троицкий вариант наука
совместно с scientific.ru
www.scientific.ru/trv
№9 (28)
12 мая 2009 г.
газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

НАУЧНЫЕ МУЗЕИ – СИНТЕЗ НАУКИ И ИСКУССТВА

18 марта 2009 г. в рамках ScienceArtFest прошла церемония награждения победителей второго грантового конкурса «Научный музей в XXI веке» Фонда «Династия». Как рассказала директор по развитию новых проектов Фонда **Роза Хацкелевич**, на конкурс поступила 61 заявка. Из них были поддержаны 10 – проекты из Петрозаводска и Дубны, Троицка и Нижнего Новгорода, Димитровграда и Калининграда, Казани, Санкт-Петербурга и Москвы.

Третий конкурс начался в 2008 г., из 64 заявок 16 прошли во второй тур. Напомним, что ранее победителями первого конкурса «Династии», 2006 г., стали 10 проектов: из Новосибирска и Красноярска, Йошкар-Олы и Казани, Нижнего Новгорода и Петербурга, Москвы и Московской области. Об одном из них – репортаж биолога **Егора Задереева** из Красноярска.

Чествование каждого проекта-лауреата сопровождалось маленьким спектаклем-перфомансом. Актеры театра «АХЕ» из Санкт-Петербурга (www.akhe.ru) попытались отразить идею каждого проекта с помощью своего излюбленного жанра – инженерной импровизации. «Ахейцы» то превращались в маятники – крутильный, пружинный, хаотический, маятники Капицы и Максвелла, то в клоунов, забавляющих зрителей экспериментами друг над другом. Ни один сюжет не повторял другого. Церемония завершилась торжественным шествием актеров с яблоками на голове – яркой демонстрацией сущности закона всемирного тяготения.

На праздничном представлении присутствовали ученые, общественные деятели, музейные работники, авторы проектов, о многих из которых стоило бы написать отдельную статью. Физик **Алексей Семихатов** и депутат Мосгордумы, преподаватель математики **Евгений Бунимович** поделились с ТрВ своими мыслями о состоявшемся конкурсе.

Экспонаты трогать можно – новый принцип современного музееведения

Разговор с доктором физ.-мат. наук, ведущим научным сотрудником Физического института им. П.Н.Лебедева РАН (ФИАН) ***Алексеем Семихатовым*** *начался с вопросов о научных музеях и лучших экспонатах, а завершился проблематикой борьбы с псевдонаукой.*

– **Ваше отношение к конкурсу научных музеев России?**

– Я думаю, что конкурс научных музеев – это здорово, потому что людям нужно не только показывать знаменитостей типа Пирса Броснана, но и напоминать им, что мир вокруг чрезвычайно интересен. Научные музеи демонстрируют, как можно в наглядной форме выразить те принципы, на которых основывается наш мир, – так, чтобы люди приходили в восторг, увидев, насколько это здорово и интересно.

Мне кажется, что именно такую задачу должны перед собой ставить научные музеи. Разным музеям это удается в разной мере, но этот конкурс очень важен потому, что, во-первых, на реальных экспонатах показано, что идея «о науке увлекательно» реализуема, а во-вторых, что есть энтузиасты, желающие и умеющие создавать научные экспозиции.

Кроме того, произошел эффект, который не сводится к списку номинантов и лауреатов. Благодаря конкурсному движению возникло сообщество людей, которые общаются друг с другом. В ходе ScienceArtFest'а состоялся круглый стол, посвященный музейной тематике, в нем участвовали представители различных музеев. Когда круглый стол закончился, участники собрались в несколько групп и продолжили обсуждение своих проблем, того, что им интересно, – и это очень здорово.

Раньше эти люди, живущие по всей России – в Казани, Нижнем Новгороде, Димитровограде, Дубне, Москве и других городах, может быть, и не подозревали о существовании друг друга. А теперь замечательные экспонаты, сделанные в рамках конкурса «Династии» и находящиеся вне постоянной экспозиции, отправятся на длительное пребывание в музей-номинант или лауреат этого конкурса. Возникают горизонтальные связи, создается необходимая сетевая среда научных музеев, чему мы очень радуемся.

– **Какой проект вызвал у вас наибольшую симпатию?**

– Больше всего мне хотелось покрутить маятники (*передвижная тематическая интерактивная экспозиция «Маятники» стала лауреатом второго, 2007 г., конкурса «Династии». – ТрВ*). Эту вещь в прямом смысле слова можно потрогать, привести в движение.

На мой взгляд, и об этом говорили многие лауреаты конкурса, в настоящем научном музее должно быть так, чтобы к экспонатам можно было прикоснуться, покрутить. А маятники именно такие, они это любят, и более того – они для этого созданы. То, как по-разному они все себя ведут, есть

(Продолжение на стр. 2)

в номере

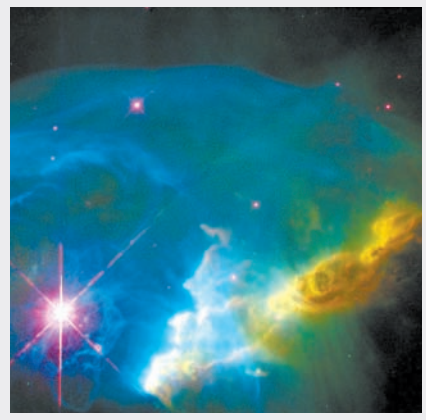
Музеи науки

В массовом сознании и слово «музей», и слово «наука» обычно связывают с чем-то скучным и пыльным. Опыт показывает, что музеи науки могут реабилитировать оба слова. Музей науки – это увлекательно и удивительно – стр. 1-3

Реформа науки

Вечная тема – как реформировать отечественную науку, возможно ли это сделать в полной мере – стр. 4-5

Волны в космосе

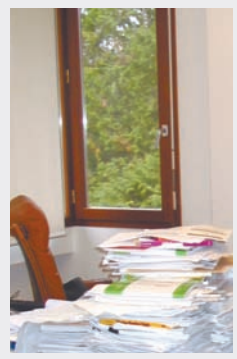


Ударные волны появляются не только при взрыве бомб и хлопке в ладоши. За пределами Земли им тоже есть место, и появляются они повсюду: от взаимодействия солнечного ветра с магнитным полем Земли до столкновения галактик – стр. 9

Отдыхать и учиться

Летние каникулы – прекрасное время для того, чтобы совместить отдых с интересным обучением. Репортаж из Красноярской летней школы – стр. 10

О математике, суперструнах и философии



Интервью с одним из самых выдающихся математиков нашего времени, лауреатом Филдсовской и Кроуфордской премий Максимом Концевичем – стр. 11-12

Экспонаты трогать можно

(Окончание. Начало на стр. 1)

реализация определенных физических принципов.

