

"Главная угроза — продолжение депопуляции"



Фото: Алексей Калужских /
Коммерсантъ

Государство должно играть гораздо более важную роль в развитии Восточной Сибири и Дальнего Востока, сказал академик-секретарь отделения общественных наук РАН, экс-секретарь Совета безопасности РФ АНДРЕЙ КОКОШИН в интервью BG. Он считает, что вероятность реализации оптимистичного сценария в этом макрорегионе велика, а неразрешимых проблем нет.

BUSINESS GUIDE: И Дальний Восток, и регионы Восточной Сибири сейчас воспринимаются как, мягко говоря, проблемная зона. Почему 20 лет капитализма дали такой результат и какие уроки следует извлечь из этого опыта?

АНДРЕЙ КОКОШИН: По своему уровню заселенности, развитию промышленности, транспортной инфраструктуры эти регионы существенно уступают не только Центральной России, но и Уралу, и Западной Сибири. Это все требует огромных, масштабных специальных и целенаправленных усилий именно государства, которое должно было бы здесь на протяжении десятилетий играть гораздо большую роль, чем в других регионах России. Но этого, к величайшему сожалению, не было после распада СССР. Сейчас, я думаю, уроки извлечены и извлекаются, свидетельством чему является объявление государственными руководителями России задачи ускоренного развития Восточной Сибири и Дальнего Востока, решение о создании должности министра развития Дальнего Востока. Приняты эти решения в том числе с учетом разработок Российской академии наук, ряда университетов, включая Дальневосточный федеральный университет, МГУ им. М. В. Ломоносова.

BG: Что является реальной угрозой для этих регионов? Какие их проблемы могут

представлять опасность для государства в целом?

А. К.: Главная угроза таится в продолжении депопуляции этих регионов, ухудшении в них социально-психологического климата.

Если не обеспечить мощного импульса в экономическом развитии этих регионов, в развитии их связей с другими регионами России, то мы можем эвентуально утратить над ними экономический и в какой-то мере политический контроль.

ВГ: Среди проблем, угрожающих развитию Дальнего Востока и регионов Восточной Сибири,— отток населения. Можно ли развернуть миграционные потоки?

А. К.: Можно. Но это потребует больших и даже очень больших усилий, в том числе интеллектуальных. Необходимо провести еще большую исследовательскую работу с привлечением социологов, демографов, психологов, экономистов для определения всего комплекса стимулов, которые могли бы привлечь сюда прежде всего людей высокой квалификации из самой России, из Белоруссии, Казахстана, с Украины, из ряда других стран СНГ. Причем привлекать людей надо прежде всего под конкретные промышленные, транспортные, сельскохозяйственные, научные проекты, многие из которых еще сами нуждаются в более детальной системной проработке.

Для жителей Восточной Сибири и Дальнего Востока необходимо решить и проблему стоимости полетов в европейскую часть России и обратно.

ВГ: Есть ли у Дальнего Востока и Восточной Сибири шанс воспользоваться быстрым ростом стран АТР для собственного развития? Что для этого требуется?

А. К.: У стран АТР растет спрос на сырье, на энергоресурсы, и они проявляют значительный интерес к проектам освоения природных ископаемых в этих наших регионах. Но нам ни в коем случае нельзя в развитии нашего Дальнего Востока и Восточной Сибири ориентироваться только на такой спрос. Надо вписывать на взаимовыгодных, взаимоприемлемых условиях в интеграционные процессы в сфере обрабатывающей промышленности, в области финансов и др. В целом одна из важнейших задач состоит в том, чтобы эти наши регионы не превратились в сырьевой придаток ни других стран АТР, ни остальной части России.

ВГ: Что должно стать приоритетом государственной политики на востоке России? Имеет ли смысл делать ставку на государственные инвестиции, могут ли вообще бюджетные вливания что-то принципиально поменять в судьбе этих регионов? Если да — то о каких масштабах госинвестиций должна идти речь?

А. К.: Сценарий "Новые возможности" в нашем докладе "Сценарии развития Восточной Сибири и российского Дальнего Востока в контексте политической и экономической динамики Азиатско-Тихоокеанского региона до 2030 года" не предполагает доминирования государственных инвестиций во всех проектах развития этих регионов. Они должны составить всего около 28% от общего объема потребных инвестиций — это до 2030 года.

ВГ: Серьезная проблема для региона — транспортная инфраструктура (Транссиб превращается в пробку, автодорог мало, и их состояние оставляет желать лучшего, воздушное сообщение дорого и ненадежно). Разрешима ли эта ситуация?

А. К.: Многие специалисты считают, что вполне разрешима — при правильной

постановке дела, при должных инвестициях, при масштабности и продуманности организационных усилий.

BG: Что может стать приоритетом для крупного российского бизнеса?

A. К.: Пока это прежде всего уголь, нефть, газ, развитие рудных месторождений, производство электроэнергии, в том числе на экспорт. Но хотелось бы, чтобы это было и судостроение, и производство оборудования для горнодобывающей промышленности, и высокотехнологичная металлургия.

BG: Есть ли у него вообще перспективы или для появления таких перспектив необходимо изменение всей системы госрегулирования? Кажется довольно показательным, что когда обсуждалась идея создания отдельной корпорации по Сибири и Дальнему Востоку, то предлагалось де-факто вывести весь крупный бизнес из-под действия обычного российского законодательства.

A. К.: Мне кажется, это какая-то неверная интерпретация формулы госкорпорации. Вообще, над этой формулой предстоит еще значительная работа, как и над ее интерпретацией.

BG: Можно ли привлечь в регион иностранные инвестиции помимо нефтегазовых?

A. К.: Над этим надо очень и очень серьезно работать, особенно применительно к инвестициям в обрабатывающую промышленность. Сейчас среди первых ласточек — инвестиции южнокорейского капитала в судостроение в Приморском крае, в автомобилестроение. Если все будет строиться здесь на взаимовыгодной основе — это действия в правильном направлении.

Вообще, вопрос об оптимальном выборе иностранных инвесторов с точки зрения российских интересов — это вопрос не только экономический, но и геополитический. Речь идет об участии в конкретных проектах в разных сочетаниях инвесторов из Республики Корея, КНР, Японии, а также из Вьетнама, США, возможно, Индии и других стран.

По расчетам наших ученых и специалистов, большая часть инвестиций должна быть отечественного происхождения — как государственных, так и частных, для обеспечения национального контроля над всеми крупными производствами, объектами инфраструктуры.

BG: Почему при обсуждении стратегии развития востока выбор делается в пользу селективной политики? Может быть, стоит сделать этот подход общероссийской нормой?

A. К.: Давайте сначала наладим все, как надо, применительно к Восточной Сибири и Дальнему Востоку...

BG: Как может выглядеть экономика региона через 10-20-50-100 лет? Сценарии развития событий ("образ мечты и образ катастрофы").

A. К.: Над "образом мечты" еще надо поработать! Но, как я уже говорил, у нас есть опорный для стратегического развития этого региона сценарий "Новые возможности", который носит довольно оптимистический характер. В соответствии с этим сценарием совокупный ВРП этих двух регионов России должен составить \$806,4 млрд; общий

объем потребных инвестиций в новые проекты был определен в \$570 млрд, из которых \$130 млрд составили бы иностранные инвестиции. Следует заметить, что наш сценарий "Новые возможности" предполагает рост мировой экономики с опережающим развитием АТР.

Есть и пессимистический сценарий, в соответствии с которым совокупный ВРП этих регионов к 2030 году будет составлять \$217,8 млрд. По этому сценарию инвестиции в новые проекты имели бы всего \$280 млрд. Этот сценарий в том числе базируется на предположении, что возникнет новая, более глубокая волна мирового экономического кризиса, которая приведет к резкому снижению цен на ресурсы.

BG: Как вы на данный момент оцениваете вероятности каждого из описанных вами сценариев: "Падение в пропасть", "Новые возможности", "От инерции к стагнации"?

A. K.: Я думаю, что вероятность реализации оптимистического сценария "Новые возможности" довольно велика, особенно после того как наше государственное руководство недавно провозгласило курс на ускоренное развитие Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Считаю очень важным то, что применительно к этим регионам в последние годы значительно повысилась обороноспособность нашей страны. Это в том числе демонстрация для инвесторов внимания российского государственного руководства к региону, фактор обеспечения стабильности, а долгосрочные капиталовложения, как известно, любят стабильность.

Это в том числе наглядно показали масштабные оперативно-стратегические учения "Восток-2010".

Я и мои коллеги очень рады тому, что при формулировании задачи ускоренного развития Восточной Сибири и Дальнего Востока был услышан голос отечественных ученых и специалистов, голос наших полпредов по Дальневосточному федеральному округу, по Сибирскому федеральному округу, ряда губернаторов этих регионов. Но надо постоянно иметь в виду, что реализация сценария "Новые возможности" потребует очень масштабных, длительных усилий, весьма основательной интеллектуальной подготовки. А во многом здесь потребуются и сверхусилия — уж очень запущенной и сложной, многомерной, многоплановой является эта проблема.



Звездное небо для науки

Главным заказчиком
фундаментальных
исследований по-прежнему
остается оборонка

Ксения Попова, Свердловская область

Академик Арцимович как-то сформулировал, что занятия наукой - это попытка удовлетворить собственное любопытство за счет государства. Возможна ли такая роскошь в современных условиях, рассказывает председатель Уральского отделения Российской академии наук Валерий Чарушин.

Российская газета: Валерий Николаевич, существует ли сегодня связь между фундаментальными исследованиями и повседневной реальной жизнью?

Валерий Чарушин: Между прочим, в списке лауреатов Госпремии в основном именно авторы фундаментальных исследований. Мы ее получили не за создание отдельных веществ или лекарств, как обычно трактуют журналисты, а за совокупность новых методов синтеза, которые вносят вклад в фундамент органической химии. Именная реакция Трофимова признана химиками всего мира и вошла в энциклопедию, изданную в США. Химическая методология Чупахина - не только в российских, но и в зарубежных учебниках. Еще 30 лет назад их имена не были известны... И этот базис позволяет создать целую гамму инновационных лекарственных средств и органических материалов, в том числе специального назначения, как сказано в указе президента.

РГ: Стало быть, бизнес-планы надо составлять на 30 лет от начала фундаментальных исследований до готовой массовой продукции?

Чарушин: Да, примерно за 30 лет новая "химическая" идея может приобрести статус признанной научной концепции. Но, вообще говоря, в науке нет и не может быть точных цифр: у любого научного достижения есть своя неповторимая дорожка от лаборатории до практики. Нет единого рецепта.

РГ: "В науке нет готового пути", как писал поэт?

Чарушин: Возьмите, к примеру, академика Жореса Алферова. Он получил Нобелевскую премию за работы 30-40-летней давности. Так же обстоит дело со многими другими премиями. Очень часто на начальном этапе исследований путь к практике даже не просматривается.

РГ: А могут ли сейчас уральские ученые, заинтересовавшись, работать над математической моделью клубка спагетти или алгоритмом движения рыбьих косяков - или другой, на первый взгляд, бесполезной, но увлекательной проблемой, решение которой, возможно, лет через 30 спасет человечество?

Чарушин: Как и остальные региональные отделения РАН, уральское более приземленно. Так сложилось исторически - они и создавались в расчете на решение проблем отдельных территорий. В 1932 году, когда образовано Уральское отделение, один из его основателей, академик Александр Ферсман, говорил, что нам необходимо создать здесь ростки академической науки, чтобы решать сложнейшие вопросы рационального овладения

природными ресурсами Урала.

Но в целом соотношение видов исследований - прикладных и фундаментальных, поисковых и ориентированных фундаментальных - это вопрос философский.

РГ: Ориентированные - это с видом на практическую перспективу и с гарантированным финансированием?

Чарушин: Да. Сегодня в работах институтов нашего отделения значительный процент занимают именно ориентированные исследования. Это становится императивом времени. Действительно, если мы хотим привлечь дополнительные средства по федеральным целевым программам, надо внятно сформулировать цель.

Но, с другой стороны, возьмем математиков. У нас одна из сильнейших в России научных школ в области математической теории управления: достаточно назвать имена академиков Красовского, Осипова, Куржанского - целой плеяды выдающихся математиков. Люди занимаются фундаментальными исследованиями и, наверное, представляются обывателю какими-то безумными фанатиками, которые с утра до вечера решают дифференциальные уравнения. Сама формулировка решаемых задач выглядит так: пойдти туда - не знаю куда. Они занимаются - вы только вслушайтесь! - решением задач в условиях сильной неопределенности условий.

РГ: Прямо как в сказке...

Чарушин: Да, именно так! Но, скажем, ОКБ "Новатор" связано с Институтом математики и механики УрО РАН уже не один десяток лет, и в его изделиях используются эти самые "сказки". Сегодня уже не секрет, что для зенитного комплекса С-300 академик Юрий Осипов, нынешний президент РАН, и его учитель, академик Николай Красовский, создали в свое время полную математическую модель управления.

РГ: Недавно Уральское отделение РАН подписало соглашение с Государственным ракетным центром имени академика Макеева. То есть военные по-прежнему остаются одним из генеральных спонсоров чистой науки?

Чарушин: Многие уральские предприятия ОПК - партнеры наших научных институтов. Они более инновационны и заинтересованы в контактах с наукой, чем гражданские заводы. У них есть свои научные подразделения, но они ориентированы на решение прикладных задач, порой им не хватает самых современных знаний или полета мысли. Иногда ведь нужна безумная идея. Мне приходилось как-то слышать, что у академика Семихатова в НПО Автоматики был немного увлекающийся алкоголем сотрудник, который невольно помог решить проблему ориентации ракет, запускаемых с подводной лодки. Представьте, ракета стартует из-под воды, зачастую в условиях сильной качки, и сразу после запуска необходимо точно определить ее координаты. Но каким образом - по картам? Нереально. И на одном из утренних совещаний тот самый сотрудник, еще не в полной мере отойдя от своего вечернего "увлечения", бросил фразу: "Пусть ориентируется по звездам". И все ухватились за эту идею: действительно, в мире нет ничего более постоянного, чем звездное небо над головой, как сказал классик. Тогда и внесли астрофизическую коррекцию, которая позволила значительно улучшить управление движением.

РГ: Какие-нибудь безумные идеи вы покажете на "ИННОПРОМе"?

Чарушин: Нам есть чем гордиться. Мы представим традиционные для нас разработки в области материаловедения, магнетизма, импульсной техники, новые источники тока, покажем новые возможности нашего суперкомпьютерного центра. Мы строим свою сеть телекоммуникаций - в прошлом году организовали гигабитную линию связи с Пермью и будем двигаться дальше на север. Мощность нашего суперкомпьютерного центра за последний год увеличилась до 160 терафлопс (величина, используемая для измерения производительности компьютеров. - Прим. авт). Сегодня это самый быстродействующий компьютер на Урале.

Одна из ключевых тем - это источники тока и их совершенствование. Этим занимаются несколько институтов. В частности, в институтах высокотемпературной электрохимии и химии твердого тела разрабатывают и генераторы тока, и аккумуляторы, и различные электрохимические устройства... На прошлом "ИННОПРОМе" мы демонстрировали электрохимический генератор тока, который позволяет использовать метан в качестве источника электроэнергии. Уже созданы хорошие по мощностным характеристикам

преобразователи, которые апробированы на практике. Институт органического синтеза и Институт высокотемпературной электрохимии ведут сегодня совместные работы по разработке литиевых источников тока...

РГ: Так они же уже разработаны и всю применяют.

УрО РАН включает 38 институтов, где работают более 3200 ученых. Из них 30 процентов (960 человек) - моложе 35 лет

Чарушин: Да, но надо их улучшить, чтобы емкость была выше, чтобы ваши мобильные телефоны случайно не взрывались. И в этом может помочь органическая химия - фундаментальная наука. Мы пытаемся заменить традиционно используемые неорганические противоионы на органические. Сейчас весь мир идет по пути более широкого применения органических материалов, ведь чистая неорганическая химия предоставляет меньше возможностей для химической фантазии...

РГ: Я почему-то думаю, что химики-неорганики считают иначе.

Чарушин: Да, как ни крути, число неорганических веществ исчисляется сотнями тысяч, а органических - десятками миллионов. Совместно с электрохимиками мы попробовали использовать органические противоионы, и они показали хорошие характеристики. Сейчас работаем дальше. Я уверен, что на этой гибридной органо-неорганической основе в ближайшее время будут созданы источники тока с другими, улучшенными характеристиками.

РГ: Лет через тридцать?

Чарушин: Думаю, что раньше. А сейчас, на "Иннопроме", мы представим ряд новых разработок института, в том числе ветеринарные препараты, которые производим в опытном варианте совместно с "Уралбиоветом".

РГ: От свиного или птичьего гриппа?

Чарушин: В ветеринарии много и других проблем. Мы делаем растворы антибиотиков. Кроме того, представим препарат "Силативит", который прошел апробацию в нескольких хозяйствах Свердловской области. Он оказывает ранозаживляющее и регенерирующее действие.

РГ: Поддельное алмаз?

Чарушин: Он намного лучше, поскольку обладает хорошей проникающей способностью.

РГ: Похоже, ввиду наступления "органического царства" Институт органического синтеза сейчас на коне?

Чарушин: Мы не можем отрицать эту мировую тенденцию. Когда в послевоенные годы появились первые полимерные материалы, никто не мог себе представить масштабы развития полимерной химии. Органическая химия вносит в технику огромное количество новаций. Сейчас мир занимается солнечными батареями и светодиодами на основе органики, органическими красителями и люминофорами, токопроводящими полимерными материалами, различными молекулярными датчиками, переключателями, смарт-материалами. В современных самолетах используется значительное количество композиционных органических материалов, прежде всего углепластиков. Говорят, когда нашему выдающемуся авиаконструктору Андрею Туполеву предложили в начале 60-х годов прошлого века заняться композиционными материалами, он отказался, заявив: "Я самолет из тряпок делать не буду". Не знаю, правда, насколько достоверна эта история, но такая реакция вполне объяснима. В то время товарную продукцию органического синтеза многие ассоциировали с болоньевыми плащами и синтетическими рубашками, и конечно,

невозможно было представить перспективы развития этого направления.

РГ: Даже гениальный Туполев не смог заглянуть в будущее.

Чарушин: А если бы в то время российские конструкторы взяли на вооружение композиционные материалы, мы бы обогнали весь мир. Но он не увидел... Вот вам цена фундаментальной науки.

Справка

Валерий Чарушин - российский химик, академик, профессор Уральского федерального университета им. первого президента России Б.Н. Ельцина, председатель Уральского отделения Российской академии наук, директор Института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН. Имеет более 1300 цитирований своих работ в области химии гетероциклических соединений, синтеза биологически активных веществ, индекс Хирша (индекс цитирования) - 17 (в США ученым считается индивидуум с индексом выше десяти). В День России академик Чарушин наряду с коллегами Борисом Трофимовым, директором Иркутского института химии СО РАН, и Олегом Чупахиним, главным научным сотрудником Института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, получили Государственную премию. Поздравляя ученых, Владимир Путин отметил, что "их открытия позволяют создавать новые химические структуры, которые обеспечат настоящий прорыв в атомной энергетике, агрохимии и фармацевтике. Более того, на базе проведенных фундаментальных исследований уже разработан целый ряд востребованных лекарственных препаратов".



Чаепития в Академии: Озеро в Антарктиде

15.07.2012



"Чаепития в Академии" — постоянная рубрика "Правды.Ру". Писатель Владимир Губарев беседует с выдающимися учеными. Его сегодняшний гость — академик, директор Института географии РАН Владимир Михайлович Котляков. Разговор пойдет об исследовании и загадках Антарктиды, а также о том, как может измениться климат Земли в будущем — далеко и близко.

Читайте также: [Чаепития в Академии: Истина прекрасна и в лохмотьях!](#)

Академик Котляков принадлежит к той уникальной категории людей, с которыми можно беседовать на любые темы — от пристрастий в литературе (не случайно ведь, что он живет в Переделкино!) до особенностей фундаментальных исследований в науке вообще, и в географии, в частности. Владимир Михайлович энергичен, общителен, наделен чувством юмора, а потому

разговаривать с ним одно удовольствие.

Наше знакомство насчитывает много десятков лет, оно началось в Институте географии РАН, которым Котляков бесменно руководит настолько давно, что создается впечатление, будто других директоров в этом научном учреждении и не было. В последние годы В. М. Котляков выпустил в свет шесть томов, рассказывающих не только об исследованиях, проведенных автором в различных областях его науки, но и о его эмоциях, переживаниях, радостях и горестях, испытанных им во время зимовок в Арктике и Антарктиде, на ледниках Памира, а также во многих экспедициях, в которых ему довелось побывать. Писались книги в Переделкино, а потому они обладают необходимыми литературными достоинствами, чтобы увлечь любого читателя, в том числе и того, кто имеет далекое отношение к науке.

Впрочем, академик Котляков работает в той области, которая не может не волновать каждого из нас. Я имею в виду климат планеты и его изменения. Катастрофические они или нет? Это я и попытался выяснить у Владимира Михайловича при нашей очередной встрече. А случилась она в Екатеринбурге, где ученому вручалась престижная Демидовская премия. Там Владимир Михайлович выступил перед студентами Университета. А начал свою лекцию он так:

— Мы становимся свидетелями выдающегося события в истории мировой науки. Я имею в виду бурение скважины на станции "Восток" в Антарктиде. Мы наконец-то добрались до озера, которое находится под ледяным панцирем. Этого события ученые ждали много лет. Некоторые с опаской, но большинство с надеждой. Сорок лет на станции "Восток" велись работы. Я причастен к ним с самого начала. Еще с той поры, когда только начинал свой путь в науке, со своей зимовки в Антарктиде. О чем мы мечтали и на что надеялись, прорываясь к этому озеру? Изучение его дает возможность довольно точно прогнозировать климат на Земле. Не только узнавать, каким он был в прошлом, но и прогнозировать его развитие в будущее.

Несколько слов об Антарктиде: "До настоящего времени идут споры: Антарктида — материк или архипелаг островов? Однако, по моему мнению, такой спор очень формален. С географической точки зрения Антарктида — безусловно, материк; это следует из определения понятия "материк": крупная часть суши, окруженная со всех сторон или почти со всех сторон водами Мирового океана. Следовательно, спор относится не к современному матерiku Антарктиде, представляющему сушу, хотя и сложенную льдом, а к подледному рельефу.

И в географическом, и в тектоническом отношении Антарктида представляет собой древнюю материковую платформу. И, наконец, если все-таки представить такой фантастический случай, что Антарктида внезапно освободилась из-под льда, то и тогда огромные пространства суши будут лежать намного выше уровня моря".

— *У меня такое ощущение, что интерес к Антарктиде растет год от года?*

— Конечно! И это объяснимо, потому что там постоянно открывается нечто новое, очень важное для познания сущности жизни и развития планеты. Это только на первый взгляд кажется, что

Антарктида — "скучное" место, мол, лед, снег, сильные ветра и очень низкие температуры. Да, все это присутствует, но Антарктида — своеобразный мир, пока еще не познанный, и это привлекает к нему внимание ученых. Тем более что на этом материке сейчас разворачиваются грандиозные события, имеющие важнейшее значение для науки. В Антарктиде сосредоточено более 90 процентов льдов Земли. Материк образовался 20 миллионов лет. Казалось бы, мало что изменилось за это время, но такое представление ошибочное. Более глубокое изучение Антарктиды показывает, что происходили регулярные похолодания и потепления, баланс льда менялся, что приводило к повышению или понижению уровня Мирового океана. А это в свою очередь изменяло очертания суши всех континентов планеты. Поэтому очень важно рассчитывать баланс массы Антарктического ледникового покрова. Именно этим я и начал заниматься еще в 1960 году, когда увлекся исследованием Антарктиды.

— *Насколько я помню, в начале 80-х Антарктида вновь оказалась в центре внимания мировой общественности. Тогда пошли разговоры о том, что она "распадается". Чем это было вызвано?*

— Появлением огромным айсбергов, которые откалывались от ее ледяного панциря. Бывают периоды, когда количество айсбергов возрастает — Антарктида как бы переходит в наступление, и ситуация в атмосфере Южного полушария резко изменяется. В частности, возрастает опасность природных катастроф. Размеры айсбергов огромны. К примеру, в октябре 85-го от шельфового ледника Фильхнера отделился айсберг 200 километров длиной и 100 — шириной. Потом он раскололся на три крупных и десятки мелких айсбергов. Позже в океане был обнаружен айсберг (почти 80 на 40 км), который плыл в сторону Огненной Земли. Очевидно, он откололся от ледника Росса. Обычно число айсбергов резко увеличивается с интервалом 20-25 лет. Они образуются по всей периферии материка. Кстати, некоторые айсберги "живут" довольно долго. С Самолета я наблюдал один из них — это ледяной остров "Победа". Он просуществовал более 20 лет.

— *Можно ли прогнозировать рождение и гибель айсбергов?*

— Мы это делаем постоянно. Причем прогнозы довольно точные. К примеру, в 1980 году были проведены расчеты, которые показали, что через 10 лет от ледника Фильхнера отколется айсберг. Через шесть лет, действительно, это произошло. Следующий раз подобное случится в районе 2035 года. Теперь осуществляется космический контроль за ситуацией в разных районах Антарктиды. Иногда информация, полученная с орбиты, бывает не только интересной, но и неожиданной. В марте 1988 года был обнаружен при съемке из космоса айсберг треугольной формы. Четыре года ученые наблюдали за ним. Выяснилось, что траектория его движения была весьма странной: он откололся намного раньше, но "стоял" на месте, затем быстро пересек залив Прюде, но по-прежнему оставался у берегов Антарктиды. Только через пять лет айсберг тронулся в путь по океану, где и был обнаружен. Эти исследования велись с нашего спутника "Метеор-13". С его помощью были уточнены данные о месте и дате рождения этого необычного айсберга. Наблюдения за ним помогли нашим ученым рассчитать циркуляционные процессы в районах, где он находился. Общая площадь только 11 крупнейших айсбергов, отколовшихся всего за десять лет от шельфовых ледников Фильхнера, Росса, Ларсена и некоторых других

превышает площадь оледенения Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа вместе взятых. Ну, а характер движения айсбергов мы ведем с помощью космических снимков и результатов гляциологических исследований на научных базах России, которые работали и работают в Антарктиде.

— *И какие выводы сделаны?*

— Я намеренно сравнил айсберги Антарктики с оледенением арктических архипелагов. Просто так легче представить масштабы процессов, идущих на южной макушке планеты. То есть то, каковы объемы льда, а, следовательно, и пресной воды, могут быть отданы Мировому океану. Это с одной стороны. Но следует помнить, что есть и другая сторона: выпадают осадки на материк. В результате — в пределах длительного периода противоположно направленные процессы уравниваются. Антарктида чутко реагирует на изменения климата — это очевидно, но в то же время, судя по всему, ледниковый щит планеты остается стабильным.

И вновь несколько слов об Антарктиде: "Благодаря существованию сильной приземной инверсии происходит сублимация водяного пара, ведущая к образованию в безоблачном небе мелких ледяных кристаллов, которые медленно падают на поверхность и образуют основную массу снежного покрова.

Выпадающие кристаллы зарождаются в высоких слоях атмосферы путем кристаллизации влаги на ядрах, которыми в условиях Антарктиды, где отсутствуют пыль и соли, могут быть только мельчайшие минеральные и микроскопические частицы замерзших водяных капель. Бесконечное разнообразие форм выпадающих кристаллов связано с колебаниями в широких пределах температуры, влажности и давления воздуха...

Внутри материка атмосферные осадки образуются в нижних слоях воздуха и представляют собой либо изморось, либо тончайшие ледяные иглы, выпадающие из безоблачного неба. На станции Восток атмосферные осадки выпадают при абсолютно ясном небе из перистых, перисто-слоистых и в редких случаях из высокосоистых облаков. При этом типе облачности выпадение снега сопровождается метелевыми явлениями".

— *Полка мы говорим о том, что происходит вокруг Антарктиды, но ведь самое интересное сейчас — на ней самой. Я имею в виду таинственное озеро на станции "Восток"?*

— Конечно, к бурению этой скважины приковано внимание всех ученых, которые так или иначе связаны с Антарктидой. Да и не только с ней... Когда я зимовал там (а это было более полувека назад), в районе Мирного была пробурена 370-метровая скважина. Она была самой глубокой до 1968 года. Прошли годы, прежде чем появилось оборудование и технологии, которые позволили пойти дальше в глубины льдов Антарктиды. Одна из главных трудностей бурения — пластичность льда. Если оставлять скважину открытой, то стенки быстро смыкаются. Скважину приходится заполнять жидкостью. Плотность ее должна быть такой же, как лед. Первые

глубокие скважины появились в Гренландии. Их сделали американские гляциологи. Они прошли около полутора километров. Затем появилась скважина в Западной Антарктиде. Там глубина более двух километров. Было получено реальное доказательство живой воды, которая находится под тощей льда. Она появилась как только скважина достигла ложа. В начале 70-х годов началась обширная программа глубокого бурения в Гренландии. Она продолжалась пять лет. В ней участвовали американские и европейские ученые. Гляциологи получили уникальные научные результаты. Ну, а затем глубинное бурение началось в Антарктиде. Лидером, безусловно, стала скважина на станции "Восток". Работы выполняют специалисты Горной академия из Санкт-Петербурга.

О наших глубоких скважинах и самой станции "Восток": "Она расположена в центральной части Восточной Антарктиды на высоте 3490 метров над уровнем моря. Современная средняя годовая температура здесь равно минус 55,5 градусов Цельсия. В этом месте, идеальном для получения долговременных данных, Советская антарктическая экспедиция в 60-х годах начала бурение глубоких скважин с отбором керна. Многолетнее бурение не раз прерывалось авариями: обрывами кабеля и потерей буровых снарядов. Тогда его возобновляли в новой скважине, расположенной поблизости. К 1998 году здесь существовало пять глубоких скважин. Две первые скважины достигли глубины 950 метров в 1974 году. Третья скважина была начата в 1980 году и углублена до 2083 метров через два года. Затем ее продлили до 2200 метра. Бурение новой скважины было начато в 1984 году и продолжалось пять лет. На глубине 2546 метров произошел обрыв кабеля и потеря бурового снаряда. Еще одна скважина достигла глубины 2500 метров, но случилась авария, и ее пришлось разбуривать заново. С небольшими перерывами глубинное бурение продолжается до сегодняшнего дня. Из всех скважин получен отличный ледяной керн".

— *Есть представление о том, что гляциологи способны по составу керна определять, что было в прошлом: Причем даже сообщать нам о катастрофических событиях. Так ли это?*

— Так. Из прошлого очень многое становится известным. В особенности те аномальные явления, которые охватывали всю планету.

- *Например?*

— Химические параметры в ледяном керне позволяют сделать вывод о резком запылении атмосферы. Этот процесс приводит к резкому увеличению разницы температур между экваториальной и полярными областями. А, следовательно, и к климатическим изменениям. При извержении вулканов в атмосферу выбрасывается большое количество пепла и других минеральных частиц. За последние 500 лет самым сильным было извержение вулкана Тамбора в Индонезии. Это случилось в 1815 году. Пепел распространился в верхних слоях атмосферы, создав экран для солнечного излучения. Началось глубокое охлаждение на планете, в частности, в средних широтах. Снег здесь лежал до середины июня. А в августе в Европе уже начались заморозки. Лорд Джордж Байрон откликнулся стихами на это событие:

"... И мир был пуст;

Тот многолюдный мир, могучий мир

Был мертвой массой, без травы, деревьев..."

— *Нечто подобное я слышал...*

— Да, это говорили ученые, когда описывали "ядерную зиму". По их модели после ядерной войны пепел и пыль обволокут всю Землю. Прозрачность атмосферы уменьшится в сотни раз, солнечная радиация перестанет согревать планету, произойдет резкое похолодание. Наступит "ядерная зима", которая продлится несколько лет. Картина, конечно, страшная, но реальная.

— *Хочется чего-то светлого, не столь мрачного...*

— Тогда поговорим о керне, который мы получаем из скважины на станции "Восток". По нему можно узнать о прошлом составе атмосферы, в частности, о содержании в ней парниковых газов. Сейчас много говорится о том, что именно они "виноваты" в глобальном потеплении. Однако наши исследования свидетельствуют, что состав этих газов колебался в истории Земли довольно регулярно, а потому нет оснований считать, что сегодня с климатом происходят какие-то катастрофические изменения.

И вновь о скважине на станции "Восток": "В начале 60-х годов И. А. Зотиков теоретически доказал, что существует критическая толщина ледника, при превышении которой на ледниковом ложе начинается таяние льда..."

