

Александр Механик

РАН становится главным научным экспертом

По мнению президента Российской академии наук Александра Сергеева, минувший год отмечен важными научными достижениями наших ученых и повышением роли РАН в системе российской науки

Прошло уже больше года с тех пор, как президентом Российской академии наук был избран академик Александр Сергеев. За это время произошли существенные изменения как в системе организации российской науки, так и в положении РАН. Федеральное агентство научных организаций (ФАНО) было заменено на Министерство науки и высшего образования, в подчинение которому перешли научные институты, по традиции называемые институтами РАН. Были приняты поправки в Закон о науке и Закон о РАН, по-новому определившие ее роль в системе управления наукой. Президент РАН чаще, чем когда-либо, встречался с президентом России Владимиром Путиным для обсуждения проблем РАН и науки в целом. Все это позволяет говорить о преодолении проблем, которые существовали в отношениях академии и власти. Во исполнение майского указа президента РФ началась подготовка проекта «Наука» (подробнее см. «Наука» вызывает вопросы», «Эксперт» № 1–3 за 2019 год), который, по замыслу его разработчиков, должен придать новый стимул развитию российской науки. И хотя у научного сообщества еще остается много вопросов и к этому проекту, и к системе организации науки в России в целом, нельзя не отметить, что власти уделяют ей значительно больше внимания, чем раньше.

Мы встретились с Александром Михайловичем Сергеевым, чтобы обсудить проблемы российской науки.

— Одна из важнейших задач, возложенных на Академию наук, — экспертиза, если так можно сказать, всей науки в России. Но на заседании Совета при президенте РФ по науке и образованию ректор Санкт-Петербургского горного университета Владимир Литвиненко упрекнул академию в том, что она пытается монополизировать экспертизу в России. Как вы относитесь к этому упреку? И как академия выстраивает отношения с ведомствами, экспертизу деятельности которых она должна проводить?

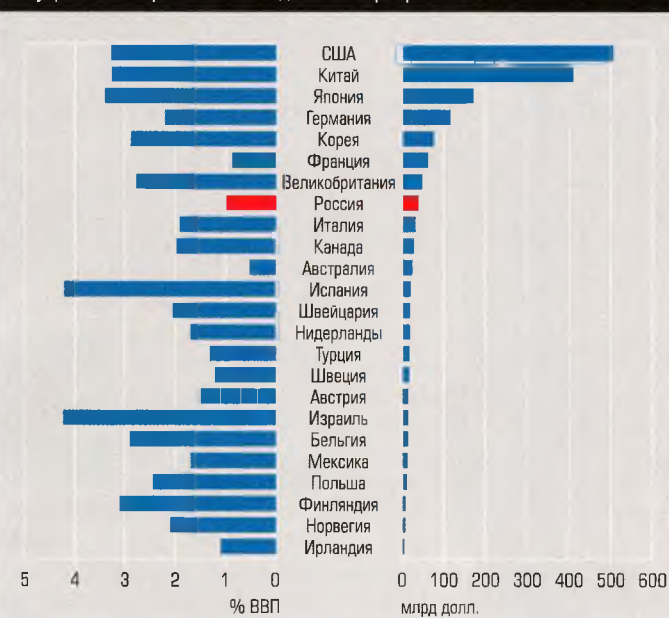
— Нельзя сказать, что реакция ректора Горного университета общая для всего высшего образования, но она отражает настроение части руководителей вузов, и тут есть о чем серьезно поговорить.

На самом деле до сих пор Российскую академию наук в плане экспертной деятельности растаскивали на разные части. В каждом серьезном университете, в каждом ведомстве есть свои научно-технические советы, хотя они и называются по-разному, которые приглашают к себе членов РАН. И поэтому они совершенно искренне говорят: «У нас уже есть присутствие академии в лице академиков. Зачем же нам еще и общее научно-методическое руководство со стороны?» И очень хорошо, что этот вопрос прозвучал в выступлении ректора Горного университета. Потому что мы как раз стоим на противоположной точке зрения. Мы говорим, что экспертиза — это не то, что у вас в составе совета есть два или три члена Академии наук, потому что они там



