

Человек, который спас Академию наук

01.05.2013 16:00



"Чаепития в Академии" — постоянная рубрика "Правды.Ру". Писатель Владимир Степанович Губарев побеседовал с президентом Российской академии наук, выдающимся российским математиком, общественным деятелем Юрием Сергеевичем Осиповым. Писатель и академик обсуждают проблемы современной науки, будущее Российской академии наук и другие важные вопросы.

Впервые в кабинете президента слушаю стихи.

— Они своей музыкой, образами, красотой лечат сердце и заставляют думать — сказал Юрий Сергеевич, когда я попросил что-нибудь прочесть.

Это были строки Шарля Бодлера:

Тебя, как свод ночной, безумно я люблю,

Тебя, велик, молчальницу мою!

Ты — урна горести: ты сердце услаждаешь,

Когда насмешливо меня вдруг покидаешь,

И недоступнее мне кажется в тот миг

Бездонная лазурь, краса ночей моих!

Говорят, что математики "сухари", мол, ни о чем говорить не могут, а только о функциях, интегралах и прочих математических штучках, которые нам, обывателям, ничего не говорят. Нам только остается поддакивать и соглашаться, что все это очень важно.

Ну, а когда математик еще и президент Академии, то, казалось бы, это уже не только "сухарь", но и еще и "человек в футляре" — и тому должность его обязывает.

Ерунда все это! Судьба подарила мне счастье знать великих математиков и одновременно президентов — М. В. Келдыша и Г. И. Марчука. Оба были людьми веселыми, не чурались хороших компаний и застолий, были их душой. И музыку знали, и поэзию, и живопись, и театр.

Юрий Сергеевич Осипов продолжает эту традицию математиков и президентов. Знаю о том не понаслышке, и нынешняя наша встреча тому подтверждение.

А началась она с того, что Юрий Сергеевич к великой радости Светланы Поповой, которая снимала беседу для телепрограммы "Очевидное-невероятное", предложил снять галстук, чтобы чувствовать себя вольготней. И в этот момент я понял, что разговор случится откровенный, а потому стихи в нем должны обязательно присутствовать.

Впрочем, тон я попытался сразу задать серьезный, а потому спросил:

— Вокруг Академии наук и кресла президента в предвыборный период накаляются страсти. Немало желающих быть в этом кабинете — это раз, и во-вторых, появились министры, которые предлагают Академию вообще закрыть. Что происходит?

— Ситуация не то что сложная, а в определенной степени абсурдная, так как ведомство, которое должно координировать науку в стране враждебно настроено, на мой взгляд, к Академии и ученым. Причем ведомство, которое, безусловно, растеряло все свои функции координатора научно-технической политики в стране. Причем там не осталось специалистов, а потому диалога с научным обществом у него не получается. Чиновники все хотят сделать по-своему, с помощью палки, и, мне кажется, они не понимают, какая проблема перед ними стоит. И то, что в стране с наукой дела обстоят не так хорошо, как хотелось бы, в этом обвиняют Академию наук. Конечно, с этим я согласиться не могу. К тому же форма высказываний своих идей и мыслей чиновниками совсем неприлична для любого приличного общества. Говорится, что люди деградировали, что они ничего не могут, а это те ученые, которые еще делали и Атомный проект, и космический. Естественно, это оскорбляет и обижает людей... Второй момент. Мы, наверное, мало рассказываем об Академии наук, и общественность плохо знает, что у нас происходит. Но Академия никогда не была публичной организацией, это прежде всего профессиональная организация, и она не может быть слишком публичной и открытой. Доходит уже до какого-то бреда, когда говорят, что программы кандидатов нужно выставлять на сайты, обсуждать в интернете. Такого не может быть! Это моя точка зрения...

— Против этого трудно возразить!

— Более серьезная проблема, на мой взгляд, состоит в том, что обществу усиленно навязывается мысль, что академическая фундаментальная наука бесперспективна, что она деградирует, что в Академии работают люди, которые ни на что не способны. Идет явная подтасовка цифр. Вот это меня потрясает!... Откуда они эти "цифры" берут!?

— При желании можно найти все, что угодно. Было бы желание, а оно у чиновников есть!

— Тот же пресловутый индекс цитирования, упоминание в журналах, на конференциях и так далее. Я приведу данные минувшего года. Из всех научных публикаций ученых России более 60 процентов публикации сотрудников Академии наук. А если к этому еще вспомнить, что 30 процентов публикаций ведущих университетов страны сделаны с участием сотрудников Академии, то и больше ничего говорить не надо о роли Академии. Однако цифры подтасовываются, искажаются. И все с единственной целью — принизить Академию, опорочить ее. Создается впечатление, что хотят изменить контуры самой науки в стране. Причем это делается без обсуждения с людьми, которые работают в науке. Не около нее, а внутри. Организуются странные комиссии экспертов. Бред какой-то!

— Я вспоминаю совместное заседание двух Академий — большой и медицинской. Очень интересное и важное для всего народа было собрание! И на нем не было ни одного чиновника, связанного с здравоохранением! Как это могло случиться?

— Это абсолютно скандальная ситуация! Мы рассматривали проблему здоровья людей, что может сделать медицина и наука в целом, какие у нас общие цели и как их достичь эффективнее и быстрее. Прекрасные были доклады, интересные и важные. Однако в зале не было ни одного чиновника! А мы приглашали из разных ведомств и министерств. Никто не пришел! А после этого разглагольствуют об улучшении дел в здравоохранении...

— Более того, каждый год Академия предоставляет обзор достижений, сделанных в институтах РАН. Вы кому их предоставляете?

— По закону Академия единственная организация, которая составляет такие отчеты. Мы рассылаем их президенту, в правительство, в министерства. Думаю, их не читают...

— В одном из "высоких" кабинетов я увидел стопку ваших отчетов. Пакеты не были распечатаны. А хозяин кабинета всерьез пытался убедить журналистов, что науки в стране нет...

— Типичная картина. Я этим не то чтобы удивлен, а огорчен, обеспокоен. По этому поводу я обращался даже к Президенту по поводу той ситуации, которая складывается в стране вокруг науки в целом, и Академии наук в частности. На эту тему у меня был очень хороший разговор. Я не уполномочен раскрывать его, но его реакция меня немножко успокоила.

— Будем надеяться, что ситуация изменится.

— Нам иного, к сожалению, не остается...

— Меня удивляет ситуация, которая складывается вокруг Академии. И вот еще почему. Министром по науке стал ректор Института стали и сплавов, доктор наук.

Он же должен знать, что все достижения его Института и отрасли держатся как раз на работах ученых Академии!?

— Какой-то человек решил прийти к вам в гости. Однако ему по каким-то причинам отказали. Имеет ли право после этого он что-то говорить об этой семье плохо? Нет, конечно. По крайней мере, по этическим соображениям. Даже зная что-то, порядочный человек никогда обсуждать это не станет. А у нас некоторые высокие чиновники, в том числе и министры, хотели, чтобы их избрали в Академию наук. Один из них получил ноль голосов, в тайном голосовании участвовало 20 человек. Но решение экспертной комиссии не окончательное. Академия — организация демократическая, а потому кандидат был допущен к голосованию на Отделении физических наук. В нем принимало участие уже 119 человек. Только двое были "за". И после этого "кандидат" начинает рассуждать, что Академия "плохая", "никудашная" и "стране никакой пользы не приносит"!?

— Я хочу напомнить, что в начале 90-х семь министров и вице-премьеров пытались "пробиться" в Академию. Считали они, что теперь их обязательно изберут, потому что "начальство". К чести Академии никто не прошел! Все-таки здесь оценивают реальные заслуги человека...

— Тут я согласиться не могу. Среди министров есть люди высокой квалификации, имеющие прямое отношение к науке...

— Безусловно! Хотя бы мой хороший товарищ Виктор Никитович Михайлов. Он был хорошим министром и прекрасным ученым, его "изделия" до сих пор стоят на обороне страны...

— Просто следует помнить, что государственная должность не способствует избранию человека в Академию наук. Впрочем, случаются и "проколы", когда очень хороших ученых по этой причине не избирают... Во всем надо соблюдать меру. Я никогда не забуду ситуацию в начале 90-х годов, когда решалась судьба науки в России. Помню, на заседании правительства бывший министр по науке (не буду называть его фамилию) вывесил плакат, где были разрисованы всевозможные большие и маленькие кубики. Мы с академиком Гончаром сидим, смотрим и ничего понять не можем. И наконец, в самом нижнем правом углу мы нашли маленький-маленький квадратик, где было написано "Государственные Академии наук". Андрей Александрович не выдержал, сорвался. Спросил: "Когда вы встречаетесь с иностранцами и упоминается слово "наука" с какой организацией у них она ассоциируется?" Петр Авен тут же заметил, что "и размышлять не надо — Академия наук". Вопрос был снят с повестки дня.

— В истории России остались две структуры, которым более трехсот лет — церковь и Академия наук. Поэтому каждое посягательство на них я рассматривал бы, как подрыв государственного устройства.

— Конечно, система у нас инерционная. В течение многих лет Академия настраивалась на совсем иную ситуацию. Она работала при другом строе, в иных условиях. Конечно, нужно в

Академии что-то менять. Но делать это нужно "не через колено", и не со стороны, а теми людьми, которые работают в самой Академии. Посмотрите на некоторые наши институты. Они разрабатывают инновационные проекты, зарабатывают средства, которые вкладывают в развитие передовых исследований. Наверное, Академия немного громоздкая, и это не нравится. Но главное, что есть в нашей Академии, — это самоуправление. Чем заниматься в науке, как вести исследования — это не чиновники должны решать, а ученые. И тогда нам говорят, что мы ничего не понимаем, что мы устарели мол, к нам надо напустить менеджеров.

— Мне кажется, что основная причина критики Академии наук заключается в том, что в России была практически ликвидирована прикладная наука. И эту ошибку, умышленно или от непонимания, пытаются приписать Академии. Разве не так?

— Я полностью с вами согласен. Как развивается наука в большой стране? Ну такой, как Советский Союз, к примеру. Была постановка крупных государственных проблем, и решить их без науки было невозможно. Сейчас говорят о том, что нужны мультидисциплинарные исследования. Но они всегда в науке существовали! Возьмите тот же Атомный проект. Кто там участвовал? Физики, химики, математики, геологи, психологи, я уж не говорю об инженерах. Это было мощное междисциплинарное действо. Проблема объединила всех. А ветки пошли в разные стороны — появились новые направления в физике, математике, других отраслях. И это абсолютно правильно. Нужны крупные проекты.

— Есть такая идея: собрать всех специалистов, посадить их в одно место, а сверху засыпать деньгами, мол, сразу решат все проблемы!

— Хоть короткое время посидеть бы в такой "корзине"! Мы хорошее оборудование купили бы, молодежь поддержали бы... Кстати, у нас коренное изменение произошло в Академии. Пошла молодежь, в некоторые институты стоит очередь. Власть в этом проявила мудрость, когда решали вопрос с жильем. Зарплату в Академии подняли, оборудование начало появляться, — все это привлекает молодых.

— Недавно я побывал в Ростове, на Урале, там, где есть университеты. Им же дают много денег. Они даже не успевают их освоить. Вам финансирование сокращают, а там резко увеличивают. Нельзя так противопоставлять Академию и вузы?!

— Это беда. Государство выделило очень большие деньги на науку. Но вот как распределяются эти средства? Даже на Совете безопасности я сказал, что очень большие деньги были выделены университетам на суперкомпьютеры. Это модно теперь. Я рассказал им, что в свое время добивался для своего института получения суперкомпьютера. В Совете министров я выступил с докладом, где обосновал, зачем нам нужно. И у меня интересовались, какие проблему буду решать, есть ли специалисты, которые могут работать на такой машине, и еще задавали десятки вопросов по существу. Причем речь шла не только об оборонных задачах, но и что можем дать народному хозяйству. Только после всестороннего анализа и убедительной защиты своих позиций можно было получить

суперкомпьютер. А сейчас суперкомпьютеры раздают легко, не учитывая конкретную ситуацию. И это напоминает мне раздачу бусинок папуасам.

— ***Помогло?***

— Не очень... Но свою точку зрения я не изменил. Конечно, в университетах появилось хорошее оборудование. Сейчас взаимное проникновение университетов и Академии наук надо расширять лавинообразно. И оно происходит реально, по сути. Не на бумаге, а жизни. Есть несколько сотен кафедр, и наши люди преподают в университетах.

— ***Но все-таки в нашей стране нельзя фундаментальные исследования вести в вузах. Это ведь иллюзия?***

— Конечно. Не хочу никого обижать. Но чтобы заниматься фундаментальной наукой, нужно отдавать ей всего себя. Это и бессонные ночи, и полное погружение в проблему. Иногда на преподавание и времени не остается. Я был профессором университета. В то время у меня было несколько удачных лет, когда мне удалось сильно продвинуться. И даже одна лекция в неделю была для меня большой нагрузкой, хотя я читал курс, хорошо мне известный. Поэтому сочетать полноценное занятие наукой и педагогическую деятельность чрезвычайно сложно. Все это не означает, что в вузах нет науки. Если возьмем Московский или Санкт-Петербургский университеты, то там, конечно же, хорошие математики, которые прекрасно сочетают науку и преподавание. Все это может сочетаться, но надо уходить от формальностей, от каких-то непонятных критериев подсчета творческой деятельности. Я часто привожу пример с Перельманом. За много лет он не опубликовал ни одной работы. Если следовать указанием теперешнего министерства, я должен был его уволить с работы, выгнать из Отделения Стеклового института. Но люди понимали, какая это мощь, какой он прекрасный математик. И вот он сделал работу, о которой говорит весь мир. А по официальным правилам его следовало убрать из науки...

— ***Если следовать таким распоряжениям чиновников, то нужно было уволить Курчатова, Харитона, Королева, Сахарова, Келдыша и многих других великих ученых, потому что у них не было публикаций в открытой печати...***

— Это хороший пример. Число публикаций совсем не определяет вклад человека в науку.

— ***А не настало ли время почитать стихи?***

— У меня был один случай. Выступал я в Университете культуры. Там спросили, кого из поэтов я люблю. А потом попросили почитать стихи, у них было сомнение, знаю ли я хотя бы одно... Пришлось выйти на трибуну и прочесть им Бодлера... Иногда мы устраивали соревнование с Виталием Лазаревичем Гинзбургом. Он приходил сюда, читали стихи. Я много их знаю.

— ***А почему математики так любят поэзию?***

— И поэзии и в математики много красот для души. Когда находишь какое-то доказательство, то восхищаешься красотой пути, по которому идешь. Это вдохновение!

— Это было небольшое отвлечение, чтобы напрямую спросить: вы идете на выборы?

— Я сказал, что не иду...

— Почему?

— Считаю, что должен быть новый человек, с новыми взглядами, с запасом энергии. Я же устал. Говорил об этом давно. Математики меня выдвигали, им сказал, что согласия не даю. Но меня вновь выдвинули. Я же считаю, что нужен новый человек. Он должен вкалывать. Это очень тяжелая ноша. В отличие от прошлых времен — советского и царского времени — в функции президента Академии не входило выбивание средств на минимальное существование. Да и не оскорбляли тогда ученых, понимали роль науки в обществе. Сейчас, к сожалению, все приходится доказывать. Приходил на самый высокий уровень, на моем письме появлялась соответствующая резолюция, но все потом тонуло в кабинетах чиновников. В 91-м году, когда я согласился баллотироваться на пост президента, не подозревал, чем придется заниматься. Тогда в моем представлении все было иначе. Передо мной стояли образы великих предшественников, я представлял, что они делали. Да у них были трудности, и они их преодолевали. Но трудности бывают разные. Если речь идет о крупных проектах и программах, то не жалко ни времени, ни сил, чтобы достичь цели. Но когда каждый день приходится делать какие-то отписочки, объяснять элементарное, то изматываешься. Причем понапрасну.