В 1959 и 1964 годах при сейсмозондировании в Центральной Антарктиде А. П. Капица получил сейсмограммы в районе станции "Восток" с двумя отражениями на глубинах 3730 и 4130 метров. Последующий анализ показал, что вполне вероятно, а теперь уже определенно, мы имеем дело не с ледниковыми отложениями, а с водной толщей, превышающей 400 метров.

Затем проводились наблюдения с самолетов и со спутников Земли. Была обнаружена необычная форма рельефа в районе станции "Восток".

На новейших картах Антарктиды хорошо видна часть ледникового покрова, под которой и находится подледное озеро. Его длина 230 километров, ширина — 50 километров. Мощность льда над озером 3700 — 4200 метров. Толщина воды в озере до 500 метров".

— *И о чем все это свидетельствует?*

— О совершенно новом природном явлении, представляющем собой географическое открытие мирового уровня.

— *Что же оно может нам дать?*

— Уже дало: новые знания! Однако впереди могут быть удивительные открытия. Озеро изолировано от внешнего мира в течение миллионов лет. Оно живет своей жизнью — там происходит энергообмен между отдельными частями озера, а это один из признаков того, что там есть своя микрофлора и микрофауна. Еще при бурении скважины получены уникальные данные по органической жизни. На глубине свыше двух километров в пробах обнаружены микроорганизмы. Это не предположение, а реальные факты, полученные учеными Института микробиологии РАН.

— *А тут еще Юпитер со своим спутником?*

— Да, условия озера в Антарктиде напоминают подобное образование на "Европе" — спутнике Юпитера. Там тоже под толстым слоем льда находится огромное озеро или даже море. В общем, ситуации схожи. Причем настолько, что ученые разных стран в 1995 году на конференции в Кембридже рекомендовали прекратить бурение до тех пор, пока не будут изобретены специальные инструменты и методы, которые не позволят "заразить" древнее озеро. То есть речь шла о стерильности эксперимента в Антарктиде. Бурение было приостановлено. За минувшие годы наши специалисты создали нужные бурильные инструменты, которые гарантируют чистоту эксперимента. И вот финиш близок: озеро в ближайшее время будет "вскрыто", и в распоряжении ученых окажутся уникальные образцы для исследований.

— *А где же сенсации?*

— Убежден, они обязательно будут!

— *В. В. Путину уже преподнесли контейнер с водой из озера в Антарктиде...*

— Это сделали чиновники. Они поторопились. Вода, действительно, из скважины станции "Восток", но не из озера. Туда еще предстоит войти...

Владимир Губарев

РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ ПОПРАВИЛИ ОБЩЕПРИНЯТУЮ КАРТУ РАССЕЛЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЛЮДЕЙ ПО ЗЕМЛЕ



○ Стоянки человека 45-50 тыс лет назад

○ Стоянки человека 35-45 тыс лет назад

↗ Первая волна миграции в Европу, Азию и Австралию 60-50 тыс лет назад

↗ Вторая волна миграции в Европу и Азию 35-45 тыс лет назад

Переписать историю?
 Российские ученые опровергают гипотезу происхождения человека

Аркадий Симонов

Споры о происхождении человека постоянно будоражат общество. Скажем, упорно настаивают на божественном происхождении человека деятели Церкви. В США в ряде штатов делались попытки ввести преподавание креационизма, что вынудило более 20 Нобелевских лауреатов написать возмущенное письмо президенту страны. Совсем с другой стороны атакуют гипотезу возникновения современного человека директор Института археологии и этнографии СО РАН академик Анатолий Деревянко и заместитель директора доктор исторических наук Михаил Шуньков.

Суть в следующем. Сегодня в учебниках написано, что около 2 миллионов лет назад наш далекий предок (ранние виды Номо) вышел за пределы своей колыбели - Африки. Так началось Первое великое переселение. Мигранты разделились на два потока. Один пошел на Кавказ, а затем в Европу, второй - в Азию. А 600 тысяч лет назад произошло Второе великое переселение. Миграционная волна двигалась из Африки и Ближнего Востока на восток, встречаясь и перемешиваясь с потомками первой волны.

Но это еще не были люди современного анатомического типа, а их предшественники. Как же возник современный человек? Сегодня среди генетиков, антропологов и археологов существует две гипотезы. Большинство считают, что современный человек сформировался 200-150 тысяч лет назад в Африке, а 80-60 тысяч лет он начал расселяться на другие континенты. Вначале он заселил восточную часть Евразии и Австралию, позднее - Европу и Центральную Азию. Как его встретили те, кто уже здесь жил, потомки двух миграционных волн? Взгляды ученых расходятся. Одни считают, что новички истребляли или вытесняли аборигенов в менее удобные экологические районы, и в итоге, скажем, неандертальцы 25-30 тысяч лет назад исчезли с лица земли. Другие уверены, что виды мирно сосуществовали, но современный человек постепенно ассимилировал аборигенов.

Анатолий Деревянко и Михаил Шуньков с этим не согласны. Они утверждают, что у современного человека несколько "родинок". Он формировался не только в Африке, но и в других точках Земли. Ученые приводят серьезные аргументы. Они задают вопрос: как объяснить, что *Homo sapiens* смог преодолеть свыше 10 тысяч километров, не оставив никаких следов на пути движения? Ведь если бы 80-30 тысяч лет назад он появился в Южной, Юго-Восточной и Восточной Азии и постепенно начал вытеснять коренное население, то здесь должна была измениться местная культура и весь арсенал каменных орудий и изделий. Однако ничего подобного не произошло. Археологи не находят этому никаких доказательств. Словом, никакого влияния "колонизаторов" не

наблюдается.

Более того, древние культуры на территориях Евразии, Африки, Австралии существенно различаются. А значит, развивались самостоятельно. Поэтому ученые выдвинули неожиданную гипотезу. Они не оспаривают, что современный человек появился в Африке, а затем расселялся по Земле. Однако до многих районов он не добрался, в частности, в Восточную и Юго-Восточную Азию. Здесь жили потомки двух миграционных волн, которые произошли 2 миллиона и 600 тысяч лет назад. Они и стали основой для формирования в этих зонах планеты других, отличных от африканских, подвидов современного человека. Если бы было иначе, и аборигены замещались переселенцами из Африки, то культуры во всех районах планеты оказались бы схожи.

Как же возник *Homo sapiens*? Вот версия Деревянко и Шунькова. В Европе, до прихода сюда современных людей из Африки, основное население составляли неандертальцы. У них была развитая культура, во многом не уступавшая той, что позже привнесли сюда "африканцы". Судьба неандертальцев драматична. Постепенно пришельцы вытеснили их с собственных территорий. А наука на долгие годы вычеркнула их из генеалогического дерева современного человека. Однако генетики восстановили справедливость. Сегодня уже признано, что около 4 процентов наших генов мы получили от неандертальцев. С ними в близком родстве находятся китайцы, французы и папуасы.

Принципиально иная картина в Восточной и Юго-Восточной Азии. Сюда, по мнению Деревянко и Шунькова, люди современного типа из Африки вообще не добрались, поэтому в их культурах в период 80-30 тысяч лет назад не произошло никаких существенных изменений. В этом регионе на местной "почве" сформировались другие, отличные от "африканских", подвиды людей современного типа. Речь идет, в частности, о "человеке алтайском", следы которого не так давно найдены на Алтае, в Денисовой пещере.

Эта находка сразу стала мировой сенсацией. Археологические материалы свидетельствуют о самобытной культуре, никак не связанной с той, что присуща "африканцам". Но самое главное, что геном "денисовца" существенно отличается от генома современного человека. А значит, он, как и неандерталец, был самостоятельным подвидом *Homo sapiens*. Причем не тупиковым. "Денисовцы" внесли около 6 процентов в геном современных меланезийцев и некоторых австралийцев.

Что же касается конечного продукта цивилизации - *Homo sapiens*, то не все эти подвиды внесли в него одинаковый вклад. Сегодня большинство ученых считают, что лепта "африканцев" все же была наибольшей, в частности, и потому, что они обладали наибольшим генетическим разнообразием.
18.07.2012



19 июля 2012

Грозит ли России водный апокалипсис?

Сотни бесхозных гидротехнических сооружений только ждут удобного случая, чтобы затопить города

Наводнение в Крымске продолжает будоражить умы. Главной загадкой по-прежнему остается происхождение гигантской волны, в мгновение ока смывшей полгорода. Что же все-таки погубило кубанский городок? Какие регионы под угрозой нового разрушительного наводнения? И что может спасти нас от вселенского потопа? Об этом «МК» побеседовал с директором Института водных проблем, членом-корреспондентом РАН Виктором Даниловым-Данильяном.



— Виктор Иванович, разрешите начать с крымской трагедии. Загадка семиметровой волны, захлестнувшей город, продолжает будоражить умы. У вас есть своя версия?

— Какой высоты была волна в Крымске, я не знаю. Но два метра — это достоверная нижняя оценка, а семь метров, так скажем, недостоверная верхняя оценка. Я не верю в эту цифру. Но есть один момент, который надо проверять. Крымск находится в селеопасной местности. Не исключено, что на одном из больших водотоков, сливающихся в реку Адагум, могла образоваться естественная плотина из-за селя. Вода, продавив препятствие, с утроенной силой рухнула вниз, на город.

— Некоторые эксперты заявляли о том, что дамба Неберджаевского водохранилища все-таки могла не выдержать испытание 48-часовым ливнем. Реконструкция плотины не проводилась ни разу за всю ее более чем 50-летнюю историю, хотя, к слову, деньги из бюджета на ее ремонт выделялись, и немалые. Это проблема только лишь Неберджаевская или же она из разряда типичных для России?

— Таких требующих ремонта водохранилищ в одном Краснодарском крае многие десятки. И в целом по стране ситуация близка к критической. У нас огромное количество гидротехнических сооружений — это прежде всего маленькие плотины маленьких водохранилищ — находится в крайне запущенном состоянии. Это самое мягкое определение, которое можно подобрать. Кроме того, есть довольно много водных объектов, искусственно созданных человеком, которые непонятно вообще кому принадлежат. Там нет ни собственника, ни распорядителя. Просто не с кого спросить. Никто и не спрашивает.

— А для чего их создавали?

— Например, для мелиорации. По сравнению с 80-ми годами объем воды, затрачиваемый на сельскохозяйственные нужды, сократился на две трети. И примерно одна треть гидромелиоративных систем работает, а остальные заброшены. Их можно было бы отремонтировать и вовлечь в эксплуатацию, но они простаивают без дела. И с ними могут случаться разные неприятности. Их вполне может размывать при паводке или половодье. Но эти плотины слишком малы для того, чтобы привести к катастрофе. Тем не менее они вполне способны причинить локальные неприятности: поднять уровень грунтовых вод до неприемлемых значений и, как следствие, привести к подтоплению домов или

заболотить местность. За большими ГТС, количество воды в которых измеряется не тысячами кубометров, а кубокилометрами, все-таки более или менее следят.

— А правда, что только один процент водохранилищ в России остался в руках государства, тогда как остальные отошли частникам?

— Я бы не так сказал. Я бы сказал, что остальные 99% переданы в частную собственность или вообще невесть куда. Если мы хотим навести порядок в гидротехнической сфере, начинать нужно с описи ГТС, причем составлять список на трех этажах сразу: на федеральном, региональном и муниципальном, поскольку за разные водохранилища должны отвечать власти разных уровней.



— Разве страна не знает, сколько у нее гидротехнических сооружений?

— Нет, конечно. Потому что их десятки, а может, и сотни тысяч. Потенциально каждую речку можно запрудить — вот вам и водохранилище в миниатюре. Кстати, до сих пор не решен вопрос, где кончаются пруды и начинаются водохранилища. Бассейновые водные управления — их у нас девятнадцать — должны выступать гидрологическими руководителями по отношению к региональным и муниципальным властям, и не просто консультировать, но и поверять, как ведется работа с ГТС. Но у нас плохо отрегулировано распределение функций и обязанностей, не прописано законодательно, с кого что требовать в том или ином случае. Не всегда понятно, как вообще должно водное бассейновое управление соотноситься с местными властями. Территориально-отраслевая координация, как сказали бы в советское время, в этой сфере практически отсутствует.

— Обсуждая крымскую трагедию, эксперты предрекали увеличение количества подобных катастроф, и не только потому, что у нас удручающее качество ГТС и наплевательское отношение контролирующих органов, но еще и потому, что климат стал основательно чудить...

— Тут все совершенно ясно. Одно из следствий антропогенного изменения климата — это учащение и усиление стихийных бедствий. Общая тенденция к росту очень явная. Мощнейшие ураганы и наводнения, длительные засухи, аномальные выбросы температуры вверх или, наоборот, падение ее вниз — это климатический сценарий ближайшего будущего. Правда, очень трудно сказать, где климатическая аномалия, вызванная глобальным потеплением, проявится в следующий раз.

— То есть человек XXI века по-прежнему слеп и беспомощен перед лицом стихии?

— Знаете, как выглядят, к примеру, долгосрочные прогнозы землетрясений? На данной территории площадью несколько десятков тысяч квадратных километров в течение ближайших пяти лет весьма вероятно по крайней мере одно землетрясение с магнитудой шесть баллов и больше... В таком же духе можно рассуждать и о наводнениях. С другой стороны, сейсмологи придумали очень важную и совершенно правильную вещь — они занялись сейсмическим районированием, выделив особо опасные зоны. Есть такие карты и у гидрологов — они разработаны по заказу МЧС. Но в отличие от коллег, изучающих землетрясения, у нас пока отсутствуют нормы строительства, рассчитанные для каждой зоны, — где можно возводить жилые дома, где нет. Также не определена юридическая или хотя бы административная ответственность за нарушение этих норм. Гидрологически опасная территория — это автоматический запрет на строительство. И кусок Крымска попадает в такую зону, и почти целиком город Ленск, который смыло несколько лет назад.

Кстати, глобальное потепление обусловлено не только ростом концентрации парниковых газов в атмосфере. Есть еще по крайней мере две другие антропогенные причины — это изменение влагооборота над сушей и изменение распределения альбедо (отражательной способности земной поверхности). Обе связаны с вырубкой лесов, принявшей какие-то немыслимые размеры. Человек к этому моменту уничтожил уже 45% зеленых массивов планеты. А «оголенный» участок земли отражает свет намного интенсивней по сравнению с тем, который покрыт лесом.

— И что же делать?

— Последующие наводнения — как в Европе, так и в России — неизбежны. Главное, что можно и нужно делать прямо сейчас, — готовить людей к чрезвычайным ситуациям, вызванным стихийными бедствиями. Нужно обратить внимание на работу служб оповещения населения. Не бегущую строку пускать по телевизору, а бить в набат! Все пожарные машины, все «скорые» Крымска должны были выехать на улицы города с включенными сиренами в тот же момент, когда поступил сигнал о возможном наводнении. Причем самого наводнения может и не последовать, но в таких случаях лучше перестраховаться. К опасным зонам у нас относятся бассейны Кубани, Амура, Лены, Енисея — северные лесосплавные реки к тому же на многих участках забиты топляком. А топляк сужает русло,

разлагается, со временем ухудшая экологическое состояние воды. Но ведь очистку рек от той же лиственницы можно было бы превратить в выгодный бизнес, только ни у кого руки до этого не доходят.

— А на санитарное качество воды глобальное потепление влияет?

— Да. И негативно, поскольку ускоряет процессы гниения. А у нас засорены и водосборы, и сами водные объекты. Вообще, всякие изменения климата плохо влияют на экосистемы. Любая экосистема хорошо себя чувствует только в тех условиях, в которых она эволюционно сформировалась. Если же эти условия трансформируются, она начинает болеть, хуже справляется со своими функциями. В результате способность реки к самоочищению падает. Качество питьевой воды — большая проблема для России. Больше 30% проб не соответствуют санитарно-гигиеническим стандартам! И только 1% (!) воды, забираемой для питьевого водоснабжения из водоисточников, может характеризоваться как вода высшего качества, то есть не нуждающаяся в дополнительной очистке. Но удивляться тут нечему. Если у нас вырубаются леса, захламляются территории водосбора, откуда взяться хорошей воде? Вдумайтесь, в российские реки и озера сливается порядка 17 млрд. тонн загрязненной воды в год! Наша страна — мировой рекордсмен по этому показателю! Практически у всех наших крупных рек есть притоки, которые относятся к категориям «грязных» и «очень грязных». Соответственно, и сами крупные реки как минимум загрязненные, по крайней мере на отдельных значительных участках. Чтобы переломить ситуацию, необходимо строго охранять речные бассейны — не просто прибрежную полосу, а всю территорию, с которой вода поступает в данный водный объект. В Европе к этому пришли 30 лет назад. В России пестициды с полей и загрязняющие вещества со свалок вместе с талыми и грунтовыми водами стекают в реки. Если же в населенном пункте проблемы с ливневкой — а такое встречается сплошь и рядом, — то сюда добавляются еще и канализационные стоки. Что же мы хотим? В десятках городов питьевая вода не соответствует принятым нормативам. Южное и юго-восточное Подмосковье (бассейны Оки и Москвы-реки), Тула, Рязань, Калуга... Список можно продолжать долго.

— Хорошо, проблема обозначена. А как ее решить?

— Во-первых, нужно следить за состоянием воды в водоисточниках. Чем оно лучше, тем меньше вам надо тратить денег на ее очистку. На втором этапе важнейшую роль играет эффективная работа станций водоподготовки. Наконец, качество воды в кранах потребителей напрямую зависит от состояния водопроводных сетей, большая часть которых морально устарела, изношена и находится в плачевном состоянии. А это значит, как хорошо ты воду ни очищай, из кранов все равно будет течь непонятно что. Многие распределительные сети строили 60 лет назад: ставили трубы из самой дешевой стали, неоцинкованной, нелегированной, «прекрасно» поддающейся коррозии. Сейчас трубы не только проржавели, но и стали протекать. А протечки — это не только потеря ресурса. Дело в том, что, когда в сети случаются перепады давления, в любой момент может возникнуть гидравлический удар, эффект обратного засасывания воды в трубу. А засасываться туда вместе с ней будет грязь. Именно поэтому у нас продолжают хлорировать воду, для того чтобы обеспечить ее дезинфекцию при таких вот протечках.

— Европа отказалась от хлорирования?

— Европа имеет хорошие водопроводные сети, способные транспортировать чистую воду до потребителя без потери ее качества по дороге. Вместо хлора и озона там применяется ультрафиолет. Это технологически новый уровень очистки воды.



— В своих интервью вы очень резко отзываетесь об экологической политике государства...

— Судите сами: если в 1990-е годы в России было 6500 природоохранных инспекторов федерального подчинения, то сейчас их осталось две или три сотни. И других цифр приводить не надо. Районное звено природоохраны у нас давно ликвидировано. А ведь оно важнейшее во всей цепочке, поскольку все, что происходит, происходит локально. На районных природоохранных комитетах поставил крест тогдашний министр природных ресурсов Борис Яцкевич.

— Почему?

— Нашлись «деятели», посчитавшие, что экологическая экспертиза и контроль мешают притоку иностранных инвестиций в нефтедобывающую отрасль. И если экологические требования ослабить, свести к минимуму, к нам тут же «прибегут» 20 миллиардов долларов инвестиций. Эта точка зрения получила популярность в некоторых кругах и, по всей видимости, предрешила судьбу природоохранного ведомства. В мае 2000 года его закрыли. А с 2007 года в стране фактически отменили механизм экологической экспертизы, лишив ее статуса обязательной. Тем самым природоохранная система была разрушена окончательно.

— Последствия этих решений нам уже аукнулись?

— У нас как было совершенно неудовлетворительное состояние окружающей среды, таким оно и осталось. Две трети населения страны живет в неблагоприятных экологических условиях! В 1990-е годы на решение экологических проблем не находилось денег. В нулевых на Россию полился дождь из нефтедолларов. И шел он 8 лет. Однако за это время ровным счетом ничего не было сделано! Развитые страны выделяют на экологические цели по 3% своего валового внутреннего продукта, Россия — сотые процента. В лучшем случае пару десятых. Смешные деньги! Это притом что проблем у нас гораздо больше, а ВВП на душу населения — гораздо меньше. Скажу больше, ставки платежей предприятий за загрязнение окружающей среды в Белоруссии и в Казахстане в 10 раз выше, чем у нас, а в Евросоюзе — в пятьдесят! То, что удастся собрать, поступает в бюджет, а из него — черт-те куда. А

ведь в 1990-х годах в России существовала система экологических фондов, аккумулировавшая платежи за загрязнение среды. Все эти средства тратились исключительно на природоохранные и восстановительные мероприятия и проекты. То есть практиковалось целевое использование денег.

— Сотрудники Института водных проблем могут заглянуть в будущее российских рек?

— По крайней мере, стараются. Сейчас строить прогнозы стало легче, поскольку активно развиваются методы космического наблюдения. Прежде всего нас интересует водность рек и формирование речного стока. Эта информация имеет колоссальное экономическое значение. Так вот река, которой грозят самые большие неприятности в связи с изменением климата, это, по-видимому, Дон. По всем прогнозам, его водность будет сокращаться. Будущее Волги вызывает споры у разных научных коллективов. Но те, кто прочит ей обмеление, пока в меньшинстве. Рост осадков приведет к увеличению водности Амура, Лены, Енисея, Индигирки, Хатанги, Колымы, Яны, Печоры, Северной Двины, реки Оленек.

— Ждать помощи от государства реки и озера могут годами. А что может сделать каждый из нас, простых людей, для того чтобы улучшить качество воды?

— Никогда не выбрасывайте мусор на водосборе! Еще хорошо было бы сократить количество потребляемой бытовой химии, которая из раковины попадает в канализацию, а из нее в водоемы. К столице, кстати, это не относится — здесь очистные сооружения работают превосходно. Более того, сточные городские воды оказываются на поверку чище, чем вода Москвы-реки в месте сброса. Кстати, и с качеством питьевой воды москвичам тоже повезло. Ее не нужно кипятить, а тем, кто патологически боится хлора, можно посоветовать дать ей несколько часов отстояться. Хотя в принципе концентрация хлора в московской воде не превышает нормативов. Хорошо справляются со своей работой петербургский и, пожалуй, самарский водоканалы. Остальным городам пока, к сожалению, похвастать нечем.

[Ирина Сухова](#)

ВИНОВНЫХ В КРЫМСКОМ НАВОДНЕНИИ УВИДЕЛИ С МКС

Сотрудникам лаборатории дистанционного зондирования Земли из космоса Института географии РАН удалось реконструировать события, разворачивавшиеся в Крымске в ночь на седьмое июля. Изучив снимки, сделанные космонавтами МКС на второй и третий день после крымской трагедии, и следы, оставленные в городе и его окрестностях «большой водой», ученые пришли к выводу, что причиной столь масштабного бедствия стали железнодорожный и автомобильный мосты.

— На снимках видно, что на подходе к городу потоки воды были задержаны инженерными сооружениями, — объясняет руководитель лаборатории Лев Десинов. — Если учитывать, что площадь водосборного бассейна составляла 336 кв. км, а осадки достигали 176 мм, то к Крымску пришло не меньше 50 тысяч кубометров воды. Это огромная цифра! Будь там не город, а долина реки, не имеющая искусственных преград, этот поток транзитом проследовал бы дальше. Но за три километра от Крымска на его пути встал сначала железнодорожный, а затем и автомобильный мост.

В трех километрах от Крымска «встречаются» сразу две железные дороги — федеральная (Новороссийск—Краснодар—Москва) и местная. Обе имеют насыпи. В определенный момент проем железнодорожного моста забился мусором (вместе с потоком несло поваленные деревья, легковушки, грузовики и проч.), и по периметру насыпей возникла плотина. Вода пробилась ее, по всей вероятности, около 22.30. Тогда же город стало потихоньку затоплять. Примерно в это же время начало формироваться второе и главное в истории с Крымском «антропогенное» водохранилище — около

автомобильного моста через пойму реки Адагум на въезде в город. Речь идет о шоссе, ведущем к Крымску от федеральной трассы А-146 (Новороссийск—Москва). Когда отверстия автомобильного моста забились, образовался огромный водоем шириной 800 метров и длиной 3–3,5 км, — продолжает Лев Десинов. — У моста 7 пролетов, каждый из которых по 7–8 метров шириной. Поскольку сооружение довольно невысокое и арки моста выше уровня реки всего на три-четыре метра, их пропускная способность невелика. А в ту ночь они сыграли роль мощной бетонной решетки, препятствующей движению потока. Когда спонтанно возникшая плотина была прорвана, на Крымск пошел вал шириной в 800 метров. Его пиковая высота была в районе насыпи автомобильного моста, которая достигает как раз уровня в семь метров. Но по мере движения он стал быстро терять высоту, так что до центра города докатилась волна высотой около 4 метров.

В Крымске, по словам Льва Десинова, сработал целый комплекс природных и антропогенных факторов, которые необходимо тщательно исследовать. Возможно, добавят ясности в общую картину фотографии места бедствия, переданные сотрудникам лаборатории следственными органами.

материал: [Ирина Сухова](#)

Журнал Эксперт, 25.07.11

Вечный движитель лженауки

Виталий Сараев, Татьяна Сафарова

Снижение качества экспертизы в стране и влияния научного сообщества приводит к процветанию всевозможных околонуучных жуликов и проходимцев. Ученые пытаются с этим бороться



Рисунок: Константин Батынков

Объектом интереса чудотворцев всех мастей становятся не только невежественные обыватели, но и высокие чины, ведающие государственными деньгами. Человек, знающий больше всех об этой сфере, — **Эдуард Кругляков**, академик РАН, бессменный председатель комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, созданной в 1998 году по инициативе Виталия Гинзбурга. Кругляков не только ведет активную борьбу с мошенниками от науки во всех проявлениях, он физик-экспериментатор, специалист в области физики плазмы, ядерной физики, с 1958 года работает в Институте ядерной физики СО РАН.

— *Когда появляются новые теории, они часто выглядят неожиданно, и некоторые из них ждут своего подтверждения довольно долго. Когда появляется наука?*

— В течение всего времени, пока ведутся научные исследования, идет накопление знаний, их постепенное обобщение, на основании чего и складывается научная парадигма. Это процесс поступательный, и революции в нем, вопреки распространенному мнению, происходят крайне редко.

В качестве примера революционного пересмотра наших знаний любят ссылаться на теорию относительности Эйнштейна. Мол, она фактически сокрушила классическую механику. Неправда, не сокрушила. Пока человечество располагало набором скоростей от телеги до самолета, люди прекрасно обходились механикой Ньютона. Но когда речь зашла о больших околосветовых скоростях, оказалось, что формулы ньютоновской механики неприменимы. Для области таких скоростей и появилась релятивистская механика, часто именуемая теорией относительности. Самое любопытное состоит в том, что формулы теории относительности Эйнштейна при малых скоростях переходят в формулы Ньютона. Наука конца XIX — начала XX века не заглядывала в микромир. Но как только она занялась им, стало ясно, что и здесь нас ожидает совсем другая механика. Так возникла квантовая механика.

Мы видим, что «поправки» к существовавшей науке появлялись в тех областях, которые наука ранее не изучала. Конечно, какие-то неожиданности нас подстерегают. Но думать, что вдруг мы напоремся на нечто абсолютно противоречащее накопленному багажу знаний, не следует. Фундамент здания науки непоколебим.

— *Что же такое лженаука?*

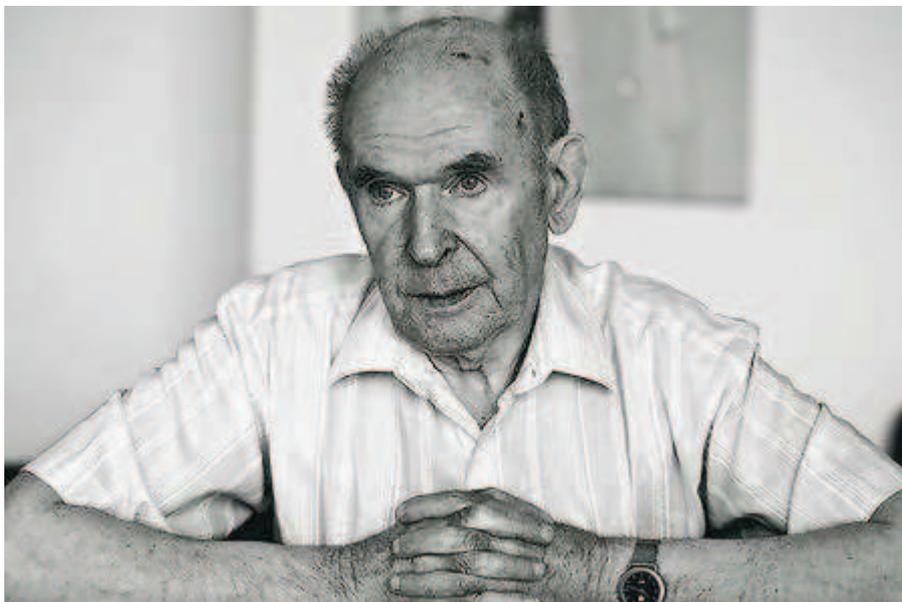
— Лженаука — это то, что противоречит твердо установленным научным фактам. На мой взгляд, есть определенная логика познания любого объективного процесса. Что есть гипотеза? Гипотеза, по сути, — предположение. Что такое теория? Теория — это гипотеза, которая находит экспериментальное подтверждение, причем эксперименты должны воспроизводиться другими исследователями. А представители лженауки либо откровенно подтасовывают факты, либо никаких экспериментов вообще не проводят. Они собирают некие отрывочные данные из разных источников, komponуют их по своему усмотрению и делают ни на чем не основанные утверждения.

К примеру, господин Петрик ради продвижения своих устройств для очистки воды от радиоактивного загрязнения на пресс-конференции заявил, что Петербург стоит на первом месте в мире (!) по онкологическим заболеваниям. Он даже не постеснялся объяснить, с чем это связано: близость АЭС, хранилище воды, содержащей тритий. Но ведь есть практически ежегодные статистические сборники под редакцией главного специалиста-онколога Минздравсоцразвития РФ Чиссова. В 2008 году Санкт-Петербург занимал 44-е место среди 80 регионов России по грубому показателю и 75-е место по стандартизованному, с учетом возрастной структуры населения. А Петрик, не стеснясь, несет ахинею насчет первого места в мире, нагнетая истерию. Это типичный прием лженауки.

— *Как появилась ваша комиссия?*

— Известнейший физик, лауреат Нобелевской премии Виталий Гинзбург долго возмущался разгулом лженауки в стране. Уже в конце 80-х годов в газетах начали появляться черт-те какие публикации. Например, в «Российской газете» был господин

Валентинов, у которого покойники вставали, оживали и начинали молодеть. До такого бреда доходило дело в серьезной печати. Я тогда был заместителем директора самого большого института Академии наук — Института ядерной физики в Новосибирске, в котором было три тысячи сотрудников. Занимался наукой, была на мне еще масса административных обязанностей. Тем не менее газеты читал, делал вырезки по поводу шабаша лженауки в СМИ. Хотел написать о нагнетании мракобесия, но времени катастрофически не хватало.



Академик Эдуард Кругляков тринадцатый год борется с лженаукой

Фото: Алексей Майшев

Время нашлось неожиданно. Мне пришлось перенести две операции, и я, пока лежал в больнице, написал статью под названием «Что же с нами происходит?». Статья оказалась очень актуальной. Она была опубликована примерно в двадцати изданиях, в том числе зарубежных. Попалась она на глаза и Виталию Лазаревичу. И поскольку в ней было множество примеров, иллюстрирующих бурный рост лженауки, он пошел к президенту РАН и потребовал создания комиссии. Мне позвонил Осипов, спросил, согласен ли я войти в состав комиссии. А дальше меня, уже не спрашивая, назначили председателем.

Вначале в комиссии было 12 человек. Но вскоре я понял, что это очень мало: практика выявила необходимость наличия наших представителей во всех крупных городах страны, где есть научные центры. Поэтому через несколько лет после создания комиссии я предложил ее расширить до 42 человек.

— *На вас оказывается какое-то давление?*

— Вы имеете в виду Петрика с его мощной поддержкой? Нет. После разгоревшегося скандала с фильтрами Петрика (да и не только с фильтрами) Борис Грызлов публично дистанцировался от него. Между прочим, Петрик намеревался оснастить своими фильтрами всю Россию в рамках Федеральной целевой программы с умопомрачительной стоимостью. Но Путин перед камерами сказал, что фильтров Петрика в программе не будет. Все, что он успел сделать, — это оснастить в рамках пилотного проекта детские учреждения Нижегородской области. В результате Петрик подал на меня и моих коллег в

суд в связи с ущербом его деловой репутации, который он оценил почти в семь миллиардов рублей.