Проект, который я не понимаю и поэтому отмечаю, – это «Наука и искусство в постбиологии» (*ТрВ: один из лауреатов второго конкурса в номинации «Фестивали увлекательной науки»*). Я как не понимал раньше, что такое постбиология, так и не понимаю до сих пор. Я его отмечаю только по этой причине. Все говорят, что этот проект замечательный, но он находится за пределами моей разрешающей способности.

Прекрасен проект «Радиопары», выросший в проект «Радио-турне» в Нижегородской области (*передвижная интерактивная экспозиция, представленная Нижегородским центром содействия и развития музеев, стала лауреатом второго конкурса «Династии». – ТрВ*). Он прекрасен тем, что художественными средствами из такого скучного объекта как, условно говоря, радиолампа, на обозрение зрителя наружу вытащены её физическое содержание и её функциональность (сейчас она выглядит технически заурядной, а когда-то была настоящей сенсацией). Этот проект представляет собой потрясающий синтез научно-технического содержания и искусства. Его автор – **Евгений Стрелков** – человек, от которого, без сомнения, следует ожидать новых интересных проектов, ведь он смог несколькими касаниями руки добиться такого замечательного результата.

– **Следующий вопрос уже не связан с музейными проектами. Что, на ваш взгляд, стоит делать с псевдонаукой, в том числе и на телевидении?**

– Я не знаю, как бороться с псевдонаукой на телевидении. По-видимому, ее засилье связано с какими-то деньгами (это я говорю в качестве гипотезы – должно же быть какое-то рациональное объяснение). А если это так, то бороться с этим невозможно. Никто не может бороться с тем объемом денег, которые циркулируют на телевидении.

Вы задали очень сложный вопрос. На мой взгляд, бороться с псевдонаукой нужно, в том числе и с ее неприятием, отсутствием ее рекламы, отчасти даже ее антирекламы. Противостоять псевдонауке можно путем демонстрации того, что реальные научные вещи, на самом деле, интересны, увлекательны и даже более завлекательны, потому что они не содержат в себе произвольных умственных построений псевдоученых (а спектр их простирается от искренне заблуждающихся до откровенных жуликов). Реальные, а не псевдо-, достижения – это продукт реально работающего человеческого ума, они показывают, как познание устройства нашего мира позволяет сделать массу полезных и нужных вещей.

– **А что делать с плохими научными журналами?**

– Плохие научные журналы умирают сами. Мне кажется, что это не проблема. Это та вещь, где должны действовать рыночные регуляторы.

– **Но в плохих журналах, входящих в перечень ВАК, можно опубликовать плохие статьи, а потом получить ученую степень. Правда, ВАК пытается что-то сделать в этом отношении...**

– ВАК и должен бороться с плохими журналами, и он будет это делать. Я совершенно уверен, что в ВАКе есть здоровые силы, которые в состоянии бороться с псевдонаукой, но также я понимаю, что это процесс неодномоментный.

Кроме того, в любом профессиональном сообществе, будь то научное или журналистское и любое другое, всем известно, кто чего стоит. Все ученые знают, что такой-то научный журнал плохой и нормальные исследователи в нем публиковаться не будут.

– **«Хорошие ученые выбирают хороший журнал» – как принцип нормальной науки?**

– Хорошие ученые по определению избегают плохих журналов, иначе они перестают быть учеными, а становятся лишь профанаторами.

Беседовала
Наталия Демина

Научные музеи привлекают и взрослых, и детей

*Депутат Московской городской думы, преподаватель математики, поэт **Евгений Бунимович** высказал свое отношение как к проблеме научных музеев, так и к ряду актуальных вопросов российской школы.*

– **Что вы думаете об идее конкурса научных музеев России?**

– Это хорошая идея. Грустно, что Россия, которая всегда все-таки была центром науки, так трудно к этому приходит. Музеи научных открытий существуют практически по всех странах мира, не только Европы, но и где угодно.

У нас же эти идеи буксуют. Более того, они запланированы, даже есть Постановления Правительства и Москвы, и России. В столице один музей должен был быть создан на ВВЦ, другой – в Сокольниках. Есть команды энтузиастов, есть уже мобильные музеи, которые ездят сейчас по школам. Был большой успех Выставки увлекательной науки «Зазеркалье» в московском Манеже (*она проходила с 5 марта по 29 апреля 2008 г. – ТрВ*). Ее посетили тысячи школьников. Я говорю «посетили», хотя, на самом деле, они там застревали и приходили по нескольку раз.

Эта идея – «можно трогать руками» – очень востребована, у выставки «Зазеркалье» тоже был такой девиз. Более того, мы знаем всех энтузиастов, авторов проектов и производителей, которые умеют делать экспонаты для научных музеев и целые экспозиции. Здесь я встретил многих из них. Фонд «Династия» оказывал поддержку ряду проектов и на той выставке.

Кажется, что не сегодня – завтра в России наступит расцвет научных музеев. Но, к сожалению, в Москве такого постоянного места нет, и я даже не могу сказать, что завтра оно будет. Есть только Постановление правительства Москвы, и это хорошо. Потому что раньше никто даже не понимал, о чем идет речь. Теперь все понимают. Постановление есть – реализации нет.

Это самое обидное, потому что, на самом деле, школьникам это очень интересно, это их увлекает. Они остаются в таких музеях часами. Да что говорить, когда я был на Международной конференции по преподаванию математики в Копенгагене, то побывал там в музейном центре, думал просто посмотреть, что у них там есть, а застрял на полдня, потому что мне было очень интересно.

– **Не могли бы вы как школьный преподаватель математики прокомментировать слова А. Фурсенко о том, что высшая математика в школе не нужна? Правда, он потом их несколько смягчил...**

– Я даже не хочу комментировать, потому что прозвучало это настолько нелепо... Да и сам министр пытался потом уточнить свою мысль. Что-то он не то хотел сказать, и я даже понимаю, что. По-видимому, он имел в виду, что в школьной программе есть такая рутинная часть, которая, может быть, и не нужна. Однако, на мой взгляд, в школе нужна любая математика: и высшая, и средняя, и низшая, какая хотите, которая *развивает*. И такое свойство есть в любой части математики – в этом особенность этой дисциплины.

