

# АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ КОЛМОГОРОВ

## (1903—1987)



По меткому выражению одного ученого, математик — это тот, кто умеет находить аналогии между утверждениями. Лучший математик — кто устанавливает аналогии доказательств. Более сильный может заметить аналогии теорий. Но есть и такие, кто между аналогиями видит аналогии. Вот к этим редким представителям последних и относится Андрей Николаевич Колмогоров — один из лучших, если не лучший математик двадцатого века.

Андрей Николаевич Колмогоров родился 25 апреля 1903 года в Тамбове. Тетушки Андрея в своем доме организовали школу для детей разного возраста, которые жили поблизости, занимались с ними — десятком ребятшек — по рецептам новейшей педагогики. Для ребят издавался рукописный журнал «Весенние ласточки». В нем публиковались творческие работы учеников — рисунки, стихи, рассказы. В нем же появлялись и «научные работы» Андрея — придуманные им арифметические задачи. Здесь же мальчик опубликовал в пять лет свою первую научную работу по математике. Правда, это была всего-навсего известная алгебраическая закономерность, но ведь мальчик сам ее подметил, без посторонней помощи!

В семь лет Колмогорова определили в частную гимназию. Она была организована кружком московской прогрессивной интеллигенции и все время находилась под угрозой закрытия.

Андрей уже в те годы обнаруживает замечательные математические способности, но все-таки еще рано говорить, что дальнейший путь его уже определен. Были еще увлечение историей, социологией. Одно время он мечтал стать лесничим.

«В 1918—1920 годах жизнь в Москве была нелегкой, — вспоминал Андрей Николаевич. — В школах серьезно занимались только самые настойчивые. В это время мне пришлось уехать на строительство железной дороги Казань—Екатеринбург. Одновременно с работой я продолжал заниматься самостоятельно, готовясь сдать экстерном за среднюю школу. По

возвращении в Москву я испытал некоторое разочарование: удостоверение об окончании школы мне выдали, даже не потрудившись проэкзаменовать».

Когда в 1920 году Андрей Колмогоров стал думать о поступлении в институт, перед ним возник вечный вопрос: чему себя посвятить, какому делу? Влечет его на математическое отделение университета, но есть и сомнение: здесь чистая наука, а техника — дело, пожалуй, более серьезное. Вот, допустим, металлургический факультет Менделеевского института! Настоящее мужское дело, кроме того, перспективное. Андрей решает поступать и туда и сюда. Но вскоре ему становится ясно, что чистая наука тоже очень актуальна, и он делает выбор в ее пользу.

В 1920 году он поступил на математическое отделение Московского университета. «Задумав заниматься серьезной наукой, я, конечно, стремился учиться у лучших математиков, — вспоминал позднее ученый. — Мне посчастливилось заниматься у П.С. Урысона, П.С. Александрова, В.В. Степанова и Н.Н. Лузина, которого, по-видимому, следует считать по преимуществу моим учителем в математике. Но они «находили» меня лишь в том смысле, что оценивали приносимые мною работы.

«Цель жизни» подросток или юноша должен, мне кажется, найти себе сам. Старшие могут этому лишь помочь».

В первые же месяцы Андрей сдал экзамены за курс. А как студент второго курса он получает право на «стипендию»: шестнадцать килограммов хлеба и килограмм масла в месяц — это настоящее благополучие! Теперь есть и свободное время. Оно отдается попыткам решить уже поставленные математические задачи.

Лекции профессора Московского университета Николая Николаевича Лузина, по свидетельству современников, были выдающимся явлением. У Лузина никогда не было заранее предписанной формы изложения. И его лекции ни в коем случае не могли служить образцом для подражания. У него был? редкое чувство аудитории. Он, как настоящий актер, выступающий на театральной сцене и прекрасно чувствующий реакцию зрительного зала, имел постоянный контакт со студентами. Профессор умел приводить студентов в соприкосновение с собственной математической мыслью, открывая тайны своей научной лаборатории. Приглашал к совместной духовной деятельности, к сотворчеству.