— ***Чтобы победить лженауку, недостаточно только бороться с ее проявлениями, необходимо, наверное, популяризировать альтернативу — научное знание?***

— Это правильно. Мы начали издавать бюллетень «В защиту науки», который финансируется Российской академией наук. Бюллетень весьма популярен. В рамках Сибирского отделения я главный редактор научно-популярной серии изданий для юношества, мы издали уже 14 книг. К сожалению, из-за ряда организационных моментов и отсутствия финансирования дело стоит вот уже полтора года.

— ***Есть аналоги вашей комиссии в других странах?***

— Да, но они не так называются. Это общества скептиков. Они есть и в Европе, и в США. Они проводят международные конгрессы. В прошлом году был Всемирный конгресс о добросовестности в науке. На подобных конгрессах обсуждается весьма широкий спектр вопросов — не только собственно лженаука, но и вопросы плагиата, подтасовки научных данных.

— ***В истории науки таких примеров много...***

— Я бы сказал, добросовестных ученых существенно больше. Что же касается недобросовестных, то методы воздействия на них бывают довольно суровыми. Известна, например, история с открытием в США 118-го элемента. Когда в Калифорнии заявили об открытии, эксперименты попытались повторить японцы и немцы, и ничего не получилось. В результате человека, который подделал результаты экспериментов, отлучили от науки, выгнали без права поступления в любой университет, в любое научно-исследовательское учреждение в пределах США. Хочу добавить, что 118-й элемент был открыт в России группой академика РАН Оганесяна. Это открытие признано мировым научным сообществом. Еще один широкоизвестный случай недобросовестности связан с «холодным» синтезом...

— ***Но ведь по «холодному» термояду в России сейчас даже конференции проводятся...***

— Наша комиссия на проведение этих конференций повлиять не может, хотя мы не раз высказывали нашу позицию. Здесь же в качестве доказательства реакции синтеза приводится появление нейтронов. Но ведь есть и альтернативные механизмы их появления: например, когда через палладиевый электрод пропускается ток, возникают микротрещины. При их раскрытии возникает явление, которое в обиходе называют искрением. При этом ионизированные частицы, попавшие в электрическое поле, ускоряются примерно до киловольта. Этого достаточно, чтобы получилось небольшое количество нейтронов. Вот вам один из механизмов. И профессионалам ясно, что никакого отношения к термоядерному синтезу это не имеет.

— ***Если перейти к «горячему» термояду: экспериментальный термоядерный реактор построить не могут уже тридцать с лишним лет. Обманули?***

— Никто никого не обманывал. Академик Арцимович в свое время сказал, что проблема термояда будет решена через двадцать лет. Он имел в виду физические аспекты: создание системы удержания, решение вопроса нагрева плазмы — принципиальные научные

проблемы. Что же касается технологии в термоядерной энергетике, решения материаловедческих вопросов — об этом тогда вообще никто не помышлял.

По мере развития исследований именно Советский Союз проявил инициативу, и были начаты совместные международные работы по подготовке проекта термоядерного реактора. Главными действующими лицами были академики Велихов и Кадомцев. Кадомцев фактически возглавил все работы по опытному термоядерному реактору, которые проходили в Вене. Был создан первый проект реактора. Получилось плохо, громоздко. После этого начался новый этап более тщательной проработки реактора на основе различных вариантов. Например, можно ли построить маленький термоядерный реактор? Оказалось, что очень трудно. А насколько большим для надежной работы должен быть реактор? Наконец создали проект опытного экспериментального термоядерного реактора, который сейчас носит название ИТЭР. У физиков появилось убеждение в работоспособности данной версии реактора. Но... проект был закончен в 2002-м. И было потеряно много времени, лет шесть, на то, чтобы получить согласованное решение ряда правительств на строительство. Затем были долгие препирательства — многие страны очень хотели строить у себя. Лишь года два назад было принято решение о строительстве ИТЭР во Франции. Пока все развивается медленно, но тем не менее сейчас названы окончательные сроки, и, надеюсь, они будут выдержаны.

— *Что вы думаете по поводу лазерного термояда — темы, которую упорно разрабатывают американцы?*

— Эта тема никакого отношения к гражданскому термоядерному синтезу на самом деле не имеет, у нее военная подоплека. Когда у вас имеется мишень, которая периодически разрушается взрывом в некоей камере, то есть много проблем, которые нужно решить, прежде чем говорить что-то о прототипе термоядерного реактора. Например, термокачка — очень страшное явление. Если камера у вас нагревается, потом остывает, потом опять нагревается, после нескольких сот импульсов она просто развалится. Как физический термояд это очень интересно, это новая физика сверхплотного вещества — сегодня плотность сжатого вещества примерно в тысячу раз превышает обычную. Можно не сомневаться, что примерно через год термоядерное горение будет продемонстрировано. Но это не промышленная технология.

— *Насколько вообще перспективны токамаки, есть ведь еще стеллараторы и другие системы?*

— Насчет токамака у меня есть своя точка зрения. На них близко подошли к зажиганию и самоподдерживающейся термоядерной реакции. Нет никаких сомнений в том, что именно на токамаке будет продемонстрирована «теорема существования», то есть практическая осуществимость термоядерного горения. При создании термоядерной электростанции очень важным окажется вопрос о ее ресурсе. Иными словами, сколько времени она проработает без разборки. Сегодня никто не отважится назвать срок, скажем, в тридцать лет. А если так называемая первая стенка будет прогорать за год? В этом случае станция может быть нерентабельной: слишком дорогой окажется разборка и сборка токамака-реактора.

Сейчас мы занимаемся удержанием и нагревом плазмы в так называемых открытых ловушках, независимо предложенных в 50-х годах минувшего столетия директором-организатором нашего института Будкером и американцем Постом. Эти системы очень привлекательны из-за своей простоты. Первые эксперименты, показавшие существование эффекта удержания заряженных частиц, были поставлены в нашем, тогда еще только что

организованном институте в 1959 году. В начале 60-х открытые ловушки стали главным направлением исследований во многих лабораториях мира. Ну а в середине 60-х было показано, что открытые ловушки обладают низкой эффективностью. Наступило разочарование. Многие лаборатории закрыли эту тематику и бросились строить токамаки, на которых в 1968 году в СССР, в Курчатовском институте, была получена рекордная температура электронов — свыше 10 миллионов градусов.

В 70-х годах теоретиками нашего института были предложены три модификации современных открытых систем, устранивших недостатки классических ловушек. Появились у нас последователи, которые взялись за реализацию новых идей в США и Японии. Сегодня современные открытые системы существуют всего в трех странах: в России, Японии и Корее. Два из трех наших предложений реализуются в Новосибирске, одно — в Японии и в Корее. Конечно, наши успехи скромны по сравнению с токамаками. На одной из наших ловушек мы имеем сегодня температуру электронов и ионов в 45 и 23 миллиона градусов соответственно, правда, при плотности плазмы примерно в 20–30 раз большей, чем в токамаках. Физических ограничений, препятствующих созданию многопробочного термоядерного реактора, так называется данная схема, нет.

Еще одна схема, развиваемая в институте, — газодинамическая ловушка. Нам удалось показать, что на этом пути еще до термоядерного реактора возможно создание мощного оригинального источника термоядерных нейтронов, крайне необходимого для проведения материаловедческих испытаний конструкционных материалов любого термоядерного реактора.

Действующая модель нейтронного источника имеет семь метров в длину и уже производит термоядерные нейтроны (пока в небольшом количестве). Ее развитие — дело техники, и мы этим сейчас занимаемся. Наша задача — создать источник нейтронов с плотностью потока нейтронов два мегаватта на квадратный метр.

Хотел бы отметить, что действующие в нашем институте установки полностью осесимметричны, то есть предельно просты с инженерной точки зрения. Эта простота порождает трудности физического характера — возникновение неустойчивостей. Мы нашли пути их подавления, а инженерная простота осталась. Замена стенки реактора в нашем случае сильно упрощается: вытаскиваете вдоль оси отработавшую трубу и вставляете новую. Американцы всерьез заинтересовались нашими разработками, сейчас ведутся переговоры о совместных работах.

— *Перейдем от термоядерной к ядерной энергетике. После Фукусимы энтузиазм общества в отношении АЭС опять понизился. Германия вроде бы собирается полностью отказываться от атомной энергии...*

— Они собираются отказываться уже лет пятнадцать. Одно дело — принять решение и отказаться, а другое — придумать, как вы будете получать энергию. Столько энергии, сколько требуется Европе, ветряками не получить. Солнечной энергетикой тоже. Эти направления нужно развивать как вспомогательную энергетiku, но в качестве основного источника есть только тепловая энергетика, ядерная и в будущем термоядерная. Но термоядерная — это середина XXI столетия, раньше ничего серьезного ожидать нельзя. И здесь, на мой взгляд, есть некий просчет, связанный с политикой нашего государства: потуги строить атомные электростанции старого типа, на медленных нейтронах, бесперспективны.

— *Но программа по бридерам же есть?*

— Эта программа существует много лет и тлеет еле-еле. Так нельзя строить. При этом вдруг объявляется, что мы построим 20 новых станций старого типа. Ребята, а где вы будете брать уран? У нас по установленной мощности АЭС имеют 14 процентов, а реально вырабатывают сегодня до 25 процентов энергии. Но если вы собираетесь удвоить мощность всех атомных станций, то быстро истощатся запасы урана. Австралия нам ничего не даст. У Казахстана запасы примерно сопоставимы с нашими. Это лишь оттянет конвульсию.

— *У нас еще боеголовки имеются.*

— Есть, но только их разумно использовать в бридерах. Это решение совершенно очевидно. Уран в основном существует в виде двух изотопов. Уран-235 — 0,7 процента, уран-238 — 99,3 процента. Так вот, эти 99,3 процента идут в отвал сегодня. А используется только 0,7 процента от того, что вы добыли. А в бридерах можно использовать природный уран, который не обогащен, за счет этого у нас доступного топлива получается в 150 раз больше. И это более безопасная энергетика. В этом направлении мы абсолютные лидеры в мире. Я не понимаю, почему этим не воспользоваться.

— *Вернемся к теме лженауки: что влияет на ее экспансию?*

— В России сейчас около 200 академий, среди них порядка 20 как бы занимаются научными исследованиями. Но главное — они доят простофиль, желающих иметь «корочку» академика. И эти «академии» играют серьезную роль в обмане трудящихся. Медицина, к примеру, получает гигантское количество всевозможных приборопустышек — но люди верят, потому что прибор выставляется как разработка некоего академика, профессора, доктора наук.

Была афера, которую удалось все-таки прихлопнуть. В продаже было 23 водяных эликсира, которые лечили человека от всего. Например, дорогие «глазные капли». И люди капали в глаза от катаракты. А на самом деле усугубляли свое положение.

Есть примеры огромного количества «приборов», которые снижают уровень ужасных патогенных воздействий вредоносных излучений. Мол, если вы такой прибор купили и повесили себе на пояс, то вокруг вас появляется защитная сфера радиусом метр двадцать сантиметров. Просто чудовищные глупости!

Очень много рекламировались циркониевые браслеты. Их происхождение понятно: цирконий — жаропрочный металл, который использовался в атомных электростанциях, в ТВЭЛах. А когда в стране прекратилось строительство атомных электростанций, цирконий стало некуда девать, и предприимчивые товарищи придумали изготавливать из него браслеты, которые нас спасают от всего.

Жулики ничем не брезгают. Они подают бредовые патентные заявки, и самое смешное, что Роспатент такие патенты выдает! Даже на вечные двигатели. У меня был курьезный случай: прислал мне письмо один человек: мол, я взял патент на настоящий вечный двигатель, но никак не могу его внедрить.

Роспатент выдает патенты практически на любую ахинею, чем по полной пользуются мошенники всех мастей: чудотворцы, непризнанные гении и тому подобные. А дальше вступают в силу СМИ, появляются «профессора», «академики», обладатели патентов, которые даже номера свидетельств приводят, подтверждающие, что у этих «ученых» за

душой что-то есть. И Минздрав ведет себя безобразно — выдает разрешения на лекарства, которые не лечат, на приборы, которые лечить в принципе не могут. Проблема — в отсутствии научной экспертизы.

— *Это проблема только России?*

— Нет, есть страны, где действуют по нашему принципу. Вы заявили — пожалуйста, платите деньги и получайте патент на что хотите. Но есть государства, в которых ведется экспертиза и бредовые заявки отклоняются.

Могу привести фрагмент одного из патентов уже упомянутого Петрика: «Свойства этих соединений заключаются в том, что при возбуждении излучения в ИК-области они излучают свет в видимой части спектра с интенсивностью, во много раз превышающей интенсивность возбуждающего излучения». Что это означает? Я подсвечиваю, к примеру, излучением мощностью в один ватт, а эта штука излучает, скажем, пять ватт. Это вечный двигатель первого рода! К счастью, через восемь лет действия патент все же был опротестован Палатой по патентным спорам и аннулирован — такое тоже было в биографии Петрика.

— *А по поводу гравипаны, которую генерал в космос запускал, вы что думаете?*

— Генерал Мельников потратил на это дело много лет и много средств. Но когда решили поставить гравипану на спутник, то множество уважаемых людей из Роскосмоса написали экспертные заключения — такие, что начальство осознало, что дело с гравипаной может закончиться конфузом. Но и не ставить было нельзя: если гравипану снять, то нарушится центровка космического аппарата. Поэтому было принято решение оставить ее на спутнике, но не включать. Не тут-то было: нашелся какой-то общественный ЦУП, и включение состоялось. Естественно, никакого эффекта изменения орбиты обнаружено не было, закон сохранения импульса действует даже вопреки желаниям генералов.

Вообще, одна из главных проблем состоит в том, что в стране на сегодня разрушена система научной экспертизы. И любой высокопоставленный чиновник, не считаясь с доводами ученых, может выделить деньги на полный бред.

— *Но и в советское время бывали такие случаи: Минобороны выделяло деньги на изучение биополя, торсионных полей.*

— Недавно вышла статья генерала ФСБ Ратникова о былых успехах в работе с биополем, уникальных достижениях по передаче мысли, особенно в Новосибирске, и с сожалениями о том, что сейчас все порушили, закрыли. А мне новосибирская история хорошо известна. Вот как на самом деле было дело. Непосредственно из Политбюро ЦК КПСС надавили на нашего Деда — Михаила Лаврентьева и потребовали поставить исследования по телепатии. Ну Будкеру удалось отшутиться: «Пусть они мне внушат, что мне нужно создать такую лабораторию, и я ее немедленно открою». И он ускользнул, поскольку, как и я, всю жизнь был беспартийным. А Деду деваться было некуда: выделил площади, оснастил новый отдел аппаратурой. Спросил предложенного на роль руководителя отдела Перова: «Сколько вам требуется лет на то, чтобы продемонстрировать наличие эффекта?» — «Три года».

Через три года Лаврентьев распорядился провести комиссию. У Перова было 18 направлений исследований. Руководителем комиссии был назначен будущий академик Борис Чириков. Он рассказывал, что, когда ему начали перечислять работы, он понял, что

обмануть могут легко. Предупредил: если поймают на жульничестве, комиссия прекратит экспертизу. Выяснилось, что «телепаты» совершенно не владеют математикой, не умеют корректно обрабатывать результаты опытов. При тщательной математической обработке результатов выяснилось, что ни одного результата, свидетельствующего о существовании эффектов телепатии, у коллектива не было. И это лучший отдел в стране, по словам генерала Ратникова! Отдел закрыли.

То же самое творилось в Соединенных Штатах. Это было время, когда во главу угла ставилось подражание — если у них идут исследования, то нам нужны такие же, и наоборот. Кстати, сегодня все эти исследования в США и Великобритании полностью свернуты. Там тоже никаких эффектов не обнаружено.

Но физики-то точно понимали, что это бред собачий. Что есть четыре типа взаимодействий, все они известны. Возможно существование пятого типа взаимодействия, который не противоречит природе, так называемые торсионные поля. Сама постановка вопроса отнюдь не бредовая. Но когда всерьез начали делать оценки, то выяснилось, что, например, в опыте Галилея с бросанием шаров с Пизанской башни эффект при массе шара 10 килограммов будет в 14-м знаке после запятой — это абсолютно невозможно увидеть современными средствами регистрации. Значит, для нас этого торсионного поля нет.

Все эти темы относятся, скорее, к области Джеймса Рэнди, американского фокусника-иллюзиониста, который создал фонд в миллион долларов и готов отдать его всякому, кто сумеет ему лично показать хотя бы одно паранормальное явление. Я с ним лично знаком, встречался, спрашивал: много ли желающих? Фонд в тот момент существовал уже двадцать лет. Он говорит: «До меня доходит человек сто в год». Но миллион пока в целости и сохранности.

— *Есть ли примеры, когда крупные корпорации финансируют какие-то лженаучные исследования?*

— И здесь бреда хватает. Вот, в частности, «Боинг» и НАСА финансировали работы по антигравитации. Зачем? У нас, финансируя науку из частного кармана, вы ничего не получите с налоговой точки зрения. В западных странах совершенно другой налоговый режим для тех организаций, которые занимаются финансированием науки. И вы получаете очень большие преференции — это первое. Второе — там совершенно другая система контроля, дающая очень благоприятные возможности. И если учесть эти факторы, то все встает на свои места, почему они вдруг в бредовые исследования вкладывают совершенно сумасшедшие



Клондайк на дне океана

Эпоха нефти и газа только начинается

Алексей Хадаев, Новосибирск

Сегодня многие специалисты мрачно оценивают будущее мировой энергетики. Уже к середине XXI века эпоха нефти и газа закончится, запасы будут исчерпаны и человечество ожидает сложные времена.

С этим прогнозом был категорически не согласен патриарх отечественной нефтяной геологии, человек-легенда, академик Андрей Трофимук, которому вчера исполнилось бы 100 лет. О его идеях и выдающихся открытиях рассказывает председатель Научного совета РАН по геологии и разработке нефтяных и газовых месторождений, академик Алексей Конторович.

Российская газета: Крупнейшие углеводородные месторождения интенсивно вырабатываются. Конечно, открываются новые, но аппетиты человечества растут намного быстрее, а потому и запасы стремительно убывают. С чем же останемся?

Алексей Конторович: С гидратным газом. Этим похожим на снег кристаллическим соединением из воды и метана буквально устлано дно морей и океанов. По данным экспертов, его запасов на планете в сотни раз больше, чем нефти и газа! Так, только в Черном море доказанные запасы достигают 30 триллионов кубометров! Причем залегают они сравнительно неглубоко - от нескольких сантиметров до 200-300 метров от поверхности дна. Кстати, недавно их обнаружили на дне озера Байкал.

РГ: Но отношение специалистов к гидратному газу было довольно скептическим...

Конторович: Действительно, когда его вместе с коллегами открыл академик Андрей Трофимук, то многие эксперты, и я, в том числе считали, что гидраты никогда не станут экономически выгодным источником углеводородного сырья. Сам же Андрей Алексеевич на всех совещаниях, конференциях доказывал: именно за гидратным газом будущее. С ним особо не спорили, ведь он - эпоха в нашей нефтяной промышленности, но и сторонников у него было мало. Однако оказалось, что академик был прав, сегодня гидратами начали активно заниматься во многих странах мира, в частности, в США, Японии, Индии и других, приняты национальные программы по изучению и освоению месторождений. Как только ученые найдут способ эффективно извлекать метан из газогидратов, они могут стать главным углеводородом XXI века.

РГ: Почему, на ваш взгляд, академик Трофимук был столь настойчив, шел наперекор общему мнению?

Конторович: Он обладал какой-то феноменальной научной интуицией. Давал верный прогноз в ситуации, когда еще очень многое непонятно, не исследовано. Такие догадки порой выглядели как чудо. Несколько раз ему приходилось принимать решения в ситуациях, когда малейшая ошибка грозила расстрелом. Например, в 1942 году страна фактически осталась без нефти: Кавказ отрезан, немцы рвутся к Волге. Правда, в Башкирии в 1932 году открыты первые

месторождения, но они были небольшими. А стране, фронту как воздух требовалась нефть, причем немедленно. И Трофимуку помогла то ли госпожа удача, то ли сработала его выдающаяся интуиция, а скорее и то, и другое. В своих ранних работах он указывал, где в Башкирии нужно искать нефть: в трещинных коллекторах перми и карбона. Но когда пробурили несколько скважин - ничего не нашли. Ему все твердят: надо остановиться, впустую тратим деньги. Ведь головы полетят... А он упорно стоит на своем - бурить. Так было открыто Кинзепулатовское месторождение, и совсем скоро фронт получил необходимое горючее. За это открытие ученый в 1944 году первым из геологов стал Героем Социалистического Труда.

Умение рисковать во имя дела всегда отличало Андрея Алексеевича. Он часто повторял молодым - без риска ничего у вас не получится. В 1944 году им вместе с соратниками было открыто Туймазинское месторождение в девонских слоях, которое вошло в пятерку крупнейших в мире. СССР стал великой нефтяной державой. За это выдающееся открытие ученый получил в 1946 году Сталинскую премию. А через четыре года еще одну, теперь за новую технологию разработки этого месторождения. Причем он ее отстаивал в жарких спорах с оппонентами, имел очень трудный разговор с Берия, но сумел убедить в своей правоте.

РГ: Зачем лауреату многих высших премий уезжать из столицы в Сибирь?

Конторович: Когда он пришел к отцу новосибирского Академгородка академику Лаврентьеву и сказал, что готов ехать в Сибирь, тот задал ему такой же вопрос - зачем? Вы уже получили все награды, какие только возможны. Трофимук ответил: я уверен, что Сибирь стоит на море нефти, и я хочу ее найти. Перед этим он три года работал главным геологом министерства нефтяной промышленности и был в курсе ведущихся в Сибири работ. На их основании пришел к выводу, что именно там надо искать главную нефть страны. И опять интуиция его не подвела. Огромные запасы топлива были найдены в Западной, а затем Восточной Сибири. Эти месторождения стали основой национальной безопасности страны. Кроме того, он многое сделал как организатор академической науки в Сибири, руководил работой региональных научных центров, занимался разработкой и научным руководством программы "Сибирь". Он ставил вопросы не только о разведке углеводородов, но и об уровне добычи, о путях транспорта нефти и газа. Это был геолого-экономический, государственный подход к решению важнейших для страны проблем развития нефтегазового комплекса. И первым его развил академик Трофимук. Можно сказать, что ему повезло: он работал, когда государство прислушивалось к мнению науки. Сейчас другой стиль руководства, и нам приходится намного труднее.

РГ: Академик Трофимук говорил, что стоял на плечах гигантов, таких корифеев, как Иван Михайлович Губкин и Андрей Дмитриевич Архангельский. А для кого он сам был учителем?

Конторович: Подавляющее большинство лидеров нефтяной геологии считают себя его учениками. Пусть кто-то даже не учился у него непосредственно, все равно постоянно находился в сфере его влияния. Например, Фарман Курбанович Салманов под его влиянием защищал кандидатскую и докторскую диссертации. Его ученики - выдающиеся геологи Володя Самсонов и Марк Мандельбаум. В общении с любым человеком Андрей Алексеевич был предельно прост, ненавидел чванливость.

РГ: Какое развитие получили сегодня работы Андрея Трофимука?

Конторович: О гидратах я уже сказал. Его идеи о том, как развивать нефтяную и газовую промышленность страны, как строить ее географию сегодня воплощаются в жизнь, несмотря на все сложности и кризисы. Академик Трофимук мечтал, чтобы в Восточной Сибири были созданы новые центры нефтяной и газовой промышленности. И они появились. Мечтал о новых нефтегазовых центрах на Дальнем Востоке - они создаются. Еще одна его мечта - освоение шельфа Северного Ледовитого океана - также становится реальностью.

17.08.2012



Путь к себе

Эксперты ищут ответ на русский вопрос

Валерий Тишков, академик РАН

Сегодня в Саранске состоится заседание президентского Совета по межнациональным отношениям, который был создан в начале этого лета. Напомним, что на первом заседании совета президент пообещал, что формированием межнациональной политики будут заниматься не чиновники, а эксперты и ученые. Один из них - академик РАН, член президентского Совета по межнациональным отношениям Валерий Тишков. Сегодня "РГ" публикует его размышления на эту "чувствительную тему".

Кадры как условие

Ключевой вопрос современной национальной (этнической) политики - это компетентное управление многоэтническим российским обществом. Это означает, что без профессионального знания, а также без определенных морально-ценностных установок руководить сферой такой политики и обеспечивать стабильные межнациональные отношения не получится. Никакой особой "чувствительности темы" по сравнению, скажем, с политикой в области финансов нет, но есть своя специфика. Необходимо хотя бы знать состав населения страны, историю и культуру ее народов, а также мировой и отечественный опыт многонациональных государств.

Говорю об этом по той причине, что все чаще появляются люди, которые считают, что достаточно провести праздник сабантуй где-нибудь в Ростове, чтобы занять должность заместителя федерального министра и курировать национальную политику. Еще хуже, когда к руководству приходят ксенофобы с националистическими убеждениями, которые считают, что всю политику в столичном мегаполисе можно свести к одной теме: "Москва - казачья столица" или же публично высказываются, дескать, "в Сочи ни одного чучмека не будет". Все это, к сожалению, реальные факты. Поэтому подготовка и подбор кадров, занятых сферой управления межнациональными отношениями, - одна из первостепенных задач.

О жизненном опыте проживания в полиэтнической среде и о путешествиях по своей стране, об обмене кадрами между регионами не говорю, ибо это звучит сегодня как-то несовременно. Но нужно хотя бы учиться видеть с пользой для своей страны внешний мир. Многие наши политики и чиновники пребывают во власти бытовых фобий, но когда слышат критические высказывания западных лидеров Меркель или Кэмерона о мультикультурализме, затевают истерику на всю Россию. Не замечают, что в те же самые дни в Германии министром труда становится этнический

турок, а вице-канцлером - гражданин вьетнамского происхождения. О Лондоне и о Британии как мозаике культур и речь вести не стоит после впечатляющей самопрезентации страны в ходе XXX Олимпиады. Но увидели ли это и намотали ли себе на ус многие наши знатные болельщики?

Институты власти для многоэтнической страны

Эффективное управление культурно сложными обществами не означает только, что нужны хорошие кадры. Оно означает адекватные институты государственного устройства, способные обеспечивать стабильное развитие общества на основе институтов и законов демократии. Я имею в виду такое государственное устройство страны, которое обеспечивает управление от имени большинства населения, но в то же время способно интегрировать и отражать интересы разных групп меньшинства. Новацией современной национальной (этнической) политики должна быть политика интеграции, а не возрождение фестивальной формулы "дружбы народов" или более позднего концепта "прав меньшинств". Нужна формула "дружного народа-нации", народа - богатого в своем этническом, религиозном и языковом разнообразии, но единого в своей приверженности стране, ее истории, культуре, нормам и ценностям.

Политика интеграции - это не односторонний процесс изменения групп меньшинства под нормы доминирующего большинства, а процесс взаимных шагов навстречу, социально-культурный синтез на основе гражданственности и патриотизма. Это не означает ликвидацию культурной специфики, различий и даже противоречий. Для большой и сложной страны с федеративным устройством и с почти двумя сотнями этнических культур, достижение всеобщего согласия и идеальной гармонии - это утопия. Однако есть абсолютный императив - желание и умение добиваться согласия по коренным вопросам жизни страны, уважать культурные различия граждан, а не принуждать их говорить шепотом, если у них не тот язык, на котором говорит большинство.

В этом российском "единстве в многообразии" нужно научиться видеть особую ценность, историческую данность и важный ресурс развития. Таковой, кстати, всегда и была Россия с момента возникновения 1150 лет назад ее государственности на основе совместного действия представителей славянских и финно-угорских племен. Например, мордва вошла в Россию тысячу лет назад, создавая нашу страну и ее историю, хотя сама Мордовия как территориальная автономия возникла одной из последних в советские времена. При всех проблемах по части гражданской и межнациональной консолидации сегодняшняя Российская Федерация - это состоявшееся государство-нация.

Принципы политики интеграции

Что можно добавить к тем задачам, которые в 2000-е годы формулировали российские власти в области национальной политики, а именно: а) формирование общероссийской гражданской идентичности, б) поддержка этнокультурного развития народов России и в) обеспечение межнационального согласия. Первое, это право на свободное выражение и признание со стороны государства личностной и коллективной культурной идентичности (самосознания), признание того, что такая идентичность может иметь сложный и изменчивый характер. Пока отечественная практика управления не позволяет гражданам, относящим себя к двум или более культурам и имеющим сложное национальное происхождение и самосознание, заявлять это и быть услышанными государством.

Второе, это пресечение управленческих действий, которые прямо приводят к этнической и языковой ассимиляции, что, кстати, запрещает Конституция и международно-правовые обязательства России. Но вместе с этим необходимо признавать право на добровольную ассимиляцию, право выбора гражданином культуры и языка, право на пребывание в нескольких культурах. Современный человек может иметь не только один родной язык, он может быть дву- или триязычным и считать себя одновременно принадлежащим к различным национальностям отца и матери, если вырос в смешанной семье. Точно также гражданин имеет право перейти с одного языка на другой, в том числе и на язык, который дает больше жизненных возможностей. Таковым в России является русский язык. По переписи населения 2010 года 25% нерусских россиян назвали своим родным языком русский язык. Это, как правило, результат свободного выбора, и он должен быть признан, а не подвергаться критике, а то и становиться объектом усилий по "возврату населения к своему языку".

278 языков зафиксировано на территории России

Третье, языковая политика в многоэтническом государстве опирается на некоторые общие

принципы: а) язык большинства наделяется государственным (официальным) статусом и государство взаимодействует с населением на этом языке, а также содействует его освоению гражданами и, по возможности, - иностранными мигрантами; б) языки меньшинств могут получать официальный статус в регионах преимущественного проживания их носителей без ущерба статусу и компетенции в знании государственного языка. Государство вместе с обществом поддерживает языки проживающих в стране национальностей, принимает особые меры по сохранению языков, находящихся под угрозой исчезновения.

В России переписью 2010 года зафиксировано владение ее жителями 278 языками, 5 языков (кроме русского) имеют более одного миллиона носителей (татарский, украинский, чеченский, башкирский, чувашский), но 150 языков имеют менее одной тысячи носителей. Главная линия в этом вопросе - поддержка и развитие дву- и многоязычия, что предполагает наряду со знанием гражданами русского, знание других языков, характерных для государства. Это касается людей, проживающих в этнически смешанных регионах, включая республики, а также государственных служащих, включая прежде всего судебные и правоохранительные органы.

В 2010 году в России владение русским языком указали 99,4 % ее жителей, а 6,6 миллионов нерусского населения считают русский родным языком. Русский язык является одним из самых мощных институтов политики интеграции. В направлении расширения языкового "репертуара" россиян и нужно двигаться. Но чтобы Москва воспринималась столицей своей страны всеми ее жителями, Останкинская башня должна излучать не только "русскоязычные волны": хотя бы по 30 минут нужно вещать на татарском, чувашском, чеченском, башкирском и других языках, на которых говорят сотни тысяч граждан (таких языков около 30).

Четвертое. Права меньшинств и права большинства могут действовать только в общем пространстве, а не в изолированном для каждой общины виде. Изоляция тех или иных национальностей не только на отдельной территории, но и в культурном смысле может иметь для государства разрушительное воздействие. В последние два десятилетия в российских республиках было много сделано для сохранения и развития культур и языков соответствующих национальностей, но выявились и негативные стороны: нетитульное население, включая русских, переживало дискомфорт, дискриминацию и предпочитало выезжать в "русские регионы". Моноэтничность и изолированность части республик негативно повлияли на правовой порядок и на их развитие в целом. Когда из таких республик стала активно выезжать и часть т.н. титульного населения уже без должного знания страны и опыта общения с русскими и другими национальностями, это вызвало негативное отношение к выходцам из республик.

Пятое, в одном государстве должно быть не параллельное существование региональных и этнических сообществ, а взаимодействие по всему спектру социальных отношений: от спортивных команд до совместной службы в армии и организованных трудовых наборов на крупные проекты промышленности. Не менее важна совместная организация политической жизни. Политические партии и впрямь должны иметь строго внеэтнический характер членства и деятельности. Наконец, важно понимать, что наличие этнической культуры и самосознания не мешает чувству привязанности к большой родине - России и осознанию себя россиянином. И русское большинство, и представители нерусских народов реально имеют общее российское самосознание. Все авторитетные научные исследования и социологические опросы подтверждают этот вывод.