— Мне доводилось видеть, как решали те или иные программы Несмеянов, Келдыш, Александров, Марчук. Их всегда поддерживали. Я помню, как вы пришли на этот пост. Вам пришлось все "пробивать", причем сопротивление власти было отчаянное!

— Раньше президент Академии был очень мощным инструментом в решении любых вопросов. Он имел прямой выход на Генерального секретаря, на председателя Совета министров. И если кто-то из них сказал, то вряд ли кто-то откажется выполнять их распоряжение. Сейчас ситуация другая. Выход на президента и премьера у меня есть, но вопросы решаются иначе. Они "спускаются" вниз, в мир чиновников. А там пробиться очень сложно.

— Все-таки хочу вернуться к выборам президента. Раньше я считал, что вам нужно уйти. Прежде всего, потому, чтобы остаться в истории отечественной науки президентом, который ее спас. Но сегодня ситуация меняется: пока я не вижу человека, который вправе занять этот кабинет... В нынешней власти нужно пользоваться авторитетом...

— Если его нет, то ничего не получится.

— У вас есть огромное преимущество: никто из чиновников ничего не понимает в математике, да и о ракетных комплексах, что вы создавали, у них смутное представление. У Осипова есть одно прекрасное качество: в любой ситуации он остается спокойным, хотя внутри все кипит, выдержанным...

— Не всегда. Иногда нервы сдают. Сейчас все чаще... Однако если ты стоишь во главе большой организации и за тобой сотни тысяч людей, то эмоции надо сдерживать. Поругаться, поорать — это самый простой способ "продемонстрировать" себя, а вот найти верный путь, повести по нему — тут уж эмоции не требуются. Преграды нелегко преодолевать, но иного не дано. Так было всегда.

— Двадцать два года на посту президента. Что помнится особо?

— Во-первых, заседания Верховного Совета РСФСР, когда пытались распустить Академию наук СССР, создать РАН и сразу выбрать полторы тысячи человек в нее. Я пришел к Ельцину, сказал, или вы мне доверяете, или я уйду. Он дал мне "конт-бланш". Я был президент-организатор. И тогда я пришел в Верховный Совет и сказал, что теперь командовать буду я. Будет избрано всего человек 120-150, и решать это будут члены Академии. Так и случилось. Академия наук СССР просто сменила наименование. Эти дни, конечно, незабываемы. Во-вторых, незабываемый момент — выборы президента. Когда ко мне первый раз обратились, я сказал "нет".

— Помню, решающее слово сказал ваш учитель Николай Николаевич Красовский?

— Да, он сказал "надо", мол, "вы не имеете права отказываться".

— Он был убежден, что лучшего варианта не было, хотя и нелегко ему было отправлять своего ученика по этому тернистому пути...

— Это было яркое событие... Но самая большая ценность, которую я вынес за 22 года работы, — это возможность встречаться и говорить с выдающимися людьми. И я имел счастье с ними встречаться и здесь, и за пределами этого кабинета. Я понял, что принадлежу к великому сообществу ученых. Наверное, это самое важное.

Владимир Губарев

Ю.С. Осипов будет участвовать в выборах!

Не буду скрывать, что эта информация порадовала меня, так как в судьбе Российской Академии наук Юрий Сергеевич Осипов занимает особое место. Именно об этом я говорил с ним во время беседы 12 апреля, когда речь зашла о предстоящих выборах президента РАН. Тогда Юрий Сергеевич сказал, что он не давал согласие на участие в

выборах. Я посчитал, что он вообще не будет в них участвовать. Но ситуация изменилась, как мне кажется, после его встречи с В.В. Путиным. Мне неизвестно, о чем шел разговор, но думаю, что президент России попросил академика Ю.С. Осипова изменить свое решение.

Я приношу свои извинения Юрию Сергеевичу за неточность, допущенную в публикации, и желаю ему победы в этой непростой ситуации, что складывается на очередных выборах президента РАН.

Владимир Губарев



Перпетуум Нобеле

Жорес Алферов: от калитки имени себя до парадного подъезда РАН



Академик Алферов заявил, что переезд РАН в Санкт-Петербург не планируется: академия должна быть рядом с правительством. Свежее сообщение с ленты новостей — еще одно свидетельство того, что лауреат Нобелевской премии 2000 года не только славное прошлое российской науки. Он как минимум ее настоящее, а еще и будущее. Жорес Алферов претендует на пост президента РАН — выборы пройдут 29 мая — и является явным фаворитом. Есть, правда, минус, на который пеняют оппоненты: 15 марта ученому исполнилось 83 года. Но в его предвыборной программе есть и про это, и про многое другое: «Весь жизненный путь и твердость позиций в сочетании с имеющимся уникальным опытом и хорошей физической формой дают мне основания утверждать, что я в состоянии максимально эффективно противостоять попыткам... развалить Академию наук». Имена злоумышленников в программе не названы, но это и так знают все.

А ведь однажды, в благополучном для академии 2001 году, его уже призывали «на царство». Отказался. Дескать, легкие задачки навевают тоску. Зато теперь не заскучаешь: речь идет уже не о «дальнейшем совершенствовании» РАН, а о ее физическом выживании.

Его эпоха

Какое нынче время на дворе? Те, кто считает приоритетом политику, наверное, скажут, что это эпоха Путина, Обамы, Меркель, а может, Навального... Или Пугачевой, Мадонны, Элтона Джона — если делать упор на поп-музыке. Вариантов множество: тут на вкус и цвет товарищей нет. Но если иметь в виду физику, в частности полупроводниковую, это будет, безусловно, эпоха Алферова. Полупроводниковые лазеры (в том числе и те, которыми оснащены наши DVD-плееры и дисководы компьютеров), светодиоды, солнечные батареи, оптоволоконная и мобильная связь — в основе всех этих атрибутов современной цивилизации лежат открытия, сделанные нобелевским лауреатом более 40 лет назад.

Кстати, сам «сапожник» долгое время ходил без «сапог». Исторический факт: на момент объявления Шведской королевской академией наук лауреатов 2000 года по физике «мобилы» у Алферова не было. «А зачем?» — пожимал плечами академик. Хватает, мол, стационарных аппаратов и радиотелефона в машине. Сейчас, конечно, у Алферова все как у людей: айфон, в бесчисленных функциях которого он, правда, так до конца и не разобрался. Но тогда, 10 октября 2000 года, возникла серьезная проблема со связью.

У Алферова, по его словам, не получилось поговорить с Владимиром Путиным, позвонившим ему на «машинный» телефон, чтобы поздравить с триумфом: «Я его слышу, а он меня нет!» Но в итоге поздравление получилось даже более убедительным. На следующий день президент лично встретился с лауреатом в Кремле. Вполне конкретным результатом беседы стал второй корпус Академического университета в Санкт-Петербурге: на прошении о выделении соответствующей суммы Путин тут же начертал резолюцию.

«В тот день он не мог мне отказать», — поясняет Алферов.

Перечить академику всегда было трудно. Вот и теперь, еще не приняв бразды правления РАН, он демонстрирует бойцовские качества в противостоянии с министром образования и науки Дмитрием Ливановым и «коллорабационистами» из академсреды. Пикировка до недавних пор имела характер, в прямом смысле этого слова, академических споров. Более того, летом прошлого года Алферов даже принял предложение возглавить общественный совет при Минобрнауки. Но в конце марта громко хлопнул дверью. Прежнюю покладистость Алферов объясняет тем, что тогда, мол, министр «иначе говорил» о роли РАН, а сейчас, дескать, заявляет, что такая форма организации науки в XXI веке бесперспективна.

Справедливости ради следует сказать, о необходимости преобразовать РАН в «клуб ученых», отобрав у нее нынешние полномочия и бюджетное финансирование, Ливанов говорил и раньше. Возможно, Алферов и его единомышленники просто не придали его инвективам серьезного значения. А возможно, лихие речи министра, говоря языком физиков, просто достигли критической массы. Ну а когда было объявлено о создании совета по науке при министерстве с чрезвычайно широкими полномочиями, ситуация стала и вовсе взрывоопасной. В совете могут состоять лишь «крупные ученые в дееспособном возрасте». Намек более чем прозрачный: патриархам-консерваторам, выступающим за

сохранение академии, здесь не место.

Словом, оставаться в стороне Алферов уже не мог и без колебаний дал согласие баллотироваться в президенты РАН.

Это теперь он не может себе простить, что отказался занять этот пост в 2001 году. Шансы были стопроцентные: ко всем его заслугам добавлялось сияние новенькой нобелевской медали, открывавшей двери любых кабинетов. Но на тот момент его занимали более интересные дела: Алферов создавал, пожалуй, главное детище своей жизни — Санкт-Петербургский академический университет — научно-образовательный центр нанотехнологий, первый вуз в системе РАН. Кроме того, тогда родной академии ничего не угрожало. За прошедшие 12 лет ситуация сильно изменилась: алферовский университет встал на ноги, а вот академия, напротив, вступила в полосу затяжного кризиса. И министр Ливанов далеко не единственный представитель власти, считающий, что выход из этого кризиса невозможен без радикальной ломки РАН. Именно масштаб и сложность проблемы и привлекают Алферова. Таким уж он упрямым на свет родился...

Его жизнь

...Вообще-то родители ждали девочку: сын у них уже был. Было наготове и симпатичное женское имя. Поэтому, когда вновь появился мальчик, семья столкнулась с проблемой. Один интересный вариант уже был использован: своего первенца Иван и Анна Алферовы называли Марксом. Но тут отцу как раз попала в газете статья про Жана Жореса, основателя Французской социалистической партии и газеты «Юманите»...

Когда 34 года спустя, в 1964-м, Жорес Алферов впервые приехал во Францию на международную конференцию по физике полупроводников, организаторы логично рассудили, что «Жорес» — это фамилия. Ну а «Алферов», соответственно, имя. И выдали бейджик с надписью «А. Жорес». «Тогда я был еще молодым человеком и полагал, что научное общество должно уже знать меня», — вспоминает нобелевский лауреат. С такой визиткой он ходить, естественно, не мог и самолично ее исправил: после «Жореса» дописал «Алферов», а «А» переделал в изображение полупроводникового диода. Что, кстати, вызвало зависть заокеанских коллег: почему, мол, советским физикам выдают значки с диодом, а американским нет?

Пройдет еще несколько лет, и советского физика станут узнавать на конференциях без всякого бейджика. А потом и на улицах. На сегодняшний день Жорес Алферов самое узнаваемое лицо российской науки. Чему немало способствует его кипучая публичная деятельность: выступления в Думе и по телевидению, открытые лекции, пресс-конференции и многочисленные интервью... А ведь судьба могла сложиться так, что он сам интервьюировал бы знаменитостей: до 9-го класса школы Алферов мечтал стать журналистом.

Учился Жорес на отлично, но ни один предмет особо не выделял. Все изменила тройка по физике, поставленная, по мнению самого Алферова, совершенно незаслуженно. Он взялся доказать учителю, что тот не прав, и увлекся. Физика, в особенности электроника, стала любимым предметом. Другим приоритетом оставалась литература. Некоторое время он буквально разрывался между

двумя увлечениями. Сомнения разрешила мудрая учительница: «Лучше быть хорошим инженером, чем средним журналистом». А любимый физик окончательно оформил путевку в жизнь, посоветовав поступать в Ленинградский электротехнический институт.

В ЛЭТИ Алферов получил первую научную награду: за доклад на студенческой конференции его премировали двухнедельной поездкой на строящийся Волго-Донской канал. По окончании учебы его ждал более существенный приз. На факультет пришло три заявки из Ленинградского физико-технического института АН СССР (сейчас ФТИ им. А. Ф. Иоффе), и одна из них досталась отличнику Алферову. «Радости моей не было предела», — вспоминает он. Для справки: институт называли «детским садом имени папы Иоффе». Достаточно сказать, что воспитанниками «детсада» стали пять лауреатов Нобелевской премии: Семенов, Ландау, Капица, Тамм... Пятым и последним пока является Жорес Алферов.

В ФТИ имени Иоффе есть калитка имени Алферова. Причем свой «титул» сия архитектурная деталь получила за много лет до того, как ученый получил всеобщее признание. Собственно, по легенде как раз с нее-то все и началось. 7 октября 1955 года Алферову понадобилось сбегать за химикатами на склад. Маршрут пролегал через упомянутую калитку. Будущее светило науки, набрав хорошую скорость, неудачно прыгнул через порог и так крепко приложился головой о перекладину, что потерял сознание. На «скорой» привезли в больницу, наложили швы... А потом началась длинная полоса научных удач. Коллеги, кто-то в шутку, а кто-то и всерьез, заговорили, что все дело в железяке, правильно настроившей алферовские мозги.

Конечно, везение — важное условие успеха. Что подтверждает и сам нобелевский лауреат. Он честно отвечает, что ко всему прочему «должно еще и подфартить». Но везет, как известно, тому, кто везет. В начале своей научной карьеры Алферов в буквальном смысле слова жил на работе. Правда, сам он подвигом это не считает. Напротив, мол, было очень удобно: не надо тратить три часа в день на дорогу. «Пришел к заведующему лабораторией, — вспоминает Алферов. — «А можно я у вас в кабинете раскладушку поставлю?» — «Пожалуйста». И жизнь стала прекрасна! Вечером сходишь в гастроном напротив, купишь кефирчика, колбаски подрубишь... И часов до двух-трех ночи спокойно можно работать».

Кстати, с этим связано одно абсолютно не научное, но полезное для Алферова и его коллег открытие. Несмотря на ударные рабочие полноты, ему приходилось то и дело писать объяснительные по поводу опозданий. Сотрудники отмечали свой приход на работу, вешая на доску личный номерок, а Алферов частенько забывал об этом утреннем ритуале. «Тупой я парень был», — корит себя лауреат за то, что не сразу додумался до решения. Оно же оказалось простым: повесить номерок можно было еще с позднего вечера. Причем не только свой...

Неистовый трудоголизм благотворно сказался на карьере. В 1959 году, в 29 лет, Алферов получил первую госнаграду — орден «Знак Почета» за разработку полупроводникового устройства для первой советской атомной подлодки «Ленинский комсомол». В 1961-м защитил кандидатскую диссертацию... Однако семейные отношения не выдержали таких перегрузок: первый брак, от которого у Алферова осталась дочь, распался. Забегая вперед, скажем: во

втором, подарившем ему сына и приемную дочь, он состоит и по сей день.

Академик не любит беречь сердечные раны, поэтому об этом периоде его личной жизни известно крайне мало. «После защиты я неудачно женился, долго разводился», — вот практически и вся информация из первых уст. Плюс признание в том, что катастрофа семейной лодки надолго выбила из колеи: «Мою сильную группу потихоньку растащили, я подотстал». Но нет худа без добра. Именно этот кризис стал отправной точкой пути, который привел 10 декабря 2000 года в стокгольмский Концертный зал.

Все началось с того, что Алферов «начал думать, чем заняться». Из всех terra incognita наибольший интерес у него вызвали гетеропереходы — контакты полупроводников, различных по химическому составу. Возникла идея создать новый класс материалов — гетероструктур, искусственных кристаллов с «регулируемыми» свойствами, позволяющими управлять потоками электронов и фотонов. Что открыло бы новую эру в развитии полупроводниковой электроники.

