



**От хаоса
к гармонии**



Академик Валерий Васильевич Козлов, вице-президент Российской академии наук, академик-секретарь математического отделения РАН, главный научный сотрудник Математического института им. В.А. Стеклова РАН — выдающийся отечественный математик, совершивший в этой науке целый ряд прорывных шагов. В момент, когда академия наук оказалась на перепутье, он исполнял обязанности президента РАН.

— Валерий Васильевич, вы родились в деревне Костыли Рязанской области в обычной советской семье. Как вы попали в большую науку?

— Дороги у людей бывают разные. Конечно, будучи мальчишкой, об академической карьере я даже не мечтал. Сейчас принято ругать советское время — дескать, не так развивались, политика, экономика были неправильные. На самом деле в советское время наука стояла очень высоко. Общество было устроено таким образом, что ребята, родившиеся в глуши, могли получить хорошее образование. Если есть определенные способности и желание учиться, они могли себя найти, в том числе и в науке.

В первый класс я пошел как раз в деревенской школе, где было четыре класса и одна учительница на всех. Занятия были в две смены. Вот в таких условиях я и начал свою научную, можно сказать, карьеру. Это, наверное, было самое счастливое время в моей жизни.

Потом родители переехали в Люблино, тогда это было Подмосковье, сейчас уже Москва. Пошел в обычную школу. С математикой все получалось очень легко, и я поступил в физико-математическую школу при МГТУ им. Н.Э. Баумана. Это была вечерняя школа, занятия три раза в неделю. Я туда ездил два года подряд после уроков. Это дало мне серьезный импульс, чтобы увлечься этими дисциплинами.

Ну а потом Московский государственный университет — моя альма-матер, великое наше достояние. До сих пор, несмотря на многие проблемы, образование в Московском университете находится на высоком уровне, и слава богу, что и в наше время у молодых людей есть возможность получить хорошее образование.

— Вы уделяете очень большое внимание работе с молодежью — входите в состав разнообразных грантовых и стипендиальных комиссий, возглавляете совет олимпиад по математике российских школьников... Вы считаете важным вытаскивать одаренных ребят из глубинки, из регионов?

— Нет ничего важнее этой задачи. Молодых надо любить и поддерживать, стремиться создать условия для того, чтобы они смогли получить хорошее образование и реализовать свой потенциал. Мне кажется, нет ничего благороднее, чем поиск и поддержка талантливой молодежи в нашей огромной стране. Мы сейчас находимся в кабинете, в котором когда-то работал академик Е.П. Велихов. Он в свое время тоже занимался поиском и поддержкой талантливой молодежи, будучи вице-президентом советской академии наук, а потом российской. Видимо, мне передалось это по наследству.

У нас в академии наук до сих пор есть комиссия по поддержке научной молодежи. В свое время мы учредили золотые медали с премиями для молодых ученых и для студентов высших учебных заведений. И каждый год на заседании президиума мы вручаем победителям нашего конкурса эти высокие награды. Это всегда очень торжественно и трогательно: наши выдающиеся академики встречаются лицом к лицу с молодыми людьми, которые только начинают свою карьеру.

— Знаю, у вас в институте тоже сплошная молодежь: и директор, и замдиректора по науке — молодые люди.

— Это правда. Вообще наш институт уникален. Он был создан в 1934 г. Тогда Физико-математический институт разделился на два института: большой Физический институт академии наук — и небольшой, но я считаю его настоящим бриллиантом, наш Математический институт. С советских времен у нас не более 100 научных сотрудников. Но из них 30 членов академии наук: 14 академиков и 16 членов-корреспондентов. Среди них совсем молодые люди, которым чуть больше 30 лет. Действительно, много молодежи, и мы за этим следим, это принципиально. Замечательно, что есть мотивированные молодые люди, которых мы имеем возможность пригласить на работу в наш институт.

— А что за научно-образовательный центр у вас открылся?

— Мы создали научно-образовательный центр, в котором по вечерам читают лекции, ведут специальные семинары по тем или иным научным направлениям наши ведущие сотрудники. Этот центр нами задумывался как такое дело, с помощью которого в орбиту института будут вовлечены новые, молодые, способные люди, которые потом, возможно, будут здесь работать. И мне приятно, что эти молодые люди уже имеют серьезные достижения. Упомяну один формальный момент. Вы знаете, что ежегодно присуждаются три Государственные премии Российской Федерации и три Премии Президента Российской Федерации для молодых ученых. Всего три. И редко в каком научно-исследовательском институте или университете есть хотя бы один молодой человек, который удостоен такой награды. А у нас их трое.