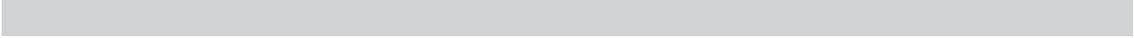
Субъекты новой политики

В своей основе старая национальная политика была политикой поддержки меньшинств. Это давний и апробированный путь. По нему многие десятилетия шел Советский Союз, по нему идут многие страны, и суть его в том, что государство старается обеспечить права и возможности малым группам во имя развития "этнической периферии" и сохранения целостности страны. Однако всегда в такой политике присутствует проблема "большинства", которая выражается по-разному: в нашей стране в идеологии почвенничества и великорусского шовинизма, в Китае - в ханьском шовинизме (национализме), в Индии - в национализме от имени хиндиязычного большинства, радикалы которого расправились не с одним государственным деятелем этой страны. В Великобритании в период конструирования британской идентичности недовольство высказывали носители традиции "старой доброй Англии", так сказать, собственно англичане. В Испании кастильцы после Франко вели себя сдержанно и тем самым показали поучительный пример. Суть этого примера в том, что большинство чаще всего имеет преимущества по факту истории и демографии и его ведущая роль в государстве не требует особого статуса и дополнительных акций признания, ибо проблемы большинства - это проблемы всей страны.

И все же обновленная политика интеграции не может снять с повестки фактор большинства. Особенно, если это большинство пережило геополитические катаклизмы в форме распада страны, приняло в свою среду массовые потоки иммигрантов, может уступать представителям меньшинств в ключевых сферах реформируемого общества и отставать от активистов меньшинств в

международном лоббировании своих интересов и обеспечении протекции. "Малое - всегда прекрасно" (small is beautiful) - был лозунг XX века. Представляется, что XXI век будет "веком большинства", но не в ущерб меньшинствам, а в зачет их интересов и озабоченностей. Самое трудное - найти путь, как добиться этого нового поворота без ксенофобии и насилия. Ясно, что русский вопрос не является основным вопросом национальной политики в России. Язык, культура, социально-политический статус и даже демография русских находятся не в столь драматическом состоянии, как стараются убедить ультра-националисты и квази-патриоты. В переписи 2010 года в числе 5,6 миллиона человек без указания национальности (5 миллионов переписали по данным паспортных столов) не менее 80% - это, конечно, русские. Значит, к 111 миллионам русских в России нужно добавить еще четыре миллиона! Поэтому в 2000-е годы уменьшение числа русских произошло гораздо в меньшей степени, чем об этом обычно говорят и пишут, и доля русских в населении страны не уменьшилась. Необходимо приоритетное развитие отсталых регионов с преимущественно русским населением. Это и есть решение русского вопроса без раскачивания этнополитического маятника, от чего мы уже пострадали в 1990-е годы.

08.24.2012



Аргументы и Факты

России нужны Кулибины!

Автор: Дмитрий Писаренко

2012-08-29



Не стоит копировать Запад во всём подряд. Особенно если речь идёт о науке и об образовании.



Российскую академию наук в очередной раз призывают реформировать саму себя - изменить систему управления, сократить и омолодить руководящий состав. Разумеется, этим проблемы отечественных учёных не исчерпываются. О них «АиФ» поговорил с **академиком Валерием Козловым, вице-президентом РАН, директором Математического института им. В. А. Стеклова.**

Каких целей хотим достичь?

«АиФ»: - **Разговоры о том, что Академии наук надо меняться, идут не первый год. Её руководство делает какие-то выводы?**

Досье

Валерий Козлов родился в 1950 г. в Рязанской обл. Окончил мехмат МГУ. С 2004 г. возглавляет Математический институт им. В. А. Стеклова РАН. Имеет много научных наград. Женат, есть дочь и внук.

В.К.: - Все эти вопросы мы обсуждаем внутри, иногда достаточно остро. Но это редко выплёскивается наружу. Всё-таки академия - довольно замкнутая, консервативная структура. Наверное, в этом есть наша недоработка, может, даже ошибка. Страдаем от излишней закрытости. Следовало бы делиться с обществом нашими планами и внутренними проблемами, чтобы не складывалось впечатление, будто мы закаменели и у нас ничего не меняется с царских времён. Как Пётр I повелел, так и живём (смеётся). Ничего не меняем и менять не хотим.

Так вот, реформы в академии происходили не раз. За последние 10 лет каждый пятый академический институт подвергся реструктуризации, почти 150 юридических лиц, входящих в РАН, были сокращены. Повышена заработная плата научных сотрудников. Главное же - модернизацию академии и нашей науки в целом нужно связывать с более глобальными вопросами: для чего всё это, каких целей в итоге мы хотим достичь? Пока наука и её разработки не будут востребованы экономикой и бизнесом, то дела самой академии могут быть блестящими, но что толку от этого? Однако такое впечатление, что как раз это никого

из чиновников не волнует. А волнует то, что РАН является последней организацией в стране, которая не претерпела концептуальных изменений с советских времён. Это, мол, нехорошо, давайте сделаем что-нибудь такое, что приблизило бы академию к западным образцам и стандартам... Но позвольте, в Китае, например, организация науки построена по опыту АН СССР, и страна демонстрирует рывок в технологиях. Значит, дело всё-таки в другом. Хотя не спорю, реформы в науке необходимы.

«АиФ»: - **В системе образования, например, они уже произошли. Что скажете об этом в преддверии 1 сентября?**

В.К.: - Вот это как раз показательно! Изменения в системе высшего, а теперь и общего образования скопированы с Запада. Это переход на двухуровневую систему подготовки (бакалавров и магистров), **введение ЕГЭ**. Однако, как всегда, мы остановились где-то на полпути: на Западе термины те же, а смысл совсем другой. Зачем копировать всё подряд? Но раз уж вы это делаете, постарайтесь разобраться, как это всё устроено. Действительно, в Сорбонну можно поступить через ЕГЭ. Но при этом в некоторые французские вузы абитуриентам приходится сдавать экзамены, там конкурс - 15 человек на место! Это знаменитые «Эколь Политехник» и «Эколь Нормаль», самые престижные вузы Франции. Именно в них формируется научная и технологическая элита страны. Не видеть этого - значит не понимать сути реформ.

«АиФ»: - **Три года назад были озвучены пять прорывных направлений технологического развития России. Помните, РАН тоже впряглась в эти проекты. Каковы результаты?**

В.К.: - Мы тогда создали рабочие группы по всем пяти направлениям, выбрали 140 готовых научных разработок, передали их наверх, в президентскую Комиссию по модернизации экономики. Что из этого получилось, я не знаю. Реализация шла уже через «Сколково». Там этим пяти направлениям придумали звучное название - кластеры. И если с кого спрашивать о результатах, то уж точно не с академии.

«АиФ»: - **Кстати, о «Сколкове». На днях этот фонд принимал в свои ряды новых резидентов. Ждали представителей 51 компании, а приехали только 20. Не спешат туда инноваторы. Вам не кажется, что проект так и останется во многом виртуальным?**

В.К.: - Жаль, если так и будет в итоге. Я считаю, что если бы с самого начала такой технопарк было решено реализовать на одной из площадок Академии наук - например, на базе Новосибирского академгородка, - результат был бы иным, уже сейчас ощутимым. Там есть всё необходимое: люди, разработки, инфраструктура.

Не хватает «золотых рук»

«АиФ»: - Читаешь новости: что ни день, то британские (или американские) учёные «совершили значимое научное открытие». А у РАН есть прорывные разработки?

В.К.: - Конечно. Перечислять их можно долго. Академия ориентирована на фундаментальную науку, но могу привести пример революционной разработки прикладного характера. Академик Валерий Костюк получил за решение этого круга научных вопросов премию «Глобальная энергия». При его участии впервые в России были созданы и испытаны экспериментальные энергетические сверхпроводящие кабели. Что это такое? Мы привыкли, что электричество передаётся над землёй с помощью ЛЭП. Это имеет ряд недостатков: большие потери энергии в виде тепла, незащищённость перед природными стихиями, обледенением проводов и проч. Было бы разумнее убраться электромагистрали под землю. Разработка наших учёных сделает передачу электричества более стабильной и безопасной, а главное - даст колоссальную экономию из-за того, что исчезнут потери энергии в сетях. В США над этим тоже напряжённо работают. И мы, по крайней мере, не отстаём от них. Теперь надо доводить разработку до ума и внедрять её.

«АиФ»: - В своё время АН СССР много сделала для освоения космоса, а её президента Келдыша называли главным теоретиком советской космической программы. В чём причина сегодняшних неудач в этой отрасли?

В.К.: - Я бы сказал, неудачи приняты системный характер. Упали и уровень дисциплины, и уровень требований, в том числе к исполнителям - тем, кто изготавливает те или иные аппараты, изделия, конкретные узлы. В космической отрасли осталось мало квалифицированных специалистов. Люди старшего поколения отошли от дел, а вместе с ними ушли порядок, требовательность, дисциплина. У молодого поколения этого нет, и учить его некому: в космонавтике, как и в науке, и в образовании, существует «кадровый провал» - практически нет специалистов в возрасте 40-60 лет. А он самый продуктивный, как раз эти люди передают знания, навыки и опыт следующему поколению.

Ещё одна кадровая проблема: остро не хватает высококвалифицированных рабочих. Открыли множество вузов и их филиалов в 90-е - и вот результат. Помните слесаря Гошу из фильма «Москва слезам не верит»? У него же были золотые руки! Человек может быть слесарем или токарем по специальности, но он должен быть мастером своего дела, человеком с творческим подходом, умом, выдумкой. Нам нужны Кулибины. Если вспомним исторического Ивана Кулибина, он ведь как раз заведовал механической мастерской в Петербургской академии наук. Под его руководством подмастерья творили чудеса - делали оригинальные станки, механизмы, навигационные приборы и инструменты. Вот таких людей нам сейчас не хватает - как нашей науке, так и стране в целом.

Не такие уж и низкие температуры

Уже в ближайшем будущем в мировой энергетике заметную роль начнут играть высокотемпературная сверхпроводимость и водород

Академик Валерий Костюк считает, что уже в ближайшем будущем в мировой энергетике заметную роль начнут играть высокотемпературная сверхпроводимость и водород. Россия благодаря советским заделам может оказаться в числе технологических лидеров



Когда готовился материал по итогам беседы с академиком **Валерием Костюком**, неожиданно выяснилось, что это вообще первое интервью, которое ученый давал в СМИ. Между тем академик Костюк не только в науке человек известный (он один из ведущих мировых специалистов по криогенной тематике), но и вполне публичная персона — занимает пост главного ученого секретаря Российской академии наук.

Биография ученого нестандартна: проработав долгое время в МАИ, где он прошел путь от аспиранта до профессора и занимался закрытыми исследованиями для оборонки в области ракетной техники, Валерий Костюк делает чиновничий карьерный скачок: с 1978 года руководит научно-исследовательскими подразделениями Минвуза, Госплана, Минэкономики России. После развала Советского Союза он служил первым зампредом Комитета РФ по науке и технологиям, первым замминистра по науке и технологиям РФ. При этом ему удавалось сохранить себя и в науке: с 1979 года Костюк работал в им же созданном НИИ низких температур, которым руководит до сих пор. За исследование тепловых процессов в ракетных двигателях в 1985 году ученого наградили Государственной премией СССР. За фундаментальные исследования в области низких температур в 1990 году он удостоен Государственной премии РСФСР, а за разработку новых газодинамических систем пожаротушения в 2000 году и за создание новых типов электрических машин на основе высокотемпературных сверхпроводников в 2003 году — премиями правительства РФ.

В 2012 году Валерий Костюк стал лауреатом энергетической нобелевки — премии «Глобальная энергия» за научные достижения в области криогеники и криогенной техники и за использование этих достижений в энергетике.

— *Валерий Викторович, читал в вашей биографии, что увлечение авиацией и космонавтикой предопределило выбор профессии.*

— Время было такое, интереснейшее. Как раз в 1957 году (а это, помните, год запуска первого искусственного спутника Земли) я поступил на вновь созданный спецфакультет Челябинского политехнического института, на специальность ракетная техника. Материальную часть мы изучали еще на немецких ракетах ФАУ-2, но уже делали научные работы для ракет, разрабатываемых тогда конструкторскими бюро Михаила Кузьмича Янгеля, Виктора Петровича Макеева, Алексея Михайловича Исаева. В институте я увлекся гидродинамическими и тепловыми процессами в двигателях и топливных системах ракет. Дипломную работу выполнял на эту же тему, а по результатам ее защиты ученый совет ЧПИ обратился в Министерство высшего образования с просьбой допустить меня к вступительным экзаменам в аспирантуру без обязательного двухгодичного стажа работы после окончания института, как тогда полагалось. Мне разрешили, и я сразу же поступил в аспирантуру Московского авиационного института. Там я занимался криогеникой и криогенной техникой до 1979 года, когда меня назначили на должность начальника Главного управления науки Министерства высшего образования РСФСР.

— *Поясните, пожалуйста, что включает в себя понятие «криогеника».*

— Низкими температурами мы называем все, что лежит в диапазоне температур от абсолютного нуля, он же ноль на шкале Кельвина (или $-273,15$ градуса по Цельсию), до нуля градусов по Цельсию. Кстати, Международный институт холода, который уже больше века изучает научные и технические проблемы, связанные с получением и использованием искусственного холода, и в исполком которого я вхожу, как раз занимается всем этим температурным спектром: от холодильников и тепловых насосов до криофизики и криогеники. А понятие «криогеника» уже: криогенными называют температуры ниже 120 градусов Кельвина, это температура конденсации природного газа.

Я всегда занимался именно этой частью криогеники, которая связана с азотными и водородными температурами, а с гелием приходилось иметь дело только в прикладном плане. (Азот переходит в жидкообразное состояние примерно при 77 градусах Кельвина (-196 градусов Цельсия), водород — при температуре около 20 градусов Кельвина, кислород — при 90 градусах Кельвина, а гелий — при 4 градусах Кельвина (-269 градусов по Цельсию. — «Эксперт»). Что касается теории — изучения проблем той же сверхтекучести гелия, — то это область физики сверхнизких температур, в которой в России, как вы знаете, выдающихся ученых, слава богу, хватало, и у нас здесь аж четыре нобелевских лауреата: Петр Леонидович Капица, Лев Давыдович Ландау, Виталий Лазаревич Гинзбург и Алексей Алексеевич Абрикосов. Все они занимались свойствами вещества при низких температурах.

— *А чем конкретно вы занимались в МАИ?*

— Поскольку я работал в Авиационном институте, у нас были связи со всеми советскими конструкторскими бюро, которые разрабатывали ракеты и ракетные двигатели. Многие двигатели потом попали в производство, еще больше было тех, которые так и не пошли никуда. МАИ работал с Подлипками (ныне подмосковный город Королев. — «Эксперт»), с КБ Королева (сейчас это НПО «Энергия»), там же с ОКБ-2 (КБХиммаш им. А. М.

Исаева); с химкинским ОКБ-456 (НПО «Энергомаш») Валентина Петровича Глушко; с ОКБ-52, мощной фирмой Владимира Николаевича Челомея (НПО машиностроения, Реутов); с миасским СКБ-385 (ГРЦ «КБ машиностроения им. академика В. П. Макеева»). Многие специалисты-конструкторы, которые занимались там двигателями, были или моими аспирантами, или соискателями ученых званий, и поэтому у нас собиралась полная информация по топливам, мы могли по ним полноценно работать. МАИ был настоящим объединяющим центром образования, который пронизывали тесные связи с КБ, отраслевыми НИИ и заводами. Немудрено, что многие ученые вспоминают те времена с ностальгией: оборонка давала много денег, мы строили новые учебные и лабораторные корпуса. Мы работали как сумасшедшие, я мотался по всем этим КБ и институтам по всей стране. Я считаю, что вот эти годы — с 1963-го по 1978-й, эти 15 лет — были самым интересным периодом в моей жизни.

— Как удавалось совместить исследовательскую работу для чистой науки с поиском решений прикладных, технологических задач?

— Знаете, тут грань тонкая. Первая задача, которая стояла перед нами, — необходимость систематизировать все сжиженные газы по теплофизическим свойствам: кислород, азот, водород, фтор, неон, аргон. В МАИ в итоге было составлено около двух тысяч таблиц с такими свойствами. Все они шли с грифом «Секретно», хотя и существовали похожие американские и другие, но по сопоставлению таблиц можно было сделать определенные выводы, понять, в каком направлении идут исследования. Казалось бы, чистая, как вы говорите, наука, но результаты этих работ, накопленный материал мы тут же передавали нашим КБ. Попутно мы, как специалисты, знающие свойства сжиженных топлив и окислителей, вместе с этими КБ разрабатывали, к примеру, технологию системы запуска двигателей как на Земле, для двигателей первых ступеней, так и в космосе, для второй и третьей ступеней. Ломали голову, в частности, над такой проблемой: если в горячий двигатель запустить криогенный компонент, то он может закипеть, начнется кавитация насоса, и в результате произойдет срыв подачи этого компонента в камеру сгорания. Мы должны были прописать циклограммы (последовательность сложных алгоритмов согласованной работы различных агрегатов в ракетном двигателе, которые обеспечивают его нормальное функционирование. — «Эксперт») запуска на различных двигателях, работающих на определенных криогенных топливах и окислителях. Для этого опять же нужно получить полный набор физических свойств всех криогенных компонентов до фтора включительно. А попробуйте-ка исследовать эти свойства у того же фтора, когда при соединении с ним все взрывается. Волей-неволей приходилось заниматься прикладными вещами в поисках безопасной работы с этим агрессивным галогеном.

— Неужели фтор пытались использовать в качестве окислителя для ракетных двигателей?

— Более мощного окислителя, чем фтор, просто не существует. Это вещество, вообще говоря, является идеальным окислителем. Фторводородное топливо превосходит, к примеру, кислородно-водородное по удельному импульсу, соответственно, двигатель на таком горючем дает максимальную тягу. Поэтому-то Глушко организовал экспериментальную испытательную лабораторию в Приморске в Ленинградской области и на территории экспериментальной площадки ленинградского Института прикладной химии филиала своего ОКБ-456 специально для работы с фтором, надеясь создать еще более мощные двигатели.

— Нетрудно догадаться, что в жизнь эта топливная линия не пошла.

— Нет, конечно. Мы работали с фтором, и энергетически это был идеальный вариант. Но обслуживание фторового хозяйства — совершенно же дикое по обеспечению безопасности, невозможное по сложности и требованию квалификации и дисциплинированности персонала дело. Представьте, в Приморске, забавляясь, бросали в лужу перчатку, испачканную фтором, и все это со взрывом разлеталось — настолько мощно данное вещество в качестве окислителя. Понятно, что Королев в свое время отказался от развития этого направления, хотя исследования шли и после его смерти.

— *На торжествах по случаю награждения премией «Глобальная энергия» вы говорили, что, используя опыт ракетных криогенных систем в области энергетики, можно получить много различных практических применений. Речь идет о высокотемпературной сверхпроводимости?*

— Да, о ВТСП. Это очень интересная тема. Хотя само явление сверхпроводимости, как вы знаете, открыли сто лет назад, этим делом занимались исключительно физики, причем работали со сверхпроводящими материалами только при гелиевых температурах. И все это было бы замечательно, если бы только работы не относились к очень узкому спектру решаемых задач. Скажем, мощные магниты со сверхпроводящими обмотками оказывают неоценимую услугу исследованиям в физике, особенно в ядерной физике. Но в 1980-х годах заговорили о ВТСП. В 1986-м сотрудники цюрихского исследовательского центра корпорации IBM, ученые Георг Беднорц и Алекс Мюллер, синтезировали принципиально новый сверхпроводник — керамическое соединение на основе меди, лантана и бария, который обладал свойствами сверхпроводимости при 35 градусах Кельвина. Потом они за это получили Нобелевскую премию. Открытие вызвало взрыв интереса к теме, и все этим стали заниматься, в том числе у нас в Академии наук, американцы, японцы — все. Дошли чуть ли не до комнатной температуры, но все это были игрушки: очень маленькие магнитные поля, очень слабые токи. Так или иначе, снова обратились к криогенике, придя к выводу, что единственным удобоваримым рабочим телом для высокотемпературной сверхпроводимости является жидкий азот. Он безопасен. Если у вас сверхпроводник теряет свою проводимость и взрывается, то никакого пожара нет — азот есть азот. Но для того, чтобы он работал, нужно было изобрести специальные керамики, их сделали, причем хорошие керамики.

— *А они ведь очень дорогие.*

— Чрезвычайно дорогие, сейчас хорошая керамика стоит около 250 долларов за метр. Дороговизна высокотемпературного сверхпроводящего материала как раз и стала причиной того, что в мире ведется всего несколько десятков проектов по созданию ВТСП-кабелей. В сетях же, несмотря на то что такие кабели с азотным охлаждением пытались устанавливать еще с конца 1980-х годов, их еще меньше — они стоят только в энергосетях США и Китая. Несколько ВТСП-кабелей работает в режимах, близких к существующим в энергосистемах. Такие установлены в Корее, Японии, а с 2009 года 200-метровый кабель работает и в нашей стране. У американцев таких кабелей шесть, самый длинный, 700-метровый, установлен где-то под Нью-Йорком.

— *Насколько я знаю, у нас тоже есть чем похвастаться — в том же НИИ низких температур МАИ разработали первые в мире электродвигатели с использованием ВТСП-материалов.*

— Да, приоритет наш, и это было сделано еще в конце 1980-х. Хотя тогда мы попали в плохие финансовые условия и вскоре вынуждены были работать с Siemens, потому что здесь денег на это никто не давал. Сначала это был двигатель мощностью один киловатт

для одной системы, потом уже с немцами довели мощность до 500 киловатт, а скоро будет на 1000 киловатт. Но все это было на керамических сверхпроводниках и на азоте. В 1980-х же была программа Государственного комитета по науке и технике, пытались создать ВТСП-материалы с более высокой критической температурой (температура, после превышения уровня которой проводник теряет свои сверхпроводящие свойства. — «Эксперт»). Но свой сверхпроводник мы тогда так и не сделали.

— Наша программа по 200-метровой ВТСП-сети — та, что создана на импортном сверхпроводнике в научно-техническом центре Федеральной сетевой компании, бывшем Всесоюзном научно-исследовательском институте электроэнергетики?

— Это она, но до нее был реализован еще один ВТСП-проект. Тут история такая. Крупнейший наш специалист по сверхпроводимости, член-корреспондент РАН Николай Алексеевич Черноплеков из Курчатовского центра, ныне покойный к сожалению, уговорил в свое время Анатолия Чубайса, тогда главу РАО ЕЭС, у которого был интерес ко всему новому в электроэнергетике, запустить такую программу. Сначала закупили за границей 30 метров провода. Первая задача была намотать из этого провода кабель, потому что это очень сложная штука, многокомпонентная, многослойная. И мы, поскольку занимались криогеникой (речь идет о Научно-исследовательском институте низких температур при МАИ, создателем и директором которого является академик Костюк. — «Эксперт») вместе с ВНИИ кабельной промышленности такой кабель сделали. Надо отметить, что Чубайс тогда купил не только провод, но и холодильную машину, работающую по циклу Стирлинга. Ведь сверхпроводящий кабель существует только тогда, когда он располагается в некой изоляции, нужно все время поддерживать в нем определенную температуру, иначе сверхпроводимости просто не будет. Проводник греется, и выделяется внутреннее тепло, снаружи все это также нагревается. Американцы, как я уже говорил, протянули кабель длиной 700 метров, и это пока предел, но они продвигаются дальше и собираются тянуть на пять километров. По этой схеме им придется через какое-то расстояние ставить очередной очень дорогой холодильник. Но это сумасшедшие деньги: стоимость самого сверхпроводника, стоимость системы криогенного охлаждения. Мало того — при промышленной эксплуатации для обеспечения надежности придется в параллель ставить байпас — резервную линию.

— Для создания какой-либо другой схемы можно что-то взять из вашего опыта работы в ракетной отрасли?

— Мы подумали: а почему бы не использовать тот опыт, который у нас накопился в ракетно-космической технике и не создать собственную уникальную криогенную систему? Впервые мы применили ее при разработке 200-метрового трехниточного кабеля для переменного тока, того самого, что испытывается в научно-техническом центре ФСК. Это был уже следующий сверхпроводниковый проект для электроэнергетики. Активно помогало Министерство образования и науки, половину средств выделила ФСК. В работе кроме НТЦ участвовал МАИ. Так как дело это электрическое, мы попросили академика Волкова быть руководителем проекта (Эдуард Волков, генеральный директор Энергетического института им. Г. М. Кржижановского, головного института электроэнергетической отрасли. — «Эксперт»). Фортов (академик Владимир Фортов — академик-секретарь Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления, директор Объединенного института высоких температур РАН. — «Эксперт») осуществлял научное руководство. Задача была не в том, чтобы купить систему охлаждения — у зарубежных компаний их полно, это элементарно, — а в том, чтобы разработать самим; причем не просто, догоняя эти фирмы, создать конкурентную технологию, а еще и заглянуть в технологическое будущее. Для этой самой

двухсотметровки мы такую систему сделали. Там много чего накручено: разработали неоновый рефрижератор, поставили криогенный насос, похожий на те, что ставятся на ракетных двигателях, — одним словом, собрали комбинацию из тех элементов, которые применяли до того в ракетной технике. По расчетам, уже эта система позволяет поддерживать необходимую температуру на участке ВТСП-сети длиной 2,5 километра. Сейчас как раз ФСК хочет получить проект сети такой длины, но только для постоянного тока.

— *Расскажите, пожалуйста, что вы имели в виду, говоря о технологическом будущем. Это же не просто процесс удешевления стоимости таких систем для коммерческого применения?*

— Я криогеник, меня интересует создание такой системы охлаждения, которая позволила бы электрикам надежно работать на больших длинах с большой мощностью. И в принципе я считаю, мы этого в известной мере добились. Проблема в другом — удешевить всю систему в существующей парадигме, завязанной на технологии азотного охлаждения, никак не удастся. Хотя сам азот не дорог, он требует применения слишком дорогих сверхпроводников, и получается, что вся стоимостная нагрузка системы перекладывается на ее электрическую часть. Но перелом намечился и здесь: в 2001 году японский ученый Акимитсу открыл новый тип сверхпроводника — диборид магния с критической температурой около 39 градусов Кельвина.

— *То есть это уже не низкотемпературная гелиевая сверхпроводимость?*

— Именно так. Напомню, что технологию НТСП из-за проблем создания гелиевого холода и свойств самого гелия, очень капризного вещества, распространить на электроэнергетику не получится, иначе все бы уже давно такие системы создали. Азотные же системы существуют, потому что достижение азотных температур технологически на порядок более простое, чем создание температур гелиевых. Так вот, возвращаясь к дибориду магния, этот материал по сравнению с другими ВТСП-проводниками стоит сущие копейки: несколько долларов за метр. Мои ученики работают в Японии, они исследуют свойства этого вещества. Кроме дешевизны у него масса других полезных качеств. Так, при водородных температурах плотность критического тока для MgB_2 достигает 10 килоампер на квадратный сантиметр сечения провода, то есть через него можно пропускать огромные мощности. Но использование диборида магния означает и переход с азотного на другой уровень температур, который обеспечивает, к примеру, неон. Однако неон сам по себе дорогой, и его к тому же мало. Вот тут нам и пришла мысль: этот сверхпроводник может работать в комбинации с жидким водородом, тем более что у самого водорода, кстати, много преимуществ перед обычным азотом по теплоте испарения, теплоемкости, температуропроводности. Так появилась идея технологии, как мы ее назвали, гибридной транспортной магистрали для передачи энергии. Идея сама по себе простая — качать водород, используемый для различных энергетических целей (он применяется в нефтехимии, оптоволоконной электронике, фармацевтике), по трубопроводам, внутри которых лежали бы сверхпроводниковые электросети, построенные на основе соединения диборида магния. Исходили прежде всего из того, что человечеству никуда не деться от перехода на водородную энергетику.

— *Кажется, это все-таки довольно отдаленное будущее.*

— Не скажите. Уже сейчас в мире производится 60 миллионов тонн водорода, причем потребление особо чистого электролизного водорода растет на 18 процентов в год. США, к примеру, уже производят более 100 тысяч тонн жидкого водорода.

— *А что скажут пожарные?*

— Вы знаете, я уже немолодой человек и помню времена, когда составы с цистернами с жидким водородом спокойно ходили от узбекского Чирчика на все наши ракетные полигоны и заводы: в Омск, Загорск, Воронеж. В Союзе летал обычный ТУ-155 на водородном топливе. Председатель Исполнительного комитета Моссовета Владимир Поспелов на «Волге» с водородным баком ездил к Моссовету еще до развала СССР. В принципе водород, на мой взгляд, а я с ним работаю всю жизнь, значительно менее опасен, чем природный газ. Очевидно, что под это дело придется создавать новую инфраструктуру, создавать новые правила и технические условия эксплуатации. Те же американцы уже сейчас собираются строить систему, которая будет состоять из емкости, откуда к заправкам пойдет разветвленная проводящая водородная линия, а источником энергии для перекачки — ее, кстати, много потребуется — будет служить сверхпроводящая электрическая сеть, проложенная внутри.

— *Что-то в России делается по этому направлению?*

— Академия наук, работая совместно с МАИ, с НИИ кабельной промышленности, намотала экспериментальный сверхпроводящий кабель из диборида магния длиной около 50 метров, сделали свою криогенную систему и, используя старые связи, апробировали все это на водородном стенде в Воронеже (там располагается КБ химавтоматики — предприятие, создававшее жидкостные ракетные двигатели. — «Эксперт»). Результаты исследования и экспериментов опубликованы недавно в журнале Жореса Ивановича Алферова «Экспериментальная физика». Сверхпроводимость диборида магния получена, водород по системе течет. Для дальнейших НИОКР нужно финансирование — это же страшно дорого. Семь миллионов стоило только подготовить стенд к запуску, а на все — мы сделали с десяток экспериментов — ушло почти 50 миллионов рублей.

— *Валерий Викторович, легко ли повторить эту систему, она запатентована?*

— Повторить, за исключением некоторых вещей, можно запросто. То, что мы сделали, не патентуется, это научное доказательство принципиальной возможности создания гибридной технологии, то есть главным образом в этой работе решается научная задача. Но здесь кроме поиска чисто научно-технических решений нам было очень важно показать, что институты Академии наук, как и в советское время, могут быть связующим центром для вузов, отраслевых КБ при создании новых перспективных технологий.

[Схема](#)

Криогенная система охлаждения для работы ВТСП-кабеля технологически устроена очень просто



Древний грек в отставке

Академик Александр Чубарьян: Почему гуманитарии сегодня не в цене

Елена Новоселова

По данным ВЦИОМ, и студенты, и их родители среди профессий, которые менее всего будут востребованы в будущем, назвали ученых-гуманитарев и специалистов культуры и искусства. Да и те, кто уже закончил факультет, где готовят штучных "ведов" в области истории Средневековья или древних языков, испытывают не то чтобы неловкость за "бесцельно прожитые годы", но сомнения в своей общественной пользе. Однако фетишизация прагматического образа мысли в будущем нам дорого может обойтись, считает академик РАН Александр Чубарьян.

Гуманитарий Сократ ставил такие вопросы, которые заводили людей в тупик, и это раздражало... Платон говорил, что гуманитарные науки требуют свободы. Диалог, свобода мнений, широта взглядов, необычные интерпретации, - это все сейчас не востребовано?

Александр Чубарьян: Общемировая тенденция гуманизации, к счастью, существует. Гуманитарии составляют основной процент власти. Депутаты всех законодательных органов в подавляющем большинстве - политологи, социологи, историки, юристы. С другой стороны, гуманитарные науки составляют и важнейший элемент формирования гражданского общества. Для России сейчас это особенно важно. Ну послушайте, можно ли ждать, что у нас появится новое поколение с новым мировоззрением, воспитанное на принципах свободы, толерантности, независимости, оппонирования власти, и при этом не поддерживать гуманитарное образование?

Я очень озадачен тем, что происходит сейчас в этом смысле. Разговор обычно сводится к прикладной пользе гуманитария: мол, где он будет работать, кто за эту работу будет платить и какой продукт будет производиться? В свое время было решение коллегии Минобрнауки о том, что история и философия должны быть обязательными для всех вузов России. Но на практике изучение этих предметов сводится к формальности и в лучшем случае заканчивается написанием реферата, а в худшем - вузы ссылаются на то, что у них нет соответствующих преподавателей.

Вы сказали, что большинство власти - это гуманитарии, а большинство оппозиционных площадей?