В начале 60-х пригодные для практического использования так называемые идеальные гетероструктуры считались научной фантастикой. Несколько лет бесплодных усилий алферовской группы, казалось, подтверждали мнение скептиков. Но в конце концов Алферов доказал, что сказку можно сделать былью. И получил Нобелевскую.

Его миссия

Если энергичный академик станет теперь президентом РАН, противостоять его напору будет еще более непросто. В том числе и власти. Правда, до сих пор Алферов не создавал больших проблем для Кремля. К примеру, его деятельность на посту сопредседателя консультативного научного совета фонда «Сколково» наполнена сплошным конструктивом: сидит себе в президиумах, никого не трогает, не скандалит. Да и работа в общественном совете при Минобрнауки вплоть до выхода из него не причиняла головной боли вышестоящему руководству. И уж тем более не тревожили власть наполненные праведным гневом и обидой за державу парламентские речи депутата Госдумы от КПРФ. На то она и парламентская оппозиция, чтобы ругать власть: *noblesse oblige*.

Надо, однако, заметить, что и возможности «создания проблем» у академика до сих пор были весьма ограничены: ни одна из огромного вороха занимаемых им академических, общественных и государственных должностей не обременена серьезными политическими рычагами. Как поведет себя академик, хлебнув рановской власти, — вопрос.

С уверенностью можно сказать одно: вряд ли кому-то придет в голову написать о нем что-то подобное пушкинской эпиграмме: «В Академии наук заседает князь Дундук...» Куда больше вероятность, что неутомимого Жореса выдвинут на еще одну Нобелевскую — за смелый эксперимент на самом себе, доказывающий возможность существования «перпетуум мобиле». Как минимум в рамках одной отдельно взятой исторической личности.



Взрывной

Владимир Фортов — о философских взглядах Суслова и прибаутках Черномырдина, о черной дыре, ведущей к Святому престолу, и бутылке водки, указавшей путь в кабинет Берия, о том, как физика с мировым именем обменяли на старенький насос, а также история про то, как Ленин встретился с Эйнштейном и что из этого вышло



Владимир Фортов — светило планетарного масштаба. Его научный конек — физика экстремальных состояний, мощных ударных волн, плотной плазмы и импульсной энергетики. Академик-секретарь отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН, почетный член множества академий, кавалер орденов и прочая и прочая. Его имя сегодня в первых строчках шорт-листа кандидатов на должность президента РАН. Фортов — это человек, по биографии которого можно смело писать учебник истории отечественной науки. И это будут самые захватывающие ее главы...

[Наталия Лескова](#)



— Владимир Евгеньевич, если читать вашу биографию, все у вас досрочно: досрочно окончили школу, досрочно поступили в МФТИ, досрочно защитились...

— Просто мне всегда нравилось учиться. Хотя в Физтехе это непросто. Нас в студенческой группе на первом курсе было 12 человек, а окончили только трое. Учебная нагрузка в МФТИ значительно превосходит то, что обычный студент может вынести. Это самые настоящие экстремальные условия. Я в жизни никогда так много не работал, как студентом Физтеха. Убежден, что и нужно работать на самом пределе возможностей. Академик Арцимович, который, кстати, читал у нас лекции, говорил, что оценивать человека надо не только по его успехам, но и по его ошибкам. Если он не ошибается, значит, еще не достиг предела своих возможностей. Скажем, если человек учится кататься на лыжах и ни разу не упал, значит, он ленится или боится!

У нас вообще были интересные педагоги. Например, Семен Соломонович Герштейн. Сейчас он академик, а тогда вел у нас семинары и читал лекции по квантовой механике. Вообще-то квантовая механика — это трудно, а он умел очень точно и интересно все это рассказывать. Огромное впечатление произвели выступления Виталия Лазаревича Гинзбурга. Он тогда еще не был нобелевским лауреатом. Просто маститым ученым. Существовало такое правило — ученые подобного уровня, мощные теоретики, приезжали к студентам читать лекции. Помню, он рассказывал о черных дырах, которые тогда были в центре внимания физиков. Мне, первокурснику, было всего 16 лет. И вот посреди рассказа об этих самых дырах он вдруг говорит, что, мол, против догматизма Коммунистической партии. В те времена, а это был 1963 год, такое прозвучало как взрыв бомбы. А он продолжает как ни в чем не бывало: «Я только что приехал из Ватикана. Нас, ученых со всего мира, пригласили для того, чтобы выяснить, является ли черная дыра антирелигиозным, антибожественным явлением. И мы доказали, что она не от лукавого, ведь в Библии нигде нет указаний на то, что черная дыра — это плохо». У Гинзбурга был такой красивый свиток, свидетельствующий об участии в этом мероприятии. Он его нам показывал. Готическим шрифтом там было написано, что он участвовал в комиссии по расследованию черных дыр и они не являются орудием дьявола. Гинзбурга даже принял папа римский, пожал ему руку. В этой связи он пришел к выводу, что такая консервативная организация, как Римско-католическая церковь, интересуется последними научными достижениями, а Коммунистическая партия, партийные догматики не интересуются,

хотя должны были бы. Даже церковь оказалась более прогрессивной, чем партия, и эта мысль Гинзбурга нас совершенно потрясла.

Где-то на третьем курсе у нас в МФТИ стали менять подход к преподаванию общественных наук. Ректор Белоцерковский совершенно правильно решил, что надо преподавать другую философию — современную, дающую представление о том, как развивается Вселенная, но с гуманитарных позиций. И собрал толковых, талантливых преподавателей, которые рассказывали нам очень интересные и новые для нас вещи. Часто они оказывались на грани того, что можно и что нельзя. И вот наступает сессия. Вдруг говорят, что к нам приедет с лекцией не кто-нибудь, а сам Михаил Андреевич Суслов и расскажет о том, «как мы смотрим на новую философию». Кто не придет, будет сдавать зачет, а кто придет — получит автоматом. Но мы бы все равно пришли, потому что интересно же посмотреть на живого Суслова!

— *Ну и как впечатление?*

— Это было очень своеобразно. Он монотонно читал нам по бумажке о верном курсе партии и правительства. Текст изобиловал штампами. Мы, конечно, остряли, отпускали реплики, а он продолжал. Нулевая реакция. Читает себе и читает. Потом выпустили одного очень возрастного товарища, которого ввели под руки два аспиранта. Он объявил себя то ли внуком, то ли сыном Тимирязева и начал нам рассказывать о том, как, по его данным, Ленин встречался с Эйнштейном. Якобы в ходе этой встречи Ленин сумел убедить Эйнштейна в том, что его позиция идеалистическая, а потому неправильная. Раньше-то Эйнштейн был уверен в своей правоте, но послушал Владимира Ильича и понял, что заблуждался. Старичок говорил, что при сем присутствовал. Раза три он повторил одно и то же, после чего те же два аспиранта увели его с трибуны, а мы, потрясенные, разошлись по аудиториям. Свои зачеты получили. И поняли, откуда берутся диссиденты. Послушаешь раз-другой такие выступления — поневоле им станешь.

— *В Физтех всегда было очень сложно поступить. Как вам удалось?*

— Конкурс был 20 человек на место — жесточайший отбор. Во всяком случае я был уверен, что не поступлю. У меня не имелось связей, родители — самые обычные люди: мама — школьная учительница, папа — инженер-подполковник. Если бы в Физтехе экзамены не проходили на месяц раньше, чем в других вузах, я бы просто не стал поступать. К тому же в школе я

довольно прилично играл в баскетбол — за сборную учащихся России, и мне дали понять, что практически любой технический вуз для меня открыт. Но в Физтехе спортивная протекция не проходила. Этот вуз был своего рода Эверестом, но я поступил. Наверное, сыграла роль и наследственность. Мой прадед и дед были инженерами еще старой формации. Прадед, Иван Аверьянович, служил техническим директором текстильной мануфактуры Захария Морозова в Богородске, а дед, Виктор Иванович, — ее главным механиком. Он окончил техническое училище, позже ставшее МВТУ им. Баумана. Пустил первый в России электрический трамвай, заменил механические приводы текстильных фабрик сначала в Богородске, а затем и по всей России на электрические, что резко подняло производительность труда. Во время Первой мировой войны был начальником связи у генерала Брусилова. Награжден боевым орденом Святого Владимира с мечами и бантом к золотому оружию, что давало тогда дворянское звание. За это моему отцу потом пришлось проработать два года на машиностроительном заводе на паровом молоте, чтобы стать «классово близким» для поступления в институт. Мой папа и два его брата стали инженерами-вооруженцами. Есть такой ЦНИИ № 30 Минобороны, расположенный в поселке Чкаловский. Раньше там жили первые космонавты. А филиал этого ЦНИИ находился у нас, в Ногинске. Сотрудники принимали участие в летных испытаниях, работали на полигонах, испытательных стендах. Ногинский гарнизон отвечал за испытания авиационного вооружения: бомбы, пушки, ракеты. И мы, мальчишки, все время проводили на авиационной помойке около аэродрома. Это была наша игровая площадка. Если самолет разбивался — все остатки направляли туда. Мы их разбирали, отворачивали. У меня до сих пор сохранились шрамы на руке и на ноге — результат разрыва снаряда. Я тогда учился в восьмом классе, мы с ребятами играли в лесу, а рядом находились мальчишки помладше. Они разожгли костер, куда бросали найденные в лесу снаряды и убегали. Происходил взрыв. Такое вот развлечение. И тут я смотрю: они лежат, ждут, а взрыва нет. Я подошел поближе и спрашиваю: «А вы снаряд-то клали?» «Да, — говорят, — клали». И я, понимая, что это очень опасно, стал их отгонять. Один, как сейчас помню — Толя Апухтин, никак не хотел уходить, пришлось дать ему по шее. И тут как рванет! В результате мне повредило руку и ногу, ему выбило глаз и снесло полчерепа...

— Так вышло, что взрывы стали вашей специализацией. После окончания аспирантуры вы попали в Черноголовку, где стали экспериментировать с мощными ударными волнами и с плотной плазмой сверхвысоких

— Вышло так. В Физтехе я попал на факультет аэрофизики и космических исследований, и у нас со второго курса шло прикрепление к базовой кафедре в Институте физики Земли АН СССР. Я поступил в 16 лет, а в 17 попал в лабораторию, которая занималась взрывами, и мне там как-то не понравилось. Спецсектор Института физики Земли тогда отвечал за испытания ядерного оружия. Было много рутины, формализма и закрытости. Мы же, романтично настроенные студенты, считали, что должны заниматься квантовой механикой, космологией... Я пришел к нашему руководителю и сказал, что хочу заниматься другим, а он ответил: да, здесь скучно, но вся наша реальная жизнь на полигонах. Это был 1964 год. Тогда рассматривалась идея добычи нефти при помощи подземных ядерных взрывов. Выбрали крупное месторождение в Башкирии, под Стерлитамаком. Именно туда меня отправили после второго курса в экспедицию. Я выполнял роль лаборанта-прибориста и кинооператора. Очень быстро административно вырос, потому что народ там сильно злоупотреблял, а я — нет. К тому же у меня в распоряжении были вертолет, оружие, кинокамера... Насмотрелся красот, понял, что больше там делать нечего, и когда вернулся, сразу перешел в закрытый НИИ-1. Сейчас это Исследовательский центр имени Келдыша, там занимались ядерными ракетными двигателями. Лекции читали академики Келдыш, Королев, Мишин и другие корифеи. Там я окончил институт и аспирантуру, защитил диссертацию и думал, что останусь надолго. Но когда дело дошло до распределения, выяснилось, что из-за отсутствия московской прописки на работу меня туда взять не могут. Мне предложили Владивосток, где шло формирование Института автоматики и процессов управления. Распределение уже лежало у меня в кармане. Но перед самым отъездом я попал на симпозиум по взрыву и горению в Ленинграде. Дело в том, что в дипломной работе я решил одну красивую задачу, которая называется проблемой Ферми. На эту тему я сделал 15-минутный доклад и хотел сразу уйти. А в первом ряду в самом центре сидел крепкий, похожий на боксера человек, который вел себя очень свободно, перебивая, с места задавал вопросы, остро критиковал. Я довольно резко ему отвечал. После доклада он подошел ко мне с советами-предложениями. Говорил очень точно, умно и по делу. Я же ему отвечал, что заниматься этим уже не буду, потому что далеко уезжаю. Он говорит: «А зачем?» Я объяснил, что мне негде жить. Он предложил: «А Черноголовка вас не интересует?» Я ответил, что это, конечно, интересно, да и родители рядом живут, но этот вариант мне никто не предлагал. «Ну так я вам предлагаю», — сказал он. Это был великий академик Яков

Борисович Зельдович — второй Эверест в моей жизни. Мы вышли в коридор, а там курит нобелевский лауреат академик Семенов, который вместе с членом-корреспондентом АН СССР Дубовицким все и устроил. Меня определили младшим научным сотрудником и дали квартиру. Я был на седьмом небе от счастья.

— Семенова вы тогда тоже не узнали?

— Нет, ведь он был человек непубличный. Однако именно он определил направление моего дальнейшего движения. У нобелевских лауреатов, с которыми мне довелось общаться, — Прохорова, Семенова, Алферова, Гинзбурга — есть одна общая черта: совершенно фантастическая, восторженная любовь к науке. Услышат что-то новое — и сразу загораются глаза, как у ребенка. Причем слушать могут часами. При этом выдавать такие идеи, которые не приходят на ум другим людям. Все-таки Нобель есть Нобель.

Когда я попал в Черногоровку, с Семеновым мы были почти незнакомы. Там работало девять институтов, и чтобы как-то объединить людей, решили организовать общий научный семинар. Возглавлял его Семенов — признанный лидер. Он был наш гуру. Туда приходили все «классики», директора институтов, академики, членкоры, доктора наук... В этой чинной обстановке делались доклады, Николай Николаевич слушал. Он был, конечно, немного отстранен от всего. Однажды с докладом выступал профессор Рашба. И зашел разговор о переходе металла в состояние диэлектрика. Возник вопрос: что, если взять металл и начать его расширять? Я поднимаю руку и говорю: «Николай Николаевич, вот мы как раз этим занимаемся: берем металл, сжимаем, расширяем и определяем его свойства. И ясно видим переход из металла в диэлектрик». Нарисовал диаграмму. Надо было видеть, что случилось с Семеновым! Человек моментально преобразился, оживился необычайно. А я продолжаю: «В периодической системе 80 процентов всех элементов — это металлы. А параметры критической точки мы знаем только у трех: рубидия, цезия и ртути». Семенов расстроился: «Не может такого быть!» — и стал звонить Зельдовичу. «Яша, — говорит, — так и так, у нас есть молодой парень, Фортов, твой протеже, кстати. Он говорит, что придумал, как определить критические параметры. Это правда?» «Правда», — отвечает Зельдович. Возвращается Семенов и прямо цветет: «У нас в институте ведутся такие работы, а я ничего не знаю! Это же замечательно!» Его молодая жена стала меня ругать, что я так взволновал Николая Николаевича. Но он уже ни на что не обращал внимания. «Что вам надо для экспериментов?» —

спрашивает. «Да ничего не надо», — отвечаю. «А почему вы мне ничего не сказали?» Я говорю: «У меня есть начальник, он в курсе». Все это я рассказываю, чтобы создать впечатление о когорте ученых, которые жили наукой. У них было только одно хобби — наука.