– **Ваше отношение к дискуссиям вокруг ЕГЭ?**

– Коротко на этот вопрос ответить не могу, да и не хочу. Потому что он демонизирован как его сторонниками, так и его противниками. Я могу сказать только одно. В ЕГЭ есть куча глупостей и недостатков, но без независимого контроля мы не обойдемся. Ни одна страна не обходится, и мы не обойдемся. ◆

Искусство удивления

Скажите честно: хотелось ли вам в жизни чуда? Не понарошного, когда фокусники извлекают из своих помятых цилиндров всякую всячину, или киношно-деланного, когда Баба-яга в парике из пакли махнет метлой и ступа взлетает в небо по велению оператора, запустившего пленку задом наперед. А настоящего, когда вроде и знаешь, что «такое невозможно», а в то же время ловишь робко-радостное ощущение внутри, что оттолкнешься – и взлетишь. И вдруг понимаешь, что и все прочие «невозможности», наверное, просто следствие нашего незнания, что любое чудо может случиться, только мы еще не знаем, как к нему подступиться.

В этом смысле музей «Физическая кунсткамера» Дома ученых Троицкого научного центра Российской академии наук – если и не гаррипоттеровский магазин мистера Оливандера, где всем желающим по сходной цене раздают волшебные палочки, чтобы поколдовать вволю, то по крайней мере место, где можно осознать, что не все предсказуемо и скучно в нашем мире.

Стул, истыканный гвоздями, младший брат рахметовского матраса с гвоздями (хотя матрац все же попроще будет, ведь площадь его больше – а значит, не так страшно), который так грозно выглядит, оказывается совсем не страшным, и на нем, действительно, можно вполне комфортно сидеть. Дорожка, сделанная из обычных лампочек, которые легко выдерживают вес взрослого человека. Волчок-левитрон, который висит в воздухе сам по себе.

Или новый зал «Кунсткамеры», который был сделан в рамках второго гранта Фонда «Династия» (сам музей тоже начался с финансовой поддержки этого Фонда и огромного желания его организаторов); попав в него, вспоминаешь волшебную сказку Одоевского про музыкальную шкатулочку, в которой все оказывается такого размера, что можно поздороваться с молоточками, барабанящими по колокольчикам, увидеть вредную старуху-пружинку... Так и тут – струны, которые обычно мы видим на гитаре или скрипке, оказываются натянутыми от стены до стены, и на них уже легко заметить стоячие волны, которые являются источниками гармоник. Правда, струны не звучат – уж больно они большие. Зато звучит терменвокс – самый первый в мире электромузыкальный инструмент, изобретенный нашим соотечественником Львом Терменом. И поиграть на нем может каждый желающий. Хотя это и не так легко (на нем нет ни клавиш, ни ладов), – все звуки извлекаются просто перемещением рук в воздухе.

А еще можно залезть внутрь камеры-обскуры – прообраза нынешних фотоаппаратов и прямо своими руками сфокусировать на матовом стекле изображение предмета, стоящего перед ней. Или удивиться тому, как эффект стробоскопа позволяет увидеть зависшую в воздухе каплю воды, – а то и вовсе заставляет капли двигаться обратно вверх.

Понятно, что все эти чудеса рукотворные, объяснимые. Но их особенность – в том, что каждый побывавший в «Физической кунсткамере», покрутивший все экспонаты, попытавшийся объяснить себе, как же все-таки это работает, – вдруг ощущает свою сопричастность к ним, и чудо – настоящее! – возникает изнутри: чудо удивления, чудо понимания.

Недаром в «Физическую кунсткамеру» с интересом приходят как простые школьники, так и маститые академики. Конечно, они уже давно умеют творить свои собственные «чудеса». Но с удовольствием вспоминают те «зацепочки», которые когда-то, может быть, подвигли их самих на изучение этой удивительной науки – физики.

Сергей Коневских

Красноярский «Дом физики»: успехи и проблемы

Пару недель назад ко мне обратились из редакции газеты «Троицкий вариант» с просьбой написать небольшой материал про «Дом физики», расположенный в доме-музее П.А.Красикова в центре Красноярска. Яркий слоган *«Бегство от удивлений, или Красноярские открытия»* на воротах старинного дома на улице Ленина давно привлекал мое внимание. Повода зайти никак не было. И вот он появился.

«Дом физики» и действующая экспозиция созданы в том числе и на деньги фонда «Династия». В 2006 г. фонд провел свой первый конкурс «Научный музей в XXI веке», и тогда Красноярская экспозиция стала одной из победительниц. К слову сказать, никакой информации о том, что ждет меня внутри, о самом доме-музее П.А.Красикова, в котором разместилась экспозиция, у меня не было. Так что мои впечатления от посещения – фактически с белого листа.

Теперь уже, побродив по комнатам музея, послушав его историю, чувствуется какая-то сюрреалистичность. Дом протоиерея Кафедрального собора, чей внук стал руководителем первых марксистских кружков в Красноярске. Дом, в котором бывал Ленин, о чем извещает памятник, установленный перед домом. И вот этот дом стал «Домом физики». Получилась своеобразная перекличка эпох, победа материи над духом, сменившаяся победой духа науки над духом идеологии.

Но, впрочем, сейчас речь не об отношениях науки, религии или политики. Итак, заплатив 60 руб. за экскурсию и 10 руб. за разрешение делать фотографии, я попал в «Дом физики». Далее проблема, как написать отчет о визите в музей, отпала сама собой. По залам меня водила прекрасный экскурсовод **Светлана Григорьевна Анашкина**. Бывший работник Красмаша (закрытое оборонное предприятие), человек с техническим складом ума, она не только показала мне всю экспозицию. Она рассказала мне и о проблемах музея и даже высказала свои пожелания-предложения, как ему развиваться дальше. Я совсем не специалист в музейном деле. Но хотел бы обратиться к тем, кто занимается созданием выставок и экспозиций. Разговаривайте с экскурсоводами. Мне кажется, они расскажут вам в десять раз больше, чем профессиональные искусствоведы или менеджеры по культуре.

Красноярской экспозиции уже три года. В свое время предполагалось, что она *«в увлекательной форме представит детям физику как науку, ее роль в решении проблем человечества, а также покажет вклад красноярских ученых в развитие естественных наук»*. Конечно, я смотрел на все взглядом не школьника, а научного сотрудника. Поэтому мало, что смог увидеть из заявленного в анонсе. Первое впечатление – всё круто. Оформлены залы и вправду неплохо. Каждый зал в своем стиле. На стенах – современные баннеры с портретами ученых, красивыми околонаучными картинками и вкраплениями формул. В зале, посвященном механике и звуку, потолок сделан из шестеренок разного размера. В другом зале, с экспозицией старых телевизоров и радиоприемников, с потолка свисают привязанные за веревочки сотовые телефоны.