— Расскажите, за что им выпала такая честь.

— Первым ее был удостоен А.Г. Кузнецов — наш замечательный алгебраист. Кстати, до этого он был удостоен премии Европейского математического общества за свои выдающиеся научные результаты в области алгебраической геометрии. Сейчас он член-корреспондент нашей академии наук.

Вторая премия президента присуждена Н.Н. Андрееву. Он широко известен, в том числе и телезрителям. Он получил свою награду за действительно выдающуюся подвижническую деятельность в области популяризации математики. Когда я был директором, понимая важность этого направления и уникальность возможностей Николая Николаевича и его молодых сотрудников, я поддерживал идею создания специальной лаборатории популяризации и пропаганды математики.

— Не слышала, чтобы в других институтах было что-то подобное.

— А у нас есть! Эта лаборатория совмещена с нашим музеем, где собрано множество уникальных экспонатов — например, шкаф нашего выдающегося математика П.Л. Чебышева, который не поместился полностью из-за большой высоты, и верхнюю его часть пришлось разместить отдельно. В общем, там есть что показать.

А третий — А.А. Гайфуллин, который также был избран членом-корреспондентом РАН. Он выдающийся тополог и геометр. Кроме всего прочего, он продвинулся в очень серьезной классической проблеме, которая называется «гипотеза кузнечных мехов». Речь идет о том, что невыпуклые многогранники можно деформировать, если они шарнирные. И, оказывается, при этих деформациях объем сохраняется. Это удивительное свойство, которое долго не поддавалось пониманию и объяснению. Александру удалось здесь сделать важные, прорывные шаги.

— Валерий Васильевич, вы сознательно не пошли в научные руководители института?

— Может быть, на меня некоторые мои коллеги обидятся, но я считаю, что позиция научного руководителя — лишняя. Если ты можешь помочь институту своим советом, участием — помогай. А пытаться быть поводырем у своего преемника — это, мне кажется, неправильно. Если есть какие-то проблемы, они придут, скажут, посоветуются. Поговорим, обсудим, как мы и сейчас делаем. У нас есть ученый совет, у нас немало выдающихся ученых, членов академии, да и не только. У нас 80% сотрудников — доктора наук, так чему же мне их учить? Как говорится, учить — только портить.

— У вас огромное количество высоких наград и выдающихся открытий. Вы решили ряд классических задач, среди которых задачи

Пуанкаре, Пенлеве — Голубева, Чаплыгина о падении твердого тела в безграничном объеме идеальной жидкости, вы впервые дали полное доказательство теоремы о неустойчивости равновесий в поле с гармоническим потенциалом... Можно долго перечислять, но расскажите, чем вы занимаетесь сегодня.

— Жизнь так устроена, что чем сейчас занимаешься, то и кажется самым-самым важным делом в жизни. При этом я не понимаю до сих пор одной вещи — как рождаются новые идеи и соображения. Казалось бы, раньше не думал об этих задачах, вопросах, мимо проходил. А потом оказалось, что есть какие-то удивительные связи между тем, чем ты занимался раньше, и этими новыми для тебя задачами. И когда что-то начинает получаться, это очень счастливое состояние.

То, чем я сейчас занимаюсь, это такой, можно сказать, треугольник. Теория динамических систем — дифференциальные уравнения, большая область математики, которая связана с теоретической механикой и математической физикой, теми проблемами, которые доступны современному математическому аппарату. В этом треугольнике и проходит моя жизнь.

— Это ваш любовный треугольник?

— Можно сказать и так. И он все время расширяется. Я не предполагал раньше, что всерьез заинтересуюсь уравнениями математической физики. Это уравнения в частных производных — уже другая сфера с другой, я бы сказал, философией, другими традицией и подготовкой. Здесь же очень важно, чему ты научился в университете. Это очень существенный фактор, определяющий многое впоследствии. Кстати сказать, я смотрю на моих коллег и вижу: зачастую они не выходят за пределы того круга проблематики, который у них сформировался еще в студенческие, аспирантские годы. Думаю, это не очень правильно.

— А вы выходите?