— *Каким вам запомнился Зельдович?*

— Очень широкий, мощный был человек. Столько всего придумал за свою жизнь, что перечислить невозможно. Его книги есть везде. Приезжаешь, скажем, в Америку, в Институт физики ударных волн, и почти у каждого лежит, как настольная Библия, книга Зельдовича. Часто я сталкивался с такими вещами. Выступает человек на конференции и говорит: «Я придумал то-то и то-то». А ему отвечают: «Не ты это придумал, а Зельдович 20 или 30 лет назад». И показывают ему книгу. Он отвечает: «А я не знал». Как же ты не знал, если книга у тебя на полке стоит? Это, кстати, большой минус грантовой системы. При ней невыгодно ссылаться на труды других ученых.

Наши иностранные коллеги часто говорят, что в физике ударных волн и детонации ничего нового сделать нельзя, все сделал Зельдович. Это был неутомимый генератор идей. При этом он не имел классического высшего образования. История Зельдовича очень поучительна. Еще школьником он попал на экскурсию в Институт химической физики АН СССР. До войны была такая миссия у ученых — показывать и рассказывать все школьникам, устраивалось что-то типа дня открытых дверей. Зельдович задавал очень интересные вопросы и в конце концов сказал, что хочет здесь работать. Но поскольку он тогда еще учился то ли в 8-м, то ли в 9-м классе, его могли взять только лаборантом. Он попал в отдел порохов. А на втором этаже находился теоретический отдел. Там висела доска, к которой гвоздями была прибита калоша, а рядом стоял форвакуумный насос. Лаборант Зельдович стал ходить на теоретические семинары. Начальником отдела был Александр Компанеев, выдающийся ученый, ученик Ландау. И молодой парень начал задавать ему вопросы, очень толковые. Компанеев послушал и решил забрать его к себе — теоретиком. Стал просить об этом начальника отдела порохов. Тот спрашивает: «А что ты мне можешь дать взамен?» — «Да бери, что хочешь!» Начальник зашел к теоретикам, увидел форвакуумный насос и решил забрать его себе — взамен отдал Зельдовича. Так будущего великого физика обменяли на насос. Он был одним из создателей атомной, а потом водородной бомбы, стал трижды Героем Соцтруда, четыре раза получал Сталинскую премию, создал ряд выдающихся работ в

теоретической физике... И при этом не учился ни в каком вузе. Ему просто было некогда. Экзамены сдал экстерном. Память у него была феноменальная. Мог назвать не только автора и номер тома, но и страницу, где можно подробнее прочесть о том или ином физическом процессе. Как-то мы обсуждали мою работу по расширению и сжатию материала, и он говорит: «Вы не учили такой-то механизм». Я спрашиваю: «А где об этом можно почитать?» «В работе Тодеса, — отвечает. — Журнал «Физикал ревю» 1942 года». Я решил, что такой журнал мне нигде не достать. Все-таки тогда шла война и было не до научных журналов. Тем не менее пошел в библиотеку. И что вы думаете? Все номера за 1942 год стояли на полке! Во время войны государство тратило деньги на то, чтобы ученые могли следить за мировыми научными достижениями и нормально работать!

— Правда, что вы видели Зельдовича живым одним из последних?

— Да, приезжал к нему обсудить какую-то идею. Ему было 70 с небольшим, он никогда ничем не болел, занимался спортом. Дома у него стояли гири, которые он поднимал каждое утро, обливался холодной водой. В тот раз он выглядел немного уставшим, лицо мне показалось каким-то серым. Но я и предположить не мог, что через несколько часов у него случится обширный инфаркт.

— В Черноголовке вам удалось достичь многих важных научных результатов, стать доктором наук...

— Семенов с Дубовицким создали там уникальную атмосферу истинного научного творчества, общения. Мы работали в атмосфере, которая сейчас на Западе называется *seven twenty four* (7—24). Иначе говоря, любой ученый может работать семь дней в неделю по 24 часа. Приходить в любой момент и трудиться. Помню, академик Юлий Борисович Харитон, отец нашей атомной бомбы, пришел к нам в лабораторию вечером в субботу. На улице темно, а в институте всюду горят окна. Харитон с большим удовольствием обратил на это внимание: «Это верный признак того, что институт живет и работает». Порой засиживались до двух часов ночи.

— Сейчас горят окна?

— Горят, но где-то в три — пять раз меньше, чем раньше. Бюрократия заела, так что на науку у ученых остается совсем мало времени. Да и люди постарели. Это общая проблема. Сегодня страна не ориентирована на развитие науки и

технологий. Только высшая часть руководства — президент, премьер — понимают пагубность сырьевой ситуации. Однако эта ситуация отнюдь не безнадежная, она нормальная, но требует энергичных усилий. Сегодня сверху эти усилия явно демонстрируются. Правда, часть научной общественности не всегда это правильно воспринимает, не все берутся за дело. Но, убежден, ситуация изменится. Я определенно надеюсь на лучшее. Как сказал наш нобелевский лауреат академик Алферов, в науке сейчас одни оптимисты, так как пессимисты уехали.

— Но ведь самая талантливая молодежь и сейчас нередко уезжает.

— Кто-то уезжает, кто-то возвращается. Наша задача — сделать так, чтобы они работали дома. Хорошего мало, когда дети уезжают со своей родины. У меня дочь математик, вычислитель, а ее муж — физик, окончил МФТИ, добился приличных результатов и хорошего цитирования. Он уезжал в Голландию, два года там проработал. Затем вернулся и занялся бизнесом. Все ребята, которые учились с ним в Физтехе, стали бизнесменами. Эти ребята очень умные, хорошо подготовленные, и именно они, я уверен, вытащат страну. С развитием высокотехнологичного бизнеса и наука у нас станет востребованной. В стране есть хорошо подготовленная научная молодежь, по-настоящему талантливые ребята. Мы обязаны создать для них достойные условия для работы. Это тот самый принцип 7—24, когда люди видят перспективу и получают достойную зарплату, ведь повесить железный занавес, чтобы задержать их, мы не можем. Владимир Путин сказал, что через небольшое время зарплата в науке должна в два раза превышать среднюю зарплату по экономике. В Москве это в районе 80—100 тысяч рублей в месяц. Нормальные деньги.

— У вас в кабинете в числе прочих висит портрет академика Александрова. С ним вы тоже были знакомы?

— Да. Тогда он был президентом Академии наук. Было принято время от времени устраивать совместные выездные заседания президиума Академии наук и коллегии Министерства машиностроения СССР. Одно из них было решено провести в Черноголовке. А я тогда занимался математическим моделированием и придумал систему компьютерной визуализации, что-то вроде мультфильмов. Это было довольно трудоемким, новым и необычным делом. И я всем это показывал — Семенову, Дубовицкому, всем нашим сотрудникам... И вот мне предложили показать компьютерный мультфильм на этом

заседании. Поставили кинопроектор «Украина», подготовились. Приехали все начальники, академики, в том числе Александров. Идет обсуждение. И когда все выступающие переругались, наш директор говорит: «Давайте сделаем небольшой перерыв и посмотрим кино». Я понимал, что рассказывать что-то в этой ситуации не стоит, и предложил просто показать, а потом, если будут вопросы, обсудить. А они такого никогда раньше не видели. АП, как все называли Александрова, отнесся к показу очень хорошо. С тех пор стал приглашать меня на разные совещания.

— *Кино крутить?*

— Нет, участвовать. Скажем, была идея — создать дешевую нейтронную бомбу. Никто толком не понимал, что это такое. Конечно, нашлись люди, которые сказали: мы эту нейтронную бомбу сделаем из химической взрывчатки. А мы с академиком Прохоровым такой взрывчаткой как раз занимались, и мне было ясно, что это чушь собачья. И вот идет секретное совещание, причем уже далеко не первое. Куча народа обсуждает, сможем ли мы такую бомбу сделать. Я сижу, слушаю, ничего не понимаю. Наконец не выдерживаю и говорю: «Такая система работать не будет!» У АП не дрогнул ни один мускул. Меня поддержал еще один конструктор ядерных зарядов, Феоктистов. Аргументы у нас были четкие, и мы все это дело развалили. АП сказал, что мы еще вернемся к этому вопросу, распустил совещание, а меня, Дубовицкого и Феоктистова попросил остаться. АП говорит: «Большое спасибо, вы помогли избежать большой ошибки и сэкономить огромные государственные деньги».

— *Правда, что однажды он не отпустил вас в Америку?*

— Наоборот — выгнал! Как-то раз он предложил провести очередное совещание, а я отвечаю, что в этот день не могу, потому что в воскресенье лечу в Америку на конференцию. У меня там был доклад. «К тому же, — говорю, — американцы все оплачивают». Это была моя ошибка. АП рассвирепел: «Что, академия не может сама заплатить?! Чтобы такого никогда больше не было!» В общем, я улетел туда первым классом.

— *Сейчас такое даже представить нельзя. Сегодня бы сказали: «Кто платит? Американцы? Ну, тогда лети...»*

— Вот именно... Жизнь у Анатолия Петровича была интересная, непростая. Как-то раз он поведал историю, которая произошла в 50-е годы, когда академика Петра Леонидовича Капицу

сняли с поста директора Института физических проблем. Берия собирался назначить на эту должность Александрова, а тот очень этого не хотел. И вот его вызывают на Лубянку. Было ясно, с какой целью. Александров придумал такой ход: по дороге попросил шофера остановить машину, купил бутылку водки, выпил граммов 150—200, а остальное разбрызгал себе по одежде. В таком виде он пришел к Лаврентию Павловичу. Тот его принимает, угощает чаем и говорит: «Анатолий Петрович, мы хотим поручить вам ответственную работу — директора Института физических проблем». АП отвечает: «Большое спасибо партии и правительству, это для меня высокая честь, но я не гожусь для этой работы». — «Почему?» — «У меня есть один серьезный недостаток — я выпить люблю». Берия ему в ответ: «Мы знаем эту вашу слабость. Как знаем и то, что вы останавливались у магазина и покупали водку. И все, что дальше делали, тоже знаем. Но это может быть рассмотрено и как проявление находчивости, а нам на таком посту нужен творческий человек с нетривиальным мышлением. Вы нам подходите». И протягивает ему указ, подписанный Сталиным. Так что отвертеться не удалось.

— *Правда ли, что Александров очень любил розыгрыши?*

— Да, он обладал удивительным чувством юмора и артистизмом. Вероятно, это предохраняло его от разрушительного влияния стрессов, которых ему хватало, и позволило дожить до 91 года. Причем АП обычно шутил с очень серьезным выражением лица. Как-то на одной из баз атомных подводных лодок к нему подошли моряки и попросили автограф на его шаржированном портрете. Ученый улыбнулся и написал: «Это действительно я. А. Александров». Через двадцать лет ему показали этот же шарж. Академик сделал еще одну подпись: «Это опять же я и с той же прической. А. Александров». Академик, как известно, был с молодости лысым.

Или вот еще сюжет, вполне актуальный сегодня. Когда в середине 80-х годов в нашей стране началось повальное увлечение астрологией, экстрасенсорикой и парапсихологией, академик Александров вспомнил, как в 1916 году его сестры увлеклись спиритизмом. В смутное время всегда возникают такие увлечения. И его отец, обращаясь к ним, сказал: «Я еще могу поверить, что вы способны вызвать дух Льва Толстого или Антона Чехова, но чтобы они с вами, дурами, по два часа разговаривали, я в это никогда не поверю!»

Другая забавная история связана с тем периодом жизни АП, когда он работал вместе с академиком

Курчатовым над осуществлением атомного проекта. Однажды Игорь Васильевич попал в больницу, и пока он там лежал, у него отросла большая черная борода. Он решил ее не брить: ему нравилось новое прозвище — Борода. Как-то он сказал пришедшему его навестить Александрову, что не сбреет бороду, пока не взорвет бомбу. И вот наконец момент взрыва настал. Отметив событие, Александров решил подарить Курчатову бритвенный прибор — в торжественной обстановке, на общем собрании. И потребовал, чтобы тот побрился. «Курчатов тогда отшутился, но решил со мной поквитаться, — вспоминал АП. — Пришлось мне как-то ехать на один из заводов, и Курчатов говорит: «Когда приедешь и директор позовет тебя обедать, передай ему от меня вот эту посылочку», — и дает мне пакет. Я приезжаю, директор действительно зовет меня обедать, и я передаю посылку. Он раскрывает ее за столом и говорит: «Анатолий Петрович, содержимое-то вам адресовано!» — и вынимает сверток. Там написано: «А. П. Александрову. Примерить немедленно». Я разворачиваю — а там парик! Ну что же, я его надел. Парик оказался впору. А потом было совсем смешно: выхожу от директора в парике и встречаю старушку-уборщицу, которая меня прекрасно знала. Она взглянула на меня: «Ой, да никак Анатолий Петрович?! Вот что значит человек отдохнул! И волосы выросли!»

— В Черноголовке вы проработали 15 лет — с 1971-го по 1986-й. Потом перешли работать в Объединенный институт высоких температур, где сейчас директором. А почему?

— Институт высоких температур — молодой, ему недавно исполнилось всего 50 лет. Логика развития наших исследований привела к тому, что мы стали очень плотно работать с Институтом общей физики, где директором был академик Прохоров — отец лазера, и с Институтом высоких температур, которым руководил академик Шейндлин. Для наших работ нужны были уникальные лазеры, и здесь без Прохорова с его уникальной экспериментальной базой было не обойтись. С другой стороны, Шейндлин всегда был озабочен тем, чтобы в его институте возникали новые направления. Он пригласил меня, а я согласился. Новые люди, новые задачи — это полезно для ученого. Александр Ефимович Шейндлин, кстати, и сейчас здоровствует, ему 96 лет, у него прекрасная память, светлая голова... И к нему я ушел, а потом, спустя годы, стал директором.

— Ваша основная тема — плазма, поведение ударных волн, причем плазма необычная — неидеальная. Что это такое?

— Это очень просто. Есть четыре состояния вещества. Первое и самое хорошо известное — твердое. Если мы начинаем твердое тело нагревать, оно плавится и возникает жидкость. Если мы начинаем эту жидкость греть, она закипает и возникает пар. Это три агрегатных состояния, о которых все знают. А четвертое состояние возникает тогда, когда мы продолжаем этот пар нагревать, и тогда он будет ионизирован. Обычно электроны связаны в атомы, а если их нагреть, частицы сталкиваются, выбивают электроны и образуется плазма, которая начинает проводить электрический ток и светить. Плазменное состояние вещества в природе — самое распространенное, если не считать темную энергию и скрытую массу. Больше всего материи находится в сильно разогретом, сжатом состоянии — состоянии плазмы. 98 процентов материи — это плазма. Но она бывает разная. При низкой плотности она называется идеальной. Но если ее очень сильно сжать, то одна ее частичка будет одновременно взаимодействовать со многими соседями. Вот это и есть плазменная неидеальность. Звезды, например, это неидеальная плазма. Как и жидкий металл, полупроводники, внутренность нашей Земли...

— Как вы получаете плазму для своих экспериментов?

— По-разному. Например, берем взрывчатку, взрываем, возникает ударная волна и разогревает вещество до высоких температур и давления во многие миллионы атмосфер. Сегодня мы можем делать это и в земных условиях, только в течение очень короткого времени — скажем, в миллиардные доли секунды. И за это время надо успеть произвести измерения. Кстати, здесь никто не смог обогнать наших ученых: полученное еще советскими специалистами давление в четыре миллиарда атмосфер — абсолютный мировой рекорд и сегодня. Альтернатива — нагрев лазером. Для этого, как вы понимаете, нужны мощные лазеры, и они у нас в России тоже созданы.