После первого впечатления – всё красиво и современно, начинаешь смотреть внимательнее и анализировать. Возникают вопросы. Например, по какому принципу отобраны имена ученых, представленных в зале «Связь и изображение»? Через какое-то время понимаешь, что эти ученые не связаны тематически с залом, а представляют физику вообще. Но тогда немного странно смотрятся в этом ряду основатели красноярской науки, в том числе имеющие мало отношения к физике.

Кто-то скажет, что это – мои придирки. Но и Светлана Григорьевна говорит о том же. Оформление каждого зала очень красивое, его делал известный красноярский дизайнер, но вот с экспозицией это оформление почти не связано. Портреты ученых, формулы, фотографии космических кораблей или каких-то технических устройств тематически выдержаны, но не всегда представительны и информативны. *«Кто изображен на этих фотографиях, я так и не смогла понять. А, например, для рассказа о покорении космоса хорошо бы иметь в оформлении фотографию Вернера фон Брауна, а ее здесь нет»*, – заметила экскурсовод. Подобные комментарии звучали очень часто.

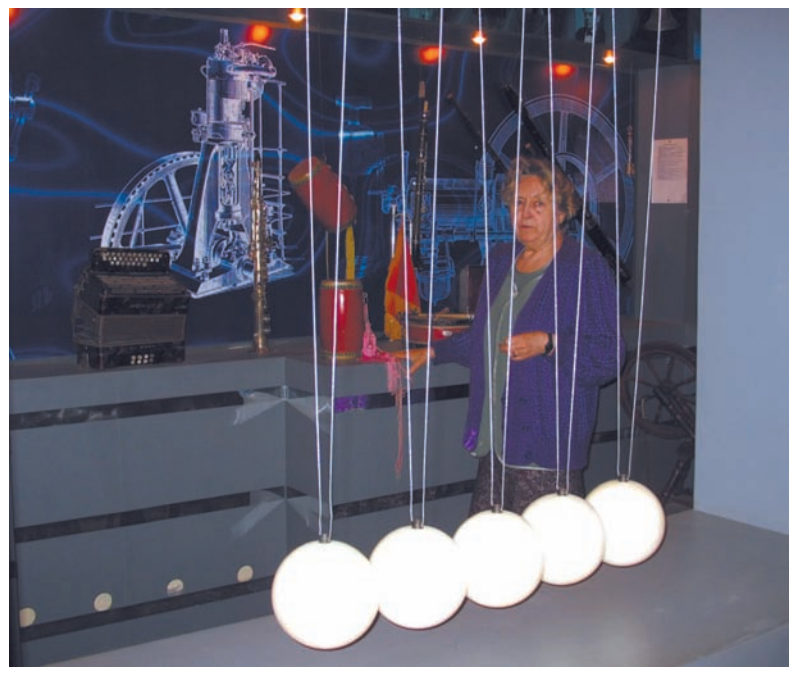
Светлана Григорьевна говорит, что за первые два года на экспозиции побывали почти все школьники города. Приезжало по несколько классов в день. Сейчас интерес спал. Посетители музея – это или гости города, или *«богатые родители, которые хотят показать детям что-то интересное и научное»*.

Я пришел в музей к открытию. Уходил примерно через два часа. За это время в музее посетителей больше не было. Вообще на стандартную экскурсию выделен час. Этого очень мало. В экспозиции четыре зала: «Погружение в магию физики. Механика и звук», «Связь и изображение», «Зрительные восприятия в физике» и «Физика космоса». О каждой теме можно говорить не менее часа. *«Как можно рассказать за 15 минут про покорение космоса?»* – спрашивает меня Светлана Григорьевна. Без сомнения, нужно делать тематические выставки или экскурсии. Но экспозиция находится в таком ограниченном пространстве, что это почти невозможно. Показывать детям одну комнату целый час и сказать, что другие комнаты они увидят через неделю, – почти нереально.

Есть в музее и комната, отведенная под проведение учебных занятий. По словам Светланы Григорьевны, в этом классе даже пытались проводить уроки, но сейчас все заглохло. Дети приходят в музей в каком-то смысле развлечься. Садиться за парты и слушать лекцию у них нет никакого желания. Их больше интересуют занимательные экспонаты или истории, а их не так много. Так, в зале «Физика космоса» (кстати, каждый зал – это небольшая комната в когда-то жилом доме) стоит генератор Тесла, но из-за отсутствия заземления его запрещено включать дольше чем на две минуты.

Не хотелось бы, чтобы мой репортаж кто-то воспринял как огульную критику. И тем более, чтобы были какие-то проблемы у Светланы Григорьевны. В целом экспозиция мне понравилась. В музее есть отличные экспонаты. Подборка музыкальных инструментов. Старые телевизоры, которые так и просятся в интерьер какого-нибудь ценителя старины. Я бы сам такой телевизор с надписью «Енисей» поставил где-нибудь на видном месте. Но повторяю, после первого впечатления – красивое оформление начинаешь думать и о содержании. И оно проигрывает оформлению.

Не спасает и опыт экскурсовода. Светлана Григорьевна и сама говорит: *«Вы там напишите, пусть нас переведут в другое современное и большое помещение. Не подходит старинный деревянный дом на роль Дома физики»*. Далее она продолжает: *«Экспозиция должна меняться не реже чем раз в год. Нужно делать тематические экспозиции по конкретной области науки»*.



Мне сложно сказать, кто прав, создатели экспозиции или экскурсовод, показавший экспозицию не одной сотне детей. Наверное, музейное дело развивается, и в моде сейчас новые формы. Я просто думаю, какие элементы этой экспозиции могут заинтересовать разных посетителей. В экспозиции большую роль играет дизайн. Безусловно, он создает определенный стиль и настрой. Но несет ли он какую-то информацию?

По словам экскурсовода, вроде бы большое количество визуальной информации и элементов дизайна не дает почти ничего для представления физики как науки. Случайно написанная на баннере формула не вызывает у меня каких-то эмоций или желания спросить, что она описывает.

Меня заинтересовали некоторые экспонаты с точки зрения их исторической ценности. Но с таким же успехом я бы их рассматривал и в обычной исторической экспозиции. Пара-тройка устройств, демонстрирующих некоторые законы физики, будут интересны детям. Но их не очень много. Одно-два в каждом зале. И я не увидел особой системы в тех явлениях, что они демонстрируют.