— Мне это удалось в некоторых моментах. Как пример могу привести то, что меня вдруг заинтересовали вопросы, связанные с квантовой механикой. Сейчас это на слуху в связи с квантовыми вычислениями, квантовыми компьютерами. Я думаю, создание квантовой механики — наверное, самое большое интеллектуальное достижение прошлого века, поскольку все, что стало уже

*Мне кажется, нет
ничего благороднее,
чем поиск и поддержка
талантливой молодежи
в нашей огромной стране*

привычным в нашей жизни, особенно в области микроэлектроники, — это все она, квантовая механика. Казалось бы, уже давно изъезженная область, но тем не менее принципиальные вопросы сохранились. Один из главных объектов — это уравнение Шредингера, которое описывает эволюцию квантовой системы. А раз есть уравнение, то мы еще со школьных времен помним: надо попытаться его решить.

— **Удается?**

— Некоторые удается, некоторые не удается. В чем причина? В том, что мы недостаточно искусны, или в том, что есть принципиальные вопросы? Наш мир, и в частности эти уравнения, устроен таким образом, что никакими алгоритмическими действиями нам иной раз не удастся продвинуться вперед. Буквально сегодня с утра я пытался этим заниматься. Я сейчас пишу статью на эту тему, и получается, что уравнение Шредингера при определенных условиях можно причислить к так называемым вполне интегрируемым системам, которые по свойствам, по своему поведению относятся как раз к регулярному случаю, когда нет никакого хаоса и есть порядок. Это меня сейчас очень занимает. Мне кажется, еще чуть-чуть — и я поднимусь на новую ступеньку в понимании того, чем занимаюсь. На следующей неделе

запланировано выступление на одном из семинаров в МГУ, где я буду об этом рассказывать. Когда рассказываешь, начинаешь лучше понимать. Некоторые мысли приходят в голову прямо во время выступления. А с другой стороны, на семинар приходят разные люди, возникают вопросы, до которых сам не мог додуматься, и все это позволяет раскрасить картину новыми красками. В результате получается что-то более целостное.

— **Какими важными делами вы занимаетесь в академии?**

— Честно говоря, когда занимаешься административными делами, редко находишься в приподнятом состоянии духа, потому что всегда бесконечно много бесконечно малых проблем. И с ними надо как-то справляться. Конечно, ситуация сейчас существенно изменилась. Раньше президиум академии наук был непосредственно вовлечен в ответственное руководство нашей фундаментальной

наукой, нашими исследованиями. Сейчас все более забюрократизировано, хотя мы здесь выступаем за то, чтобы уменьшить бюрократию. Но не только и не столько от нас все это зависит.

Раньше мы взаимодействовали во всех вопросах с ФАНО — где-то успешно, где-то не очень. Но теперь ФАНО растворилось в Министерстве образования и науки. И я должен сказать, что это породило много новых проблем. Министерство, имея более широкий круг задач, с которыми оно сталкивается повседневно, от нас отделилось, дистанцировалось. Хорошо ли это? Не уверен.

Я считаю, что преобразования, которые начались в 2013 г., не закончились и что мы еще не находимся в устойчивом, стабильном состоянии. Думаю, надо совершать какие-то новые шаги, чтобы выйти из этого подвешенного состояния и сделать нашу работу более эффективной.

Я считаю, что преобразования не закончились. Надо совершать новые шаги, чтобы выйти из подвешенного состояния и сделать нашу работу более эффективной

— **Что волнует больше всего?**

— Очень волнует состояние наших научно-исследовательских институтов. Это мнение не только мое, но и многих коллег. Я говорил на различных совещаниях самого высокого уровня, в том числе и в Администрации Президента РФ, что надо подумать о судьбе наших академических научно-исследовательских институтов. Дело в том, что задачи, которые сейчас возложены

на нашу академию наук, эффективно решить без участия научного сообщества очень сложно. И без участия сотрудников наших выдающихся институтов их не решить.

Возьмем, допустим, экспертизу планов, программ, научных результатов, которые делаются в системе не только институтов, но и университетов и т.д. Все это необходимо смотреть, сводить, оценивать с общих позиций. Рассчитывать на то, что непосредственно члены академии наук и только они смогут решить эту задачу, честно говоря, не приходится, потому что масштаб работы очень большой. Поэтому мы вовлекаем в эту орбиту молодых людей, профессоров Российской академии наук, наших коллег, которые работают непосредственно в академических институтах.

Еще одна проблема — на законодательном уровне на академию наук возложены некоторые функции. Есть ожидание, что академия наук может что-то новое сказать в науке и технологиях. Но при

этом мы не в полной мере научная организация. С этим надо как-то разобраться и расставить, что называется, точки над *i*.