Александр Чубарьян: Я не думаю, что есть приоритет гуманитариев.

Историков, социологов, психологов, литературоведов упрекают в идеологической "нагруженности", в манипуляции фактами, политической конъюнктуре. Какое все это имеет отношение к науке?

Александр Чубарьян: Гуманитарии, действительно, уязвимы. Ведь наше общество очень поляризовано. А мы не создали пока механизма самозащиты, который существует в развитых демократиях западных стран. Там, когда происходит смена власти, это не слишком отражается на политическом курсе в стране. У нас же сейчас идут острые столкновения между различными политическими силами, в том числе и в идейном отношении. И это накладывает отпечаток на оценки этих событий гуманитарными дисциплинами. И у простого обывателя, и у власти возникает вопрос: зачем нам такая история или социология, где несколько точек зрения на происходящее вокруг? Но для гуманитарных дисциплин альтернативность, разные интерпретации - это закон развития. С критикой альтернативности я сталкивался, когда обсуждали учебники истории. Но гуманитарные знания по природе своей плюралистичны в демократическом обществе. Это не имеет отношения к тенденциозному подбору фактов или их искажению. Там уже не плюрализм, а протаскивание своей концепции.

Сейчас этого меньше, чем было 20 лет назад. Впрочем, гуманитарии, я согласен, в большом долгу. Часто от их трудов действительно пахнет пылью. И новую жизнь некоторые из них понять не стремятся.

И у простого обывателя, и у власти возникает вопрос: зачем нам такая история или социология, где несколько точек зрения на происходящее?

Между тем, например, в Германии университеты готовят философов-математиков, и попасть на такой факультет считается очень престижным.

Александр Чубарьян: Обе эти дисциплины по-своему изучают, как устроен мир. Сейчас идет революция в биологии и в науках о мозге. Когнитивные исследования - это тренд десятилетия. Соединение гуманитарных и естественных наук: биологии и психологии, биологии и лингвистики, - открывает новые перспективы перед гуманитарными знаниями. Мне рассказывали в Берлинском университете имени Гумбольдта, как ученые исследуют влияние музыки или религиозных предпочтений на мозг. Это же очень интересно узнать, к примеру, где у нас на уровне биологии формируются представления о вере, об искусстве, чем талант отличается от бездарности по строению мозга...

В других странах гуманитарии тоже в положении оправдывающихся или к ним более уважительное отношение?

Александр Чубарьян: За рубежом есть устойчивая традиция поддержки гуманитарного знания. Но там тоже сейчас наблюдается технократический уклон. Мои коллеги, руководители крупных университетских центров жалуются при встречах, что ассигнования на гуманитарные исследования сейчас сокращаются.

"Технари" с мировыми именами публично выражают непонимание, зачем нам нужно тратить государственные деньги на изучение хеттских местоимений или древнегреческих глаголов. О чем это говорит?

Александр Чубарьян: К сожалению, об упрощении человеческой личности, о примитивизации ее потребностей. Наша повседневная жизнь становится однообразной и скучной. Ведь гуманитарное знание (пресловутые мертвые языки, археологические изыскания, разбор клинописных текстов и т.д.) развивает интеллект, разум. Если главным в жизни становится потребление, то, понятно, хеттский язык тут не пригодится. Понижение качественного уровня человека, - тенденция общая для всего мира. В университетах есть талантливые молодые люди, но состояние "середины" удручающее.

Как объяснить студенту из этой самой "середины", зачем люди пишут многотомные монографии о таких далеко ушедших в прошлое событиях, как, к примеру, война 1812 года?

Александр Чубарьян: Послушайте, сводить науку только к прикладной ее составляющей - это примитив, который и обсуждать не хочется. Многие люди ищут в истории аналогии с сегодняшней жизнью, ответы на свои современные вопросы. Интерес к человеку, его деятельности, его страстям, его переживаниям, к столкновению различных интересов естественен. Война 1812 года - это квинтэссенция русского характера, менталитета, ответ на актуальный вопрос о роли нации и национальной идентичности.

При нынешнем состоянии элиты и отношении между элитой и народом мы бы сейчас победили французов в войне?

Александр Чубарьян: Крепостные крестьяне и просвещенное офицерство, дворяне и другие сословия оказались в одной связке. Отечественной она называется потому, что привела к консолидации. Были забыты социальные распри. И этот феномен - в российской традиции. Другое дело, что сейчас есть недооценка роли интеллигенции в широком смысле этого слова. Той, что составляет цвет нации и формирует ее облик. Мало того, у нас можно наблюдать нападки на интеллигенцию, на интеллектуалов. Между тем в России интеллигенция всегда, и в 1812 году тоже, была главным регулятором морального состояния нации. Скажем, в западных странах регулятором был закон, а у нас все основные вопросы жизни: "кто виноват?", "что делать?" - прозвучали из уст литераторов. То же самое было и в советское время. Интеллигенция вынуждена была дискутировать очень опасную тему: "С кем вы, мастера культуры?". Можно спорить насчет идеологической составляющей этого лозунга, но совершенно ясно, что вечные и важные вопросы сегодняшнего существования и развития страны ставились людьми гуманитарного цикла.

Как вы оцениваете нынешних студентов?

Александр Чубарьян: Многие из них слишком прагматичны. Главный вопрос: "Сколько я буду получать?" Это, безусловно, важно. Но широкий и глубокий взгляд на мир, умение улавливать суть времени, понимать людей вокруг - в денежном эквиваленте сразу не оценивается. Студентам нужно помочь это осознать. Я в свое время поддерживал ЕГЭ, но он тоже стимулирует ограниченный, излишне прагматический взгляд на приобретение знаний. Формализация, которая лежит в основе "единого экзамена", сама по себе возможна и может быть даже необходима для оценки знаний, но часто ведет к упрощению, к тому, что на первый план выступают формальные знания, оставляя за спиной сущностные. Впрочем, я рассчитываю на то, что стремление людей к осмыслению мира вокруг - вещь объективная.

Вы всерьез считаете, что человек был задуман с потребностью читать?

Александр Чубарьян: Всерьез.



"Россия не должна быть скрягой..."

Гость редакции - директор Института экономики РАН академик Руслан Гринберг

Александр Бушев

В Минпроме Беларуси высказали определенное беспокойство по поводу вступления России во Всемирную торговую организацию, заявив, что прорабатываются вопросы "минимизации последствий вхождения". Но затем Александр Лукашенко объяснил, что беспокоиться не о чем, это не страшно, нужно просто хорошо работать, чтобы не уступить в жесткой конкуренции Западу. А что думает на сей счет известный российский экономист, директор Института экономики РАН, ведущий специалист в области интеграционных процессов на постсоветском пространстве академик Руслан Гринберг? Об этом и многом другом мы узнали из первых уст.

Руслан Семенович, скажите, вступление России в ВТО действительно может как-то осложнить экономические отношения между нашими государствами?

Руслан Гринберг: В данном случае я на стороне Александра Григорьевича. Что значит страшно? В той же степени вступление в ВТО страшно и нам, россиянам. Да, конкуренция усилится.

Но ведь это мировая конкуренция, такой массив проблем. Побеждать в ней нужно учиться десятилетиями...

Руслан Гринберг: Согласен. Но все смогли это сделать, и мы сможем. Безусловно, для белорусов, которые производят, в основном, готовую продукцию, в каком-то смысле наше вступление в ВТО - это большая головная боль, и даже большая, чем для россиян. Но ведь и Россия - государство гораздо масштабнее.

Однако белорусы уже завоевали довольно обширный торговый сегмент в России?

Руслан Гринберг: Да, молодцы, завоевали. Ну и что? А теперь другие попытаются его завоевать.

Если говорить о западном продовольствии, то оно уже захватывало российский рынок в 90-х. К счастью, россияне быстро поняли, что не все западное съедобно.

Руслан Гринберг: У нас был большой переходный период, мы снижали общие протекционистские барьеры, сейчас продолжаем потихонечку. С другой стороны, сегодня можно жаловаться и участвовать в изменении правил.

Могла бы Россия помочь, выступить неким локомотивом для вступления в ВТО Беларуси?

Руслан Гринберг: Надо, конечно, будем помогать. Хотя это очень смешно.

Что именно?

Руслан Гринберг: У нас единое Союзное государство. Почему их автоматически не записать?

Вам не кажется, что Запад очень болезненно воспринимает и наше Союзное государство, и ЕврАзЭС, и Таможенный союз, и грядущее Единое экономическое пространство?

Руслан Гринберг: Да, болезненно. Но это очень глупо.

Что же их не устраивает?

Руслан Гринберг: А у них фобии.

Они опасаются, что мы хотим возродить Советский Союз?

Руслан Гринберг: Не Советский Союз, а российский империализм. Это вообще большой мировой парадокс, что Россия не боится Европы, хочет и стремится в Европу, а Европа боится России, несмотря на то, что дважды нападала на нас: в 1812-м и в 1941-м. Непонятно, если вдуматься. В какой-то степени это можно объяснить некими проблемами с точки зрения демократических норм человеческого общежития. Согласимся, что и Россия, и Беларусь уступают европейским стандартам. А когда мы еще объединяемся, это, как говорится... Хотя по моим наблюдениям, большинство людей в Европе на российской демократии не зацикливаются, а вот политикам всегда приятно нас ущипнуть, дескать, мало сажают, коррупция и т. п. Думаю, это такой дурацкий стереотип. Так уж повелось: самая хорошая новость - это плохая новость. Но, например, немцы, те, кто хоть немножко знают Россию, приезжают к нам, живут, работают, вкладывают деньги... А те, кто живет там, тот судит о нас по газетным заметкам. Вот сейчас "Пусси Райт" у них на слуху. В "Шпигеле" сегодня на обложке фото одной из девушек напечатано.

Недавно вы опубликовали статью, в которой рассуждаете о том, что "свободный рынок" исчерпал себя, и многие политики, экономисты, в том числе и на Западе, понимают, что пора кончать с "демонизацией государственной активности в хозяйственной жизни". Вы пишете, что транснациональные корпорации должны быть поставлены под контроль наднациональных регуляторов, о социальной направленности экономики и что пора перейти от риторики к практике относительно отделения бизнеса от политики и т.д. Мне показалось, что модель Союзного государства Беларуси и России отвечает этим условиям. Уже работают наднациональные органы (Совмин Союзного государства, Парламентское собрание), есть четкая социальная ориентация Союза, просматривается стремление разделить бизнес и политику...

Руслан Гринберг: Есть много интересных моделей. Если почитать конституции наших государств - это же песня... 7-й параграф Российской Конституции гласит, что у нас социальное государство и все имеют право на достойную жизнь и все такое прочее.

Мне кажется, когда говорят о Союзном государстве, то имеют в виду, прежде всего, социальную составляющую, которую признают даже скептики?

Руслан Гринберг: Я бы так сказал. С одной стороны, если говорить приземленно, без всяких философий и идеологий, то, безусловно, позитивный результат налицо. Да, социальный пакет Союзного государства уравнивает права граждан двух республик: медицина, рабочие места, учеба в вузах, в школе... Это очень серьезно. Я знаю, что, например, украинцы в Москве очень мучаются из-за отсутствия таких же опций, какие имеют белорусы. Что касается, как говорится, общего контекста, то мы здесь уравниваемся, и слава Богу! Конечно, Москва очень заинтересована в присутствии белорусов и белорусских товаров. И Беларусь заинтересована в нашем присутствии. Все хорошо. Проблема только в одном: по-моему, две стороны лукавят, имея в виду миграционный процесс. Это тема скользкая и чувствительная. Понимаете, любая интеграция - всегда отказ от суверенитета, что ни говорите, какие-то кусочки все время откалываются. Когда такой медведь и такой зайчик, то понятно, кто будет руководить, кто будет править балом.

Да, я знаком с вашей позицией, что Россия слишком велика, чтобы быть равноправным партнером своим союзникам. Но неужели светлые экономические головы наших государств не могут этот минус обратить в большой плюс, усилив, допустим, как вы говорите, наднациональные органы, создать единое министерство экономики и т.д.?

Руслан Гринберг: Это исключительно сложное дело. И повторюсь, при любых интеграционных раскладах белорусы автоматически утрачивают определенную часть своего суверенитета. В Москве и Минске это прекрасно понимают.

Вы сейчас говорите все же о политическом бомонде, о руководстве. А народ?

Руслан Гринберг: Народ в свое время спокойно отнесся к распаду СССР. И российский, и белорусский. Почему? Да потому что в конце перестройки жизнь ухудшалась, утрачены были ориентиры, центр терял контроль над ситуацией. Появилось много людей, которые хотели, пользуясь свободой, прийти к власти.

Поймать рыбу в мутной воде.

Руслан Гринберг: Да. Это мы наблюдали во всех республиках бывшего СССР. Но россияне абсолютно ошибочно думали, что бывшие младшие братья никуда не денутся, рано или поздно вернуться. А если не приползут - еще лучше, мы вроде бы умнее... Но и там все считали, что умнее. Я имею в виду элиты. Что как-нибудь разберемся, золотой дождь потечет, а Запад нам поможет. Народ думал - все хорошее, что было при советской власти, сохранится, а новоиспеченные политики это пытались доказывать. К тому же прибавятся прелести рынка и демократии, придет в результате благосостояние и свобода. о!

У Гете есть такие строчки, и мне они очень нравятся: "Мы вольны в выборе первого шага, но всегда рабы второго". Это из "Фауста". Такая тенденция наблюдается и по сей день в Москве и России.

Бог с ней, с Москвой!

Руслан Гринберг: Как это - Бог с ней? Это очень важно. Эта модель жизни непривлекательна для нормальных людей.

Но почему-то все сюда стремятся.

Руслан Гринберг: Все сюда едут, чтобы, как говорится, "бабло забить" и уехать.

Мало кто уезжает, мне кажется, многие остаются.

Руслан Гринберг: Да потому что деньги засасывают, это наркотик.

И все же мне кажется, сейчас речь не идет о том, у кого больше суверенитета, а у кого меньше... Ведь если бы Ельцин и Лукашенко не подписали 16 лет назад соглашение о создании Союзного государства, разве был бы сегодня возможен годовой товарооборот между Россией и Беларусью в объеме 40 миллиардов долларов?

Руслан Гринберг: Думаю, это было бы невозможно. Хотя вряд ли здесь существует особая связь. Политики вообще любят говорить: было 30, а стало 45... Замечательно, что люди не стали закрываться друг от друга. Конечно, сегодня уже не стоит вспоминать, какие мы вели торговые войны, что в 1992 году написали. Что все останется, как при Советском Союзе - никаких барьеров, никаких таможенных тарифов, ничего. А потом потихонечку стали все выстраивать. Однако делали это очень осторожно, чтобы не навредить. Короче говоря, я думаю, что все хорошо. Чем старше я становлюсь, тем больше я ценю такие, даже маленькие шажочки навстречу друг другу. Вроде бы ничего особенного, но прилетаешь в Шереметьево или в Домодедово и видишь, что для граждан Союзного государства есть преимущества. И это очень важно. Вы поймите меня правильно: я очень большой сторонник интеграции, восстановления и считаю, что еще есть шансы, кроме, конечно, балтийских государств. Но это единственные три страны, где мы были действительно империалистами. Остальное все ерунда, что о нас говорят. Поэтому какая-то степень восстановления нужна. Я думаю, что российское руководство могло бы быть более щедрым по отношению к своим соседям, не обладающим таким мощным экономическим ресурсом. Попросту говоря, Россия не может быть скрягой. Но, увы, наш политический класс относится с большим подозрением к интеграционным проектам.

Высшим руководством Беларуси, Казахстана и России продекларировано, что к 2015 году завершится формирование Евразийского экономического пространства. Все говорят о том, что Союзное государство - это пилотный проект, на основе которого ЕЭП будет создано. Скажите, что это будет - Евразийский экономический союз? Мы же не собираемся объединяться странами, избирать одного президента и т.д.? А что мы тогда хотим?

Руслан Гринберг: Хороший вопрос. Я так думаю, что мы в идеале хотим иметь то, что сейчас имеет объединенная Европа, и то, что она должна сейчас защищать.

Включая единую валюту?

Руслан Гринберг: Конечно! В идеале так, но при сохранении национальных государств европейские соединенные штаты Европе не нужны.

Вы считаете, что если рубль станет единой региональной валютой ЕЭП, это будет

продуктивно?

Руслан Гринберг: Конечно, даже очень. Это будет супер! Вот сейчас говорят о смерти евро, о выходе Греции и других стран из еврозоны. Но если такое случится, это обернется концом европейской мечты, концом единой Европы. Это будет означать переход на бартеры и повторение политики 30-х годов. Может, чуть в ослабленном виде. Но думаю, здравый смысл все же победит в этой истории с евро. Но это, как говорится, другая история.

Газета.Ru

Популярно о лингвистике

— 4.09.12 15:34 —

ЛЕКТОР: Владимир Плунгян

ФОТО: iStockPhoto



О том, чем глобализация вредит лингвистам, о Ноаме Хомском, об истории лингвистики и ее будущем и о языковых корпусах в интервью «Газете.Ru» рассказывает член-корреспондент РАН, автор книги «Почему языки такие разные?» Владимир Плунгян.



Владимир Плунгян

доктор филологических наук, член-корреспондент РАН, профессор МГУ им. М. В. Ломоносова

Краткая биография ► Все лекции автора

Лингвист, специалист в области типологии и грамматической теории, морфологии, корпусной лингвистики, африканистики, поэтики. В 1982 г. окончил Отделение структурной и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ, защитил дипломную работу на тему «Оценка вероятности как разновидности модального значения» (научный руководитель А. Е. Кибрик). Учился в аспирантуре Института языкознания РАН, кандидатская диссертация «Словообразование и словоизменение в глагольной системе агглютинативного языка (на материале догон)» защищена в 1987 г. (научный руководитель Н. В. Охотина). В 1998 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Грамматические категории, их аналоги и заместители» в МГУ им. М. В. Ломоносова. Заведует отделом типологии и ареальной лингвистики Института языкознания РАН (с 2004) и отделом корпусной лингвистики и поэтики Института русского языка им. В. В. Виноградова РАН (с 2006). Преподаёт на кафедре теоретической и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова (с 1989). Работал в целом ряде научных центров Европы (во Франции, Бельгии, Германии, Испании и др.); занимался полевой работой в Африке (Мали), на Кавказе (Дагестан, Армения), на севере России. Член международной Ассоциации лингвистической типологии (ALT). Один из создателей Национального корпуса русского языка и Восточноармянского национального корпуса. Автор научно-популярной книги для школьников «Почему языки такие разные?» (1996). Эта книга неоднократно переиздавалась, а в 2011 году была удостоена премии в области научно-популярной литературы «Просветитель» в гуманитарной номинации.

– Расскажите немного об истории лингвистики. Каким образом появилась эта наука? Через какие ключевые этапы она проходила при формировании?

– Для начала поясню, что такое теоретическая лингвистика, так как не все это хорошо себе представляют. Люди обычно думают, что лингвистика – это изучение иностранных языков. То есть, если это русский язык, то лингвист должен знать, как использовать его «правильно», если иностранный – как научиться на нем говорить, не делая ошибок. Между тем теоретическая лингвистика изучает язык не с какой-то практической целью, а просто как очень сложный и ни на что не похожий объект. Как всякая теоретическая наука. Так же как, например, теоретическая биология изучает разнообразие живых организмов, а химия – строение вещества. Вот и теоретическая лингвистика изучает, что такое человеческий язык вообще, как устроены языки мира, чем они отличаются друг от друга.

Теоретическая лингвистика, конечно, совсем не всегда и совсем не прямо помогает выучить иностранный язык, но это точно так же, как изучение теоретической биологии – может быть, не самый прямой путь к тому, чтобы научиться ухаживать за домашними хомьячками.

То есть лингвистические знания для этого, конечно, можно использовать, но... Это все же теоретическая наука, одна из главных, кстати, в цикле гуманитарных дисциплин. Так вот, что касается истории теоретической лингвистики. Есть одно очень важное свойство всякого языка: овладеть правилами его использования человек может естественным путем, от рождения (в отличие от знаний о строении вещества, математических формул и прочего). Да и иностранный язык человек, в общем, может выучить без особой науки – просто в силу того, что в его сознании, даже во взрослом состоянии, соответствующие механизмы всегда в какой-то степени существуют. Именно поэтому лингвистика долгое время сама себя не осознавала как наука: зачем создавать теорию такого объекта, знания о котором и так заложены в нас природой? Это попросту нерационально. Довольно узкая и ограниченная лингвистика возникла в древности, наверное, только в одной, очень специальной, ситуации, когда людям нужно было читать и хорошо понимать какие-то древние, как правило, сакральные (или просто очень важные для данной культуры) тексты на мертвом языке. Ну, например, Веды в Древней Индии или Коран в исламской традиции. В какой-то период сразу вслед за созданием этих текстов их язык был понятен, но через несколько столетий это понимание исчезало, а между тем обществу было по-прежнему сверхважно знание таких текстов, причем знание очень глубокое и полное.

Тут и пришлось развивать лингвистику.



Языки мира

Древние индийцы первые столкнулись с такой ситуацией и, надо сказать, очень и очень неплохо для своего времени справились с задачей – у них возникла, пожалуй, самая древняя и самая пронизательная в научном отношении лингвистическая традиция, кое в чем не уступавшая науке XX века, хотя, конечно, во многих отношениях ограниченная: ведь лингвистические традиции интересуются только одним языком, да и то далеко не во всех его аспектах. Других примеров не так много. Была лингвистическая традиция, конечно, у греков (создав основы практически всего современного научного знания, этот народ и лингвистических проблем не мог не коснуться), очень интересной была арабская лингвистическая традиция, возникшая самой последней, в период так называемого исламского возрождения, после распада халифата Омейядов, это примерно XI–XIII века. Средневековая Европа в основном опиралась на античную традицию, хотя и от арабов кое-что взяла, но, в принципе, в Европе настоящее научное изучение языка началось только в Новое время и развивалось очень медленно – робкие попытки в XVI веке, потом посмелее в XVII (вообще «золотой век» европейской науки), зато в XVIII веке, хоть это и «век Просвещения», – полный регресс, и только с XIX (если даже не с XX) века уже начинается современная теоретическая лингвистика. Сравните эту короткую историю с историей развития, например, геометрии или астрономии: многие фундаментальные положения этих наук были осознаны и сформулированы уже в глубокой древности. Да и биология с химией как минимум на несколько столетий лингвистику обогнали.

То есть теоретическая лингвистика – это очень молодая наука.

Люди сначала должны были осознать факт языкового разнообразия, понять, что языки земного шара не похожи друг на друга, что их много, что они разные и каждый по-своему интересен. Это произошло после великих географических открытий, хотя и далеко не сразу, здесь обычно в качестве предтечи научного изучения языка вспоминают Вильгельма фон Гумбольдта, по основной профессии дипломата, но гениального дилетанта в свободное время, старшего брата знаменитого ученого-энциклопедиста Александра фон Гумбольдта. Но современная теоретическая лингвистика скорее начинается с Фердинанда де Соссюра, а это уже XX век – то есть история получается совсем короткая.

Язык – очень сложный объект, поэтому лингвисты и начали позже, и столкнулись с непривычными задачами, где опыт других наук не всегда помогал. Мне кажется, что у лингвистики хорошее будущее, из наук XXI века лингвистика, безусловно, должна быть не последней, потому что язык – это очень важное звено в понимании человека, это ключ к человеческой психике, к культуре и ко многому другому. Проникновение в природу языка может дать человечеству очень много.

– Если лингвистика такая молодая наука, то можно ли говорить о существовании традиционных школ?

– В течение XX века, конечно, успели сформироваться разные школы лингвистики, все-таки для науки это значительный период. Расцвет теоретической лингвистики начался со структурализма, который связывается с именем Соссюра, а также Ельмслева, Блумфилда, Трубецкого, Якобсона. Несколько десятилетий это была господствующая школа, хотя у нее всегда были критики. Структурализм много дал лингвистике, но, как всякая теория, он себя в какой-то момент исчерпал, и к 50–60 годам его сменила генеративная лингвистика Ноама Хомского, которая существует и до сих пор. И ее основатель Хомский жив, ему много лет (он родился в 1928 году), но он по-прежнему остается очень крупной фигурой международной интеллектуальной жизни (правда, скорее в связи со своими политическими и философскими взглядами, он ведь один из самых известных американских «левых», убежденный сторонник анархизма и весьма темпераментный критик всех существующих политических систем, родной американской в первую очередь). Помимо генеративной школы (и близких к ней) сейчас есть и много других направлений, обычно они объединяются под названием «функциональная» лингвистика (иногда также «когнитивная», но это чуть более обязывающий термин). Часто представители этих двух крупных школ, генеративной и функциональной, являются непримиримыми оппонентами, почти ни в чем друг с другом не согласными, так что современная теоретическая лингвистика, можно сказать,

находится в состоянии латентной войны, она далеко не едина, и градус противостояния бывает довольно высок.

Это, пожалуй, во многом связано именно с фигурой Хомского, с особенностями его личности и его теории – в молодости он сумел как-то очень мощно и убедительно навязать себя научному сообществу, ниспровергнуть всех своих учителей, увлечь за собой молодое поколение, а потом долгое время эту интеллектуальную власть виртуозно удерживать (лишь постепенно и неохотно сдавая некоторые позиции); поэтому вокруг его имени по-прежнему существует такое вот интеллектуальное напряжение, такая турбулентность не столько чисто научного, сколько политически-властного дискурса, которую, наверное, ощущает всякий, кто соприкасался с этим близко. Мне кажется, до возникновения хомскианства разные лингвисты относились друг к другу в целом более мирно, хотя, конечно, и тогда всякое бывало, как в любом виде интеллектуальной деятельности, которой занимаются разные люди...

– Какие актуальные проблемы есть у современной лингвистики?

– Ну, если что-то признается в современной лингвистике «проблемой», то оно неизбежно оказывается актуальным. Лингвисты, напомним, занимаются изучением природы человеческого языка, а в этой области пока еще все актуально. Надо честно признать, что мы пока еще довольно плохо представляем себе, что такое человеческий язык и как он устроен. Конечно, в течение XX века мы узнали колоссально много по сравнению с предыдущими эпохами, но, когда читаешь рассуждения лингвистов прошлого – даже совсем недавнего прошлого, они слишком часто кажутся предельно наивными, практически донаучными. Наверное, и то, что мы сейчас пишем, покажется вскоре таким же, и, пожалуй, это хорошо. Прогресс здесь очень быстрый, если оглядываться назад. А если смотреть вперед, то получается, что мы сейчас знаем, наверно, лишь ничтожную долю того, что нужно знать о языке, потому что язык – это один из самых сложных объектов, вообще известных науке. Любое приращение знаний здесь крайне важно и актуально, и мировое лингвистическое сообщество это прекрасно понимает. Оно, кстати, не очень многочисленно, теоретических лингвистов во всем мире не так много.

Так что важность и актуальность представляет все, но самым актуальным является главный вопрос, очень общий – как человек пользуется языком? Что нужно знать, чтобы владеть языком так, как им владеет природный носитель?

– Вы сказали, что у лингвистики большое будущее, но ведь языки неуклонно исчезают.

– Да, это одна из главных наших проблем. Лингвистика как наука очень перспективна, но может оказаться так, что у этой науки попросту исчезнет объект изучения. Это связано с глобализацией, с теми изменениями, которые идут последние лет 300–400: то есть мир становится меньше, контакты между людьми интенсивнее, и это ведет к сокращению числа языков. Число языков увеличивается в ситуации разделения людей и отсутствия контактов.

Кроме того, крупные языки непрерывно «проглатывают» мелкие – люди перестают говорить на своем родном языке ради

безопасности, благополучия, успеха, продвижения по социальной лестнице, и т. д., и т. п.

С социальной точки зрения этот процесс если и не однозначно позитивный, то, по крайней мере, понятный и объяснимый, а вот для лингвистики это, конечно, катастрофа, ведь каждый язык уникален и неповторим, и если мы любой из них потеряем, пусть самый маленький и незначительный, то наша теория языка станет непоправимо беднее. Есть языки, где нет различия между глаголами и прилагательными, есть языки, где нет падежей, нет предлогов; различия между языками в составе лексики или в наборе грамматических категорий могут быть совершенно удивительными – если мы этого не будем знать, наши теории будут лишь бледной тенью того, что из себя представляет «универсально возможный» человеческий язык. Так что современные лингвисты на самом деле находятся в состоянии такой, если угодно, перманентной интеллектуальной паники – и все время пытаются ею заразить мировое сообщество, но получается пока не очень успешно.

Вот биологи сумели убедить человечество, что исчезающих животных надо спасать, но они дольше этим занимаются.

Какие-то шаги у нас есть – какие-то немногочисленные фонды поддержки исчезающих языков возникли, вообще сейчас стали больше говорить об этом. Даже в «Гугле» я недавно нашел рекламу со слоганом в стиле «Давайте все вместе спасем исчезающие языки». То есть такой дискурс начал появляться. Это в принципе хорошо, но до масштабных практических шагов пока далеко, и прежде всего потому, что если люди сами не хотят говорить на своих языках, то ученые – последние, кто может на них в этом плане повлиять. То, что можем сделать мы, – это в первую очередь хотя бы зафиксировать то, что пока еще есть, а для этого надо ехать в самые глухие места нашей планеты и записывать, записывать, записывать, создавать корпуса текстов, словари, грамматики на их основе... Многие лингвисты этим занимаются, это очень важная гуманитарная миссия современной лингвистики. От того, сколько мы сейчас – именно сейчас, сегодня – успеем сохранить, зависит очень многое. Если бы больше людей понимали важность этой задачи, было бы лучше.

Это задача очень благородная. Если кто-то хочет принести пользу человечеству и не знает, чем ему заняться, то можно, конечно, остановить войны, накормить голодных, вылечить больных. Но и сохранить для потомков исчезающие языки – задача не менее достойная. Стоит об этом помнить.

– То есть лингвистика испытывает большую потребность в специалистах?

– Да. Людей, которые могли бы квалифицированно зафиксировать уходящие языки во всем их богатстве, очень мало. Это трудно. Таким специалистом стать не просто, но потребность, безусловно, есть. К сожалению, у общества нет достаточного понимания того, что такие специалисты нужны, потому что это все-таки вопрос вложения средств. Потребность есть, но содержать больше лингвистов, чем есть, я боюсь, современное общество не готово – даже очень богатые государства.

– Что побудило лично вас заняться лингвистикой?

– Я окончил отделение теоретической и прикладной лингвистики Московского университета. У нас в стране оно долгое время было единственным в своем роде, но сейчас в РГУ есть похожее, а в прошлом году такую специальность создали в Высшей школе экономики. Хотя теоретическая лингвистика – это по-прежнему элитарная специальность, которая мало кому известна. И сам я в школьные годы, конечно, совершенно не представлял, что это такое. Но однажды я попал на олимпиаду по лингвистике, и мне очень понравилось все, что я там увидел. Я бы даже сказал, что мне понравилась не столько сама лингвистика, сколько те люди, которые этим занимались. Это ведь было такое позднесоветское время (конец 70-х), когда найти настоящих профессионалов, которые умели хорошо делать свое дело, гордились этим и чувствовали себя свободными, хотя бы внутри своих профессиональных рамок, было очень трудно, почти невозможно. Мне просто захотелось быть среди этих людей, ну а уже потом, попав туда, я понял, насколько это действительно замечательное занятие – изучение языков. В общем, что называется, втянулся... Поэтому лично меня побудила заняться

лингвистикой скорее возможность выбрать такое профессиональное сообщество, которое в лучшую сторону отличалось от окружавшей нас тогда жизни. Которое давало свободу и чувство принадлежности к узкому кругу друзей-единомышленников.

Так что лингвистика очень интересная наука, но это я понял уже несколько позже.

– Какие опубликованные за последнее время работы в области языкознания вы могли бы особо выделить?

– Вообще в мире выходит довольно много специальных работ по теоретической лингвистике, многие из них интересны, даже очень, но, как правило, каждая из них – это лишь маленький фрагмент общей мозаики. Постоянно появляются новые грамматики языков Азии, Африки, Океании, других ареалов. Открывают новые грамматические категории, новые явления в синтаксисе и лексике. Предлагают такие теоретические построения, которые лучше учитывают эти новые данные. И так далее. Вот сейчас у меня на столе – объемный том «Типология имперсональных конструкций», в нем почти 700 страниц, это международный сборник исследований, изданный в 2011 году в Амстердаме. Там статьи лингвистов из Германии, Франции, США, есть несколько российских участников, кстати. Имперсональные конструкции (в которых исполнитель действия прямо не назван, но подразумевается) – это очень интересный тип высказываний. Средства для построения таких высказываний есть почти во всех языках, хотя они и плохо изучены; значит, для любой культуры потребность в таких смыслах важна, и лингвистам нужно знать про это больше. Но это лишь один из многих примеров.