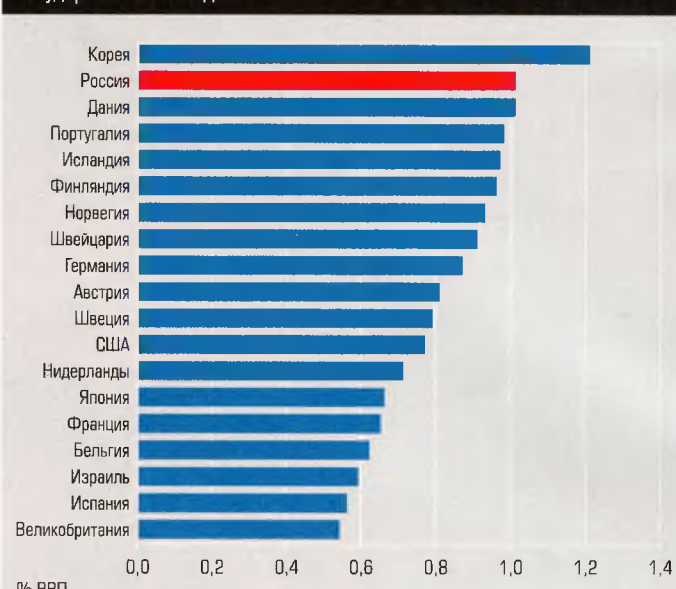
Президент РАН академик Александр Сергеев

Внутренние затраты на исследования и разработки в 2017 г.



Источник: Наука, технологии и инновации России: крат. стат. сб. / [гл. ред. Л. Э. Миндели]. — М.: ИПРАН РАН, 2017

Ассигнования на исследования и разработки из средств государственного бюджета в 2017 г.



Источник: Наука, технологии и инновации России: крат. стат. сб. / [гл. ред. Л. Э. Миндели]. — М.: ИПРАН РАН, 2017

свои. Экспертиза, чтобы быть объективной, должна быть независимой. А это может быть только в том случае, если именно Академия наук осуществляет научно-методическое руководство и сама решает, каких экспертов назначать для экспертизы тех или иных организаций.

Более того, деятельность экспертных советов мы должны взять на свою территорию. К нам должны приходиться программы развития, тематические планы, отчеты из разных организаций, и мы здесь, внутри академии, должны будем решать, на какую экспертизу и в какие советы их давать.

Но мы не собираемся командовать соответствующими государственными заданиями, решать, что убрать, что перестроить. Мы даем свое экспертное мнение, которое идет в эти организации. А там будут решать, как им руководствоваться. Нам кажется, что в этом и заключается государственная функция Российской академии наук.

Есть еще один вопрос — может быть, еще более серьезный, поскольку касается финансирования науки. У нас сейчас бюджетное финансирование науки составляет более четырехсот миллиардов рублей каждый год, которые распылены по многим-многим федеральным органам исполнительной власти. Мы насчитали более шестидесяти главных распорядителей бюджетных средств, которые получают финансирование по статье «Научные исследования». Хотя в начале 2017 года было поручение президента, которое до сих пор не выполнено: собрать все это хозяйство в одну государственную программу научно-технологического развития РФ. Ею должно рулить Министерство науки и высшего образования, а мы должны быть экспертами в этой программе. То есть на нас накладывается функция «государева ока» над всей наукой. Мы не раздаем деньги как заказчик, но мы курируем расходы всей этой отрасли.

Теперь относительно опасений, которые высказывают ректоры. На мой взгляд, да и на взгляд, я думаю, большинства людей, Академия наук является как раз той независимой организацией, у которой нет экономической заинтересованности в продвижении каких-то своих интересов. И мы надеемся, что будет выстроена такая система государственного управления наукой, в которой научно-методическое руководство всей наукой и ее экспертизу осуществляет Академия наук, а министерство распределяет средства государственной про-

граммы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». И мы в полном взаимопонимании с министерством уже в направлении реализации этой схемы работаем.