А какой это был праздник, когда Лузин приглашал учеников к себе домой на знаменитые «среды»! Беседы за чашкой чая о научных проблемах... Впрочем, почему обязательно о научных? Тем для разговора было достаточно. Он умел зажечь молодежь желанием научного подвига, привить веру в собственные силы, и через это чувство приходило другое — понимание необходимости полной отдачи любимому делу.

Колмогоров впервые обратил на себя внимание профессора на одной лекции. Лузин, как всегда, вел занятия, постоянно обращаясь к слушателям с вопросами, заданиями. И когда он сказал: «Давайте строить доказательство

теоремы, исходя из следующего предположения...» — в аудитории поднялась рука Андрея Колмогорова: «Профессор, оно ошибочно...» За вопросом «почему» последовал краткий ответ первокурсника. Довольный Лузин кивнул: «Что ж, приходите на кружок, доложите нам свои соображения более развернуто».

«Хотя мое достижение было довольно детским, оно сделало меня известным в «Лузитании», — вспоминал Андрей Николаевич.

Но через год серьезные результаты, полученные восемнадцатилетним второкурсником Андреем Колмогоровым, обратили на себя настоящее внимание «патриарха». С некоторой торжественностью Николай Николаевич предлагает Колмогорову приходить в определенный день и час недели, предназначенный для учеников его курса. Подобное приглашение, по понятиям «Лузитании», следовало расценивать как присвоение почетного звания ученика. Как признание способностей.

Первые публикации Колмогорова были посвящены проблемам дескриптивной и метрической теории функций. Наиболее ранняя из них появилась в 1923 году. Обсуждавшиеся в середине двадцатых годов повсюду, в том числе в Москве, вопросы оснований математического анализа и тесно с ними связанные исследования по математической логике привлекли внимание Колмогорова почти в самом начале его творчества. Он принял участие в дискуссиях между двумя основными противостоявшими тогда методологическими школами — формально-аксиоматической (Д. Гильберт) и интуиционистской (Л. Э.Я. Броуэр и Г. Вейль). При этом он получил совершенно неожиданный первоклассный результат, доказав в 1925 году, что все известные предложения классической формальной логики при определенной интерпретации переходят в предложения интуиционистской логики. Глубокий интерес к философии математики Колмогоров сохранил навсегда.

Многие годы тесного и плодотворного сотрудничества связывали его с А.Я. Хинчиным, который в то время начал разработку вопросов теории вероятностей. Она и стала областью совместной деятельности ученых.

Наука «о случае» еще со времен Чебышева являлась как бы русской национальной наукой. Ее успехи преумножили советские математики.

Особое значение для приложения математических методов к естествознанию и практическим наукам имел закон больших чисел. Разыскать необходимые и достаточные условия, при которых он имеет место, — вот в чем заключался искомый результат. Крупнейшие математики многих стран на протяжении десятилетий безуспешно старались его получить. В 1926 году эти условия были получены аспирантом Колмогоровым.

Андрей Николаевич до конца своих дней считал теорию вероятностей главной своей специальностью, хотя областей математики, в которых он работал, можно насчитать добрых два десятка.

Но тогда только начиналась дорога Колмогорова и его друзей в науке. Они много работали, но не теряли чувства юмора. В шутку называли урав-

нения с частными производными «уравнениями с несчастными производными», такой специальный термин, как конечные разности, переименовался в «разные конечности», а теория вероятностей — в «теорию неприятностей».

Норберт Винер, отец кибернетики, свидетельствовал: «...Хинчин и Колмогоров, два наиболее видных русских специалиста по теории вероятностей, долгое время работали в той же области, что и я. Более двадцати лет мы наступали друг другу на пятки: то они доказывали теорему, которую я вот-вот готовился доказать, то мне удавалось прийти к финишу чуть-чуть раньше их».

И еще одно признание Винера, которое он однажды сделал журналистам: «Вот уже в течение тридцати лет, когда я читаю труды академика Колмогорова, я чувствую, что это и мои мысли. Это всякий раз то, что я и сам хотел сказать».