Наука ведь обычно развивается такими почти незаметными муравьиными шажками, со стороны кажется, что это мелкое, даже скучное топтание на месте – а на самом деле это и есть прогресс.

Из крупных проектов стоит упомянуть недавно созданный «Мировой атлас лингвистических структур» – это работа большого международного коллектива, который базировался в Германии, в Лейпциге, в очень известном научном центре, который называется Институт эволюционной антропологии (несмотря на название, как минимум половина его сотрудников занимается именно теоретической лингвистикой). Это первая попытка нанести на карту мира разные важные особенности грамматики и лексики нескольких сотен языков. Речь снова идет о том, что мы хотим знать о всех языках мира как можно больше – как устроены крупные, мелкие, экзотические языки, чтобы иметь единый формат описания, как в таблице Менделеева. Мы же не различаем в ней редкие и частые элементы или, скажем, ценные и легкодоступные. Вот так же и с языками.

Языки, на которых говорят сотни миллионов, и языки, на которых говорят сто человек, одинаково ценны для лингвистики.

Те свойства языков, которые казались особенно важными, попытались нанести на карту атласа и как-то обобщить получившиеся результаты. Это первый опыт, во многом несовершенный, эта работа достаточно уязвима для критики, как всякое новое дело, но опыт, на мой взгляд, очень интересный. Кстати, этот атлас вполне **доступен в интернете**.

– Что происходит сейчас с отечественной лингвистикой?

– Пожалуй, можно сказать, что у нас неплохая теоретическая лингвистика. Основные действующие сейчас школы были созданы в 60-е годы во многом благодаря сотрудничеству с математиками, и эта попытка оказалась в целом удачной: в атмосфере некоторой политической «оттепели» тогда удалось создать такой анклав специалистов высокого класса, относительно независимых от окружающего маразма; а дальше эта среда стала себя воспроизводить. И это, в принципе, сохранилось, хотя не без некоторых потерь – наше лингвистическое сообщество продолжает оставаться активным, оно неплохо интегрировано в мировую науку, оно, в общем, продолжает развиваться и в академической среде, и в вузах. И получить хорошее лингвистическое образование у нас пока еще можно, в основном в Москве и в Петербурге. Несколько поколений работающих лингвистов у нас есть. Но расслабляться никак нельзя.

А проблемы у нас те же, что и у российской науки в целом, об этом уже столько говорили, что повторять это нет особого смысла.

Такой любопытный критерий, например: сравнительно мало российских лингвистов эмигрировало (во всяком случае, по сравнению с физиками, химиками, математиками) – при том, что на Западе наши лингвисты, как правило, ценятся, и те, что там работают, кажется, на отсутствие признания не жалуются. Думаю, это свидетельствует о том, что в России пока еще есть сплоченная и достаточно благополучная профессиональная среда, покинуть которую, при прочих равных условиях, людям не хочется. В другой стране, скорее всего, будут лучшие условия для работы и для жизни, но вот среды такой, такого внутреннего климата – есть риск, что может и не оказаться. А ради этого многим пожертвовать. Лингвистика же не требует дорогостоящего оборудования в отличие от химии или экспериментальной физики, то есть лингвист-теоретик обычно неприхотлив и может существовать и без особого финансирования. Может некоторое время работать, даже почти не получая зарплату – если хватает энтузиазма, есть более или менее сносное жилье и не нужно содержать малых детей или пожилых и больных родителей. Взамен он получает круг единомышленников, таких же безумцев, как он сам, понимающих его с полуслова и всегда готовых обсудить новые идеи. Конечно, вечно так не может продолжаться, но это опять-таки общая проблема, которая касается государственной научной политики, оценки эффективности исследований, выбора приоритетных стратегий в управлении наукой и прочих скучных вещей...

– Ваша книга «Почему языки такие разные», ставшая в 2011 году лауреатом премии «Просветитель», в отличие от большинства остальных ваших работ рассчитана на широкую аудиторию. Что натолкнуло вас на написание научно-популярной книги?

– Случайное стечение обстоятельств. Лет двадцать назад мне предложили принять участие в одном научно-популярном проекте, посулив, что было тогда внове, большой гонорар. Время было голодное, и я согласился. Разумеется, из этого проекта ничего в результате не вышло, но я честно написал книгу для школьников, как было велено. Потом с большим трудом нашел для нее первого издателя, который захотел рискнуть. Я никогда раньше таких текстов не писал, и вообще роль детского писателя на себя никогда не примерял. Дело двигалось с большим скрипом – для специалистов писать гораздо проще. Каждую фразу нужно было извлечь, посмотреть на свет, попробовать на понятность – и забраковать, и придумать что-то совсем другое... И так страница за страницей. Легче мешки с песком таскать, честное слово. В общем, я не люблю вспоминать эти несколько месяцев. Но поскольку я привык делать хорошо то, что мне поручают, я старался. Теперь, как видите, книгу читают – для меня это во многом неожиданно. Но, конечно, я рад, если эта книга оказалась кому-то нужна и у кого-то пробудила интерес к лингвистике.

– Над чем вы работаете сейчас?

– Знаете, это вопрос очень общий, если начать отвечать подробно и честно, это много времени займет. Так получилось, что у меня широкие интересы и широкий круг занятий, опять-таки не потому, что я к этому специально стремился, а потому что... ну, просто жизнь так сложилась.

Есть люди, которые всю жизнь занимаются одной научной проблемой – от студенческого диплома до докторской диссертации они бьют и бьют в одну точку. Это люди, достойные всяческого уважения: если человеку нет равных в каком-то узком знании, то он, безусловно, настоящий ученый. Про разносубъектные деепричастия в северномонгольских языках никто в мире больше него не знает. И это всеми признается. Это и есть научный авторитет.

Но я, к сожалению, человек легкомысленный и так работать не умею, мне интересно осваивать новые области, причем не связанные друг с другом, поэтому так получилось, что я в течение жизни пытался заниматься очень разными проблемами. Я, например, много занимался языками Западной Африки – лет 15 жизни этому отдал, побывал в Мали, даже написал маленькую и, честно сказать, довольно плохую грамматику одного не слишком известного до тех пор языка, он относится к группе догон.

Несколько меньше, но довольно интенсивно я когда-то занимался также языками Кавказа, языками Океании и некоторых других ареалов (разумеется, и европейскими языками тоже), и время от времени я ко всем этим занятиям возвращаюсь. Собственно, сходства и различия языков мира – это и есть моя основная профессия. Вот мы с вами сейчас находимся в секторе лингвистической типологии Института языкознания РАН, которым я руковожу, и все наши сотрудники как раз этой проблематикой и занимаются, каждый в своем ареале. У нас есть специалисты по языкам Кавказа и языкам Вьетнама, языкам народов Севера и индейцев майя... Но это далеко не все. Я ведь еще работаю в Институте русского языка им. Виноградова РАН и там руковожу отделом корпусной лингвистики и лингвистической поэтики. Корпусная лингвистика – это очень важное направление, не только теоретическое, но и прикладное; я этим стал заниматься примерно с 2000-х годов. Электронные корпуса языков – это использование современных технологий, интернета и прочих достижений человечества для решения многих важнейших задач теоретической лингвистики.

Лингвистам, на самом деле, современный интернет сделал большой подарок, потому что сразу оказались доступны огромные массивы текстов на разных языках, их можно собирать, в них можно искать редкие примеры, на их основе можно получать такую специально обработанную очень большую коллекцию текстов – это и есть корпус.

Раньше, в предыдущую эпоху, как лингвист мог получить доступ к такому богатству? Только разве что вручную перебрал все эти тексты, фразу за фразой. Электронные корпуса – принципиально новый инструмент, это как микроскоп (или, если угодно, телескоп), пришедший на смену невооруженному человеческому глазу. Лингвисты сейчас это начинают понимать, кто медленнее, кто быстрее, но все больше таких, кто уже не мыслит своей научной жизни без корпуса. Я в какой-то момент это понял на собственном опыте и вот стараюсь убедить коллег, довольно много сил положил на то, чтобы корпусная лингвистика в России развивалась. Мы в 2004 году создали Национальный корпус русского языка (он продолжает пополняться, сейчас в нем более 300 миллионов слов), а теперь на его основе – и корпуса многих других языков России и мира. Надо думать и о новой русской грамматике на основе корпуса. Корпусная лингвистика – лингвистика будущего.

Есть еще одна область, которой я тоже стал сравнительно недавно заниматься, – исследование русского стиха, точнее, тех формальных средств, с помощью которых создается русский стих (а это очень сложное образование, и в механизмах русского стихосложения далеко не все понятно). Есть очень хорошая и давняя традиция, по которой стиховедческими проблемами занимаются не литературоведы, а именно лингвисты, потому что стих – это, на самом деле, факт языка как минимум в той же степени, что факт литературы. И лингвистическое стиховедение – это, на мой взгляд, невероятно увлекательная область. В последние годы этим много занимался Михаил Леонович Гаспаров, так получилось, что после его смерти сектор Института русского языка, которым он руководил, вошел в состав нашего «корпусного» отдела. И я бы очень хотел, чтобы эта традиция не утратилась, чтобы лингвисты могли продолжать исследования русского стиха. Но для этого пришлось самому в этой области начать разбираться, хоть немного...

Есть, конечно, и другие вещи, которые меня интересовали или интересуют, но, я думаю, хватит для начала. Теоретическая лингвистика – безбрежная область, там всем хватит места. Приходите.

Беседовал Всеволод Никитин

[«Эксперт» №36](#)

10 сентября 2012

Век умных материалов

- [Александр Механик](#)

Академик Евгений Каблов знает, что будет с материалами в ближайшие двадцать лет, и предлагает поделиться своим знанием с чиновниками и экономистами



Генеральный директор ВИАМа академик РАН Евгений Каблов
Фото: Олег Сердечников

Наверное, не случайно целые исторические эпохи получили название от способности человека обрабатывать тот или иной материал — каменный век, бронзовый век, железный век. И в нынешних условиях способность разрабатывать и применять новые материалы остается важнейшей характеристикой степени развития человечества.

Создание тех или иных материалов позволяло сделать качественный скачок в самолетостроении, атомной промышленности и во многих других областях машиностроения и других отраслей. В Советском Союзе ключевую роль в развитии материаловедения сыграл Всесоюзный (ныне Всероссийский) институт авиационных материалов, которому недавно исполнилось 80 лет.

Первый в мире композиционный материал был создан в ВИАМе профессором Яковом Аврасиным еще в конце 1930-х. Он взял различные слои шпона карельской березы, уложил их на соответствующий органический клей, тоже разработанный в ВИАМе, и получил дельта-древесину, которую тогда использовали при строительстве самолетов. Идея разработки и применения полимерных композиционных материалов родилась в ВИАМе по предложению начальника института Алексея Туманова. В ВИАМе вспоминают, что авиаконструкторы Андрей Туполев и Сергей Ильюшин заявили тогда, что из тряпок они самолеты делать не будут. А Олег Антонов сказал: а я буду строить. В результате Антонов в своих работах опередил зарубежные компании. В созданных им самолетах уже в 1980-е годы было 25% полимерных композиционных материалов.

В ВИАМе был разработан сплав циркония с добавкой 1,5% ниобия, примененный в тепловыделяющих элементах атомных реакторов силовой установки ледокола «Ленин» и первого промышленного атомного реактора Нововоронежской АЭС. Были созданы алюминиевые сплавы, по прочности сравнимые со сталью, которые используются в центрифугах при обогащении урана по методу академика Исаака Кикоина. Была создана керамика для теплозащиты космических кораблей.

Времена менялись, но ВИАМ и сейчас во многом определяет политику в области материаловедения в России. Недавно в институте были разработаны и представлены в государственные органы и научной общественности «Стратегические направления

развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года». Мы решили обсудить эту программу с генеральным директором ВИАМа академиком РАН **Евгением Кабловым**.

— *В стране уже разработано большое количество стратегий. Зачем нужна еще одна?*

— Главная проблема всех стратегий, которые пишут по большей части экономисты, — отсутствие научно-технологического прогноза, который экономисты сделать не в состоянии. Возьмите, к примеру, «Стратегию-2020», разработанную в основном специалистами Высшей школы экономики и Академии народного хозяйства. Ей явно не хватает понимания того, на какой научно-технической основе будут достигнуты заданные рубежи. В результате эта стратегия рискует остаться на бумаге. Чтобы довести ее до ума, необходимо объединить усилия Российской академии наук, государственных и национальных научных центров, исследовательских университетов, корпоративной науки, всех технократов и ученых-экономистов.

Мы решили не ждать чьих-то решений и разработать такой прогноз в области, которой мы занимаемся, чтобы ответить на вопрос, что должно дать материаловедение для решения задач, поставленных в «Стратегии-2020», в стратегиях развития различных крупных корпораций, министерств и ведомств. Мы уверены, что без разработки материалов нового поколения невозможно достичь успеха в создании современной техники.

В результате мы разработали «Стратегические направления...», где, в частности, оцениваем перспективы создания изделий, предусмотренных стратегиями Объединенной авиастроительной корпорации, корпорации «Вертолеты России», Объединенной двигательной корпорации, Объединенной судостроительной компании, «Росатома», «Роскосмоса», РЖД и других. Я так подробно их перечисляю, чтобы был понятен размах нашей работы. И определяем направления развития материалов практически для всех отраслей промышленности до 2030 года.

Можно сказать, что наша стратегия — это в том числе ответ на заявления некоторых чиновников, что в новой программе развития гражданской авиационной техники наука не должна присутствовать, а должны быть только деньги, чтобы поддерживать потенциал отрасли. Мое мнение: если мы будем поддерживать только потенциал, то потеряем и его.

Надо не рассуждать о поддержке технологического потенциала отрасли уровня 1990-х годов, а думать над тем, как выполнить поручение президента Путина о необходимости реиндустриализации страны на новом технологическом уровне, для чего государство выделяет большие финансовые ресурсы. А при создании новых современных производств надо ясно понимать, какие материалы нового поколения и технологии их производства и переработки будут применяться в достаточно длительной перспективе.

В своей работе мы опирались, конечно, и на свой опыт, и на анализ развития материаловедения за рубежом. Мы убедились, что материалы занимают где-то третью-четвертую позицию в рейтинге наиболее важных научно-технических направлений, которым уделяют внимание Евросоюз, США, Япония, Китай.

Мы ставим перед собой цель обеспечить разработку и серийное производство самолетов целиком и полностью на основе отечественных материалов, отвечающих мировому уровню развития материаловедения. Если для гражданской техники могут быть исключения (хотя отдавать иностранцам такую отрасль производства и такие

квалифицированные рабочие места и добавленную стоимость всегда неразумно), то для военной авиации это условие должно выполняться неукоснительно. Мы, в частности, планируем, что к 2020 году появится возможность использовать в конструкциях металлические материалы с памятью формы, а в 2030 году им на смену придут уже интеллектуальные материалы.

— *Что это значит?*

— Сплавы с памятью формы — это металлические сплавы, которые после предварительной деформации при нагреве способны вернуться к первоначальной форме. Не являясь живыми существами, эти металлы проявляют своеобразную память. Они находят применение в самых разных сферах. Например, в медицине в стентах, которые вводятся с помощью катетера в сосуды кровеносной системы в виде прямой проволоки, после чего они приобретают необходимую спиралевидную форму. В основном для создания таких сплавов используют никелиды титана.

А интеллектуальные материалы могут контролируемым образом изменять свои свойства в ответ на изменения окружающей среды, информировать о том, в каком состоянии находится конструкция, каковы предельно допустимые деформации, каким образом изменить поверхность, форму материала, чтобы обеспечить минимальный уровень напряжения. Наконец, это материалы, которые обладают способностью в зависимости от условий эксплуатации менять пространственное расположение конструкции.

— *То есть материал конструкции подстраивается под условия эксплуатации?*

— Да, сам подстраивается. Почему птицы никогда не срываются в штопор? Потому что у них так работают крылья и перья, что в любой момент создается наиболее благоприятный угол обтекания и необходимая оптимальная площадь поверхности. Наша задача создать такие материалы, которые за счет изменения состояния несущих поверхностей летательного аппарата обеспечат его устойчивость. Поверхность должна быть активной и противодействовать внешним воздействиям. Это сейчас главное направление всех работ в области создания новых конструкций летательных аппаратов.

Одно из основных направлений развития, которое приблизит создание таких андроидных конструкций, — разработка интеллектуальных полимерных композиционных материалов (ПКМ) второго поколения с функциями адаптации к аэродинамическим и другим нагрузкам со встроенными сенсорами, а также ПКМ третьего поколения с изменяемой геометрией поверхности за счет введения элементов с памятью формы.

Благодаря применению интеллектуальных материалов второго поколения наша конструкция получает центральную нервную систему, способную чувствовать ее состояние, сигнализировать о проблемах, давать команды органам управления, а использование материалов третьего поколения обеспечит конструкцию мышечной системой.

— *Как ваша стратегия связана с планами развития той же авиации?*

— Приведу один пример. В программе развития одного из мировых лидеров вертолетостроения ОАО «Вертолеты России» предусматривается создание перспективного высокоскоростного (450 км/ч) вертолета. Это потребует разработки композитных лопастей несущего винта с усовершенствованным профилем и новой «жесткой» системы его заделки, в отличие от традиционной шарнирной, а также

высокотехнологичного фюзеляжа. Успешно осуществить эту программу удастся, если доля композитных материалов новых поколений в конструкциях вертолетов достигнет 60 процентов. Нам предстоит эти материалы разработать.



Создание высокоскоростного вертолета потребует разработки композитных лопастей несущего винта с усовершенствованным профилем и новой «жесткой» системы его заделки, в отличие от традиционной шарнирной, а также высокотехнологичного фюзеляжа

— *Как вы предполагаете реализовывать свою стратегию?*

— Мы сформулировали четыре принципа реализации нашей стратегии.

Первый принцип — неразрывность цепочки: материал—технология—конструкция—оборудование. Он требует одновременной согласованной работы материалововеда, конструктора и технолога. Дело в том, что детали и конструкции из полимерных, слоистых и композиционных материалов, супержаропрочных сплавов зачастую нельзя изготовить по старинке — «выточив из болванки». Их свойства должны быть заложены в материал и в технологию его изготовления еще на стадии их разработки. И это должно обязательно учитываться при конструировании изделий.

Второй принцип, который впервые сформулирован нами: проектирование материалов с учетом их полного жизненного цикла, который включает в себя создание, эксплуатацию, диагностику, ремонт, продление ресурса и утилизацию. Иначе мы превратим нашу планету в кладбище отходов. Конечно, такой подход сложнее традиционного, он требует, например, отказа от применения в композиционных материалах пластиков, которые в природе практически не разлагаются, и перехода на растительные исходные компоненты, разлагающиеся в природной среде, так называемые зеленые композиты. Наряду с этим такой подход дает огромный выигрыш в качестве готового изделия, в глубине переработки сырья и материалов и в возможности их повторного использования.

Третий принцип — компьютерное проектирование материалов на основе самых современных результатов фундаментальных и фундаментальноориентированных исследований. Многие достижения, которые нам удалось за эти годы реализовать, состоялись благодаря тесному сотрудничеству с институтами РАН. Это отличительная особенность ВИАМ. Начиная с момента создания и в самые тяжелые 1990-е годы ВИАМ

имел соглашения более чем с сорока институтами Академии наук, результаты исследований которых мы используем.

Показательна работа по созданию керамического конструкционного композиционного материала SiC-SiC, который характеризуется сверхвысокой стойкостью при термоциклических нагрузках в продуктах сгорания топлива и обладает эффектом самозалечивания микродефектов и восстановления до 100 процентов исходных механических характеристик. Без этого материала невозможно создать новые конструкции в области гиперзвука, в области увеличения тяги двигателя.

Во всем мире процесс его получения состоит в следующем: из волокна карбида кремния формируется матрица композита, на которую различными методами, например осаждением из газовой фазы, наносится в качестве основы тот же карбид кремния. У нас в стране нет производства непрерывного волокна карбида кремния. Нам удалось обойти эту проблему за счет применения результатов фундаментальных исследований, выполненных совместно с Институтом общей и неорганической химии РАН и Химико-технологическим университетом имени Менделеева. Была разработана технология, позволяющая создать в заготовке из спеченного порошка карбида кремния матрицу с заданным распределением пор размерами около 50 микрометров, в которых за счет применения золь-гель технологии образуются нитевидные наноразмерные «усы» карбида кремния. В результате мы получили керамический конструкционный композиционный материал с высокой термостойкостью. Изготовленная керамика выдерживает до 10 тысяч циклов нагрева и охлаждения от 600 до 1600 градусов в течение 60 секунд.

Наконец, четвертый принцип — использование при создании материалов «зеленых» технологий.



Перспективный авиационный комплекс дальней авиации будет создаваться с применением легких свариваемых алюминий-литиевых сплавов, композиционных материалов и с использованием технологий малозаметности

— Проблемы Академии наук, с которой вы так активно сотрудничаете, постоянно обсуждаются и у всех на слуху, но практически ничего не говорится о проблемах так называемой отраслевой науки. Как быть с ней?

— Я считаю, что нишу отраслевой науки, ориентированной на решение узких прикладных проблем, должна занять корпоративная наука, которая, кроме того, должна выполнять функцию коммутатора и интерфейса между промышленностью и государственным сектором науки.

В любой крупной зарубежной компании обязательно есть корпоративный центр, который работает за счет прибыли, которую корпорация ему отчисляет. Американская «Дженерал Электрик» в начале 2000-х годов выделяла около 200 миллионов долларов в год своему исследовательскому центру, который решал задачи, связанные со снижением себестоимости, с повышением характеристик изделий и с продвижением продукции на мировом рынке.

И у нас любая крупная корпорация, отвечающая за определенную область промышленности, будь то «Ростехнологии», «Росатом», нефтяные и газовые корпорации как государственные, так и частные, должна иметь в своем составе исследовательские корпоративные центры. А исследованиями, связанными с решением государственных задач, с перспективными исследованиями, с фундаментальными научными проблемами, должны заниматься Российская академия наук, государственные научные центры, национальные исследовательские центры типа Курчатовского института. Бизнес может входить в эти исследования на стадии ОКР или покупать их результаты, чтобы организовать производство.

Приведу пример из американской практики, которую мы знаем, потому что тесно сотрудничаем с «Боингом». Когда НАСА после завершения научно-исследовательских работ выходит на ОКР, то «Боинг» или какая-то другая корпорация может вложить в него и свои деньги, если понимает, что эту разработку они смогут использовать при выпуске какой-то новой машины. При этом интеллектуальная собственность передается «Боингу» бесплатно. Но если «Боинг» начнет продавать свою машину за рубеж, то он будет отчислять роялти НАСА и государству. Этого у нас нет, у нас нет такого понятного, ясного закона о передаче интеллектуальной собственности. Тот закон о передаче технологий, который был принят у нас, — это фактически еще одно дополнительное разъяснение, как проводить конкурс.

Американцы своим высшим достижением в двадцатом веке считают формирование национальной инновационной системы, которая стимулирует человека создавать и продвигать инновации, обладать правами на интеллектуальную собственность и защищать свои научно-технические решения патентами. А как можно говорить об инновационной деятельности у нас в стране, если у нас нет рынка интеллектуальной собственности, потому что у нас до сих пор нет четкого и понятного решения, кто является патентообладателем — разработчик или государство, которое заказывает работу? Отсутствие этого решения не стимулирует разработчика подавать заявки на получение патента. В Японии и США ежегодно выдается по 400 тысяч патентов, в КНР — 300 тысяч, а в России — всего 20 тысяч, в то время как в СССР выдавалось более 300 тысяч авторских свидетельств. Сегодня важнейшей государственной задачей является защита всех наших разработок патентами. Это особенно важно с учетом того, что мы вступили в ВТО, где нас ждут тяжелые испытания.

А пока стремительно растет количество подаваемых в Роспатент заявок на изобретения, созданные за рубежом иностранными заявителями. В 2010 году их было около 13 тысяч, в 2011-м — около 15 тысяч. Количество этих заявок почти сравнялось с заявками, поданными российскими юридическими лицами. Делается это для того, чтобы застолбить дорогу на российский рынок для своей продукции и одновременно блокировать

производство аналогичных российских товаров, что в перспективе означает фактическое удушение целых отраслей отечественной промышленности. Причем заявки составляются настолько грамотно и подробно, что обойти их за счет внесения в собственную конструкцию или технологию каких-либо изменений практически невозможно. Более того, зарубежные компании подают блокирующие патенты на целые области. После чего нам туда войти будет невозможно, и мы спокойно это принимаем.

— *Что нам надо сделать?*

— В Америке мы работали в одной фирме и как-то обсуждали один из наших совместных проектов — когда у нас денег было мало, мы зарабатывали в США, в Китае. Посреди разговора встает наш американский коллега Пол и говорит: слушай, у меня идея возникла, я пойду к юристу. Юрист в журнале пишет, что сегодня в двадцать ноль-ноль у Пола возникла идея. Он записал, а Пол пошел дальше работать. Приоритет уже забит за Полом и за компанией. А дальше идет процесс патентования. Такую систему нужно создавать и у нас, на каждом предприятии. А начать надо с воссоздания системы, которая существовала еще в СССР, когда на каждом предприятии был патентный отдел.

До последнего времени права на результаты интеллектуальной деятельности, полученные по госконтрактам, принадлежали государству, потому что так требовали Минфин и Счетная палата. Надо сказать слова благодарности Фурсенко, который, несмотря на давление этих ведомств, во всех договорах писал, что интеллектуальная собственность принадлежит разработчику. Ко мне куча запросов в институт идет на наши разработки, а я не имею права их передавать и не имею права заключать лицензионные соглашения. Это нонсенс, это просто абсурд. Пока этот порядок не действовал, мы зарабатывали по 200 миллионов в год на интеллектуальной собственности. А раз нет возможности зарабатывать, то нет интереса и патенты получать. В результате, если раньше мы получали по 60 патентов в год, то сейчас на уровне 30. Надежды на улучшение сложившейся ситуации мы связываем с внесением изменений в часть четвертую Гражданского кодекса уже в этом году, а также с исполнением государственными заказчиками постановлений правительства РФ, которые ограничивают случаи, когда права на результаты интеллектуальной деятельности могут принадлежать государству.

— *Сейчас много говорят о необходимости развития вузовской науки, даже о постепенном перемещении центра научных исследований в вузы...*

— Действительно, было бы хорошо, чтобы наши университеты работали как зарубежные. Технический университет города Дельфт в Голландии, один из старейших в Европе, зарабатывает два миллиарда евро. Рейн-Вестфальский технический университет в Германии, в городе Ахен, зарабатывает на уровне полутора миллиардов евро. И нам надо стремиться к тому, чтобы наши вузы могли вести научные разработки и зарабатывать на них, но в том состоянии, в котором они сейчас находятся, они сами не смогут это сделать. Это можно сделать только объединив их усилия и усилия таких крупных центров, как НИЦ «Курчатовский институт» и как ВИАМ. И мы готовы к этому. Уже сейчас мы с нашими вузами-партнерами договариваемся, какое оборудование они должны приобрести, чтобы дополнить наши исследования результатами своих углубленных фундаментальных исследований в более узкой предметной области. Мы подписали соответствующие соглашения с десятью национальными исследовательскими университетами.

В рамках постановления правительства № 218 совместно с Мордовским университетом мы разработали и внедряем на заводе «Электровыпрямитель» в Саранске уникальную

технологии получения оснований для силовой электроники. Это алюминиевый сплав, наполненный карбидом кремния. До сих пор эти основания покупали у американской компании. Стоимость одного основания доходила до 500 долларов. Мы разработали инновационную технологию и показали, что наш материал ничем не хуже американского и при этом в два раза дешевле. И сейчас в Саранске создается производство, рассчитанное на 50 тысяч оснований в год. Сами по себе они никогда бы это не сделали и продолжали бы покупать у американцев.

А с МГТУ имени Баумана мы выстроили эффективную систему подготовки научных кадров высшей квалификации. Студенты приходят к нам и начинают работать с третьего курса. Дипломную работу тоже, естественно, делают в ВИАМе. Сейчас мы договорились, что темы кандидатских диссертаций аспирантов МГТУ определяются совместным решением двух ученых советов. И диссертацию они должны делать в ВИАМе, чтобы ее тема была направлена на решение конкретной научно-технической задачи с применением самого современного экспериментального и технологического оборудования. А раз так, то и получать они будут не только стипендию аспиранта 1800 рублей, но и достойную зарплату сотрудника ВИАМ, которая позволит молодому человеку не думать, где деньги взять, а заниматься наукой.

Одновременно мы нашли очень интересное решение по подготовке техников, лаборантов и рабочих кадров, которых катастрофически не хватает. Мы договорились с Московским вечерним металлургическим институтом, что мы ежегодно набираем группу студентов первого курса, которые зачисляются на должности техников и лаборантов. Они работают и получают зарплату, а вечером мы организовали для них соответствующие учебные аудитории, в которых преподаватели вуза проводят занятия, а наши профессора — известные ученые — читают им лекции по специальности. И это дало колоссальный эффект: шесть выпусков — около 90 выпускников — мы уже провели. Некоторые ребята стали уже кандидатами наук и начальниками лабораторий.

В результате за десять лет средний возраст наших сотрудников снизился с 61 года до 44 лет. Сегодня на 1800 сотрудников ВИАМа приходится 810 сотрудников в возрасте до 35 лет.

— Как увязаны «Стратегические направления...» с планами развития самого ВИАМа?

— Под реализацию этих стратегических направлений мы разработали программу деятельности ВИАМа на ближайшие пять лет. Все заработанные нами деньги мы вкладываем в софинансирование тех или иных производств, которые создаются в ВИАМе, потому что многие заводы не готовы воспринимать наши разработки в силу низкого технологического состояния уже устаревшего оборудования.

В 2002 году президент Путин поддержал мое предложение о создании малотоннажных производств на базе нашего и других институтов химической и металлургической продукции с высокими требованиями по качеству и специальными свойствами для обеспечения выполнения гособоронных заказов предприятиями ОПК. Дело в том, что организация производства такого рода продукции в требуемых объемах и необходимого качества на крупных нефтеперерабатывающих, химических и металлургических предприятиях, по мнению их собственников, экономически невыгодна. Сейчас у нас есть 19 инновационных производств, и мы планируем в конце этой пятилетки выйти на 25. И все эти 25 производств защищены нашими патентами. А когда возрастает потребность и появляется возможность организации большого производства, мы готовы продать

лицензию на право пользования нашей разработкой любому заинтересованному бизнесмену. И он видит, как это работает не на словах, а на уже готовом производстве. Плюс он имеет возможность направить на обучение своих сотрудников. То есть наши производства работают еще и как центры трансфера технологий.

ВИАМ, который насчитывает 1800 человек и имеет объем выполняемых работ по прошлому году на 3 миллиарда 200 миллионов, заработал чистой прибыли 208 миллионов. Очень мало найдется в РФ научных центров, которые зарабатывают такую прибыль.

— *Так, может, имеет смысл приватизироваться и получить свободу рук?*

— Мне и Греф, и Чубайс это предлагали. Но я считаю, что научная организация, решающая государственные задачи, должна быть государственной структурой. Кроме того, я уверен: если мы приватизируемся, кончится тем, что всю науку отсюда вынесут и построят здесь офисы.

По моему мнению, оптимальная структура крупного современного научного центра — государственный научный центр, который имеет вокруг себя ряд малых инновационных предприятий с акционерной формой собственности, выпускающих созданную в научном центре наукоемкую продукцию. Учредителями этих предприятий должны быть научные центры и бизнес, который заинтересован в производстве и реализации продукции. Такая схема позволит существенно уменьшить и оптимизировать долю накладных расходов в себестоимости продукции по сравнению с себестоимостью продукции, изготовленной в научном центре.

— *Может быть, нам нужен новый госкомитет по науке?*

— Мне кажется, что должно быть Министерство просвещения, как было у нас в советское время, которое должно заниматься дошкольным и школьным образованием. И должно быть Министерство науки и высшей школы, в котором ведущую роль должны играть национальные исследовательские центры, институты РАН в тесном взаимодействии с национальными исследовательскими университетами. А пока меня удивляет тот факт, что при формировании нового правительства у нас разделили науку и инновации. Как можно оторвать науку от инноваций, я не могу представить, если нам действительно необходимо от заклинаний «инновации, инновации» перейти к реальным инновациям. Это решение я не понимаю, может, его все-таки разъяснят. Нам необходимо вернуться к этому вопросу и с учетом имеющегося отечественного и зарубежного опыта принять взвешенное решение.