— **Что вам кажется главным из того, что случилось с Академией наук в ушедшем году?**

— В первую очередь это не связано с научными результатами года. Скорее с определением места Российской академии наук на ландшафте научно-исследовательской деятельности страны. И, наверное, здесь нужно вспомнить 2017 год и состоявшиеся выборы президента РАН в марте, когда у научной общественности сложилось непонимание того, как дальше будет развиваться ситуация. Не превратится ли РАН просто в клуб? В клуб в настоящем смысле этого слова, когда вы собираете членские взносы, чтобы раз в год арендовать здание по адресу Ленинский проспект, 32А и провести там общее собрание. И стремление преодолеть эту ситуацию было одной из мотиваций моего участия в президентской кампании. Потому что Отделение физических наук с особой тревогой восприняло тогда отмену выборов. И для меня очень важно было в этом году убедиться в том, что Российская академия наук осталась очень важным игроком на поле научно-исследовательской деятельности в стране и что это мое понимание соответствует тому пониманию, которое есть, так скажем, у всех ветвей власти.

Для меня основной итог года состоит в том, что разные ветви власти и Академия наук пришли к консенсусу относительно того, что академия нужна, что у нее есть очень важные функции и полномочия, более того, эти полномочия были расширены. И мы в академии дальше будем действовать так, чтобы показать: роль Российской академии наук не только продекларирована, она действительно становится все более и более важной.

Во-первых, это касается стратегии научно-технологического развития страны. Всегда считалось, что Академия наук — это прежде всего фундаментальная наука. Но когда президент поручил Академии наук принять существенное участие в старте стратегии и ее реализации, стало понятно, что в определенной степени ее функции меняются. И что Академия наук играет, не могу сказать что основную, но очень существенную роль в реализации стратегии. Это очень важный момент, фактически руководство страны поручило академии правильным образом эту работу организовать и вести.

Во-вторых, в июле 2018-го был принят новый закон, инициированный президентом, относительно изменений полномочий Российской академии наук, который обозначил важнейшую роль академии во всей научно-технической политике.

В-третьих, нам удалось утрясти большую часть вопросов, вызванных появлением нового Министерства науки и высшего образования, пришедшего на смену ФАНО. У научного сообщества была серьезная обеспокоенность, что это шаг к тому, что Академия наук окажется вообще не нужна. Ведь министерство, как мы понимаем, имея бюджет, имея в руках регуляторную функцию, имея свои подведомственные учреждения, в принципе, может осуществлять научно-исследовательскую деятельность в стране без Академии наук. Но мы получили достаточно обстоятельный и серьезный ответ от власти, что Академия наук будет иметь существенные полномочия, будет разработан специальный регламент взаимодействия с министерством и что роль академии будет не меньшей, чем та, которую она играла при взаимодействии с ФАНО.

Мы, естественно, подготовили вместе с министерством предложения по этому регламенту. Правда, столкнулись с курьезной ситуацией. Оказалось, что термин «научно-методическое руководство», который всегда использовался для характеристики отношений между РАН и научными институтами, не входящими в состав Академии наук, в нашем законодательстве не определен. Вот почему мы с августа разрабатывали документ о том, что такое «научно-методическое руководство». В результате в правительство внесено два документа: о научно-методическом руководстве и регламент взаимодействия, который базируется на первом документе. Все это в целом — и поручение президента о роли академии в реализации стратегии, и новый закон, и эти регламенты взаимодействия между академией и министерством — дает мне уверенность, что в этом году мы роль Академии наук затвердили и что в будущем она будет только повышаться.