Есть и другие идеи. Скажем, в плазму низкой плотности можно насыпать мелкую пыль, и когда она зарядится до больших зарядов, межчастичное взаимодействие тоже будет очень сильным. Это так называемая пылевая плазма — перспективное направление в современной физике. Сейчас мы выполняем в космосе соответствующую научную программу «Плазменный кристалл». Космический эксперимент был начат на станции «Мир» еще в 1998 году и продолжается сейчас на Международной космической станции. Пылевая плазма, полученная в космосе, имеет свои особенности. Там нет гравитации, а гравитация

сжимает вещество, делая его двумерным. В космосе же получается большой объем трехмерных плазменных кристаллов. В земных условиях получить такое невозможно. Кроме того, мы первые догадались, что можно получать пылевую плазму в других необычных условиях — например, в волнах горения, под воздействием ядерного или ультрафиолетового излучения, низких температур...

— *Какое у всего этого прикладное значение?*

— Мы строим сейчас ядерную батарею, которая использует этот принцип. Очень важно создать компактный и мощный источник энергии, который необходим для космоса, авиации, кораблей. Второе направление — это медицина. В свое время появление антибиотиков привело к революции в здравоохранении, очень многие опасные болезни стали ими лечить. Однако микроорганизмы научились приспосабливаться, они мутируют, меняют свои свойства, и традиционные лекарства на них уже не действуют. Наша задача — бороться именно с этими опасными микроорганизмами. Нужны иные методы воздействия. Идея состоит в том, чтобы воздействовать на эти новые бактерии электронной плазмой. Она их убивает. Результаты очень обнадеживающие.

Идем дальше. Сейчас многие говорят о том, что органическое топливо скоро иссякнет, надо будет переселяться куда-то на другие планеты, сильно ограничить потребности человечества... Наука предлагает для энергетики ясный и четкий рецепт: надо использовать ту термоядерную реакцию, которая уже миллиарды лет идет на Солнце. Ведь уголь, газ, нефть — это запасенная за миллионы лет энергия нашего светила. Давнишняя мечта человечества — сделать солнечный реактор здесь, на Земле, и тогда энергетическая проблема будет решена раз и навсегда. Причем такой реактор уже давно сделан людьми — это водородная бомба. Плохо в ней только то, что она слишком большая. Нужно сделать ее компактной, применимой в стационарных условиях или в форме микровзрывов. Это очень сложно. Но мы работаем над этим.

— *Скоро ли удастся достичь результата?*

— Академик Ландау говорил, что энергетика — это физика плюс экономика. До тех пор пока в этом нет большой экономической потребности, работы будут идти медленно. Но как только она возникнет, дело пойдет быстрее. По оценкам ученых, это произойдет тогда, когда цена барреля нефти превысит 500 долларов.

— *Вы имеете огромное количество должностей, почетных званий... Какими из них больше всего дорожите?*

— Доктор физматнаук. Я им стал, когда мне было 30 лет, и докторское звание очень сильно помогло в работе. У меня работа экспериментальная, а это установки, приборы, ресурсы... Когда приходит человек к какому-то начальнику и начинает его убеждать, просить что-то, то «доктор наук» — это достаточно убедительно. Академиком я стал в 45 лет, Николай Николаевич Семенов на это сказал: «Поздновато, я в 36 уже был академиком».

— *Вы успели поработать и в правительстве Черномырдина, занимали высокий пост вице-премьера. Какие впечатления остались о том периоде времени?*

— Я набрался очень большого положительного и отрицательного опыта. Когда сел в это кресло, появилось острое чувство, что за тобой уже никого нет, надеяться не на кого. Есть люди над тобой, но они спросят только результат, а действовать надо самому! У человека очень часто возникает желание что-то неприятное отложить на потом. На этом посту было иначе: если я сегодня это не сделаю, завтра будет только хуже. Но было и ощущение больших возможностей. Например, в то время в правительство пришли молодые люди с идеями, подходами и новой энергией. Им противостояла только набиравшая тогда силу чиновничья бюрократия, ставшая сегодня серьезнейшим тормозом нашего развития. Завязалась борьба, которую нам тогда удавалось выигрывать. В этой связи хочу привести выдержку из мемуаров Альберта Шпеера — министра вооружений Третьего рейха. Он писал, что союзники совершили большую глупость, разбомбив в 1944 году министерство экономики Германии и уничтожив почти всех бюрократов страны. С этого момента промышленность Германии стала развиваться невиданными темпами, достигнув абсолютного максимума за всю войну.

— *Наукой в правительстве вы занимались в самые лихие и тяжелые годы...*

— И все же мы с коллегами тогда подняли финансирование всей научной отрасли в 1,8 раза, а РАН — в 2,2 раза. Мы придумали программу содействия научным школам. Поддержали государственные научные центры прикладной науки и фонды. Мы точно понимали, что если этого не сделаем, люди разъедутся, школы развалятся. Мы прекратили бессмысленное и губительное для науки противостояние —

схоластические споры между Комитетом по науке, министерством, вузами и РАН. Сейчас мы наблюдаем принижение роли Академии наук. Принимаются решения, которые не согласованы с ней. Такие решения почти всегда оказываются неверными, губительными. Тогда это тоже было. Гайдар, при всех сложностях его положения, пошел нам навстречу, и удалось усадить всех за стол, найти общий язык. Мы создали межведомственную комиссию по науке, и все ответственные решения, которые принимало правительство, министерство или Академия наук, выносились на эти заседания. Я проработал в этой системе недолго, года три, но этого мне оказалось вполне достаточно. Тогда средний срок жизни министра был полгода, и когда Борис Николаевич Ельцин освободил Черномырдина от должности, то по правилам все министры подали заявление об уходе. И я в том числе.

— *Какое у вас сложилось впечатление о Черномырдине?*

— Сейчас он весь разобран на цитаты. У меня же о нем осталось воспоминание очень светлое. Если не выдергивать фразы из контекста, а слушать его целиком, то все было органично и понятно. Очень точно и образно он говорил. При этом у него было свойство не заканчивать фразу, обрывать на полуслове и переходить к следующей. Это потому, что мысль у него двигалась впереди слов. Он, безусловно, был очень умный, глобально мыслящий человек. Применительно ко мне говорил: «Совсем хороший был бы министр Фортов, если бы еще денег не просил».

Однажды был такой случай. Члены правительства жили в поселке Архангельское под Москвой. У каждого из нас был коттедж. Весьма скромный. Каждый месяц за проживание там надо было платить. Эта сумма составляла примерно половину моей зарплаты. И вот однажды мне приходит счет в два с половиной раза больше. Зарплаты моей на это не хватило. Написал отказ от проживания в этом коттедже. Черномырдин вызывает меня и спрашивает: «В чем дело? Чем тебя не устраивает коттедж?» Я ответил, что денег, мол, у меня таких нет. Черномырдин удивился, подумал, нажал кнопку и распорядился: «Пусть Фортов платит по-прежнему». А потом говорит: «Интересно, а почему остальные министры мне ничего не сказали?»

— *Действительно, вопрос. Из правительства вы уходили с сожалением?*

— Нет, я понял, что если еще задержусь, то потеряю способность вернуться в науку, писать статьи, книги, делать доклады... Было ощущение,

что еще год-полтора, и я на науке должен буду поставить крест. Попросите какого-нибудь руководителя от науки сделать научный доклад, и вы безо всякой анкеты узнаете его цену.

— Недавно вы стали главным редактором журнала «В мире науки», русскоязычной версии одного из самых известных зарубежных научно-популярных журналов — *Scientific American*. Много лет его русскую редакцию возглавлял Сергей Петрович Капица. Значит, вы теперь наш коллега?

— Журналу 30 лет. Когда вышел его первый номер, это было чрезвычайно важное событие как для ученых-профессионалов, так и для многих, кто просто интересуется наукой. Во многом благодаря Сергею Петровичу журнал нашел правильные пропорции между строгостью содержания и доступностью изложения научного материала. Капица обладал удивительной интуицией и высокой культурой. Будучи к тому времени известным ведущим весьма популярной передачи «Очевидное — невероятное», он почувствовал в нашем обществе потребность в таком издании. Яркие статьи по основным научным дисциплинам — физике, биологии, медицине, космологии, экологии, энергетике — были впервые переведены на русский язык и стали доступными массовому читателю. Они открыли ему удивительный мир современной науки. Каждый номер журнала был событием, и я прекрасно помню эти времена. Люди такого масштаба, как Сергей Петрович, неповторимы. Он испытывал острую тревогу за культурно-образовательный уровень нашего общества. Отчаянно боролся с лженаукой, невежеством и мракобесием. Сейчас нам его очень не хватает. Но кто-то ведь должен продолжать начатое. Тем более он заложил в работу журнала такую прочную основу, что я не боюсь за его будущее. А в том, что роль науки будет только возрастать, я нисколько не сомневаюсь.

Досье

Владимир Евгеньевич Фортов

- Родился 23 января 1946 года.
- С отличием окончил МФТИ по специальности «термодинамика и аэродинамика». С 1971 по 1986 год работал в Отделении Института химической физики АН СССР. С 1986 по 1992 год — заведующий отделом Института высоких температур АН СССР. В 1987 году избран членом-корреспондентом АН СССР. В 1991 году стал действительным членом РАН.
- С 1993 по 1997 год — председатель Российского фонда

фундаментальных исследований. С 1996 по 2001 год — вице-президент РАН.

- В августе 1996 года назначен председателем Государственного комитета РФ по науке и технологиям, затем — министром науки и технологий, одновременно до марта 1997 года являлся заместителем председателя правительства РФ. Вышел в отставку в составе кабинета Черномырдина.
- С 1992 по 2007 год — директор Института теплофизики экстремальных состояний Объединенного института высоких температур РАН. С 2007 года и по настоящее время — директор Объединенного института высоких температур РАН. Член консультативного научного совета фонда «Сколково».
- Член Американского физического общества, Европейской академии наук, Международной академии космонавтики, Королевской инженерной академии Великобритании, Международного планетарного общества, германского научного Общества Макса Планка.
- Обладатель множества государственных наград. За научные заслуги дважды удостоен Государственной премии и четырежды — премии правительства РФ.
- Женат, имеет дочь.
- Мастер спорта по баскетболу и парусному спорту. Кандидат в мастера спорта по шахматам.

Президент РАН должен быть убедительным в диалоге с властью

17 мая 2013

Кандидат в президенты РАН, известный специалист в области теории функционирования и управления экономическими системами, академик Александр Дмитриевич Некипелов представил свою предвыборную программу учёным Сибирского отделения.

Во вступительном слове председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев подчеркнул, что в условиях, когда академик Юрий Сергеевич Осипов снял свою кандидатуру на выборах президента РАН на новый срок, Александр Дмитриевич является, пожалуй, единственным из трёх претендентов, который обладает всей полнотой и опытом взаимодействия с правительственными структурами.

«Мы с Александром Дмитриевичем хорошо знакомы и тесно работаем в течение последних пяти лет. Я должен отметить, что он ведёт серьёзную работу по упрочнению позиций РАН в правительственных структурах. На это стоит обратить особое внимание», - заявил А.Л.Асеев.



Хуже, чем в лихие годы

А.Д.Некипелов считает, что в некотором отношении сегодняшняя ситуация тяжелее, чем та, которая была в 90-е годы.

- Тогда мы жили впроголодь, но стремились сохранить науку, порой принимая экстремальные решения. Я до сих пор помню, как вначале 90-х годов в Институте международных экономических и политических исследований мы всем

коллективом были вынуждены перейти на четырёхдневную рабочую неделю. И не потому, что нам не хотелось работать, а просто не хватало денег, чтобы поддерживать работу института даже в течение пяти дней. Но в тот сложный период полезность и эффективность РАН никогда не ставились под сомнение.

Сейчас денег, конечно, побольше. Как любит говорить мой друг, директор Московского института экономики Руслан Гринберг: «После проведения пилотного проекта удалось перейти из нищеты в бедность». Сегодня опять происходит эрозия того повышения заработной платы, которого удалось добиться.

Итак, что произошло после кризиса? Вдруг выяснилось, что у правительства изменились планы. И многие люди, принимающие решения, стали считать академию наук архаичной и неэффективной организацией, которая является монополистом в своей сфере. Тогда появились задачи по созданию параллельных структур и не просто на уровне разговоров. Эти планы записаны в Стратегии инновационного развития, которая является государственным документом.

Последние три года РАН находится на голодном пайке, и рост финансирования связан только с общегосударственными индексациями заработной платы. А параллельно очень быстро растёт финансирование вузов: вбиваются клинья между сотрудниками учебных учреждений и академии наук. Мы видим, что учебные заведения приобретают современное оборудование, которого так не хватает РАН. Кризис оказался не паузой в реализации этих планов, а периодом, когда они подверглись ревизии.

Несомненно, сейчас довольно большая концентрация людей, которые занимают враждебные позиции по отношению к академической форме организации науки. Можно гадать, почему так происходит. Есть обоснования идейного характера, связанные с тем, что в мире в основном всё организовано не так, как у нас, и наука существует главным образом в университетах. Более прозаическую версию такого отношения я связываю с имущественными вопросами.



Степень как мотиватор, степень РАН как бренд

- Я не одобряю, что Министерство образования и науки, не посоветовавшись ни с кем, принимает решение о ликвидации выплат за учёные степени. Считается, что деньги остаются у нас, но тратить их надо другим образом, так как степень – это архаизм. Но это же этапы научного пути: кандидатская, докторская и так далее -

перспектива их получения создаёт для человека долгосрочную мотивацию. Мы стараемся сохранить все эти выплаты.

Мы не должны допускать это искусственно провоцируемое в последние годы противостояние академической и вузовской науки. Думаю, мы очень многого можем добиться на пути интеграции этих структур. Никакой китайской стены между наукой и образованием на самом деле не существует, просто нужно искать новые формы. Мне пришла в голову, например, такая мысль. Сейчас в институтах нет ставок, что, кстати, хорошо, потому что раньше молодёжи не было, а сейчас очередь из аспирантов. Но это проблема. С другой стороны, у преподавателей есть требования заниматься исследованиями. Почему бы не ввести ставки в институтах РАН, которые финансировались бы вузами? Разумеется, при условии, что люди интересны друг другу и работают по одной теме.

Аспирантура – это крайне тяжёлая проблема. Есть два подхода. Первый – это создание обще академической аспирантуры на базе такого университета, как, например, Санкт-Петербургский академический университет Жореса Ивановича Алфёрова, где можно обеспечить формальное соблюдение тех требований, которые невозможно соблюсти на уровне каждого отдельного института. Но, если давление будет продолжаться, то я считаю, мы должны иметь в виду и крайний вариант – учреждение степеней кандидата и доктора наук РАН. То есть создание по сути дела собственного ВАКа и самостоятельное присуждение степеней. У меня нет никого сомнения, что если мы это создадим, то степени будут иметь не меньшее, а большее признание в мире и внутри страны. Но это станет пощёчиной с нашей стороны, поэтому годится только на крайний случай. Здесь есть и проблема финансирования, потому что давать деньги под это нам точно никто не будет. Но нужно этот вариант иметь в виду.