Теперь я уже начинаю фантазировать: может, имеет смысл делать научную экспозицию связанной со школьной программой? Чтобы оформление, экспонаты, интерактивные элементы помогали приблизить то, что школьники проходят в классе, к реальной жизни. А может быть, всё дело в размерах? Возможно, стоит выделить под такой музей не деревянный дом, являющийся историческим памятником, а большое современное помещение. И там будет не четыре небольших зала, а десятки. И по ним можно будет бродить и выискивать (возможно, по заданию учителя) разбросанные по этим залам экспонаты и рисунки как элементы какого-нибудь научного пазла.

Казалось бы, отличное дело – создали научный музей, в котором попытались объединить исторические и интерактивные экспонаты. Но как любой проект, музей требует развития. Может, это и хорошо, что я посетил экспозицию через три года после ее создани. Есть какой-то диссонанс между громкими именами спонсоров, современными элементами оформления и признаками начинающегося упадка.

Напечатанные три года назад тексты местами уже не актуальны. Потолки в стиле хай-тек соседствуют со скрипящими деревянными половицами. Мне показалось, что музею и экспозиции требуется новое вливание энергии, идей и планов. Без этого у экспозиции будет два пути – анабиоз или стагнация. Ни тот, ни другой не внушают оптимизма.

Егор Задереев

Реформирование отечественной науки: от глобального – к частному

Первое предубеждение, с которым следует расстаться при обсуждении вопросов реорганизации науки в России, таково: нет острой проблемы, надо просто потихонечку реформировать и улучшать, а любые резкие движения только испортят работающую систему.

Дело в том, что резкое изменение уже произошло. Независимо от любых желаний мы живем в ситуации слома науки. Проблема не сводится к тому, чтобы наука «сама выплыла». Надо говорить об изменении в изменившихся условиях.

Наука в СССР относилась к редчайшему типу – поддерживался весь фронт науки в рамках одной страны. Это могли себе позволить только Советский Союз и США. В них существовали глобальные научные системы. Все прочие страны во второй половине XX в. жили иначе: в каждой стране научное сообщество занималось очень небольшим объемом проблем, держало небольшой участок «научного фронта.

Сейчас глобальная наука есть только в США. Объяснять, как так и почему России нельзя встать рядом, думаю, не надо. В 90-е годы с наукой в России стали происходить очень крупные изменения, не связанные с финансированием, а структурные. Российская наука становится из целого – частью. Она должна быть частью мировой науки (как наука Франции, Германии, Великобритании и т.п.), а не научным целым, что сейчас в мире может позволить себе только одна страна.

Этот крупный переход совершенно не осознан ни большинством ученых, ни органами управления науки, ни властями России. Слишком большая вещь, чтобы можно было это увидеть. Поэтому хромают аргументы «от традиции» – мол, у каждой страны своя национальная научная система, и люди не могут ее изменять, иначе все разрушится. Надо, мол, просто подкармливать ту систему, которая уже сложилась. В этих словах есть правда – ломать не надо, не подумавши. Но ложь этих слов – в том, что, не спрашивая экспертов, наука уже катастрофически изменилась.

Национальные типы науки несколько раз менялись за последние столетия.

Вывод из этого положения таков: нельзя надеяться, что остатки российского научного сообщества и наличный набор институтов как-то сами собой будут продолжать нормально функционировать, надо только дать достаточно средств, или сами собой ужмутся и съежатся в нужной пропорции, если денег им кинуть поменьше. Нет. Весь научный миф – ожидания от науки, ее место в социальной системе, ее связь с производством и технологиями, ее представление зарубежным политикам, включение в имидж страны и пр. – все это кардинальным образом меняется, когда наука из глобальной становится частной.

Дальше прямого хода нет. Не существует серьезных исследований о том, как «должны быть» выстроены системы науки в зависимости от масштабов страны. Нельзя открыть методические указания с полным списком «типов научного устройства», посмотреть условия, в которых живет тот или иной тип науки, посмотреть в графе «прикорм» требуемые средства – и выбрать себе подходящий экономически тип. Нет такого. Надо думать, как обойтись без этого.

Наука и образование устроены в разных странах очень поразному. Конец XIX в. знал три научные системы – немецкую, британскую и французскую. Теперь все иначе, и уже несколько раз прежнее «иначе» изменилось на другое «иначе». Устройство науки меняется очень быстро. Трудно свести многообразие организаций даже к примитивной типологии. Почти у каждой страны в организации высшего образования и устройстве науки имеются характерные черты, которые оказываются важными и образуют уникальную местную структуру.

Выделю несколько «верхних» типов, т.е., не пытаясь изобразить весь список, скажу только о характерных отличиях нескольких основных моделей. Прежде всего – твердое небо современной науки, США. Эта система, которую раньше было трудно представить, сложилась за полвека. Но теперь, когда английский является международным языком науки и она управляется в основном с помощью экономических импульсов и т.п., устройство науки в США является образом целого. Копировать ее устройство бессмысленно – ни у кого нет ни ресурсов, ни возможностей. Ясно, что нынешняя ситуация не навсегда (слишком часто менялись лидеры науки за последние века), но это уже совсем другой горизонт и область гаданий, а не моделирования.

Сейчас единственная самодостаточная наука – американская.

Далее идет небольшая группа стран, держащих первые места в рейтингах «национальных наук»: Швейцария, Бельгия, Голландия, Дания и т.д. Когда берутся какие-то удельные показатели – «успехи науки на столько-то единиц населения», – эти страны оказываются впереди всей планеты. Там властвует стратегия ланцета: существует очень узкий фронт самых модных, самых передовых научных направлений. Это бег за модой. Отличные вакансии в университетах открыты именно для небольшой группы самых модных научных специальностей. Со всего мира на эти позиции привлекаются специалисты. Мода в науке живет недолго, потому отставшие безжалостно прикрываются, организации перепрофилируются, набираются новые, самые модные и самые продуктивные исследователи. (Разумеется, я утрирую – чтобы не свести текст к многостраничному описанию науки в каждой стране. Кстати, таких монографий устраивающего качества еще нет.) Тут не может быть игр в миф о национальной науке – нет преемственности направлений (или она ослаблена), места в организациях занимают исследователи из других стран. Здесь выигрыш состоит в создании модного мощного и очень авторитетного на своей территории научного центра.