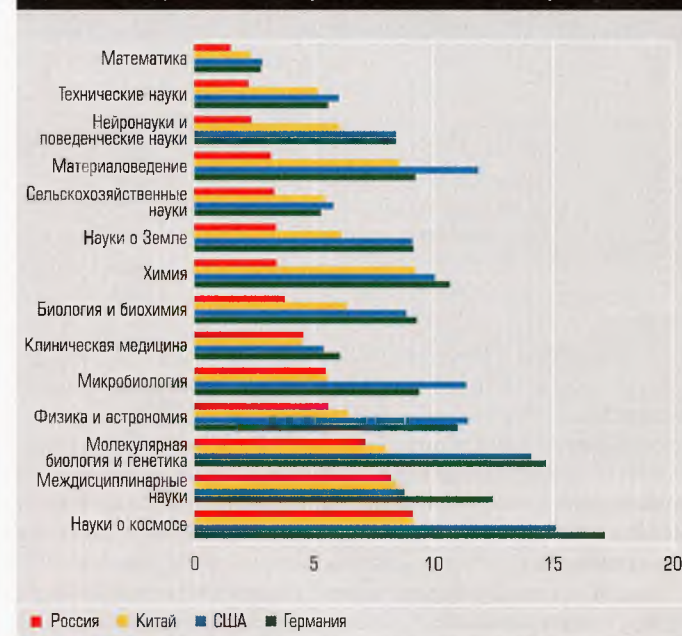
— **Вам не жалко, что вы занимаетесь сейчас больше организационной работой, а науку отложили?**

— Пока я нахожусь в процессе адаптации к новой должности, и у меня не получается выделять время для занятия собственно наукой, которой я посвятил всю предшествующую жизнь. Но я рассчитываю, что уже в этом году войду в такой режим, что часть своего рабочего времени, на уровне пятнадцати процентов, буду тратить на ту науку, в которой я являюсь профессионалом. Она меня ждет.

— **А каковы, на ваш взгляд, самые интересные научные результаты, полученные институтами академии?**

— Начну с физики. По оценке Отделения физических наук, есть несколько ярких результатов, но я бы выделил совместный французско- или европейско-российский проект «ЭкзоМарс». В прошлом году был выведен с помощью нашей ракеты на орбиту Марса аппарат TGO. Для российской науки важно, что на нем есть два наших прибора, уже начавшие работать и поставлять очень интересную информацию, которая в ближайшее время будет опубликована в самых престижных международных журналах. И здесь, наверное, интересно вспомнить основную цель миссий «ЭкзоМарс» — исследовать возможность жизни на Марсе. А поскольку появление жизни связано, конечно, с водой, то в задачи станции входит исследование наличия воды на Марсе. И наш прибор позволяет определить распределение воды под поверхностью Марса с довольно хорошим пространственным разрешением, на уровне сорока километров, что очень важно как для построения карты размещения воды на Марсе, так и для определения места, где нужно сажать уже следующий спускаемый аппарат.

Средняя цитируемость одной публикации по областям науки в 2017 г.



Источник: Наука, технологии и инновации России: крат. стат. сб. / [гл. ред. Л. Э. Миндели]. — М.: ИПРАН РАН, 2017

Второй наш прибор измеряет концентрацию воды в атмосфере Марса и соотношение между двумя типами воды: обычной и тяжелой. И уже первые результаты показывают аномальную концентрацию тяжелой воды в высоких слоях марсианской атмосферы, и это свидетельствует о том, что имеет место постоянный подъем воздушных потоков с поверхности Марса.

Третий важный результат, полученный с помощью одного из этих приборов, — определение количества радиации, которое получит человек во время полета на Марс, если все же будет пилотируемая миссия. И оказалось, что за время полета только в одну сторону количество полученной радиации будет приблизительно соответствовать уже шестидесяти процентам той дозы, которую в течение всей жизни человек может относительно безболезненно получить. Это ставит под вопрос возможность проведения такой миссии.

В науках о Земле тоже есть несколько очень интересных результатов. Часть из них получена во время экспедиций наших судов в Арктику. Они изучали изменения в пространстве и во времени морской фауны, что важно для рыболовства, поскольку в связи с потеплением происходит изменение дислокации рыбных запасов.