На свободу от госпринадлежности

- Необходимо создать интерфейс между академической наукой и бизнесом. Всё-таки наши институты – это госучреждения. Эта форма совершенно адекватна задаче фундаментальных исследований, но она плохо приспособлена для глубоких форм сотрудничества с бизнесом, потому что не может объединять с ним ресурсы и, тем более, не может брать на себя риски. Нужно искать форму работы, комфортную для бизнеса. В РАН несколько десятков государственных унитарных предприятий, и для многих из них, в том числе очень эффективных, важное

значение имеет бренд. Поэтому разговоров о приватизации они не допускают, но мы можем превратить их в акционерное общество и передать акции холдингу, который принадлежит академии. Он будет государственным, и дивиденды, если до них дойдёт, пойдут в распоряжение РАН и станут дополнительным каналом финансирования. Кстати, его можно было бы использовать для пенсионной системы. Итак, на базе холдинга возникнет структура, которая будет действовать совершенно в коммерческом режиме. Условно, вы, работая в лаборатории, пришли к каким-то выводам, которые есть шанс коммерциализировать, и вы хотите сами в этом принимать участие. Такая система даст вам возможность перейти в соответствующую структуру на определённый период времени с гарантией вашего возвращения в институт. Для бизнеса такой способ взаимодействия принципиально лучше, чем иметь дело с нашими учреждениями.



Без китайских привилегий

- Также я считаю, что для нас неприемлем китайский опыт. Да, РАН открыта для международного сотрудничества. Мы должны создавать условия, чтобы к нам на работу приезжали специалисты, и в том числе, из русской диаспоры. Но я глубоко уверен, что никаких особых условий для них создавать нельзя. Китаю нужно было срочно создать фундаментальную науку, которой не было. Но поверьте, и у них много проблем от городков, обнесённых колючей проволокой, и разных уровней оплаты труда у тех, кто получил образование в Китае, и тех, кто за границей, а потом вернулся. Такого рода решения создадут ложную мотивацию у нашей молодёжи. Они сразу поймут, что, если хочешь хорошо устроиться, то нужно сначала уехать из страны, и тогда ты потом вернёшься и будешь жить за колючей проволокой с высокой зарплатой.

С моей точки зрения, при всех условиях президент РАН должен быть видным учёным и обладать авторитетом в научном сообществе. Но помимо этого, на разных этапах предъявляется спрос на разные качества руководителя академии. Сегодня на первый план выходит видение того, что должна делать РАН для того, чтобы занять подобающее ей место в российском обществе. С другой стороны, президент должен быть способен убедительно отстаивать позицию учёных в диалоге с властью. Что касается принадлежности кандидата к естественным наукам или "противоестественным", то я думаю, каждый из нас не знает много из

происходящего в других науках. Просто нужна команда, состоящая из людей, которые знают, а президент – это только один из этой команды. Давайте не будет походить на сообщество из фильма «Кин-дза-дза!» со штанами красного естественного цвета.

Подготовила Ангелина Иванова

Фото автора

17-05-2013 02:04:00

Академик Борис ПАТОН: «Впереди должен стоять интерес к работе, а не интерес набить карманы монетой»

Обозреватель «Новой» Юрий БАТУРИН взял интервью у легендарного ученого, президента Национальной академии наук Украины Бориса ПАТОНА. Трехчасовая беседа проходила в Киеве в течение одного дня в два приема: сначала в Институте электросварки НАН Украины — в директорском кабинете и в музее института, экскурсию по которому Борис Евгеньевич провел лично, не доверив никому, а затем, после четырехчасового перерыва (на отдых обозревателя «Новой»: академик Б.Е. Патон, которому идет 95-й год, занимался рабочими делами и приемом сотрудников), в Президиуме Академии наук.



Обозреватель «Новой» Юрий Батури́н взял интервью у легендарного ученого, президента Национальной академии наук Украины Б.Е. Патона. Трехчасовая беседа проходила в Киеве в течение одного дня в два приема: сначала в Институте электросварки НАН Украины — в директорском кабинете и в музее института, экскурсию по которому Борис Евгеньевич провел лично, не доверив никому, а затем, после четырехчасового перерыва (на отдых обозревателя «Новой»: академик Б.Е. Патон, которому идет 95-й год, занимался рабочими делами и приемом сотрудников), в Президиуме академии наук.

«Здоровье человека важнее даже сварки в космосе»

— Борис Евгеньевич, расскажите про Институт электросварки. За почти восемь десятилетий каковы, по вашему мнению, его основные достижения? Знаем, их много, но если придется перечислять на пальцах одной руки, что назовете?

— Мы развили и применили сварку прежде всего на земле, затем — под землей, в водных просторах, под водой и вне Земли. Сергей Павлович Королев, с которым мы обсуждали сварку в космосе, считал, что она позволит сооружать на орбите космические аппараты. Кроме того, мы сильно расширили круг материалов, на которых проводятся сварочные работы: сталь, цветные металлы, композиционные материалы, а теперь работаем над сваркой живых тканей. Уже около 100 тысяч пациентов, которым провели сварку тканей. Операции проводятся в наших клиниках, и не только в Киеве, но и во всех областных центрах Украины. У нас создан и специальный учебно-научный центр в Киевской больнице №1 для обучения кадров и поиска новых методик. Сейчас такие операции начинаем в Китае.

При сварке тканей кровопотери в несколько раз меньше, чем при обычной ниточной операции, и время ее проведения сокращается существенно. Таким образом, человек под наркозом находится меньшее время. Теперь кардиохирургов надо научить на сердце проводить сварку. У человека много костей, надо научиться кости сваривать и хрящи — тоже задача, над которой работаем, думаю, она будет решена. Почему я так много говорю о медицине? Потому что нет ничего важнее здоровья человека.

— Сварка в космосе тоже была феноменальным достижением, Борис Евгеньевич. Работы над этой темой прекратились?

— В 1984 году вместе с РКК «Энергия» имени Сергея Павловича Королёва, как она теперь называется, мы разработали оборудование и силами двух замечательных космонавтов — Владимира Александровича Джанибекова и Светланы Евгеньевны Савицкой — провели первые опыты по сварке в открытом космосе. Тогда американцы решили, что надо бы и им заняться сваркой в космосе. Заключили с нами договор, мы разработали оборудование. Все уже было подготовлено, но вдруг они заявляют: «Нет, знаете, опасное дело, мы рисковать человеком не можем».

А теперь и пилотируемый космос особенно не используется, и неизвестно, когда снова понадобится. Вы лучше меня знаете, как тянется эта транспортная эпопея с доставкой грузов на МКС. А больше ничего пилотируемого пока что нет. И даже более того, считают, что пилотируемая космонавтика не нужна. Я с этим не согласен, потому что ремонтная сварка, говорю еще раз, нужна — и на орбитах нужна, и, видимо, все-таки Луна будет освоена. Там, безусловно, нужна будет сварка. Так что нельзя забрасывать эти технологии.

— Придется когда-то заново осваивать, восстанавливать технологию. И готовить специалистов.

— Да, надо будет заново готовить специалистов по такой сложной работе, а это трудоемкая операция.

Мы сейчас в порядке эксперимента создали китайско-украинский институт сварки имени Евгения Оскаровича Патона, он назван так по их предложению. Институт уже работает, и мы совместно разрабатываем инновационные проекты. Деньги в основном дают китайцы. Мы силами своих специалистов, и привлекая китайских, разрабатываем ту или иную тему,

проблему, в том числе и сварку живых тканей, о которой я говорил, и таким образом решаем задачу получения ассигнований для проведения других работ (а нам явно недостаточно сегодняшнего финансирования) и получаем возможность в короткие сроки внедрять (хотя я не люблю слово «внедрять») и применять на практике то, что наработано совместными усилиями.

«Отец давал свободу, но поблажек не делал»

— Хотелось бы, Борис Евгеньевич, услышать ваши воспоминания о Евгении Оскаровиче Патоне, не только о том, что он сделал, но о его человеческих качествах, о том, чему вы у него научились.

— Я глубоко уважаю и люблю своего отца. Он был замечательным человеком, настоящим трудоголиком и очень много сделал и в науке, и в технике, в инженерном искусстве, он же создал Институт электросварки. Причем были такие разговоры среди некоторых ученых: «Ну, что это за наука — сварка? Как бочку сделать без клепок, без заклепок? Это не наука». Но жизнь подтвердила, что это именно наука, и наука, без которой сегодня создать ничего невозможно в области техники, экономики, строительства и т.д.

Мой отец разделил свою жизнь на две части. Первая часть — мосты, которые он проектировал, причем дипломные проекты лучших студентов использовались для строительства. А вторая половина его жизни начинается примерно с 1928 года, когда он познакомился со сваркой, находившейся в зачаточном состоянии, и решил заняться ею, не отказываясь от мостов. Последнее его детище — цельносварной мост через Днепр в Киеве. Мост Патона — так он теперь называется. Так вот, этот мост длиной 1543 м, насколько я помню, был сооружен и пущен 5 ноября 1953 года. А Евгений Оскарович умер 12 августа 1953 г., не дожив до открытия моста всего несколько месяцев. Интересно, что проект моста предусматривал пропуск в течение суток 10 тысяч автомашин, а сегодня во время пиков в автодвижении их число доходит уже до 80 тыс.

Институт внес большой вклад в победу в Великой Отечественной войне. Бронекорпуса танков требовали огромного объема сварочных работ. На Харьковском заводе имени Коминтерна был создан замечательный танк Т-34, «тридцатьчетверка», как его называли. И без автоматической сварки нельзя было бы выпустить такое огромное количество «тридцатьчетверок», которое было в годы войны произведено. Рекорд был 35 «тридцатьчетверок» за сутки! 2 марта 1943 года Евгению Оскаровичу было присвоено звание Героя Социалистического Труда именно за работы по сварному танкостроению, за танк Т-34 и другие виды вооружений.

Чему я научился у своего отца? Тому, что впереди должна быть работа и интерес к работе, а не к набиванию своих карманов большими монетами. Человек должен любить свое дело и отдаваться ему. Евгений Оскарович казался всем суровым, недоступным, а был он добрым человеком и заботился о людях, заботился о своей семье. Я бы сказал, сегодня у нас мало таких людей.

— Отец как-то вам подсказывал, что надо читать, о чем думать? Как вы пришли в науку? Не без влияния папы, наверное? Давал ли он вам полную свободу, или, наоборот, проверял, как вы учитесь?

— Нет, он давал свободу. И когда я выбирал специальность в Киевском политехническом институте, он тоже давал полную свободу. Но в годы войны стало по-другому...

Я окончил Киевский политех в 1941 году и защищал диплом 22 июня. Вскоре попал на «Уралвагонзавод», где был Институт электросварки. Евгений Оскарович меня заставил проходить все ступенечки. Вспоминаю курьезный случай. Встретился мне там наш выпускник Киевского политеха, мобилизован в армию, приехал за танком Т-34. Посмотрел он на меня: «Ты что тут делаешь? Монтером работаешь?» А я шлямбуром бил дыры, чтобы укрепить соответствующее оборудование и смонтировать установку, на которой нужно было варить, насколько я помню, башню танка. Я говорю: «Не-е, я тут, в институте...» — «Да что ты рассказываешь? Я же вижу, чем ты занимаешься». Вот, значит, проходил такую школу.

Так что там меня Евгений Оскарович приучил к тому, что надо работать. И я до сих пор работаю и с благодарностью вспоминаю своего отца, который, невзирая на то, что я его сын, не делал поблажек: «Давай иди, работай!» Так и должно быть.

«Пожелаю молодым считать науку делом своей жизни»

— Чего, на ваш взгляд, хотят молодые ученые сегодня, Борис Евгеньевич?

— К сожалению, молодежь и у нас, и в России не очень-то идет, как следовало бы, в науку. Сегодня мы пришли к тому, что по количеству аспирантов у нас в Академии наук мы уже спустились на довоенный уровень. Кто-то, поучившись в аспирантуре, после двух-трех лет уходит в бизнес или еще куда-нибудь, где есть деньги и не нужно особенно утруждать себя. Это очень печально. Вот Жорес Иванович Алферов создал Академический университет в Петербурге. Он молодец, выпускает специалистов и берет их со школьной скамьи, они прирастают, если можно так выразиться, к той или иной отрасли науки. Такой опыт надо развивать. Знаю, что президент РАН Юрий Сергеевич Осипов предложил создать отделение образования в числе других отделений в Российской академии наук. Интересная мысль и действительно, наверно, нужно это сделать, потому что, повторяю: молодежь — это все. Не будет молодежи, не будет научных школ, а научные школы — то, на чем держится наука.

— Молодые пока только прикидывают, что им интересно, а что принесет больше денег. По каким критериям они делают оценки, им виднее. Борис Евгеньевич, а вы с высоты вашего опыта что можете пожелать молодым людям, которые идут в науку и технику?

— Этим молодым людям я пожелал бы считать науку делом своей жизни. Я пожелал бы им не попадать в прокрустово ложе бесконечных реформ. У нас в образовании реформы в ряде случаев, если не сказать в большинстве, проводятся ради реформ, а дело от этого только страдает. Ну почему мы должны копировать западную систему только потому, что она западная? Для чего? У нас была хорошая система образования, я в этом убежден. Надо ее совершенствовать, развивать, но не нужно ломать.

И хочу пожелать, чтобы наша молодежь могла учиться в таких университетах, которые были раньше. Университет был школой, и эта школа состояла из видных, образованных профессоров и преподавателей, которых сегодня не хватает (а тем временем создаются все новые и новые университеты, но без хороших преподавателей, и все это приводит к печальным результатам).

Далее, я хочу, чтобы молодежь поняла: очень нужны квалифицированные рабочие и техники. У нас была хорошая система профессионально-технических училищ. Эта система, по сути, разрушена. И сегодня у нас квалифицированных рабочих, тех же сварщиков, осталось очень мало. Даже в Соединенных Штатах Америки ощущают острый

недостаток квалифицированных кадров среднего звена. В Германии то же самое. К чему Болонская система привела? К тому, что мы получили именно такую ситуацию с кадрами. Конечно, надо готовить высококвалифицированные кадры, но не упразднять среднее звено и не думать, что только бакалавры и доктора философии приведут нас к успеху в науке.

«Самая действенная академия в мире»

— Борис Евгеньевич, как вы оцениваете развитие Академии наук Украины? Почти все прошло на ваших глазах. Каков он, долгий путь от В.И. Вернадского до Б.Е. Патона?

— Первым президентом нашей академии был гениальный ученый Владимир Иванович Вернадский, он заложил основы украинской Академии наук, но возглавлял ее недолго. Потом прошла череда гуманитарных ученых, которые по году-два стояли во главе академии, — историки, этнографы. Я возглавил академию в 1962 году. Таким образом, академия развивалась сначала как академия не естествоиспытателей, не технарей, а скорее, специалистов по общественным наукам, потом по физиологическим наукам, затем пошла полоса биохимическая, а в мои годы уже возникло значительно более широкое поле деятельности, и появились институты по новым специальностям. Мы и сегодня не потеряли их. Поэтому в наше время Академия наук Украины, хотя и менее сильная, чем Российская академия наук, все-таки академия достойная. Мы всегда понимали, что академия прежде всего должна стремиться развивать фундаментальные исследования, но не забывать при этом и прикладные разработки. Вот почему мы ввели такое понятие, как «целенаправленные фундаментальные исследования». Что оно означает?

Есть фундаментальные исследования, заканчивающиеся разработкой теоретических проблем, которые неизвестно когда дадут результат, но они необходимы. А целенаправленные фундаментальные исследования — те, которые могут перерасти в прикладные исследования и разработку технологий, т.е. создать условия для того, что теперь называется «инновационными проектами». У нас в академии раньше было такое соотношение сил: примерно 40% всего состава сотрудников академии составляли работники экспериментально-конструкторской, производственной базы. И мы стремились к тому, чтобы в каждом институте, где, конечно, нужно, было конструкторское бюро и опытное производство, а если есть необходимость, то и опытный завод. Вот у нас в институте электросварки три опытных завода и конструкторское бюро. А кроме того, есть центр подготовки кадров среднего звена для промышленности. (И эти кадры настолько нужны, что мы их теперь готовим уже с международными дипломами, с тем чтобы они могли работать в западноевропейских странах наравне с их рабочими и специалистами.)