Однако так играть могут лишь довольно небольшие страны. Уже размер Франции или Германии не позволяет таких игр – размер страны имеет следствием инерцию. И третья стратегия – это стратегия европейских держав, которым надо выстраивать нечто частичное (с США не поконкуриреуешь), но устойчивое (так быстро менять организационную структуру, как в Голландии, Франция себе позволить не может).

Некоторые общие рецепты – что делать-то? – более или менее понятны. О них «все» говорят – все вменяемые люди. Однако неплохо их перечислить и немного прокомментировать. Есть у меня сомнения. Боюсь, эти общие рецепты выдаются не для конкретной российской ситуации, а для «нашей Америки». То есть люди думают, что у нас тут такой захиревший штат мериканский затерялся между Леной и Волгой, и дают советы о том, что отлично работает в других Штатах. А у нас, как и у всех, есть специфика. Ни у кого одно и то же не работает одинаковым образом. Во всех странах системы науки устроены несколько различно.

Общеизвестные меры в произвольном порядке.

1. Убрать Академию

Развивать и детализировать не буду. Скажу только несколько слов о том, как и куда. Видимо, впрямую это сделать не удастся, рак впился слишком глубоко. Вопрос решается разделением финансирования (заодно появляется конкуренция) и постепенным снижением доли финансирования через Академию. Другой способ – шунтирование: создание параллельных опричных организаций, выделение институтов туда (да по выбору, да с умом). Кто может делать такую феерически сложную работу? У кого есть мотивы кроме откатов? Не знаю. Механизмы властных и политических действий не описываю совсем – совершенно не в курсе. Говорю только о том, что надо сделать, а какими телодвижениями – не представляю. Все эти меры увязываются с прочими. Важно, что это аспект единой системы мер, а не собственно борьба с Академией. Куда преимущественно переливать отбитые институты и кафедры? Лучше всего – в университеты. Науку надо переливать в университеты, а не делать много специализированных институтов с собственным подчинением. Так что вместо набухшей Академии надо изо всех сил укреплять университеты, а никак не строить параллельно какую-то другую, новую академию.

2. Международное рецензирование, международные методы оценки результатов, признанные рейтинги

Вроде бы тут все ясно. Никаких игр в «наши особенно справедливые рейтинговые системы». Упор на участие в международной науке. Внешнее рецензирование – для начала с большой опорой на уехавшую нашу диаспору (кстати, в массе она не вернется, не надо надеяться, но немного помочь согласится). Принятые в мире критерии оценки публикаций и журналов. Да, от этого свернутся многие наши привычные издания. Да, многие наши авторитеты окажутся в луже. Надо признать – они там уже сидят, только мы пока этого не видим, не хотим видеть.

Надо ясно понимать, что всю нашу науку разом так не развернешь. Она очень большая. Более 400 академических институтов. Более сотни тысяч ученых, а с окружающим народом и триста тысяч будет. Тысячи наименований журналов на русском языке. Множество министерских и всяких иных контролирующих организаций, у каждой свой норов и бюрократический порядок, каждая совершенно точно запрещает именно нужные перемены. Я не знаю, как с этим бороться. Говорят, именно для этого нужно государство. Я бы сказал, что для спасения науки от государства нужно сразу два взаимоисключающих действия, к счастью в разных областях. Во-первых, надо постараться резко снизить управляющую роль госструктур относительно реального производства знания. Во-вторых, увеличить управляемость того, что останется, чтобы сделать число вставляемых в колеса палок счетным. В точности такая же ситуация с проблемами высшего образования. На мой взгляд, требуется резко уменьшить роль государства в этих вопросах, убрать методички, обязательные к исполнению, программы и формы отчетности. И жестче сосредоточиться на иных проблемах, до которых я еще постараюсь добраться далее по тексту.

3. Гранты

Сформулирую общий смысл системы грантов. Он настолько тривиален, что иногда о нем даже и забывают. Гранты нужны для увеличения эффективности работы науки. Финансовые влияния и отчетность спускаются даже не на уровень индивида, а на уровень отдельного проекта. Это позволяет финансовым образом управлять наукой на самом мелком уровне, выжимая максимальную эффективность. Лучшей системы на сегодня не придумано.

Что, однако, гранты подразумевают? Мобильность исполнителей. Да, есть элитные группы выдающихся ученых, которые могут работать в одном месте и всегда обеспечены грантами. Таков их статус. Но множество иных ученых, либо не столь удачливых, либо просто молодых, должны иметь возможность переезжать с одного места работы на другое вслед за полученными грантами. Это подразумевает массу вещей и, если быть совсем грубым и указывать только один фактор, повязано на способ обращения с жильем и на стоимость жилья. С гранта специалист должен иметь возможность переехать (не навсегда) в другой город, арендовать жилье приличного качества, нормально жить и работать 3-5 лет. А потом – уехать. При нынешней жилищной политике и ценах на жилье в России – это утопия.

Если научные работники привязаны к месту, система грантов по необходимости вырождается. Она адаптируется к местным возможностям и местному уровню конкуренции. Играют только свои, играют по местным правилам. Степень уклонения от «свободной игры» – любая, которая только потребна по местным условиям. Ну что делать, если так склалось, что вот здесь у нас только вот такие ученые? Кому же давать гранты – только им, других-то нет. Когда ученые прикреплены к месту, сразу резко возрастает роль любых внегрантовых систем начальствования: и местных институтских, директорских, и чиновничьих, определяющих условия грантов. Подвижность рабочей силы в науке внутри России изменить практически нельзя, если кто-то не возьмется за решение вопроса с жильем. Значит, надо думать об адаптации грантовых систем и дополнении их иными системами.

Тут надо обратить внимание – гранты вовсе не являются универсальным методом работы в науке. Это всего лишь часть, если угодно – дополнительная нагрузка на систему для того, чтобы наука работала максимально эффективно. В пределе и заостряя: гранты может позволить себе только богатая и избыточная наука (и экономика). Чтобы имело смысл говорить о грантах, надо иметь нормальную воспроизводящуюся науку, не находящуюся на грани вымирания. Здоровую лошадь можно и пришпорить. А больную пришпориванием можно и загнать. Видимо, система грантов должна быть лишь дополнительной к иным системам финансирования, а их виды и пропорции должны всерьез обсуждаться. Должна произойти значительная диверсификация. Нельзя сейчас российской науке жить только «по закону гранта». Она пока не настолько развита. Гранты будут фальсифицированы, и уже в значительной мере так оно и есть. Видимо, полезнее создание нескольких уровней, может быть нескольких типов, учреждений. Провести диверсификацию науки. В одних случаях, по особенностям данной науки и данного места (университета, института, кафедры и т.п.), удобнее гранты. В других случаях действуют в основном иные структуры госфинансирования. Не имеет смысла устраивать всенародные смотры «кто у нас больше грантов завоевал» среди всех – только среди тех, кто может играть в эту игру. И саму игру надо очень внимательно рассматривать на свет – не скрывается ли за ее названием иная игра.