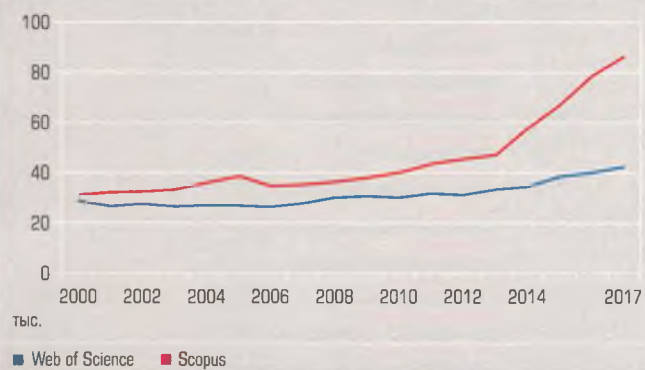
Другие результаты относятся к изучению газогидратов. Дело в том, что в связи с потеплением происходит их разморозка, метан поднимается, и имеет место аномальная концентрация метана в наших арктических морях. А метан — это один из тех трех газов, которые приводят к парниковому эффекту. Поэтому очень важно знать, как протекают эти процессы.

— **А если говорить о результатах, которые ближе радодому человеку...**

— У нас в Обнинске в этом году заработала медицинская установка для протонной терапии онкологических заболеваний на базе российского ускорителя протонов. Советский Союз в свое время лидировал по количеству процедур протонной терапии. За прошедшее время протонная терапия получила очень большое развитие в мире, где существуют десятки таких установок, и, к сожалению, сейчас мы уже являемся лидерами.

В Обнинске уже прошли терапию десятки пациентов, начинает накапливаться некая статистика. Россия все-

Число публикаций России в научных журналах, представленных в БД Web of Science и Scopus в 2017 г.



Источник: Наука, технологии и инновации России: крат. стат. сб. / [гл. ред. Л. Э. Миндели]. — М.: ИПРАН РАН, 2017

Число публикаций в 2017 г.



Источник: Наука, технологии и инновации России: крат. стат. сб. / [гл. ред. Л. Э. Миндели]. — М.: ИПРАН РАН, 2017

таки наконец стала тем местом, где работает специальная установка не под физические эксперименты, а под работу в медицине.

А в Институте биорганической химии имени академиком М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова проводятся очень интересные работы по фазовым дисплеям, за которые в этом году получили Нобелевскую премию по химии американцы. Причем работы наших ученых даже в каком-то смысле опережают те, за которые получена эта награда. Это исследование свойства лимфоцитов и фактически поиск, как это называется у нас, репертуаров одноклеточных рецепторов, которые дают специфичность в иммунотерапии по отношению к тем антигенам, которые демонстрируют на своей поверхности раковые клетки. А ведь долгие годы считалось, что иммунология не способна помочь в лечении онкологии, потому что раковые клетки очень умело обманывают иммунную систему пациента. Этим направлением сейчас у нас в стране очень активно занимаются разные коллективы.

Я уже сказал о поисках воды на Марсе, но и на Земле есть места, где воды не хватает. У нас в России эта проблема особенно актуальна в Крыму. Она проявилась как никогда в прошедшем году, который был очень засушливым. И в полный рост встал вопрос, где и как добывать воду. Это, конечно, уже не фундаментальные исследования, но вполне нормальные прикладные работы. Это и поиск воды на глубине, с помощью современных методов томографии; это и вопросы, связанные с опреснением воды и очисткой сточных вод. Но один из лучших результатов получило наше Отделение сельскохозяйственных наук. В Федеральном научном агроинженерном центре ВИМ в Москве была создана установка по получению воды за счет конденсации, просто из атмосферы, которая позволяет получать до нескольких тонн воды в сутки. Эта установка может быть полезна не только фермерам — она способна снабжать водой даже небольшие населенные пункты. Установка уже сейчас эксплуатируется в Крыму.

Можно перечислять и другие результаты по естественным наукам. Но гуманитарии всегда жалуются, что о них забывают. А я считаю, что у нас есть очень важный результат в этой области. Это, конечно, издание шеститомной «Всемирной истории». Во-первых, в этом труде, в отличие от обычно принятого евроцентричного взгляда на историю, обеспечивается подход к мировой истории, в котором сбалансированно показана роль различных цивилизаций, давших существенный импульс развитию человечества. А во-вторых, дан сбалансированный взгляд на историю России двадцатого века, лишенный политического налета, который в значительной степени был в последнее время свойственен историографии советско-

го периода и последнего периода существования Российской империи. Маятник оценок этих периодов колебался очень сильно, но мне кажется, что этот труд показал: наконец-то этот маятник возвращается в какое-то среднее состояние взвешенных оценок. И мы с нетерпением ждем, когда этот шеститомник будет переведен на английский язык.