Когда в независимой Украине начались реформы, эта система рухнула. Все наши предприятия ведь были на хозрасчете. Это значит, что если хочешь что-то получить внутри института от опытных производств, должен заключать договор — и получай, ради бога. Так вот, в ряде институтов эти подразделения не смогли уцелеть, и их (в количестве в десять раз меньшем, чем было раньше) перевели на бюджет. Следовательно, они попали в соответствующие отделы НИИ. И что? Ну, лаборант из того специалиста вышел и больше ничего. А системы, какая была, уже нет. И мне очень обидно, потому что система позволяла нам еще тогда выполнять такие инновационные проекты, о которых сегодня идет речь.

Почему в Российской академии не получается так? Да потому что у вас не было такой базы, но зато под рукой всегда были отраслевые министерства, где можно было все заказать. Мне Мстислав Всеволодович Келдыш говорил: «Я не возражаю, у вас система интересная, вам это нужно, так что делайте». Я спрашиваю: «А вы?» «А мне это не нужно. Я позвоню по телефону, и мне на заводе соответствующем (в основном имелась в виду, конечно, военная техника) сделают то, что требуется. Зачем здесь я буду затевать ваши штучки?» Вот так было. Жизнь показала, что все-таки опытное производство нужно, но теперь его создать очень-очень трудно. И то, что у нас оно развалилось, прямо скажем, плохо. А создать заново — практически очень трудно, если не сказать невозможно.

— Вот как раз, Борис Евгеньевич, и хочу спросить вас, академика Российской академии наук. Как вы оцениваете эволюцию РАН за 20 лет после распада Советского Союза?

— Российская академия наук — действительный правопреемник Академии наук СССР, но плохо, что от нее оторвались остальные академии наук. Республиканские академии, конечно, были совершенно разными по своему значению и по масштабам, но вместе они создавали полноценное научное ядро, а сегодня они оторваны от Российской академии наук. Слава богу, что мы все вместе взятые создали в 1993 году Международную ассоциацию академий наук и таким образом не потеряли связи между академиями, хотя сегодня эти связи ослаблены до символического уровня. Совместные работы проводятся очень редко. У нас есть несколько совместных научных советов. Но вы же знаете, как научные советы работают, так и эти работают, но все же, как модно говорить, мы не разбежались по своим квартирам, а имеем возможность объединиться.

Примерно два года тому назад мы договорились с ректором МГУ Виктором Антоновичем Садовничим, который является президентом Евразийского союза университетов, заключить договор между их союзом и нашей Ассоциацией. Ну, тоже есть там какой-то совет, может быть, два, библиотеки сотрудничают, но действительного научного сотрудничества нет, и опять-таки виной всему в первую очередь то, что деньги, валюта не должны пересекать границ, а значит, собраться, поговорить мы можем, но совместно проводить работу очень трудно. Может, у тех, кто только языком и пером по бумаге работает, еще как-то получается, а нам, технарям, трудно. Так что хорошо, что есть такие союзы и ассоциации, но они недостаточны.

Со всех сторон трудно. Но Российская академия наук все же осталась ведущей академией. Я не устаю говорить им всегда (а я на всех общих собраниях бываю, на всех), так вот, не устаю говорить, что Российская академия наук — самая мощная и самая, так сказать, действенная академия наук в мире, что бы там ни говорили те, кто пишет всякие рейтинги. Это действительно так. Но все-таки союзная академия была более мощная и более интересная, чем Российская академия наук. Мое искреннее мнение. Может быть, я не прав.

— Борис Евгеньевич, мне кажется, что сегодня люди уже совсем не так, как раньше, верят в науку. Можем ли мы вернуть обществу доверие к науке, а молодежи — желание идти в науку, становиться учеными?

— Для этого требуются по меньшей мере два условия. Первое — если будут появляться действительно великие открытия, как от исследований, которые ведут сегодня на Большом адронном коллайдере. Это, действительно, выдающееся событие, там объединены усилия многих стран, в том числе и материальные вклады.

— По значимости такие достижения, как на Большом адронном коллайдере, думаю, в России сейчас возможны. Вы же знаете, наверно, о проекте НИКА в Объединенном

институте ядерных исследований в Дубне. Там ожидаются очень серьезные результаты.

— Да, там интересные результаты. Я бывал у них. Очень люблю Дубну и этот институт. У нас с ними есть соглашения, мы сотрудничаем, и это во многом определяется тем, что сделал наш, мы считаем, Николай Николаевич Боголюбов для ОИЯИ.

— И Боголюбова, и других великих советских ученых там очень чтут. Большинство улиц Дубны названы именами великих физиков мира.

— Что ж, физика все-таки дала очень много. Согласитесь, атомный проект — величайшее дело, и то, как Советский Союз смог в столь короткое время решить такую грандиозную задачу, это, действительно, невероятное достижение. А сегодня, например, генетика дает возможность вновь поверить в науку.

И второе для этого условие: в науку поверит значительно большее количество людей, если она, как сегодня мы уже говорили, даст более интересную жизнь человечеству, людям, именно людям, а не отдельным ученым, заинтересованным в своей науке, и не более того. Я за результат в науке, но не за счет того, чтобы закрыть фундаментальные исследования (а у нас такие поползновения есть) и заняться только прикладными и так называемыми инновационными проектами. Тогда пройдет не очень много времени, и ничего не останется, потому что фундаментальные основы, на которых зиждутся все разработки в области прикладных наук и технологий, неоткуда будет взять, *фундамента* для них не будет (отсюда — термин «фундаментальные науки»). Мне кажется, так.

— Думаю, вы правы, Борис Евгеньевич, результат фундаментальной науки виден далеко не сразу, но зато когда он наконец оказывается наглядным, тогда и становится ясно, что он многократно окупает иногда все затраты на науку. Спасибо, Борис Евгеньевич, за очень, очень интересный разговор!

Полностью интервью будет опубликовано в журнале «Вопросы истории естествознания и техники», 2013. №3.

Справка «Новой»

Патон Борис Евгеньевич, президент Национальной академии наук (НАН) Украины более полувека, академик РАН, 60 лет возглавляет Институт электросварки НАН Украины (ИЭ НАН), дважды Герой Социалистического Труда, первый в истории Герой Украины. Область научных интересов — металлургия и технологии металлов, сварка. Награжден Большой золотой медалью имени М.В. Ломоносова АН СССР (1981), медалью имени С.И. Вавилова АН СССР (1978), Золотой медалью имени С.П. Королева Президиума РАН (2003). Сын академика Евгения Оскаровича Патона, создавшего ИЭ НАН.

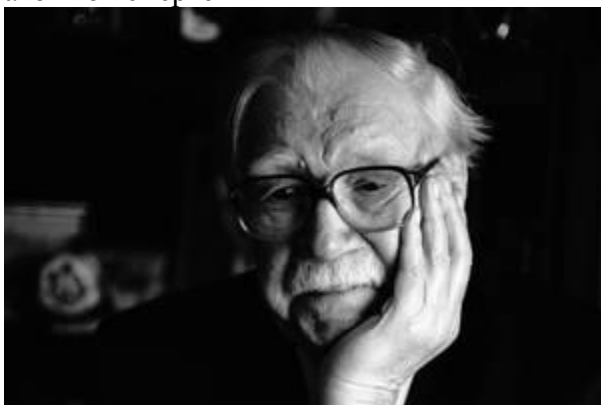
Автор: Юрий Батурин

20 май 2013

Американцы не могут, французы не могут — придется самим

- [Ирик Имамутдинов](#)

Академик Федор Митенков прошел все ключевые стадии развития ядерной отрасли — от разделения изотопов до реакторов на быстрых нейтронах. У него свой взгляд на будущее атомной энергетики



Федор Михайлович Митенков

Фото: Александр Иванюк

Академик РАН **Федор Михайлович Митенков** — ученый мировой величины, патриарх отечественной ядерной индустрии. С 1969 года почти три десятилетия он стоял у руля флага российского атомного машиностроения — горьковского Опытного конструкторского бюро машиностроения имени И. И. Африкантова (ОКБМ), сейчас продолжает работать там же в качестве советника директора по научным вопросам. Производственную деятельность ученый начал в 1950 году в конструкторском бюро Горьковского машиностроительного завода, где вначале занимался теоретическим обоснованием проектов диффузионных машин для получения обогащенного урана. Позднее участвовал как ведущий исполнитель в создании уникального оборудования для атомной промышленности, в конструировании силовой установки для ледокола «Ленин» и первого поколения атомных подводных лодок (АПЛ). Внес значительный вклад в разработку и создание серии ядерных реакторов для военно-морского и гражданского флота, атомных энергоблоков. Под руководством и при участии Федора Митенкова в ОКБМ были созданы атомные паропроизводящие установки для всех советских атомных ледоколов, сотен АПЛ и надводных кораблей ВМФ, реакторы на быстрых нейтронах БН-350, БН-600, ядерные реакторы для атомных станций теплоснабжения и проекты реакторных установок для малой атомной энергетики.

— *Федор Михайлович, вы известны как конструктор ядерных силовых установок для ВМФ, ваш мировой приоритет в разработке натриевых реакторов на быстрых нейтронах подтвержден премией «Глобальная энергия», лауреатом которой вы стали еще в 2004 году. Между тем ваша кандидатская работа посвящена диффузному обогащению урана. Как связаны эти темы в вашей карьере?*

— Я успешно закончил физический факультет Саратовского университета имени Чернышевского, и мой профессор Александр Давидович Степухович, который руководил организованной им же лабораторией химической физики, к моей радости, пригласил меня в аспирантуру. Он возлагал на меня определенные надежды, так как под его руководством, еще студентом, я подготовил к публикации три работы по кинетике цепного распада этана. Я успел даже сдать вступительные экзамены, когда неожиданно для всех попал в поле зрения специальной комиссии из Москвы, отбиравшей перспективных выпускников-физиков для распределения по линии Первого главного управления, в ведении которого находилась вся атомная промышленность. Хотя факультет поддерживал мое желание заниматься чистой наукой, отвергнуться от приказа могущественного ведомства я не смог и в результате в конце 1950 года вместо аспирантуры попал на знаменитый Артиллерийский завод имени Сталина (позже Горьковский машиностроительный завод. — «Эксперт») для работы в Особом конструкторском бюро.

— Известно, что горьковскому ОКБ по проектированию специальных машин отводилась особая роль в советском атомном проекте.

— Верно, нужно было заниматься широким кругом вопросов, решение которых порой было чрезвычайно сложным и столь же увлекательным. И задачи были интересные, к счастью, и наука интересная, так что то, чем мне пришлось здесь заниматься более пятидесяти лет, скучным не назовешь. Но вначале, помню, мне там не очень понравилось: на заводе, как мне тогда казалось, к теории относились весьма пренебрежительно, считали главным критерием исследовательской работы практику и предпочитали расчетам натурные опыты, реализацию в железе. А я же готовился к университетской науке, и, учтя это, тогдашний главный конструктор ОКБ Анатолий Иванович Савин (один из создателей ракетно-космической обороны страны, в 1960-е он разработал знаменитые истребители спутников — оружие для уничтожения орбитальных средств нападения. — «Эксперт»), он потом стал академиком, направил меня в расчетное подразделение, которое тогда занималось именно обогащением урана и участвовало в разработке газодиффузионных машин.

— Но ведь в начале 1950-х уже работали первые советские диффузионные обогащительные заводы и в Новоуральске, и в Томске.

— Это так, но проблема заключалась в невысокой производительности диффузионного оборудования и огромной энергозатратности процесса, так что в то время увеличение выпуска оружейного урана во многом зависело как раз от вопросов энергетики. А представьте себе, какая в те годы была электроэнергетика где-нибудь в Сибири, приходилось строить мощные электростанции специально для работы таких предприятий. Поэтому эти машины продолжали совершенствоваться и в Ленинграде, и здесь у нас, в Горьком. И в некоторых вопросах мы ленинградцев опередили. Мы смогли создать компрессор так называемого половинного расхода, который потреблял электроэнергии в разы меньше своего предшественника. Когда мы сдавали эти новые машины заказчикам, они просто пришли в восторг от того, что экономится столько электроэнергии.

— Потом эта удачная разработка была передана, видимо, и в конкурирующее ОКБ ленинградского Кировского завода?

— Здесь вышла такая история. То, что мы сделали, было событием, которое интересовало всю отрасль, потому что обогащение урана тогда было одной из ключевых задач всей страны. Главный конструктор ленинградского КБ Николай Михайлович Синев позвонил моему руководителю Игорю Ивановичу Африкантову (выдающийся конструктор, долгие годы возглавлял ОКБ Горьковского машиностроительного завода, а позже и ОКБМ,

возникшее на месте конструкторского бюро. — «Эксперт») и попросил: «Нам стало известно, что Митенкову удалось существенно уменьшить затраты электроэнергии. Мы же занимаемся одной проблемой, не передадите нам необходимую информацию?» Игорь Иванович понимал, насколько важна наша разработка для отрасли, для страны в целом, и попросил меня помочь ленинградским товарищам. Я ему ответил, что мы, конечно, все им передадим, но заковыка в том, что теоретически осмыслить полученное нам самим не удалось, так как мы достигли успеха опытным путем. Я поехал в Ленинград и честно им все последовательно рассказал. Рассказал, что вопреки мнению академика Миллионщикова (Михаил Дмитриевич Миллионщиков — известный специалист в области аэрогидродинамики, механики и прикладной физики, в то время научный руководитель проектов по совершенствованию газодиффузионных машин. — «Эксперт») предложил использовать вместо осевого компрессора центробежный и что Африкантов поддержал меня. Поведал им, как мы меняли конструкцию сверхзвукового компрессора, как я мучил своих конструкторов, пока искали необходимую геометрию лопаток на выходе из компрессора и перепробовали все, что можно было, а получив нужную лопатку, стали ее просто буквально копировать, повторяя эту, можно сказать, в значительной степени случайную находку. Рассказал и то, что теоретически объяснить, изложив какой-то математической функцией, какими-то алгоритмами, почему и как это работает в сверхзвуковых течениях, мы не готовы, потому что просто не понимаем сами всего.

— *Чем же закончилась история с Кировским заводом?*

— А не пошло это дело в Ленинграде. Как будто скопировали они все. Я же им конструкцию свою всю привез в чертежах. Они повторили все по нашей документации, но у них не получилось. Николай Михайлович позвонил Африкантову и серьезно сказал: а все-таки ваш порученец Митенков не сказал всего, что знал. Я Игорю Ивановичу поклялся, что это не так. Я, кстати, впервые рассказываю эту историю вам, неспециалисту, и до сей поры очень неприятно вспоминать, что мне не поверили до конца. А позже уже сам академик Миллионщиков предложил мне изложить результаты в работе на базе накопленных материалов по центробежному варианту компрессора, и под его научным руководством я подготовил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук. Но вопросы, конечно, остались и после этой работы.

— *А сейчас нашли объяснение вашей тогдашней находке, может, просчитали на современных вычислительных средствах эти сверхзвуковые течения?*

— Вы знаете, я все годы следил за изучением процессов в сверхзвуковых течениях, имел хорошие связи с учеными ЦАГИ, (Центрального аэрогидродинамического института имени Жуковского). Представьте себе, та же сложность с теорией и в авиации, с ней и сейчас конструкторы сталкиваются при проектировании сверхзвуковой техники. Объяснить все получается не всегда. Ведь не случайно тот же ЦАГИ построил когда-то специальные стенды в натуральную величину, с помощью которых и сейчас ищут решения с точки зрения управления такими самолетами, и многие из таких решений по-прежнему находят только благодаря практическим изысканиям.