А для решения важнейшей государственной задачи создания и организации выпуска современных конкурентоспособных технически сложных систем необходимо повысить полномочия и персональную ответственность генеральных конструкторов и руководителей крупных национальных научных проектов, причем это должен сделать президент Российской Федерации. Назначение на эти должности необходимо осуществлять тоже указами президента. Важно, чтобы при принятии политических решений, определяющих направления и этапность развития нашей страны, прислушивались к мнению тех, кто результатами своего труда, всей своей жизнью доказал, что он имеет право советовать.

Отображение уровня критических нагрузок на конструкцию моста с интегрированными в конструкционные материалы датчиками на основе волоконных брегговских решеток



Отображение уровня критических нагрузок на конструкцию моста с интегрированными в конструкционные материалы датчиками на основе волоконных брегговских решеток

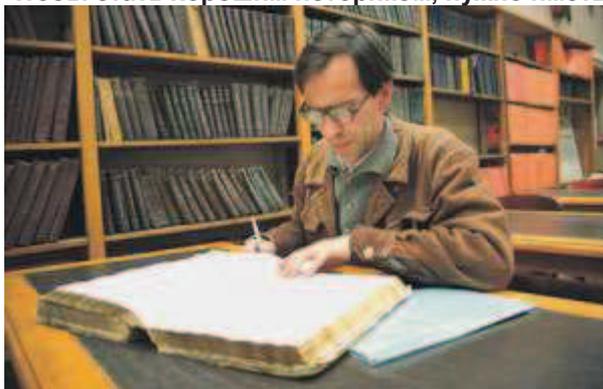
НЕЗАВИСИМАЯ

12.09.2012

Валерий Тишков

О пользе гуманитарного знания

Чтобы стать хорошим историком, нужно иметь чугунный зад



Академические гуманитарии в полемику не вступали и переплюнуть тиражи неофитов не пытались. Зато работали в архивах.

Фото Дениса Медведева/PhotoXPRESS.ru

Об авторе: Валерий Александрович Тишков - руководитель секции истории Отделения историко-филологических наук, директор Института этнологии и антропологии РАН.

Может показаться парадоксальным, но я оцениваю последние 20 лет в истории отечественной гуманитарной науки как плодотворные, хотя и считаю, что за нашими учеными большой долг – преодолеть кризис понимания собственной страны, ее недавнего прошлого.

Нынешние ветераны

Меня несколько не смущает выражение «ветеран науки», которое, казалось бы, ассоциируется с дачным пенсионером. Но я не знаю ученых-обществоведов в системе Российской академии наук, которые прекратили бы трудиться по достижении пенсионного возраста. Дело здесь не только в малых пенсиях, но и в том, что в подавляющем большинстве ученые, накопив знания и жизненный опыт (последнее очень важно для гуманитария), продолжают заниматься своим тяжелым трудом.

Как говорил мне мой учитель академик А.Л.Нарочницкий, «чтобы стать хорошим историком, нужно иметь чугунный зад». Кстати, его докторская диссертация по истории колониальной политики великих держав на Дальнем Востоке – это минимум десять нынешних докторских диссертаций по объему охваченных проблем и изученных архивных материалов. До самой смерти в 80 лет он руководил научным институтом, писал книги и редактировал труды.

И сегодня еще один мой учитель – 95-летний академик Г.Н.Севостьянов издает многотомные публикации документов по истории внешней политики и дипломатии. 93-летний академик С.Л.Тихвинский, которого я навестил в майские праздники, сидел в комнате пансионата РАН над рукописью многотомной истории Китая. Отметивший свое 90-летие академик Ю.А.Поляков за последние годы написал три тома исторических очерков и книгу воспоминаний.

Наступило время относить к ветеранам и себя самого: прошло почти полвека после окончания университета и издания первой научной работы, 40 лет работы в системе АН СССР и РАН и 23 года директорства в самом крупном в мире научно-исследовательском институте в области этнологии и антропологии – Институте этнологии и антропологии РАН.

Что можно сказать тем, кто думает, что наука, в частности гуманитарная, – это из разряда барьерных дебатов с голосованием аудитории или это своего рода занятие-хобби: сегодня сатирик или врач-офтальмолог, а завтра – автор сочинений про загадки истории и про происхождение русского народа и всего человечества?

Научный труд – это прежде всего добывание нового знания, а не просвещенная публицистика, и это обязательная специализация по теме или периоду, на которую порой уходит вся жизнь. И это повседневный ненормированный труд в одиночку или в коллективе. В трудные послевоенные десятилетия в Институте этнографии АН СССР была создана многотомная серия «Народы мира» с этнографическими картами племенного состава населения государств, от чего глаза на лоб полезли даже у работников Госдепа США, который переиздал эти карты на английском. Несколько десятилетий они были в мировой науке первоисточником для этнологов и политиков.

Спустя полвека мной был инициирован проект серии «Народы и культуры», посвященный истории и этнографии народов бывшего СССР. За 20 лет вышли в свет 20 томов – самые полные сводки историко-этнографического знания о народах. Могу сказать, что подобного труда в мировой науке не существует и скоро не появится. Десятки и даже сотни ученых работали под эгидой российского академического института, чтобы создать эту серию.

Почему новый век лучший

В сознании многих современников нынешний день – это некая аномалия между славным прошлым и обещаемым будущим. В современной России академическую науку, в том числе и гуманитарную, топчут все кому не лень: от федерального министра до активиста молодежного евразийского движения, окончившего заочно подмосковный техникум. Пару лет назад «младоевразийцы» приходили с черными флагами к Главному зданию РАН, чтобы обличать академика В.Л.Гинзбурга за его позицию активного неверия в Бога, а меня – за критику теории Л.Н.Гумилева.

Попробую показать новейшие мировые достижения россиян и поделюсь видением проблем гуманитарной науки.

Во-первых, открытие российского общества для мира и для самих себя крайне полезно сказалось как на гуманитарных штудиях, так и на самих ученых. Открылись многие архивы, открылась для анализа современная проблематика, снялись барьеры в отношениях с зарубежными учеными. Сотни зарубежных ученых приезжают работать в российских архивах и библиотеках, проводить полевые исследования. Не меньше уехало наших аспирантов и ученых вести исследования и работать в зарубежных странах.

Во-вторых, уменьшилось число научных работников-гуманитариев, что, казалось бы, можно считать негативным фактором: меньше практиков науки – меньше производимого знания. Считается, что уменьшение числа ученых произошло из-за сокращения финансирования академии. Сокращение финансов было, но по академическим институтам могу сказать, что ушли из-за этого на другие работы единицы. Число ученых в гуманитарных институтах сократилось не более чем на четверть, а число самих институтов и их номенклатура остались прежними.

Плохо это или хорошо – не знаю, но знаю, что преемственность и научная школа очень важны в науке. Поэтому сотни вновь созданных центров и институтов ничего собой не представляют, кроме умения потрошить спонсоров и издавать туфту в кожаных переплетах с золотыми обрезками. Или вообще уметь только делать комментарии в СМИ по всем вопросам: от демографии до национальной стратегии.

Еще одна проблема: кризис подготовки ученых и аттестации научных кадров. При растущем запросе на высшее образование, а также увеличении числа вузов появилась облегченная система рекрутирования людей в научные и вузовские работники. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) не справилась с мощным проявлением личного – часто подкрепленного деньгами или услугами – интереса защищать диссертации и становиться кандидатами и докторами без достаточных на то оснований. Среди гуманитариев появилось большое число недоучившихся или совсем не учившихся, которые, в свою очередь, стали производить себе подобных из новых студентов. В естественных науках это сделать труднее, хотя и среди специалистов по ракетам ныне встречаются недоучки.

В результате группового лоббирования или даже фантазий неофитов от науки разбухла и перекосилась номенклатура гуманитарных дисциплин и наук. В России появились неведомые в мировой науке дисциплины и направления. Однажды Российская академия государственной службы (РАГС) лоббировала в ВАК новую дисциплину – «нациология», но остановились на чем-то типа «национальные отношения и институты». Старейшую и всемирно распространенную социально-культурную антропологию узурпировали культурологи и социальные работники. Появились несколько регионалистик, геополитик и «цивилизациеведений» т.д.

Судьба РГНФ

Хаоса и импровизаций в российском гуманитарном знании с точки зрения институционально-управленческой более чем достаточно, ибо каждые новые министерские руководители буквально сваливаются с луны, не имея должного представления о природе науки и даже обычного кругозора. Эта ситуация нуждается в исправлении, и вот здесь не помешают внешние эксперты.

И все же в смысле организационном многие издержки перевесило создание в 1994 году Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), который смог наладить систему объективной экспертизы и распределения грантов ученым и малым коллективам. Как член совета фонда, могу сказать, что до самого последнего времени фонд работал честно и с огромной пользой. Однако за последние пару лет, со ссылками на Счетную палату и правительство, произошло реформирование фонда.

По новому уставу сведены к минимуму полномочия совета фонда и все решения по грантам принимает бюро совета из нескольких человек. Ограничена творческая свобода грантополучателей по части привлечения исполнителей, гранты на издание книг доступны только по итогам исследовательских грантов, появились заказные супергранты размером в 1 млн. долл. в год, за который нужно выполнить исследование и опубликовать по результатам книгу. Такое никогда и нигде, по крайней мере в гуманитарных науках, не практиковалось и не может быть исполнено, если по-серьезному и без распила.

Все это можно было бы пережить и поправить, если бы не новая инициатива сверху, которая внушает опасения дальнейшей бюрократизации поддержки гуманитарных наук через РГНФ. По письму помощника президента Андрея Фурсенко сначала президент, а потом и глава правительства дали поручение подготовить доклад о деятельности Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и РГНФ. Они, по мнению помощника, имеют «совпадающий функционал», «неизмеримо низкий уровень грантов», заключают в себе «потенциальные риски дублирования» и не позволяют выполнять «наиболее перспективные междисциплинарные исследования».

За этими хлесткими оценками скрывается предложение ликвидировать или слить РГНФ с РФФИ, поскольку в последнем также имеется отдел гуманитарных наук. Но это направление в РФФИ сейчас сведено к минимуму, и получают там гранты только физические антропологи и еще некоторые ученые, которые используют методы естественных наук (например, секвенирование ДНК археологических материалов). Это направление в РФФИ можно закрыть, ибо РГНФ все больше поддерживает проектов на стыке с естественными науками (например, медицина и психиатрия). Но ликвидировать фонд, который специализируется на грантах гуманитариям, – это большая ошибка.

Как говорится, ломать – не строить. Деньги фонду можно добавить, хотя нынешний размер грантов РГНФ (в среднем 500 тыс. руб. в год) вполне сопоставим с международной практикой. Предложенная Фурсенко международная экспертиза для десятков тысяч заявок на гранты – это неосуществимая утопия, а вот международная экспертиза относительно деятельности фондов и их реформирования действительно нужна.

Что открыли и что объяснили

В России на особом счету наука археология. Возможно, потому, что у страны большая территория и древняя история, а возможно, свою роль сыграли личности выдающихся археологов уже нашего времени типа А.П.Окладникова и Б.Б.Пиотровского. А может быть, потому, что археологи меньше лезут в политику, зато политики следят за археологами, чтобы обратить в свою пользу их открытия.

Сегодня мощные археологические центры есть в Москве, Санкт-Петербурге, Омске, Владивостоке, Новосибирске, Казани, Махачкале. Каждое лето сотни отрядов отправляются на раскопки. За последние два-три года они в срочном порядке обследовали ложе будущей Богучанской ГЭС, которое чуть не ушло под воду со всеми памятниками. На плато Укок новосибирцы Н.А.Полосьмак и В.И.Молодин сделали мировое открытие – погребение знатной женщины («принцессы Укока»), за что получили Государственную премию. Самое последнее мировое открытие – доказанное академиком А.П.Деревянко существование между неандертальцем и хомо сапиенсом промежуточной эволюционной ветви. Лингвист академик А.А.Зализняк в сотрудничестве с историками выполнил работы первостепенной научной важности о русской письменности и был также удостоен Государственной премии.

История и историки ныне в центре общественного внимания, но этот интерес не без проблем. На любом книжном развале от московской площади Маяковского до торговой площадки в Кисловодске можно видеть, что предлагают и что читают по истории наши граждане: половина книг – про Сталина, Гитлера, полководцев и злодеев, заговоры против России со стороны Запада, жидомассонов, а теперь еще и либералов, мультикультуралистов.

На Северном Кавказе второй десяток лет не сходят с прилавков книги про кавказскую войну и про доблести горцев. В центре страны предпочитают читать про арктическое происхождение славян – прародителей человечества, про «русский крест» и про «Русь – Третий Рим». В книжных магазинах можно купить за большую цену книги про новую хронологию математика-академика Фоменко, которому еще и добавляют часовую передачу на телеканале «Культура».

Что делали последние годы академические гуманитарии? Большинство из них в полемику не вступали и переплюнуть тиражи неофитов не пытались. Зато работали в архивах, издавали документы, писали монографии и коллективные труды. Назову впечатляющие философскую энциклопедию, энциклопедию истории и культуры Китая (удостоена Государственной премии), энциклопедии Сибири и Урала. Есть проект Большого исторического атласа России.

Ученые Отделения историко-филологических наук РАН помимо плановых работ выполнили последовательно три программы фундаментальных исследований президиума РАН: «Этнокультурные взаимодействия в Евразии», «Адаптация народов и культур в условиях природных, техногенных и социальных трансформаций», «Историко-культурное наследие и духовные ценности России». По каждой из них опубликовано по 130–150 книг и по 1 тыс. научных статей. И это при финансировании около 25 млн. руб. в год на всю программу! Теперь предлагается такие деньги получать за одну книжку. Это, наверное, и есть «оптимизация функционала».

Возможна ли научная политика

Наблюдая много лет за жизнью ученых, я пришел к выводу: научное творчество (точнее – работа) привлекает особый род людей, менее одержимых жизненным преуспеванием, но любящих самоорганизацию и не терпящих внешних вмешательств. Признаюсь, что за 22 года уверенного директорства мне не удалось изменить выбранную или навязать новую тему ни одному своему сотруднику. Привлечь к новым проектам с финансированием еще можно, но и это только в случае, если ученый сам себе не обеспечил исследовательский грант или не погружен в любимую тему.

Это не означает, что научная политика невозможна. Решающими факторами являются новые теории или методологии, а также сама общественная практика, которая ставит свои задачи

каждодневно. В России таких вызовов за постсоветский период было достаточно. И надо сказать, что только по моей «спархии» были заново выстроены такие направления, как теория этнической идентичности, конфликтология, юридическая антропология, мигрантоведение, медицинская антропология, гендерные исследования.

Сейчас изданные РАН фундаментальные энциклопедии, словари русского языка и академические собрания сочинений переиздаются коммерческими изданиями без особых церемоний. Монографические исследования отдельных проблем в малотиражном исполнении воспринимаются как никому не нужное занятие «традиционных» ученых. Культура научных ссылок и комментариев в историко-филологических трудах утрачивается.

Ваковское требование научного аппарата и обязательного рецензирования материалов применительно к научным журналам выполняется плохо. В списке журналов ВАК многие издания – это полужомерческие проекты без редакций и редактирования, а только с таксами за публикацию материалов для соискателей ученых степеней. Здесь, пожалуй, одно из самых провальных мест российского общественно-научного пространства. Купившие публикации и диссертации наукой заниматься неспособны. И это не единицы, а целые «серые» институты и вузы, для которых действительно нужен срочный аудит.

Но так ли уж идеально и незаменимо выглядят ведущие гуманитарные институты РАН? Могут ли говорить ответственно про Отделение историко-филологических наук. На сегодня его институты включают в себя самые квалифицированные научные кадры страны в области названных дисциплин.

Даже перетянув более высокими зарплатами некоторых крупных специалистов в свои коллективы, такие лидеры вузовской школы и науки, как МГУ, СПбГУ, МГИМО, Высшая школа экономики, РГГУ, не могут конкурировать с РАН по части гуманитарных исследований. Чтобы воспитать славистов, историков-архивистов, историков-античников, медиевистов, востоковедов, лингвистов, текстологов, фольклористов, археологов, антропологов и других «классиков», нужны не заочные бакалавриаты и даже магистратуры, а упорный труд со студенческой скамьи и в первичном научном коллективе (как у врачей ординатура).

Никаких скорых дивидендов эти занятия не дают, а для частных инвесторов – это чистая убыль. Но чем были бы Россия и ее культура, если бы не было толкового словаря русского языка, академических собраний сочинений, сводов фольклора и летописей, этнографических трудов по истории народов страны, многотомных всемирных историй и энциклопедий?

Академические «нетленки», за которые не стыдно спустя 30 и 50 лет, независимо от правящих режимов составляют основу интеллектуального капитала нации. Этот капитал создают представители гуманитарных и социальных наук наряду с творцами высокой художественной культуры, а также массовой культуры. Но только здесь есть своя «биологическая цепочка». Приведу пример из своей дисциплины.

Сначала академик Н.Н.Болховитинов написал фундаментальную историю Русской Америки. В том числе он восстановил по документам сюжет о любовной истории русского графа Резанова и дочери испанского правителя Кончиты. Потом к нему пришел поэт Андрей Вознесенский и выяснял детали этой истории, чтобы написать поэму «Юнона и Авось». Потом композитор Алексей Рыбников сочинил советскую рок-оперу по поэме, и она стала частью массовой российской культуры. Поэтому без ученого Болховитинова (ныне уже покойного) 27 июля 2012 года в американском городе Санта-Роза труппа из России не смогла

бы исполнить рок-оперу «Авось» по случаю 200-летия форта Росс – одной из примечательных страниц общей истории двух великих государств.

Заключительное назидание

Именно назидание, а не просто заключение, потому что, придя в науку из уральской семьи школьных учителей, к концу карьеры кое-что понимаешь лучше. Не всем повезло родиться в семье двух поколений профессоров истории, как это случилось у Андрея Александровича Фурсенко. Некоторые могут оказаться во властной позиции, никогда с гуманитариями даже и не пересекаясь (я знаю одного бывшего вице-премьера правительства, который по истории признает только труды Фоменко и Гумилева). Желание реформировать/оптимизировать эту материю может быть велико, и намерение призвать для этого внешних экспертов также можно понять.

Но хочу предупредить: за всю историю моего достаточно уверенного директорства я не смог избавиться от некоторых откровенных бездельников и не смог сделать некоторые из задуманных и нужных реформ. Зато я сохранил и приумножил славу Института этнологии и антропологии РАН как лидера мировой гуманитарной науки. В этом я уверен. Поэтому, кстати, я не против внешнего аудита академических институтов. Сильным он будет в помощь.

НЕЗАВИСИМАЯ

12.09.2012

Ирина Дежина

Влиять, но не сильно

Может ли российская наука стать заметным фактором в международной политике



Президент РФ Владимир Путин на Общем собрании РАН, май 2012 года. В России преобладает сильный патернализм государства в науке, и он усиливается.
Фото с официального сайта президента РФ

Об авторе: Ирина Геннадиевна Дежина - доктор экономических наук, заведующая сектором экономики науки и инновационных процессов ИМЭМО РАН; данная статья является переработанной версией статьи "Российская наука как фактор мягкого влияния", опубликованной на сайте Российского совета по международным делам 19 июня 2012 года.

Понятие «мягкая сила», введенное американским исследователем Джозефом Наем и означающее «способность добиваться желаемого на основе добровольного участия союзников, а не с помощью принуждения или подачек», обычно используется политологами и историками (см. Дж.Най. Мягкая» сила и американо-европейские отношения// Свободная мысль – XXI, № 10, 2004). Применительно к науке и научной политике этот термин необычен, поскольку наука, как правило, не рассматривается как ключевой фактор влияния в международных отношениях ни в качестве мягкой, ни в качестве жесткой силы.

А вот определение «мягкое влияние» применительно к науке – это более удачная альтернатива термину «мягкая сила». Оно было предложено в работе отечественных исследователей И.А. Зевелев, М.А.Троицкий. Сила и влияние в американо-российских отношениях: семиотический анализ// Очерки текущей политики. Вып. 2. М.: 2006, с. 7.

Мягкое влияние российской науки

Можно ли рассматривать российскую науку в качестве фактора влияния на характер международных отношений? Или, по-другому: может ли привлекательность науки как сферы деятельности быть альтернативой доминирующим сегодня жестким подходам в международной политике?

Сам Дж.Най не включил науку в ресурсную базу мягкого влияния, ограничившись тремя компонентами – культурой, политическими ценностями и внешней политикой. Однако, если наука, особенно фундаментальная, – это сильный ресурс страны, то вполне возможно рассматривать ее в качестве потенциального фактора мягкого влияния.

Наука как фактор мягкого влияния наиболее очевидна для США – там находятся лучшие университеты мира, в науке созданы самые привлекательные условия для проведения исследований – как инфраструктурные, так и творческие. Именно туда стремятся на временную или постоянную работу ученые из многих стран мира, в том числе и развитых западноевропейских. В свою очередь, постоянный приток кадров усиливает как саму американскую науку, так и экономику и соответственно ее внешнеполитический потенциал.

В России есть предпосылки как за, так и против превращения науки в фактор мягкого влияния с точки зрения международных отношений. К позитивным изменениям последних лет можно отнести следующие.

Во-первых, это сохраняющийся и в некоторых сферах растущий имидж креативной фундаментальной науки, вносящей вклад в развитие мировой науки. В основном это касается традиционно сильных для России (ранее – для СССР) областей – теоретической физики, математики, некоторых направлений в химии. В последнее время очевиден прогресс в материаловедении.

Во-вторых, заметно стремление государства сделать сферу науки более открытой, чем раньше, в том числе приглашая зарубежных экспертов к оценке научных проектов, развивая связи с русскоязычными учеными, работающими за рубежом. Последние пять–семь лет предпринимаются попытки заимствовать западные модели в научно-образовательной сфере: укреплять вузовскую науку, стимулировать ее интеграцию с образованием, развивать инновационную инфраструктуру вузов для того, чтобы они могли выполнять так называемую третью миссию – заниматься коммерциализацией результатов исследований и разработок.

В-третьих, определенные усилия прилагаются для пропаганды и создания позитивного имиджа России за рубежом – через зарубежные центры культуры и науки, которые стали создаваться не так давно. В частности, они действуют в Италии и Испании, а весной этого года открылся центр в Лондоне. Правда, в первую очередь центры занимаются пропагандой русского языка и литературы, поэтому они – ресурс не действующий, а потенциальный.

Наконец, как цель поставлена задача вхождения к 2020 году пяти российских университетов в число 100 ведущих университетов мира (Указ президента РФ от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»). Этого можно достичь только за счет научных успехов, поскольку любые рейтинги базируются в значительной степени на оценке научных заслуг университетов (показатели цитирования

научных работ профессоров университетов, объемы привлеченных ими средств на научные исследования, число лауреатов Нобелевских премий, медалей Филдса и других престижных международных наград) и степени их интернационализации.

Наука под колпаком у государства

В то же время есть мощные факторы «против», усложняющие превращение науки в фактор мягкого влияния. И они касаются в основном методов реализации принятых решений.

У нас продолжает преобладать сильный патернализм государства в науке, и он усиливается. Доля бюджетных расходов в суммарном финансировании научных исследований достигла 70% и продолжает расти. Это делает ситуацию в российской науке прямо противоположной той, что характерна для развитых стран и даже стран, входящих помимо России в группу БРИКС. Там доля государства не превышает 40–45%, а основной источник финансирования НИОКР – бизнес.

Сохраняется унаследованная от СССР иерархическая система связей, горизонтальных взаимодействий очень мало, что делает всю систему крайне негибкой.

Расширяется арсенал методов принуждения к научной, а еще больше – к инновационной деятельности. Теперь университеты обязаны отчитываться по числу созданных малых инновационных компаний, что ведет к профанации самой идеи развития малого инновационного бизнеса; крупные компании с государственным участием обязаны реализовывать программы инновационного развития и должны отчислять часть своих средств на НИОКР вузам вне зависимости от того, нужны им услуги университетов или нет. Быстро развернулась, но, видимо, уже пошла на спад еще одна кампания – формирования технологических платформ, где компании, НИИ и вузы должны разрабатывать и выполнять проекты НИОКР. Для частного бизнеса также разрабатывается ряд инструментов принуждения их к вложениям в НИОКР.

Перечисление может быть длинным. Поэтому термин «принуждение к инновациям» стал все шире использоваться в официальных документах по научной и инновационной политике, в выступлениях официальных лиц.

Формирование позитивного имиджа науки проблематично в условиях, когда противоречия между ведомствами становятся одной из центральных тем обсуждения не только внутри страны, но и за рубежом. Если весь мир в течение долгого времени наблюдает за схваткой Российской академии наук и Министерства образования и науки РФ, то это не прибавляет уважения к стране в целом.

Отдельная проблема, определяющая силу международного влияния науки, – проект иннограда «Сколково». Ввиду подвижности общей концепции развития пока не удастся сформировать образ иннограда, привлекательный как внутри страны, так и за рубежом. Скорее этот образ – противоречивый.

С одной стороны, руководство фонда «Сколково» сообщает об успехах и об улучшении имиджа фонда в глазах населения (встреча с президентом фонда «Сколково» Виктором Вексельбергом, 18.04.12). С другой стороны, руководители консультативных структур фонда предупреждают об усилении бюрократизации фонда («фонду «Сколково» нужно бороться с бюрократией в своей работе» – Жорес Алферов, РИА Новости, 17.05.12). Полярность поступающей информации оставляет ощущение недосказанности, что скорее негативно влияет на имидж «Сколкова» и затеняет реальные достижения. А они есть: привлечение известных зарубежных компаний в Россию, разработка новых образовательных проектов типа

«Открытого университета», стимулирование развития связей между участниками инновационного процесса.

Наконец, растет оборонная направленность бюджетных расходов на исследования и разработки. Бюджетные ориентировки до 2014 года включительно свидетельствуют о том, что удельный вес оборонных исследований будет расти и пропорция между ассигнованиями на гражданские и оборонные исследования постепенно смещается в сторону позднесоветского положения. Это, безусловно, делает науку фактором влияния – но в ряду инструментов жесткой силы.

Смешанные сигналы

Таким образом, международному сообществу поступают смешанные сигналы. Однако наиболее сложное препятствие – сохраняющийся прежний менталитет скорее угроз и ограничений, нежели создания условий и общей среды. И дело не в том, чтобы по-другому рассчитывать финансовые составляющие научной работы или корректировать нормы взаимодействий с представителями русскоязычной научной диаспоры, придумывать новые показатели самооценки для университетов и тому подобное.

Проблема сложнее – необходимы серьезные изменения на уровне базовых принципов регулирования в сфере науки – расширение автономии при верховенстве закона, в том числе в области организации научного процесса и кадровой политики. Сейчас во главе угла стоит, по сути, бухгалтерский подход ко всем аспектам научной деятельности. Яркая иллюстрация – новая цель для университетов: повысить заработную плату профессорско-преподавательского состава за счет повышения в 1,5 раза преподавательской нагрузки. Это путь, уводящий от развития качественной науки в университетах.

Важно разобраться с тем, кто и что преподает в вузах, как сделать преподавание ориентированным на международный рынок, каким образом оплата труда преподавателей должна зависеть от их научной квалификации, какой должна быть роль грантового финансирования... Причем в данном контексте рассматриваются только вопросы, непосредственно касающиеся сферы науки и не затрагивающие состояния экономико-политической среды и атмосферы в целом. Это отдельная, еще более крупная проблема, поскольку проблемы науки во многом представляют собой отражение более общих проблем общественного устройства.

Между тем во внешней политике продолжается достаточно агрессивная риторика, несмотря на настрой по избранным аспектам взаимодействий – например, в области отмены визового режима со странами Евросоюза – вести обсуждения и согласования в конструктивном режиме. Типичный пример обсуждения с позиции силы – заявление о возможности задействовать новый ресурс страны, водные ресурсы. «Можно предсказать, что уже в недалеком будущем развернется геополитическая конкуренция за водные ресурсы, за возможность производить водоемкие товары. У нас в руках оказывается сильный козырь» (Владимир Путин, «Россия и меняющийся мир», 27.02.12).

Повысить престиж, заслужить уважение

Как добиться уважения к науке? Как можно широко распространить знания о научных достижениях? Научный успех – это не только растущие показатели цитирования статей

российских авторов. Научные достижения становятся известны миру и благодаря возможности участия российских ученых в зарубежных конференциях и форумах, в обменных визитах – причем за счет российских средств, а не принимающей стороны.

Пока международное присутствие такого рода очень ограничено, в первую очередь финансово. Возможности представлять результаты исследований на конференциях доступны далеко не всем даже известным ученым, в том числе имеющим гранты российских научных фондов. А ведь непосредственное представительство ученых за рубежом важнее и как фактор влияния существеннее, чем любые организованные государством центры культуры и науки. Поэтому, если по каким-то аспектам российская наука оказывается в положении стран третьего мира, то она может вызвать сочувствие, а уважение – отдельные ученые, но не страна.

Без глубоких внутренних изменений российская наука не станет интернациональной. В ней будут избранные визитеры, в том числе ученые мирового уровня, однако это недостаточно для того, чтобы наука в целом стала фактором привлекательности страны, а значит, ее мягкого влияния в международных отношениях. Нужна последовательная кропотливая работа, а не ресурсоемкие кратковременные рывки в сочетании с ситуационным характером принятия решений – то есть то, что происходит в настоящее время.

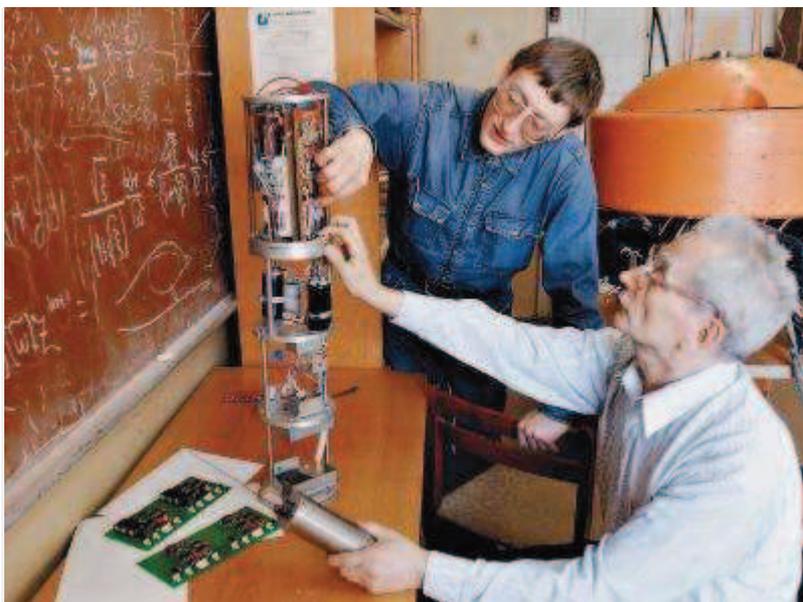
Важно подчеркнуть, что превращение в фактор мягкого влияния не может быть самоцелью развития российской науки. Она объективно станет серьезным ресурсом и козырем страны в международных отношениях, если возрастет сила ее привлекательности для других стран и регионов.

Журнал ПРОФИЛЬ

Нация прорывных решений

Стивов Джобсов отечественная почва не родит, но новые Жоресы Алферовы вполне могут появиться

10. СЕНТЯБРЯ 2012 АВТОР: ПЕТР ОРЕХИН



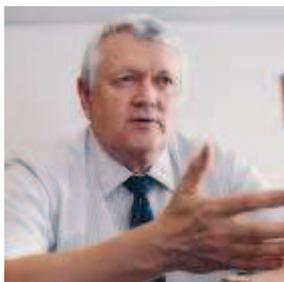
ИТАР-ТАСС

НОМЕР:
Профиль 780

Глава Сибирского отделения РАН о том, почему россияне способны совершать фундаментальные научные открытия, но не умеют делать высокотехнологичные товары.

Отечественная наука выбралась из ямы 1990-х, но пока так и не стала локомотивом для экономики. Вице-президент Российской академии наук, глава Сибирского отделения (СО) РАН Александр Асеев считает, что Россия — это страна глобальных идей и фундаментальных исследований, которые в основном финансируются государством, а не частным сектором. Западная модель организации науки и инновационного бизнеса в нашей стране не работает. Поэтому и Стивов Джобсов отечественная почва не родит, но новые Жоресы Алферовы вполне могут появиться.