— **Вы до сих пор говорили о бюджетном финансировании науки, но ведь есть бизнес, который также занимается наукой...**

— Если бизнес получает бюджетное финансирование, то государство вправе требовать, чтобы эта работа сопровождалась научно-методическим руководством со стороны Российской академии наук. Если бизнес, в том числе госкорпорации, занимается наукой на свои средства, в таком случае, конечно, это их дело. Но я думаю, что во многих случаях они сами будут заинтересованы направить свои работы на экспертизу Российской академии наук. Хотя, если это не бюджетное финансирование, такая экспертиза должна осуществляться за отдельные деньги.

Раз вы уже задали вопрос о затратах бизнеса на науку, то я хочу обратить внимание: немаловажным фактором опережающего развития американской науки является то, что большая часть ее финансирования идет не от государства, а от бизнеса. У нас фирмы если и вкладывают в науку, то не в фундаментальную, а уже на той стадии, когда принципиально все продемонстрировано, когда есть прототип, то есть вкладывают в опытно-конструкторские работы (ОКР). В США рынок таких относительно близких к реализации разработок уже насыщен. И инвестор вынужден идти в разработки на более ранней стадии, с большим риском, то есть в поисковую и даже фундаментальную науку.

У нас этого фактически совсем нет. Фундаментальная наука финансируется только государством, которое дает на науку почти один процент ВВП. А если мы посмотрим такие страны, как, например, Швеция, Южная Корея, Израиль, то там на науку тратится почти четыре процента ВВП. Но три процента там дает промышленность, бизнес, и один процент, так же как у нас, дает государство. А наш бизнес тратит на науку значительно меньше, и это главная наша беда. Поэтому надо требовать не от государства увеличения финансирования науки, а добиваться того, чтобы к ней повернулся наш бизнес. И нацпроект «Наука» направлен именно в эту сторону, потому что в нем задуманы научно-образовательные центры (НОЦ), в которых обязательно присутствует промышленность. При этом такие центры должны обладать неким региональным звучанием, они должны быть опорой для развития в регионах высокотехнологичных производств в науке и образовании.

Нам необходимо обеспечить приток новых кадров в науку. Потому что у нас на десять тысяч активного работающего населения меньше ученых, чем во многих других странах. И потому что предстоит заместить ученых, доставшихся нам от советского времени

И в некоторых регионах уже начинают создавать НОЦ сами: Свердловская область, Нижегородская область, Тюменская область — их руководители выходят с предложениями организовать НОЦ как консорциумы с управляющими компаниями в виде автономных некоммерческих организаций, задача которых — выстраивать взаимоотношения между промышленностью, образованием и региональной наукой. Мы даже с Михаилом Михайловичем Котюковым (министр науки и высшего образования РФ. — «Эксперт») обсуждали, что в таких условиях, может быть, бюджетное финансирование НОЦ вообще будет не нужно.

— **Раз вы уже начали рассказывать о проекте «Наука», хотелось бы уточнить несколько моментов. Я опросил десять — пятнадцать человек из разных областей науки — и из РАН, и из прикладных институтов, и из бизнеса. И большинство не понимает, что такое центры мирового уровня, которые предполагается создать согласно этому проекту.**

— На мой взгляд, у нас в стране уже функционируют центры мирового уровня. Достаточно назвать великий Институт ядерной физики имени Г. И. Будкера — это что, не центр мирового уровня? Математический институт имени В. А. Стеклова, конечно, тоже центр абсолютно мирового уровня. Поэтому я понимаю этот пункт проекта «Наука» как направленный на принятие мер по усилению тех центров мирового уровня, которые у нас уже есть. Или каких-то подразделений в тех наших институтах, которые по определенным направлениям занимают лидирующие позиции в мире и которые мы должны усилить. Мне кажется, что эти центры ни в коем случае не надо создавать на голом месте, в чистом поле, и перетаскивать туда людей из тех организаций, где они уже нормально работают. Лучше это делать на базе существующих сильных организаций, давая им дополнительное финансирование.