— *Федор Михайлович, а ведь в те же 50-е годы параллельно шла и работа над судовыми реакторами...*

— То, что мы за это дело взялись, логично вытекало из нашей работы и над диффузионными машинами, и над промышленными реакторами (для наработки плутония. — «Эксперт»). В 1953 году нашему ОКБ было поручено проектирование первой атомной установки для ледокола «Ленин». Африкантов попросил меня подумать, нужно ли отдавать разработку главного циркуляционного насоса реактора на сторону или сможем сделать сами. Я подумал, что раз мы справились с компрессорами, то и с насосами должно

все получиться. Этот ледокол стал весьма большим техническим достижением нашей страны, он первым прошел от Мурманска до Берингова пролива и обратно, нигде не задерживаясь. Американцы сделали похожее судно почти одновременно с нами, но оно у них проработало недолго, а у нас «Ленина» вывели из эксплуатации после наработки более ста тысяч часов, причем только из-за изношенности корпуса судна, а его ядерная установка (ЯУ) сохраняла полную работоспособность, не было выявлено никакого заметного износа деталей. Электрические, механические и гидравлические характеристики ЯУ сохранили свои проектные значения.

Теперь относительно морской военной тематики. Центр тяжести наших работ со временем действительно переместился на создание атомных установок для военно-морского флота, для подлодок и других кораблей, включая даже глиссеры. Одновременно с работой над реактором «Ленина» у нас началось проектирование установок для военных моряков. Наше ОКБ привлекли к этому проекту, когда группа конструкторов и ученых из НИИ-8 (теперь это НИКИЭТ), возглавляемая Николаем Антоновичем Доллежалем, уже какое-то время работала над энергетической установкой. Мы разработали свой блочный вариант водо-водяной реакторной установки. Вопрос отбора проекта обсуждался на отраслевом научно-техническом совете. С точки зрения конструкции и технологий наш вариант настолько выигрывал по сравнению с тем, что было у Доллежала, что главк вынужден был принять решение о выборе именно нашего проекта, и в целом эти основные результаты нашей работы использовались для всех последующих судовых реакторных установок.

— С какими организациями вы взаимодействовали при разработке морских ЯУ? С обнинским Физико-энергетическим институтом (ФЭИ)?

— Тогда мы работали с Курчатовским институтом. А с ФЭИ мы стали сотрудничать, когда Александр Ильич Лейпунский (выдающийся советский физик-ядерщик, руководил программой создания ядерных реакторов с жидкометаллическим теплоносителем для ВМФ. — «Эксперт») предложил использовать в качестве теплоносителя эвтектику — смесь свинца с висмутом. И мы, кстати, длительное время работали над этим вместе с ним. У нас со специалистами ФЭИ были хорошие отношения, но по некоторым концептуальным вопросам мы с ними не просто спорили, а даже ссорились. Мы взялись за это задание под напором начальника главка, поручившего нашему ОКБМ изготовить наземный прототип жидкометаллического реактора для ВМФ. Отказаться было нельзя, но мы никогда не скрывали и своего скептического отношения к проекту с таким теплоносителем в целом. В итоге потратили много усилий, довели до положительного результата, до работоспособного реактора, но я всегда и везде, где нужно, конечно, даже на заседаниях совета ВПК, говорил, что свинцово-висмутовый теплоноситель для использования в военно-морском флоте — тяжелая нагрузка. Главный конструктор лодки (Александр Карпович Назаров, конструктор АПЛ в СКБ-143, впоследствии СПМБМ «Малахит». — «Эксперт») сказал даже как-то на одном из заседаний, что в первый раз видит, как автор успешного проекта от него сам же отказывается. При использовании такого теплоносителя выделялся очень опасный для людей ядовитый полоний, были проблемы с поддержанием теплоносителя в жидком состоянии во время стоянки лодок, для этого нужна была специальная печь и так далее. Положительным же было то, что наша установка с этим теплоносителем обеспечила самую высокую скорость подводного хода в мире — 42 узла при хорошем звуке. Потом подольский КБ «Гидропресс» принял у нас дела и продолжил проектировать на металлическом теплоносителе. Позже были созданы силовые установки с водо-водяными реакторами, показавшие, что можно получить похожие характеристики, в том числе по скорости, без тех непреодолимых трудностей, которые характерны для свинцово-висмутовых реакторов.

— *Известно, что ОКБМ работу с металлическим теплоносителем все же успешно продолжило, я говорю о быстрых натриевых реакторах для энергетики.*

— Применительно к энергетическим быстрым реакторам мы по рекомендации Лейпунского с самого начала как на теплоноситель ориентировались на натрий, хотя он бурно реагирует с водой и водяным паром. Решающими для нас стали его исключительно хорошие теплофизические свойства: высокая теплопроводность, большая теплоемкость. К тому же у натрия пониженное коррозионное воздействие на конструкционные материалы реактора, и он довольно просто чистится по ходу эксплуатации. Мы к этой работе относились очень серьезно, потому что знали, что для энергетики будущего нужно строить не один реактор, а серию, ведь они способны фактически навсегда решить проблему ядерного топлива (подробнее об этом см. «Перезагрузка Минсредмаша», № 45 за 2012 год. — «Эксперт»). Первый демонстрационный энергетический реактор на быстрых нейтронах БН-350 мы ввели в строй в 1973 году.

— *На Мангышлаке, около города Шевченко.*

— Да, на восточном побережье Каспия, теперь это город Актау. Там море очень соленое, и мы часть мощности, получаемой в реакторной установке, использовали для опреснения воды методом выпаривания, а частично тратили на выработку электроэнергии, в течение многих лет работал этот реактор без каких-либо приключений. Но главное то, что, эксплуатируя установку, мы набирались бесценного опыта.

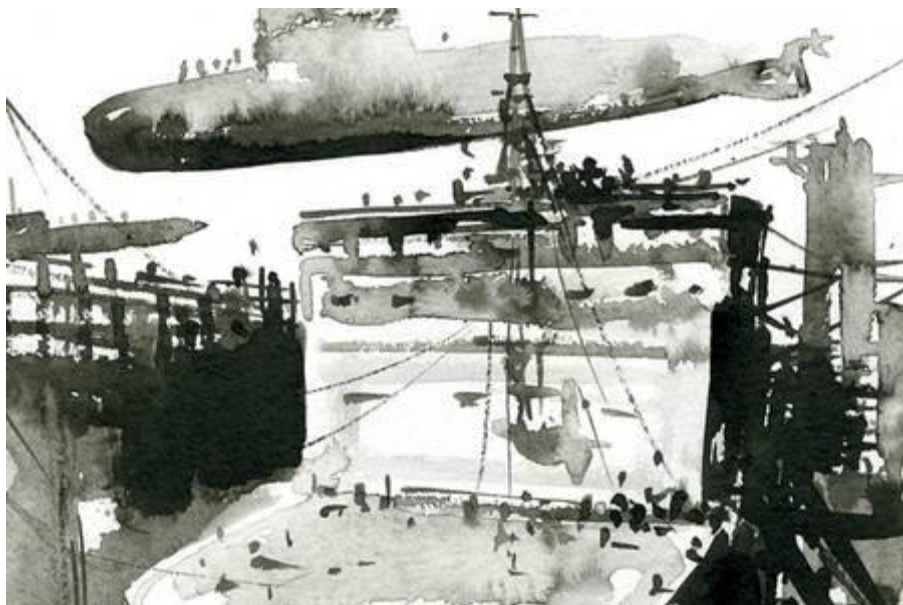


Рисунок: Константин Батынков

— *Неужели, Федор Михайлович, вот так сразу, без вопросов запустили в работу совершенно новое тогда и очевидно очень сложное оборудование?*

— Конечно, без проблем не обошлось. К сожалению, здесь сказались некоторые недоработки ФЭИ, научного руководителя проекта, в части стендовых испытаний. Когда мы перед пуском стали заполнять систему, выяснилось, что натрий не идет, случился затор. Борис Федорович Громов (замдиректора ФЭИ, возглавил программу по жидкометаллическим ЯУ после смерти Лейпунского) утверждал, что они в институте изучили натрий как теплоноситель якобы до предела. У них в ФЭИ давно работал экспериментальный натриевый реактор БР-5, но объем натрия в нем там меньше двух кубических метров, а у нас-то на БН-350 — больше 500. Тем не менее Громов считал, что это мы что-то не так сделали. Приехал сам со своими специалистами, повторили они всю

технологическую операцию, натрий сначала пошел, а потом снова встал. Мы стали размышлять и пришли к заключению: из-за того, что диаметр трубопровода достаточно большой, по мере его заполнения скорость уменьшается, натрий переохлаждается и образуются пробки. Эту идею, что скорости, поверхности, объемы — все это действует совместно и в этом причина того, что мы каждый раз натываемся на эти пробки, я высказал Борису Федоровичу. Мы это все подработали, запустили, и в целом БН-350 показал запроектные характеристики, и у нас сложилось убеждение, что с учетом этого опыта мы сможем создать уже серийный реактор БН-500, известный теперь как БН-600. Но работая над новым БН, мы стали еще осторожнее относиться ко всем технологическим процессам с натрием. Провели много натурных испытаний, потому что главным для нас было убедиться в правильности расчетов по физике этих процессов. У 350-го была довольно сложная петлевая схема отвода тепла, но он проработал довольно надежно двадцать пять лет, а для 500-го мы придумали поворотную конструкцию, которая обеспечивала при необходимости возможность демонтажа, и можно было очистить зазоры, если они забивались натрием. Эту реакторную установку мы запустили в 1980 году на Белоярской АЭС, она до сих пор действует, и это не опытный какой-то экспериментальный блок — он фактически создан по серийной технологии.

— В следующем году там же, на Урале, планируют запустить БН-800. Кроме того, в вашем бюро проектируется БН-1200, есть и конкурирующая натриевой технология на свинцовом теплоносителе — причем обе эти разработки вошли в официальную программу «Росатома» «Прорыв». Что вы думаете об этих проектах?

— БН-800 по конструктиву близок к БН-500, только мощность на нем больше. Мы все проверили, дополнительно убедились в его надежной работоспособности, так что нет оснований думать, что неожиданно может проявиться что-то новое с точки зрения эксплуатации. Еще в более полной мере возможности быстрого натриевого реактора мы сейчас воплощаем в БН-1200, разрабатываемом как раз в рамках «Прорыва». Что же касается установки со свинцовым теплоносителем, то декларируют, что она может быть эффективнее натриевого по технико-экономическим показателям и безопасности. Мы, как разработчики быстрого натриевого реактора, в этом не уверены. Пусть сначала сделают хотя бы демонстрационный образец, пусть он поработает. Пока же, я считаю, нашему натриевому реактору альтернативы нет. На мой взгляд, если серьезно относиться к быстрым реакторам, то, безусловно, работа должна вестись с натриевым теплоносителем.

— Федор Михайлович, а все же с какими проблемами столкнутся создатели свинцового реактора?

— Я не случайно рассказал про пуск БН-350. Казалось бы, натрий в Обнинске к тому времени изучили досконально, все попробовали, все просчитали, и тем не менее случилась та непредвиденная ситуация. Свинец же вообще не изученный теплоноситель, в этом плане нужно много работать. Кто-то сможет обоснованно гарантировать, что к определенному году этот реактор будет работать? Я этим вопросом (тогда это был проект «Брест-300») очень серьезно занимался по поручению Александра Юрьевича Румянцева, когда он был министром по атомной энергии (с 2001-го по 2005 год. — «Эксперт»). Он просил меня проделать анализ надежности подобного реактора и просчитать теоретически возможные аварийные состояния. Используя возможности вычислительной техники саровского ВНИИЭФа, мы, в частности, показали и доказали, что в таком реакторе может реализоваться наложение бегущей волны (идущей, к примеру, от прохудившегося теплообменника), отраженной от стен реактора, и не исключена соответствующая взрывная реакция. Это, кстати, очень оригинальный и интересный, с точки зрения физиков, вопрос — отраженная волна в таких условиях. Мы просчитали и другие сценарии, связанные с безопасностью. Я об этой работе говорил и действующему главе

«Росатома» Сергею Владиленовичу Кириенко, чтобы он посмотрел отчет, который мы тогда направили Румянцеву.

— *На основе ЯУ для ВМФ вы, в частности, создали реакторы КЛТ-40 для плавучих электростанций. А что еще можно конвертировать из военного опыта?*

— Я никак не могу достучаться до наших руководителей с проектом ЯУ с полной естественной циркуляцией теплоносителя (ЕЦТ). Такой установке не нужны циркуляционные насосы, поэтому она получается дешевле, а с технической точки зрения — намного проще и безопаснее. Эта технология позволяет в аварийных случаях снять тепло с активной зоны, не прибегая к принудительной циркуляции от внешних источников питания, и, будь она у японцев в нужный момент, ничего бы с «Фукусимой» не случилось. Американцы многое делают для того, чтобы разработать подобный реактор; насколько я знаю, недавно они собрали установку, но она у них не пошла. Французы в этом плане тоже очень много стараются. Сейчас у них ЕЦТ используется только для обеспечения тишины, акустических характеристик, а при основном движении все равно включаются циркуляционные насосы. В свое время я соблазнил наших специалистов этой увлекательной задачей, сказал: «Американцы не могут, французы не могут, значит, придется нам браться за это дело».

— *То есть у нас есть технология всережимной естественной циркуляции?*

— Мы спроектировали такую реакторную установку для флота. В 1994 году руководство разрешило мне даже, не выдавая секретов, сделать доклад на конференции в Лионе. На мое выступление собрались, как мне показалось по заданным потом профессиональным вопросам, одни представители офицерского состава, французы, да и не только они. Главный специалист, отвечающий за французскую атомную отрасль, предлагал нам создать совместное предприятие, американцы упрасивали: давайте совместно поработаем над таким реактором. Но к тому времени мы уже так далеко зашли в наших разработках, что руководство не согласилось работать с ними, ссылаясь на секретность. С тех пор прошло уже много лет, и я предлагал хотя бы статью опубликовать, чтобы обозначить наши приоритеты, американцы-то все подряд патентуют, а мне — «надо подумать», вот до сих пор думаем.

— *Эта установка существует и в железе?*

— Она надежно проработала двенадцать с половиной лет на стенде нашего постоянного партнера (речь идет о сосновоборском НИТИ им. А.П.Александрова под Петербургом, где в 1996 году был пущен стенд под ЕЦТ-реактор. — «Эксперт»). При этом обеспечивалась естественная циркуляция с учетом принятой у военных процедуры смены режимов, причем ее характеристики даже несколько превысили наши теоретические оценки. Этой ЯУ чрезвычайно заинтересовались генеральные конструкторы лодок, в частности Игорь Дмитриевич Спасский, в свое время генеральный конструктор ЦКБ морской техники «Рубин», их очень устраивало, что все управление установкой идет от величины расхода теплоносителя через реактор. Но вот эта новизна смущает некоторых наших руководителей, а я уже просто устал их агитировать. Ведь эта разработка имеет значение не только для флота: на принципе моноблочной установки с всережимной ЕЦТ, в котором все оборудование первого контура размещается в корпусе реактора, можно и обязательно надо строить стационарные энергоблоки. Это будет небольшая интегральная ЯУ с высокой гарантией безопасности. Ее несложно будет доставить в собранном виде в отдаленные районы Сибири или на Арктическое побережье, чтобы обеспечить энергетикой освоение этого ключевого для России края.