ПРОФИЛЬ: Александр Леонидович, проблема утечки мозгов из России давно уже стала общим местом. А сейчас много молодых ученых уезжают за рубеж?



Асеев: В 1990-е уезжали многие, а по некоторым направлениям науки — почти все. Финансирование науки тогда упало в 14 раз, и если в Москве и Санкт-Петербурге можно было найти какую-то более-менее оплачиваемую работу, то у нас — нет. Из институтов сотрудники уезжали целыми научными группами. Наши люди сегодня работают в самых разных уголках мира, в крупнейших университетах, компаниях и проектах. Я и сам тоже немало времени поработал за границей, но в итоге вернулся. С начала 2000-х ситуация с финансированием начала меняться в лучшую сторону, и сейчас массовый отток прекратился. У нас молодых сотрудников в СО РАН сегодня примерно 30%.

ПРОФИЛЬ: И сколько вы сегодня получаете от государства?

Асеев: Общий бюджет СО РАН составил в прошлом году 16 млрд рублей, из которых примерно половина остается в Новосибирске, а половина

распределяется по нашим научным центрам. Это, конечно, меньше, чем у зарубежных аналогов, но это позволяет нам решать многие проблемы — прежде всего с приобретением оборудования. Мы также оплачиваем все текущие расходы. Мы уже можем обеспечить приличную зарплату нашим ученым. Естественно, что это не западные \$3—5 тыс. в месяц молодым и \$6—10 тыс. более опытным, но иметь \$1,5—2 тыс. вполне реально. Сегодня можно с уверенностью говорить об обратном потоке. Одним из важнейших событий последних лет стал запуск программы государственных грантов в 150 млн рублей на три года. Даже для Запада \$5 млн — это очень приличные деньги, многие нобелевские лауреаты довольствуются меньшими суммами.

ПРОФИЛЬ: Вы говорите, что дела в науке стали налаживаться. Но пока это не очень-то отразилось на отечественной экономике — в России мало современных инновационных товаров. Почему?

Асеев: С настоящими инновационными продуктами у нас плохо, потому что недостаточно развиты соответствующие сектора промышленности. Мы ведь стремительно стали отставать от Запада еще в советские времена, за исключением отдельных отраслей, связанных с оборонно-промышленным комплексом, космосом. Холодная война была действительно войной и закончилась экономическим поражением нашего государства. Мы все ждали, что с началом рыночных реформ в страну пойдут настоящие инвестиции. Но этого не произошло, нас просто смяли, как конкурента, и все. Сегодня постепенно высокотехнологичные предприятия появляются в информационно-коммуникационном секторе, в нанотехнологиях, медицине. Но в России спрос на инновационные продукты ограничен, а пробиваться с готовыми продуктами на западный рынок очень сложно, практически невозможно — реально только поставлять за рубеж отдельные компоненты и решения.

ПРОФИЛЬ: Почему у нас так и не появились ни Стив Джобс, ни Билл Гейтс? Где наши звезды инновационного бизнеса?

Асеев: Ньютон сказал: если я чего и добился, то только потому, что стоял на плечах гигантов. У нас с гигантами инновационного бизнеса плохо: есть великие ученые, но нет великих ученых — предпринимателей. Любое техническое достижение западной цивилизации — телефон, автомобиль,

компьютер — это колоссальный труд большого числа людей.

У нас просто нет такой культуры, мы, наверное, не способны к подобной кропотливой работе. Массовая продукция, которая сейчас называется инновационной, лучше получается на Западе, у китайцев, корейцев, японцев.

ПРОФИЛЬ: Но если ни компании Apple, ни компании Google у нас не получится, то где же тогда место России в мировой экономической и научной системе?

Асеев: Наша стезя, как показывает история, — это решение глобальных задач. Мы нация прорывных решений. Полететь в космос, построить самую большую гидроэлектростанцию, освоить нефтегазовые месторождения Крайнего Севера — это мы можем, а вот, как китайцы, работать мировой фабрикой — нет. Приведу пример. Академик Жорес Алферов получил Нобелевскую премию за исследования в области полупроводников, которые он проводил начиная с 60-х годов прошлого века. На этом базируется вся современная микроэлектроника, и многие страны мира строят свое экономическое благополучие с использованием созданной у нас технологии. При этом мало кто знает, но в производстве полупроводников используются высокотоксичные материалы, в том числе и боевые отравляющие газы. Когда я вижу, как в лаборатории недалеко от центра Парижа или в японской Нагое выращивают эти алферовские структуры, я понимаю, что у нас это невозможно. Да мы бы полстраны поубивали при нашей производственной «культуре», а там — нет. Но это не значит, что у нас нет никаких шансов в инновационном бизнесе. Есть, мы ведь очень талантливый и креативный народ. И примеры успеха уже налицо. Например, Евгений Касперский со своей лабораторией, Виктор Быков с компанией НТ-МДТ, лауреат Госпремии Валентин Гапонцев с лазерами для телекоммуникаций и т.д. Достижений уже немало. Мало кто знает, что, к примеру, Институт ядерной физики СО РАН — крупнейший экспортер Новосибирской области. К слову, в прошлом году мы помимо шестнадцати бюджетных миллиардов сами заработали еще шесть.

ПРОФИЛЬ: Если мы сильны в фундаментальных исследованиях, тогда у нас должны появляться нобелевские лауреаты?

Асеев: Я думаю, что нобелевские премии у нас будут — и в не очень отдаленном будущем. Предвестник тому — нобелевские премии наших

соотечественников Гейма и Новоселова, полученные пока за работу в зарубежных лабораториях (Андрей Гейм и Константин Новоселов, работающие в Англии, получили Нобелевскую премию за открытие графена. — «Профиль»).

ПРОФИЛЬ: Может быть, проблема российской науки все-таки в слабом управлении: старые академики не могут приспособиться к требованиям нового времени? Надо ли реформировать систему РАН?

Асеев: Конечно, систему управления наукой необходимо совершенствовать. Другое дело, что наука — это система ранимая: шашкой махать не надо, потом ничего не соберешь. Вот в начале XX века лучшая наука мира была в Германии. А потом ученые сбежали от нацистского режима — преимущественно в США. И эта страна, естественно, вырвалась в научные лидеры. Еще раз подчеркну, резать по живому не стоит. Часто говорят о засилии восьмидесятилетних, но если их убрать, кто будет учить молодых исследователей и будущих инноваторов?

ПРОФИЛЬ: А что вы думаете о «Сколково»? Может быть, это будущая модель соединения науки и бизнеса? Кстати, вы не ревнуете государство к этому проекту? Ведь он оттягивает на себя внимание, кадры, деньги.

Асеев: Мы на «Сколково» не в обиде. Этот проект я считаю правильным шагом по улучшению ситуации в науке, образовании и наукоемком бизнесе, но неприятная сторона состоит в том, что создание для «Сколково» специального режима работы означает признание на высшем государственном уровне того факта, что на всей остальной территории России сделать ничего в этом плане невозможно.

ПРОФИЛЬ: Но что-то же нужно делать на остальной территории? Что?

Асеев: Обязательно должна быть конкурсность при распределении финансирования. Необходима государственная поддержка научных школ и образовательных центров. Нужно создать систему премирования институтов и научных центров за разработки и достижения, создание новых продуктов. В систему управления, безусловно, должны быть привлечены молодые люди. Хотя мне и не нравится это слово, но стоит подумать и о квотах для молодых. Не все, конечно, сводится к деньгам. Из того, что точно надо сделать, —

организовать для студентов технологические инкубаторы, в которых они могли бы заниматься прикладными исследованиями уже во время учебы, отдача будет обязательно. Академии наук надо дать возможность работать с использованием всех преимуществ рыночной системы, быть заказчиком, исполнителем госпрограмм с получением капитальных вложений в развитие. Пока мы самоуправляемая организация на государственном финансировании и вести полноценную хозяйственную деятельность не можем. Даже те деньги, которые мы зарабатываем, попадают на счета Федерального казначейства. Надо разрешить научным центрам распоряжаться акциями созданных ими инновационных предприятий. Сейчас де-факто невозможно привлечь стороннего инвестора, поскольку нельзя размыть долю центра в компании, а на выкуп допэмиссии средств нет. В общем, нам необходимы механизмы развития. Это, может быть, главное, что нам нужно сейчас от государства.

ПРОФИЛЬ: Александр Леонидович, вы не сужаете жизненное пространство для российской науки, накрепко привязывая ее к государству?

Асеев: Да, у нас наука — это забота государства. Так же, как и образование. Ни на какие частные средства научные центры и образовательные учреждения у нас жить не смогут. Западная модель в России не работает. И одна из ключевых причин, о которой я уже говорил, — отсутствие большого количества компаний, потребляющих и производящих инновации. Но это факт, и ситуацию быстро изменить невозможно, это процесс очень длительный.

ДОСЬЕ

***Александр Асеев** родился в 1946 году в Улан-Удэ. Окончил Новосибирский госуниверситет. Доктор наук, академик РАН. Специалист в области элементной базы и материалов микро- и нанoeлектроники, диагностики полупроводниковых систем, микро- и наноструктур. В 1990-е годы несколько раз выезжал за рубеж (США, Англия, Франция, Япония) для научной работы. В настоящее время — вице-президент РАН, председатель Сибирского отделения РАН, директор Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова. Награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.*

Квартирный вопрос

Отсутствие жилья для молодых ученых — одна из ключевых проблем, которую решают руководители всех научных организаций страны. Даже при растущих

зарплатах купить квартиру научный сотрудник не может, поскольку цена квадратного метра зашкаливает. Например, в новосибирском Академгородке она перевалила за 100 тыс. рублей. «Академгородок постепенно становится местом жизни не ученых, а бизнесменов», — говорит Александр Асеев. Он отмечает, что когда возглавил СО РАН, то пришел к убеждению, что федеральная земля, на которой расположены учреждения отделения, должна в том числе использоваться для строительства доступного жилья для научных сотрудников. Эта идея уже от имени РАН была доложена президенту Дмитрию Медведеву, и он ее поддержал. Сейчас государство выделяет РАН по 1 млрд рублей в год на решение жилищного вопроса молодых ученых. В 2011 году Сибирское отделение на свои 118 млн рублей купило 89 квартир под служебное жилье. Всего же в прошлом году молодым сибирским ученым дали 259 квартир. В текущем году на эти цели для СО РАН выделено 174 млн рублей, а в следующем — 374 млн рублей. Кроме того, в Академгородке реализуется совместный проект СО РАН и Фонда содействия развитию жилищного строительства. На участке в 153 га, в шаговой доступности от институтов, планируется построить малоэтажное жилье для 1 тыс. семей научных сотрудников. Квартиры будут продаваться по себестоимости, по кредитным схемам с участием Сбербанка, возможно, других ведущих банков страны. Первый взнос, по предварительным оценкам, составит примерно 1 млн рублей. «Сейчас нам нужно подвести коммуникации к участку, это стоит денег. Мы рассчитываем на поддержку и Фонда РЖС, и местных властей», — отмечает Александр Асеев и подчеркивает, что его задача максимально эффективно реализовать этот пилотный проект.

НЕЗАВИСИМАЯ

25.09.2012

Юрий Соломонов

Национализм — погода на завтра

Прогнозов тьма — от мировой катастрофы до всеобщего счастья



Попробуйте им сказать, что нация – это воображаемое сообщество.
Фото Reuters

На вопросы ответственного редактора приложения «НГ-сценарии» Юрия СОЛОМОНОВА отвечает директор Института этнологии и антропологии РАН, академик Валерий ТИШКОВ.

– Валерий Александрович, с учетом нынешних реалий, можно ли, перефразируя известную со школы фразу писателя Гайдара о счастье, сказать: «Что такое национализм, каждый понимал по-своему»?

– О разном восприятии людьми того или иного явления можно говорить бесконечно. А уж о национализме – тем более. Национализм очень многообразен. Это сложное явление возникло во времена образования современных государств. Тогда к людям впервые пришло осознание, что власть суверену-правителю дана не Богом, что она происходит от народа, который в поисках единения и собственного суверенитета обрел то, что теперь называется нацией. И уже тогда у слова появились два понимания. Одно – это нация по крови, культурному коду, происхождению. Второе – нация как согражданство, когда жизнедеятельность людей, в том числе и этнически различных, протекает под управлением одной суверенной власти. Нацию-государство (не случайно эти два слова часто употребляются в одной связке) образует не этнос, а демос.

Есть понятие либерального национализма. Это и есть национализм от имени гражданской нации, который близок понятию патриотизма. В своих крайних формах такой национализм может быть направлен или на внешнюю экспансию, или, наоборот, на изоляционизм, но всегда от имени и во имя интересов нации. Примером экспансионистского варианта могут служить США, потому что в основе американского национализма исторически заложена идея «предназначения судьбы» (Manifest of Destiny), суть которой в навязывании другим своей модели устройства общества. Пример изоляционистского варианта – это Китай в недавнем прошлом, когда руководством проводилась политика «опоры на собственные силы». В таком национализме я ничего плохого не вижу. В какой-то степени все лидеры государств должны быть в меру националистами, то есть отстаивать прежде всего национальные интересы своей страны и быть ее патриотами. Об общероссийском патриотизме говорил в своих выступлениях и Путин, который на мировой арене имеет репутацию политика-националиста, то есть жесткого защитника российских интересов.

Кроме этого есть понятие культурного национализма. Это борьба за сохранение языка, традиций, национальной и региональной самобытности. Иногда такой национализм бывает направлен против дискриминации и ассимиляционной политики центральной власти или доминирующего большинства. В этом я тоже не вижу большой угрозы. Все противоречия в таких случаях можно разрешить.

Но есть этнонационализм (как меньшинства, так и большинства), представляющий общественную угрозу. Когда мы имеем дело с идеологией превосходства одной нации над другими, пропагандой собственной национальной исключительности под лозунгами вроде «Мы великий народ» или «Грузия – для грузин», «Мы создали эту страну, это все наше», «Мы живем у себя, а вы – оккупанты». Такие лозунги нередко подкрепляются так называемыми историческими находками, которые делают охваченные ультрапатриотическим рвением ученые – хотят доказать, что именно их собственная нация самой первой появилась на той или иной территории. Возьмите многие из стран бывшего СССР. Там очень явственно выступают эти комплексы.

– **Один мой приятель, весьма просвещенный эстонец, как-то сказал мне: «Но самые большие националисты – это вы. Потому что только у вас это удивительное определение человека: «Какой-то нерусский»...**

– Думаю, что словарь бытового национализма есть в любой стране. Но там, где большинство граждан начинает разделять идеи ксенофобии, борьбы с инородцами или иноверцами, возникает опасность смуты, раскола и распада.

Не меньшие риски создает этнический национализм, призывающий к самоопределению через отделения. Такой национализм отвергает общее пространство страны и тем самым бросает вызов центральной власти и большинству населения. Таких примеров в мире множество. Они проявляются в вооруженном сепаратизме, который сопровождается террористическими актами. Возьмите ту же Северную Ирландию или басков в Испании. Кстати, умеренные баскские националисты не отвергают общее испанское пространство, но выступают за Европу регионов. Хотят, чтобы Страна басков имела выход не только на Мадрид, но и на всю Европу. Но эти цивилизные устремления сопровождаются актами сторонников террора. А насилие – всегда путь опасного упрощения проблемы. В нашем случае он сразу же обращает идею национального самоопределения и развития в идеологию разрушения, фашизма, геноцида.

К сожалению, упрощенное понимание привлекательно. Общество заряжено стереотипным мышлением, которое рассматривает мир в координатах «свой-чужой», «белое-черное», «либерал-патриот», «национализм-интернационализм». При этом активные идеологи такой простоты используют метод оглушения оппонентов. Я, например, уже устал отвечать на комментарии, что «Тишков предложил сформировать российскую нацию, а куда тогда денемся мы, русские?»; «Если это будет гражданская нация, что станет с нами, татарами?» и т.д.

А когда я спрашиваю оппонента, что же предлагает он, то чаще всего слышу в ответ: «Надо вписать в нашу концепцию «дружбу народов» или «государствообразующую нацию русских» и все дела».

Вписать-то можно все. Даже «интернационализм». Тоже, как и «дружба народов», звучит неплохо. Но это же все фестивальные формулы. Сегодня мы дружим, завтра раздружимся. Я даже с лекцией, объясняющей мою позицию, выступал перед студентами МГУ. Она так и называлась «От дружбы народов – к дружному народу».

А дружный народ – это прежде всего ощущение реальной целостности российского общества, нашей общей истории и культуры. И гражданская нация не означает, что все должны быть едины в своих мыслях и взглядах, говорить на одном языке и молиться одному Богу.

– **Есть ли у специалистов по межнациональным отношениям своя шкала напряжения, определяющая то, что называется уровнем угрозы?**

– Скорее всего у каждого профессионального наблюдателя она своя. Это связано прежде всего с разным ощущением целей и возможностей возмутителей спокойствия.

Сабантуй провести – не беду развести

Недавно я участвовал в Саранске в заседании нового президентского Совета по межнациональным отношениям. Разные там звучали оценки, как парадные, так и катастрофические. Не будучи сторонником алармизма, я напомнил о том, что все крупные государства с многоэтничным составом населения сталкиваются с подобными проблемами. Индия с 1948 года живет с несколькими сепаратистскими вооруженными конфликтами. Китай не контролирует полностью Тибет, а в Синьцзян-Уйгурском автономном районе у Пекина есть все проблемы, вплоть до террористов. Можно говорить о других странах, которые по составу населения и по сложности межнациональных отношений выглядят не проще России. Я уже не говорю об Африке, где формой разрешения таких конфликтов чаще всего становится кровопролитный конфликт.



Антиглобалисты, вы на кого «катите»?
Фото Reuters

– **Вас успокаивает то, что где-то ситуация еще хуже нашей?**

– Нет, я имею в виду другое. Считать, что большое многонациональное государство может и должно жить без таких проблем, – это еще хуже паники. Надо понимать, что есть проблемы, которые по определению неизбежны. Поэтому их надо решать постоянно. Заниматься улучшением условий жизни и просвещением граждан, предотвращать насилие, совершенствовать законы и их применение. Важно поддерживать атмосферу переговоров, поиска компромиссов и договоренностей. А думать, что все можно решить, как говорится, раз и навсегда, – заблуждение. Так к национальному вопросу подходил разве что Гитлер. А для нормального общества межнациональные отношения – это живой процесс, в котором надо участвовать на стороне позитивных сил и идей, способных предотвратить эскалацию этнического национализма и его крайней формы – насилия.

Другими словами, нужно помнить, что постоянно есть вызовы, на которые должны компетентно реагировать власть и институты гражданского общества. И чем больше будет таких институтов, тем устойчивее и спокойнее будет общественная обстановка.

– **Но нередко реакция власти на тот или иной конфликт разжигает его еще больше.**

– Конечно, некомпетентность, помноженная на самоуверенность, – опасная вещь. Важно не совершать фатальных ошибок, не импровизировать там, где не знаешь реальной обстановки или вообще не понимаешь происходящего. Я не очень доверяю таким универсалам по разрешению конфликтов, которые вчера занимались, допустим, арктическим Севером, а

завтра с таким же задором берутся за Северный Кавказ. Способ матричного управления в таком деле не работает. Поэтому сегодня важна подготовка квалифицированных управленцев, компетентных в сфере межнациональных отношений.

Конечно, обновлять и обучать кадры необходимо. Омоложивать – тем более. Но уже второе десятилетие я наблюдаю, например, как думские депутаты очередного созыва в профильном комитете по межнациональным отношениям начинают узнавать, какие нации и народности проживают в стране, сколько у нас республик и т.д. Помню, как в свое время один молодой, сейчас уже бывший работник Министерства региональной политики с гордостью говорил: «Опыт в национальных вопросах у меня есть. Я же проводил Сабантуй в Ростове».

Все-таки сейчас знания страны нашему правящему классу явно не хватает. Как, впрочем, и журналистскому цеху. В сегодняшних СМИ слабо проявляет себя не только профессионализм, но и специализация журналистов по этнической тематике. Оказывается, в национальных проблемах может разбираться каждый, а вот по светской хронике, спорту или театру нужна специализация. И тогда появляются тексты вроде того, что можно было прочесть в одной газете: «Скоро московские бульвары покроются крестами в память о тех русских, которых зарезали кавказцы». Автору этих слов было бы полезно подежурить в душанбинском аэропорту и посмотреть, как часто туда из России доставляют тела гастарбайтеров. У меня, конечно, язык не повернется заявить, что все они погибли от рук русских националистов. У этих смертей на чужбине много причин, и нет смысла их перечислять – положение в России иностранных рабочих из бывших советских республик хорошо известно.

Но, как ни прискорбно, многие наши «патриотически» настроенные граждане испытывают по этому поводу что-то вроде злорадства. Дескать, нечего было приезжать, без вас обойдемся и т.д.

Когда губернатор российского региона начинает требовать от части многонационального населения края, чтобы оно потише разговаривало на «нерусском» языке, это вызывает большой вопрос к тому, что называется подбором и расстановкой руководящих кадров.

Такие люди есть и в нашей интеллектуальной элите, среди профессоров, выступающих в СМИ экспертами и комментаторами. Ну а о том, как политики используют шовинистическую и националистическую риторику во время выборов, следует говорить особо. Недавно я опубликовал статью «Национализм и выборные кампании». В ответ услышал: «Не надо это воспринимать серьезно. Это же выборы. Они пройдут, и все забудется». То есть это своего рода популистская игра.

Если миссия «особая» – она невыполнима

А мне кажется, что мы уже заигрались. И поэтому многонациональная страна, стремящаяся защитить себя от насилия и распада, должна сделать так, чтобы проповедники идеологии ненависти и межэтнической розни почувствовали правовые и моральные границы своих речей и действий.

– Известно, что многие фобии, предрассудки, стереотипы порождает невежество. И таких, мало знающих и плохо понимающих реальность людей чаще всего достигают мифы радикального национализма. Что здесь могут сделать образование и наука?

– Что касается науки, то этим занимаются разные исследователи. Это социальные антропологи, историки, социологи и специалисты по социальной психологии. Классические психологи изучают проблемы фобий, этнических стереотипов, агрессии. Все эти науки у нас

неплохо развиты. Но все-таки не так, как хотелось бы. А причина в том, что в советское время мы такими проблемами не занимались. Тогда считалось, что в национальной сфере у нас нет и быть не может конфликтов. А есть только «неантагонистические противоречия». Как сейчас, помню эту формулировку: «Национальный вопрос в СССР решен в той форме, в какой он нам достался от дореволюционной России».

Поэтому, когда в начале 90-х годов в нашем институте была составлена карта возможных конфликтов, начиная от Пригородного района Чечни и заканчивая, скажем, Бурятией и Тувой, то после публикации ее в «Московских новостях» многие просто не понимали, откуда наша тревога. А ведь конфликты были, просто все это в советское время замалчивалось. То же самое происходило и в более давних временах. Особенно в период колонизации новых территорий. Одна Кавказская война чего стоит. А так называемые марийские войны, когда шло освоение Урала и Зауралья. И это тоже надо знать! Потому что, когда я в очередной раз слышу о русских, претендующих на роль государствообразующего народа, а что, украинцы не осваивали Сибирь и Дальний Восток? Да там почти половину населения составляли малороссы.

– У меня самого по линии матери, бабушки и так далее – все сибирские украинцы.

– Вот, пожалуйста. Кстати, на Дальнем Востоке, даже на Сахалине до сих пор доля украинцев гораздо больше, чем в Центральной России. А татары, разве они не внесли свою лепту в формирование российской государственности? Или мордва? Что, 1000 лет тому назад мордва воссоединилась с народами Руси и села кому-то на шею? Эти и другие национальности создавали наше государство и защищали его – и в Отечественной войне 1812 года, и в Великой Отечественной...

Это все история, и она лучше всяких пророчеств говорит о том, что и дальше нам предписано судьбой быть вместе. А если все время говорить, например, что Северный Кавказ никогда не сможет интегрироваться, что это другая цивилизация, ментальность и т.д., то как это сопрягается прежде всего с гимнами, которые любят петь защитники «особой миссии русского народа»? В чем же тут миссия, если мечтаем прогнать всех, кто на нас не похож?



Кто не соблюдает равенство народов – чизбургер не получит.
Фото ИТАР-ТАСС

– Ну, погнали, а дальше?

– Вы у меня спрашиваете? На это нынешним «патриотам» давно ответил русский мыслитель Георгий Федотов: «Россия – не Русь, но союз народов, объединившихся вокруг Руси. Если русские будут игнорировать их голоса, то останемся в одной Великороссии, то есть России существовать не будет».

Примерно через век, не философ, но политик Владимир Путин в своей статье по национальному вопросу, напечатанной в «Независимой газете», сказал примерно, то же самое: «Стержень, скрепляющий ткань этой уникальной цивилизации, – русский народ, русская культура. Вот как раз этот стержень разного рода провокаторы и наши противники всеми силами будут пытаться вырвать из России – под насквозь фальшивые разговоры о праве русских на самоопределение, о «расовой чистоте», о необходимости «завершить дело 1991 года и окончательно разрушить империю, сидящую на шее у русского народа». Чтобы в конечном счете заставить людей своими руками уничтожить собственную родину.

– **Но если так думает теперь уже президент, это вселяет в вас надежду?**

– Как сказать. Мои оппоненты, кажется, к этому не очень прислушиваются.

– **Их может вдохновлять, скажем, ситуация в Европе. Вы не согласны с тем, что мультикультурализм в европейских странах терпит поражение?**

– Да, как любят нынче изъясняться, такой тренд есть. Заявления Меркель и Кэмерона насчет того, что с мультикультурализмом все оказалось сложнее, конечно же, прозвучали. Но уже через неделю Меркель назначила министром труда германского гражданина турецкого происхождения. А вице-канцлером сегодня в Германии работает вьетнамец.

А как Лондон презентовал себя столицей Олимпиады-2012? Прежде всего как многорасовое, полиэтничное сообщество. Не Англия, а Великобритания проводила эти игры.

– **И после этой же Олимпиады наши северокавказские спортсмены, завоевавшие медали для своей России, обижались на тех, кто разными способами намекал им, что они хотя и победители, но все-таки «нерусские»...**

– Все это говорит о глубоком кризисе. Не о том, финансово-экономическом, что охватил мир. У нас еще есть свой, не менее серьезный. Это кризис понимания России.

Нет какого-то базового согласия: кто мы есть, что за государство, в котором живем, какой мы народ и т.д. Господи, были же у нас просвещенные патриоты – западники и славянофилы XIX века. Спорили страстно, но не унижали друг друга, не грозили выдворить за пределы отечества, не уличали в шпионаже, не проверяли родословную... А потому, что и те и другие были интеллигентами и европейцами. Несмотря на то, что видели будущее родины по-разному.

– **Сегодня же меня удивляет странное противоречие в головах немало числа соотечественников. Как могут сочетаться ксенофобия, антизападничество, антилиберализм с мифами о всечеловеческой, распахнутой русской душе, с мессианством и неувядающей идеей стать Третьим Римом?**

– Должен сказать, что при всей нашей уникальности мы до тривиальности похожи на другие большие государства. Скажем, даже соотношение: 80% русских, а 20 – все остальные национальности. Таких государств немало: от Испании до Китая. В Поднебесной 90% – ханьцы, 10% – не ханьцы. Так эти 55 меньшинств равны по численности населению такой страны, как Россия. Но все они, что, вероятно, удивительно нашим «патриотам», считают себя китайцами. Для такого национального единения даже изобретены специальный иероглиф, обозначающий китайскую нацию, и термин «джонхуа миндзу». Для нас такое общее обозначение заключено в достойнейшем со времен Ломоносова и Пушкина слове «россияне». «Кого хороним, россияне? Петра Великого хороним!» – восклицал над гробом императора Феофан Прокопович.

Мы – нация наций...

Я сейчас говорю такие простые вещи, которые, казалось бы, не нуждаются в усиленной аргументации. Но современный национализм, в том числе и в России, часто несет в себе такой заряд жесточенности, который цивилизованное общество не может себе позволить. Слишком длинна и кровава историческая дорога национального радикализма, выливавшегося в фашизм, терроризм и прочие опаснейшие для человечества идеологии и практики.

– Нация и этнос – это одно и то же?

– Конечно, нет. Во-первых, этнос – это наша поздняя советская и постсоветская инновация. В мировой науке и в мировой политической практике такой категории нет. Если мы будем употреблять слово «этнос» на международной трибуне, мало кто поймет, о чем идет речь. Есть понятие «этничность» – как форма самосознания, чувство принадлежности к определенной культурной традиции, к той или иной общности. Этничность как раз и делает общность реальной. Это и имел в виду Бенедикт Андерсен, когда определял нацию как воображаемое сообщество. У меня есть книга, которая так и называется «Реквием по этносу», но это критика советской теории этноса. Это теория Бромлея и Гумилева, в которой они, как я думаю, находятся по одну сторону баррикад по отношению ко мне и современному гуманитарному знанию. Это такое понимание, согласно которому этнос есть коллективное тело, вечная, изначальная единица человечества. «Человечество состоит не из государств, а из этносов», – заявляет один из идеологов современного татарского национализма Рафаэль Хакимов. По Гумилеву, этносы бывают старые, молодые. Они живут своей жизнью, переживают подъемы, упадки и смерть. В тело этноса могут проникать другие, вредоносные этносы, чтобы разлагать его изнутри. А самое главное, они рождаются от пассионарного толчка. Помню, как покойный академик Валерий Павлович Алексеев, антрополог, говорил: «Ко мне тут все Гумилев пристает с просьбой найти ему пассионарный толчок, так как теорию под него он уже придумал. Дело за малым – найти толчок!»

Думаю, что «нации» и «этносты» есть категории общественно-политического дискурса. Но я не знаю, например, российских законов или просто правовых документов, в которых бы фигурировал этнос. Есть понятия национальности, народа. У французов есть слово «этниа» (ethnie), определяющее этнические меньшинства. В нашей науке тоже есть этнические общности и этнографические группы. Существуют разные региональные и историко-культурные сообщества. Вроде тех же казаков или поморов – со своими традициями, самосознанием, чертами культуры. Этническое самосознание (сейчас в моде слово «идентичность») – довольно сложный и динамичный феномен, развивающийся на уровне коллективов, больших и малых сообществ. Поэтому живая жизнь меняет статистику, касающуюся наций и народностей страны. То у нас было 128 народов, потом стало 182, затем 193... Вдруг появились группы и подгруппы. Но это никакая не беда и не ужасная проблема. Более того, мы сейчас вносим предложение законодательно закрепить право граждан указывать двойную принадлежность к тем или иным национальностям. Если я вырос в семье, где у отца и матери разные национальности и если мне близки культуры, традиции обеих наций моих родителей, то почему я не могу считать себя, например, и русским, и татариним? Такова и мировая практика при проведении переписей населения. Переход на более сложное или двойное этническое самосознание вовсе не означает, что мы дробим российскую или какую-либо другую нацию. От этого внутреннего разнообразия Россия ничего не потеряет. Напротив, становится богаче и сильнее. Категоризация российского народа как гражданской нации совсем не отрицает того, что у нас есть нации в этническом смысле.

– Это вы ввели в практику понятие «нация наций»?

– Да. Но должен признаться, что я его ввел здесь, у нас. Но я его подслушал у одного из мировых политиков, который использовал его у себя. Однако я подумал, если уж он вводит это в своей стране, где мало кто озабочен своей этнической принадлежностью, за исключением, может быть, индейских народов, то у нас-то, с нашей давно «национализированной» ментальностью, грех не считать российский народ «нацией наций». И тут я хочу прямо заявить – никаких стираний индивидуальных национальных черт той или иной этнической общности при «нации наций» не происходит.

Пример – та же Испания. Есть понятие испанской нации, оно присутствует в Конституции страны. Но если вы возьмете текст Каталонского статута (Конституция провинции), то там присутствует термин «каталонская нация». Но никто не отрицает, что каталонцы – это часть испанской нации.

Другой пример – Наполеон Бонапарт. Он был и корсиканцем, и в то же время французом. 200 лет спустя Гордон Браун – стопроцентный шотландец – был премьер-министром Великобритании, то есть лидером британской нации.

Поэтому применительно к нашим реалиям нельзя не вспомнить Ивана Ильина, сказавшего ясно и просто: «Россия – это многонародная нация». Я еще в 1991 году, когда началась работа над новой Конституцией, предлагал взять эту формулировку, а не ту, что сегодня – «Мы – многонациональный народ». Таким образом, мы стали бы ближе к гражданской нации, сложенной из представителей разных народов.