Вроде бы для России иного способа нет. Наивно думать, что Россия может свести свою науку в столь небольшие, лабильные и мощные центры, чтобы сравняться в поворотливости с голландской наукой. И потому нужно нечто среднее. Довольно устойчивый профиль национальной науки, стремящийся в своих рамках уследить за модой, не отстать, успеть доразвернуться в сторону проблем наибольшего приоритета. При неповоротливости есть и выигрыши: стационарная структура мощнее, если такая наука успеет ухватить «горячую» тему, ведь у нее есть много ресурсов, чтобы достаточно долго держать лидерство. Кроме того, работают механизмы устойчивости. Дело не исчерпывается «приезжими» учеными, имеются глубокие традиции и умение работать в каком-то научном направлении. Словом, это более всего похоже на образ «национальной науки». Разумеется, «национальной» вовсе не потому, что есть какие-то затруднения в общении с международным научным сообществом, без которого современная наука дохнет тут же, просто на глазах того, кто эти затруднения воздвиг.

Вот тут бы и нужен подробный сравнительный обзор. В каждой стране своя система, но есть множество крайне интересных и поучительных моментов. Вот система Франции, наиболее страдающей бюрократизмом, но с давними способами его преодоления («шунтирование»). Сравните Сорбонну и Эколь Нормаль и наши проблемы с Академией. Франция позволяет выучивать ловушки, в которые заводит чрезмерная централизация и национально-затверделые традиции.

А вот Великобритания – потрясающий пример изменения в рамках национальной системы образования и науки. За последние полтора-два десятка лет Британия сильно изменилась. Почти на пустом месте был создан бренд самой-самой страны для международного очного и удаленного (интернет) обучения. Создана новая инфраструктура. Наука Британии, у которой в 70-80-х были довольно мрачные перспективы, очень сильно вырвалась вперед. Успех был достигнут именно путем радикальной перестройки, изменения, реформы привычных научных структур.

Или рассмотрим пример Германии, крайне важный для России. Бывшая первая наука мира так и не восстановилась полностью после гибели своего научного сообщества. Что мешает, какие возникают проблемы – там очень много можно подсмотреть.

Но никто не смотрит. Я не знаю исследований, которые были бы пригодны для такого сравнительного обзора. Поэтому мы можем только примерно обозначить то поле, куда должен быть направлен интерес и на котором нам, видимо, предстоит играть, если речь идет о российской науке. Это проблемы организации науки в стране вроде Франции, или Испании, или Италии. Пока не «вроде Бирмы» и не «как в Южной Корее» или Вьетнаме. Пока. Тут надо установить временные границы. Разница между этими примерами – в существовании собственной, исторически сложившейся научной инфраструктуры и научного сообщества, обладающего научными мотивациями и ценностями. Попросту, чтобы ученый свои графики в фотошопе не подводил до «новаторских» и не жулил… Не надо забывать: у науки, которая возникает в стране впервые, есть огромные проблемы. Каждый, кто в курсе, может взглянуть на китайскую науку. Может оказаться, что если Россия опустится ниже этой ватерлинии, то обратно ей не всплыть. Неизвестно, хватит ли сил сделать в России еще раз науку наново. Поэтому сроки решения задачи изменения научной инфраструктуры в России – это сроки существования нынешней науки. Сколько ей осталось?

Известное дело – есть дырка в поколениях вокруг 30-50 лет, которая «плывет» по научному сообществу. Так что преподают те, кому обычно за 60-70. Лет в 25-30 молодые из науки уходят, потому что семья, дети, их надо кормить. Наука становится областью, требующей особенного стиля жизни: безбрачного, разведенного или нищего. Это уже совсем особенные социальные игры, и надо крепко подумать, может ли наука существовать долго на таком маргинальном ресурсе. В силу снижения доходов в науке резко увеличивается доля женщин (как всегда, она увеличивается на местах, откуда мужчины уходят за более высоким доходом). Это также несколько меняет микроклимат в науке. Но главные процессы – вымывание ученых среднего возраста и отсутствие смены поколений. Надвигающаяся опасность такова: не будет достаточного числа людей, чтобы учить на нормальном уровне новых студентов, и пойдет самоподдерживающаяся система, когда всё худшие преподаватели готовят всё худших студентов. Эту систему будет очень дорого менять – там есть только способ покупки преподавателей за рубежом, мы это проходили в XVIII в. Рискованный шаг. По сути, это и будет падение России до уровня Вьетнама, где совсем другие планки проблем и иные перспективы.

Сейчас российскую науку во многом держат женщины.

Кажется, общим ответом на все поднятые вопросы является резкая диверсификация российской науки. В целом эта огромная корпорация нереформируема – с ней буквально ничего нельзя сделать. Притом, что наука завязана не только на производство (тут-то ничего, она слабо у нас завязана), но – главное – на высшую школу. Нет смысла что-либо говорить о науке, не касаясь проблем высшей школы.

Это отдельная большая тема, с которой надо тоже подробно разбираться. Я, для соблюдения пропорций текста, скажу сразу то, что торчит на выходе – результат мучений и внутренних противоречий.

Реальностью становится массовое высшее образование (с естественным и закономерным понижением качества). Отыграть назад эту тенденцию – не получится. Выход только в создании систем элитного образования и увеличения диверсификации наличного образования. Массовое высшее образование – это не то, что считали высшим образованием пятьдесят лет назад. Это еще одна ступень социализации, создание у человека общей базы для более широкого выбора различных работ и даже для дальнейшей учебы, создание человека более вменяемого и более пригодного для общения с современными социальными реалиями. Но это не имеет отношения к подготовке ученого.

Очень важны те методы и деликатность (и решительность) их проведения, которые бы могли способствовать элитному образованию. Крайне важно, что это не образование для элиты, а образование, при котором часть учащихся получает более высокий уровень знаний, чем прочие. Тут надо уметь работать с небольшими частными, внегосударственными университетами, оперативно перемещать финансирование к тем, кто достигает лучших результатов, и т.п. Как сделать, чтобы чиновники не мешали, а помогали таким элитным учебным заведениям, сказать трудно. Однако кажется, что, если подумать, можно найти несколько солдатских хитростей, каким образом этого достигнуть.

