колмогоров всю свою долгую творческую жизнь проработал в России, его влияние было глобальным, и лишь немногие математики в Европе или за ее пределами могли не попасть под это всеобъемлющее влияние его глубокого и животворящего творчества... Им восхищаются геометры, топологи и аналитики. Любой логик знает его работы по алгоритмической сложности. Для прикладного математика он — человек, который сделал наиболее

важный, даже уникальный вклад в невозможно трудную проблему постижения турбулентного течения. С Арнольдом и Мозером он произвел революцию в теории динамических систем. С Синаем внес новый инвариант в эргодическую теорию. С Н. В. Смирновым он дал статистикам новый инструмент для непараметрического оценивания...

Но была и „золотая нить“, соединяющая все его работы, и этой нитью была его математика вероятности. Это было предметом его ранних работ, и это оставалось главенствующим интересом на протяжении всей его долгой жизни в математике. Более того, многие из его успешных вторжений в какие-то иные области были, по сути, результатом его глубокого осмысления феномена стохастичности. Поэтому я надеюсь, что меня не сочтут уж чрезмерно пристрастным, если, будучи вероятностником, я сконцентрируюсь в этом своем выступлении на влиянии Колмогорова на современную теорию вероятностей».

Будучи тоже «вероятностником», и я хочу об этой науке сказать несколько слов.

На протяжении более полувека Колмогоров был общепризнанным лидером в теории вероятностей. Никто не сделал для этой науки больше него. *«Мы имеем по крайней мере одно весьма серьезное преимущество — владеем вероятностным мышлением»*, — говорил Колмогоров. Вместе с А. Я. Хинчиным и многими своими учениками он завершил построение классического этапа теории вероятностей, начала которой были заложены Я. Бернулли, П.-С. Лапласом и П. Л. Чебышёвым. Затем он разработал аксиоматику теории вероятностей (это достижение Колмогорова, пожалуй, более всего известно), создал теорию так называемых марковских случайных процессов, у истоков которой стояли А. Эйнштейн, М. Смолуховский и другие выдающиеся физики. А в конце своей творческой жизни Андрей Николаевич провозгласил начало грандиозной программы по осмыслению единства детерминированных и случайных явлений: мир един — большинство детерминированных явлений обладают определенной неустойчивостью и рано или поздно начинают вести себя, как случайные, и наоборот, случайные явления подчиняются строгим законам. В основе этого нового осмысления лежит понятие сложности — в этой концепции соединились фактически все направления его научных поисков: и его исследования в теории функций, с которых он начинал учеником знаменитой Московской математической школы Н. Н. Лузина и где достиг первого выдающегося успеха, и его труды в области математической логики, теории информации, теории автоматов, теории аппроксимации, динамических систем, классической механики, теории турбулентности и, конечно, теории вероятностей. Творческая биография Андрея Николаевича Колмогорова предстает общностью идей, теорий и результатов, соединенных между собой единым философским и естественнонаучным замыслом.

На торжественном открытии юбилейной конференции взял слово и еще один математик и крупный организатор современной математической науки, основатель и в течение 20 лет директор Исследовательского института математики в Цюрихе, секретарь Международного математического союза и президент Математического общества Швейцарии профессор Бено Эрман. Его речь, как мне