— А у вас есть свое видение, как это должно произойти?

— Мне представляется, что на первом этапе можно было бы несколько системообразующих институтов, которые реально занимаются фундаментальными исследованиями на мировом уровне, включить в состав Российской академии наук для того, чтобы мы могли эффективно выполнять те функции, которые уже сейчас на нас возложены законодательным образом. Это для нас ясно и понятно, не потребует никаких серьезных изменений. Мне кажется, это было бы шагом в правильном направлении.

Кроме того, надо структурировать нашу академическую науку, включая научно-исследовательские институты, которые теперь перешли из Академии медицинских наук и Академии сельскохозяйственных наук под общую крышу. Конечно, многое уже сделано, институты укрупнены. Мы до 2013 г. тоже объединяли в случае необходимости наши институты. Но это как айсберг, где есть видимая часть, а есть все эти проблемы, о которых я говорю. Они значительно больше, но сразу не видны.

— Что вы имеете в виду?

— Академический сектор очень разрозненный. Там есть институты, которые занимаются чисто фундаментальными исследованиями, причем на очень высоком уровне. Есть институты, которые осуществляют и фундаментальные исследования, и продвижение технологий в производство. А есть совершенно прикладные институты. Как сравнивать и сопоставлять, скажем, математические или физические институты, которые занимаются теоретическими исследованиями, с сельскохозяйственными институтами, задача которых — не писать статьи, а создавать новые сорта, думать о том, как обеспечить страну семенами, удобрениями и т.д.? Это очень важные прикладные задачи, отнюдь не менее важные, чем высокая теория. Но это все находится вместе, и к ним одинаковый подход. Это совершенно неправильно.

В других странах тоже думают над тем, как сделать научный сектор более эффективным, соединить его с технологиями и совершить необходимые рывки в тех или иных направлениях. Это тоже надо иметь в виду. Например, опыт Китайской академии наук, которая продолжает очень активно развиваться благодаря, в том числе, весьма серьезной финансовой поддержке со стороны государства. Или взять Германию, в которой научные исследования четко структурированы. Германия демонстрирует тот опыт, который мы всегда учитывали, еще когда Петр I консультировался

с великим математиком и философом Лейбницем. Опыт Германии в организации науки важен для нас. Думаю, если мы все это хорошенько проанализируем, обдумаем, то у нас получится навести порядок внутри академии.

— У меня возникло впечатление, что вы везде стремитесь к тому, чтобы не было хаоса, а был порядок. Есть такое?

— Да, это бесспорно так. Это естественное стремление — улучшать, строить и достраивать свой дом. Что-то приходится перестраивать, переделывать. Надо прилагать усилия, чтобы создать гармонию, а это совсем не просто. Мне мои ученики часто задают вопрос: как вы все успеваете — и наукой заниматься, и в академии работать, и преподавать, и книжки писать?

— Что же вы им отвечаете?

— Я на этот вопрос и сам толком ответить не могу, но, понимаете, когда есть желание в чем-то разобраться, улучшить, понять, усовершенствовать, то оно никуда не уходит, оно живет в тебе постоянно. И ты не можешь жить спокойно, если не пытаешься это сделать.

— Это называется ответственность.

— Наверное. А когда от этой рутины устаешь — делаешь паузу и уходишь в свою любимую науку с головой. Она не отпускает и не выпускает. И ее не хочется выпускать из рук никогда. Особенно, скажу откровенно, жду выходных, но не для того, чтоб отдохнуть, а чтобы появилось время спокойно написать то, о чем думал всю неделю. Это касается и отпуска.

— Валерий Васильевич, как вы думаете, для того чтобы из простого деревенского мальчишки вырос выдающийся ученый, что важнее — талант или характер?

— Видимо, и то и другое. А еще — чтобы государство об этом заботилось. Чтобы понимали (и это, наверное, самое главное), что молодых людей надо поддержать и дать им возможность реализовать все свои возможности. Когда я говорю «государство», то имею в виду и семью, и общество, и научное сообщество, и образовательные структуры, которые были бы все вместе заинтересованы в выявлении таких талантов. Все эти усилия надо интегрировать. И мне очень приятно, что не только в Москве и в Санкт-Петербурге, но и в других регионах есть математические центры, которые организуют олимпиады, ведут кружковую работу, стараются повысить уровень математического образования в школах, в университетах. Это тяжелая системная работа, но без нее не обойдешься. ■

Беседовала Наталия Лескова