В 1930 году Колмогоров стал профессором МГУ, с 1933 по 1939 год был ректором Института математики и механики МГУ, многие годы руководил кафедрой теории вероятностей и лабораторией статистических методов. В 1935 году Колмогорову была присвоена степень доктора физико-математических наук, в 1939 году он был избран членом АН СССР. Незадолго до начала Великой Отечественной войны Колмогорову и Хинчину за работы по теории вероятностей была присуждена Государственная премия.

А 23 июня 1941 года состоялось расширенное заседание Президиума Академии наук СССР. Принятое на нем решение кладет начало перестройке деятельности научных учреждений. Теперь главное — военная тематика: все силы, все знания — победе. Советские математики по заданию Главного артиллерийского управления армии ведут сложные работы в области баллистики и механики. Колмогоров, используя свои исследования по теории вероятностей, дает определение наивыгоднейшего рассеивания снарядов при стрельбе.

Война завершилась, и Колмогоров возвращается к мирным исследованиям. Трудно даже кратко осветить вклад Колмогорова в другие области математики — общую теорию операций над множествами, теорию интеграла, теорию информации, гидродинамику, небесную механику и т. д. вплоть до лингвистики. Во всех этих дисциплинах многие методы и теоремы Колмогорова являются, по общему признанию, классическими, а влияние его работ, как и работ его многочисленных учеников, среди которых немало выдающихся математиков, на общий ход развития математики чрезвычайно велико.

Когда одного из молодых коллег Колмогорова спросили, какие чувства он испытывает по отношению к своему учителю, тот ответил: «Паническое уважение... Знаете, Андрей Николаевич одаривает нас таким количеством своих блестящих идей, что их хватило бы на сотни прекрасных разработок».-

Замечательная закономерность: многие из учеников Колмогорова, обретая самостоятельность, начинали играть ведущую роль в избранном на-

правлении исследований. И академик с гордостью подчеркивает, что наиболее дороги ему ученики, превзошедшие учителя в научных поисках.

Можно удивляться колмогоровскому подвижничеству, его способности одновременно заниматься — и небезуспешно! — сразу множеством дел. Это и руководство университетской лабораторией статистических методов исследования, и заботы о физико-математической школе-интернате, инициатором создания которой Андрей Николаевич являлся, и дела московского математического общества, и работа в редколлегиях «Кванта» — журнала для школьников и «Математики в школе» — методического журнала для учителей, и научная и преподавательская деятельность, и подготовка статей, брошюр, книг, учебников. Колмогорова никогда не приходилось упрашивать выступить на студенческом диспуте, встретиться со школьниками на вечере. По сути дела, он всегда был в окружении молодых. Его очень любили, к его мнению всегда прислушивались. Свою роль играл не только авторитет всемирно известного ученого, но и простота, внимание, духовная щедрость, которую он излучал.

Круг жизненных интересов Андрея Николаевича не замыкался чистой математикой, объединению отдельных разделов которой в одно целое он посвятил свою жизнь. Его увлекали и философские проблемы, и история науки, и живопись, и литература, и музыка.

Академик Колмогоров — почетный член многих иностранных академий и научных обществ. В марте 1963 года ученый был удостоен международной премии Больцано, которую называют «Нобелевской премией математиков» (в завещании Нобеля работы математиков оговорены не были). В том же году Андрею Николаевичу присвоили звание Героя Социалистического Труда. В 1965 году ему присуждена Ленинская премия (совместно с В.И. Арнольдом). В последние годы Колмогоров заведовал кафедрой математической логики.

«Я принадлежу, — говорил ученый, — к тем крайне отчаянным кибернетикам, которые не видят никаких принципиальных ограничений в кибернетическом подходе к проблеме жизни и полагают, что можно анализировать жизнь во всей ее полноте, в том числе и человеческое сознание, методами кибернетики. Продвижение в понимании механизма высшей нервной деятельности, включая и высшие проявления человеческого творчества, по-моему, ничего не убавляет в ценности и красоте творческих достижений человека».

Умер Колмогоров в 1987 году.

---

Самин Д.К. 100 великих ученых. — М.: Вече, 2000. — 592 с. — (100 великих).