— **В проекте «Наука» снова возникла библиометрия как главный оценочный фактор деятельности ученых и научных учреждений. И многие опрошенные мною ученые опасаются этого подхода как сугубо бюрократического. Тем более что вроде бы в ходе предшествующей дискуссии было решено ориентироваться при оценке работы ученых и научных институтов в первую очередь на экспертное мнение.**

— Проблема в том, что результаты нацпроектов должны быть измеримыми. И сейчас уже разработаны чуть ли не тысяча или тысяча двести каких-то параметров, по которым будут следить за их исполнением на уровне губерний и на уровне министерств, чтобы как-то мониторить эти проекты. И в отношении проекта «Наука» его проектный комитет,

который создан правительством, прежде всего поставил вопрос о том, чтобы это было измеряемо, причем по меркам Росстата.

А в фундаментальной науке нет другого параметра, кроме публикационной активности, который можно измерить.

— **Опрошенные мною представители прикладной науки говорят, что в проекте «Наука», по их мнению, ей уделено мало внимания. Что этот проект больше о фундаментальной науке. Тем более что именно академики и Министерству науки и высшего образования поручено этим проектом заниматься.**

— Я считаю, что в значительной степени вопрос о прикладной науке — это тоже дело РАН. Например, в Москве осталось очень небольшое количество ученых, специалистов по сварке. Мы недавно отмечали юбилей академика Бориса Патона и обсуждали вопрос, что нет у нас института сварки, а ведь сварка — это важнейшая часть самого современного машиностроения. И в системе образования специалистов по сварке не готовят. Ко мне недавно приходили коллеги именно по этому вопросу: «Давайте поможем с восстановлением инженерного образования». В инженерном образовании ведь ситуация даже, наверное, хуже, чем в научном.

Я думаю, что мы обязательно должны через несколько месяцев провести заседание президиума РАН, которое будет посвящено вопросам организации инженерной науки и образования, и тому, чем Академия наук могла бы здесь помочь. Если у нас не будет поднято инженерное образование, то, что бы мы ни сделали для развития науки, эти результаты не попадут в технологии.

— **Развивая эту тему: невозможно говорить о науке в отрыве от научного образования и его проблем.**

— Действительно, о национальном проекте «Наука» надо говорить в связке с национальным проектом «Образование». Нам необходимо в ближайшие годы обеспечить увеличение числа научных сотрудников, то есть нужно организовать приток кадров в науку. Не только потому, что у нас на десять тысяч активного работающего населения меньше ученых, чем во многих других странах. Дело еще и в том, что у нас очень много ученых, доставшихся нам от советского времени. Постепенно они уходят. Необходимо их заместить, а сделать это непросто. И нам надо посмотреть, как школа занимается талантливыми ребятами, склонными к научной деятельности. У нас сейчас складывается очень интересное сотрудничество с Министерством просвещения, чтобы мы еще в школе не допускали ухода этих ребят с траектории, по которой они должны попасть в науку. И мы докопались до самого начального звена. К сожалению, учителя у нас в школах не очень наукоориентированы. Дело в том, что в образование пришли выпускники педвузов, которые в них поступали и оканчивали в девятые и нулевые годы, когда профессия ученого была самой непрестижной. Значит, надо работать с учителями, объяснять им перспективы, которые открываются для их учеников в науке.

На наш взгляд, необходимо лицеи и гимназии, которые ориентированы на подготовку детей к учебе в серьезных университетах, перевести из муниципального в губернское подчинение, чтобы туда могли поступать мотивированные дети со всего города, а не только по месту жительства. Может быть, даже надо, чтобы в этих городах курсировали школьные автобусы, как в сельской местности, доставляя ребят в эти школы. И надо обеспечить специальный подбор учителей для таких школ.

Это предложение нашло очень хороший отклик в Министерстве просвещения. Более того, министерство выступило с инициативой создания школ РАН по всей стране. И мы очень надеемся на поддержку губернаторов.