Вся российская наука в целом не может быть реформирована.

Вслед за разделением некогда единого высшего образования – разделение науки. Надо выделить из нее, отсепарировать те единицы, которые могут работать на международном уровне. Позаботиться, чтобы у них были свои возможности и своя ответственность. Такие учреждения будут играть в иные игры, чем массовая наука прежнего образца. Это иные задачи, иные требования, иные оклады. И обязательно свободное перемещение лиц между этими типами организаций.

Среди российской науки следует выделить часть, которая только и может быть основой будущего.

Точно так же та наука, которая останется в России нереформированной, не будет прежней. Это будет способом занять некую часть населения, решить некоторые местные проблемы, создать ступеньку в карьере для людей из локальных анклавов. Но это бессмысленно считать наукой международного уровня – единственного, который имеет смысл принимать всерьез. Это временно существующая наука, поскольку с ней попросту ничего нельзя сделать. А серьезный расчет может быть только на поддержку тех центров науки, которые вовлечены в системы международной коммуникации, публикуются в соответствующих изданиях и т.п. И задачей является то, каким образом такие центры поддержать, как им не помешать. Наверное, имело бы смысл прямо от них это и услышать – ведь, в общем-то, «свои» и так знают, кто чего стоит, хотя формальными показателями это поверить и непросто.

Среди российской науки следует выделить часть, которая только и может быть основой будущего. Вопрос только в том, как этой части не мешать, как убрать те социальные институты, которые задерживают развитие этих частей, как наладить структуры взаимодействия между такими частями – чтобы они лучше знали друг друга. Как сделать внутреннее знание, когда «свои точно знают», знанием внешним, помогающим отделять маскирующиеся организации.

Георгий Любарский

Первая сенсация археологического сезона

В нынешнем году, как и в прошлом, археологический сезон в Великом Новгороде археологи начали необычайно рано.

В новгородском Детинце (кремле) сейчас вовсю идет ремонт – готовятся к Ганзейским дням и юбилею города. И вот во время ремонтных работ экскаваторщик, копавший трассу для электрокабеля, наткнулся на фрагменты кирпичной постройки.

О находке сразу стало известно в Новгородском центре по организации археологических исследований. Трассу кабеля перенесли, а изучением найденных остатков занялись археологи во главе с сотрудником Новгородского центра организации археологических исследований Мариной Родионовой.

Экскаваторная траншея прошла по всей длине 16-метрового здания. Она задела восточную и западную стены здания, столб, прикладки в восточной стене.

Поскольку постройка оказалась кирпичной, это дало возможность определить время ее сооружения. Дело в том, что размеры кирпича, из которого она сделана, очень характерны и позволяют датировать здание с точностью минимум в век. Кирпич кремлевской находки говорит о том, что здание выстроено в XIV в.

Кроме того, почти по всей площади вскрытой траншеи сохранился пол, сделанный из специального тонкого кирпича. По-видимому, пол выложен несколькими веками позже сооружения основного объема.

Поначалу предполагалось две возможности атрибуции находки.

Первая – экскаваторщик нашел храм Входа в Иерусалим, который построил знаменитый новгородский архиепископ Василий Калика в 1336 г. Этот храм просуществовал до начала XVIII в., после чего его разобрали, а затем в том же районе Детинца в 1759 г. выстроили новый храм, в перестроенном виде сохранившийся и по сей день. Сейчас в нем лекторий. Но точного местоположения храма 1336 г. историки не знали. Более того, почти никто из них не «ставил» древний храм на место находки.

Поначалу археологи и архитекторы не могли полностью исключить и возможность того, что найдена неизвестная историкам гражданская постройка – терем или палаты. Но времени на полноценные раскопки в этом году не было. Поэтому, чтобы успеть «опознать» здание, археологи начали вскрывать восточную стену предполагаемого храма. Через несколько дней Марина Родионова увидела: эта стена оказалась закругленной апсидой. Стало ясно: перед нами храм, построенный Василием Каликой.

Даже в первый день изучения постройка преподнесла исследователям сюрприз – среди раскрытых археологами фрагментов обнаружились фрески.

Из летописей известно, что храм Входа в Иерусалим расписывала артель мастеров во главе с Исайей Гречином почти сразу же после постройки. Однако обнаруженные фрагменты реставраторы предварительно датируют XV в. Эту загадку еще предстоит решить, а пока фрески укрепили и обортовали – до полного раскрытия здания.

В нынешнем году раскопки храма будут небольшими – здание нанесут на план и снова засыплют землей: археологам нужно сначала завершить раскопки у Владычных палат в том же кремле, где год назад найдены хорошо сохранившиеся фрагменты палат того же Василия Калики. А в последующем планируется полное раскрытие памятника и его музеефикация.

Алексей Паевский

О бедных гуманитариях замолвите слово ...

В продолжение дискуссии о научности социальных и гуманитарных наук, начатой статьями ***Арнольда Азбеля*** *(«Зачем нужна наука?», ТрВ №3, с. 2),* ***Ревекки Фрумкиной*** *(«Дух науки», ТрВ №-4, с. 12) и* ***Льва Клейна*** *(«В чем научность науки?», ТрВ №6, с. 14), публикуем статью кандидата философских наук, доцента кафедры социологии Российского университета дружбы народов* ***Дениса Подвойского****.*

Сообщество ученых напоминает «беспокойное семейство» или даже большую коммунальную квартиру. Люди, отчасти объединенные общей судьбой, нередко акцентируют внимание на различиях и ссорятся по пустякам. В этом качестве, конечно, нет ничего специфического – так себя ведут представители большинства групп в высокодифференцированном обществе. Мужчины и женщины, молодые, зрелые и пожилые, горожане и сельские жители, военные и штатские, верующие и неверующие, богатые и бедные, и т.д. и т.п. – все они, скажем, мягко «недолюбливают» друг друга, относятся «настороженно» к тем, кто демонстрирует свою инаковость, непохожесть. Терпимость в подобных условиях оказывается важным фактором, обеспечивающим мирное сосуществование индивидов, разделяющих разные убеждения и взгляды, имеющих разные вкусы, привычки, устремления.

Можно ли от ученых ожидать особого уровня такой терпимости, хотя бы на том основании, что они считаются людьми открытых мыслительных горизонтов, способными усомниться во всем, в том числе в собственной позиции, ищущими, стремящимися к открытию нового? Ответ не кажется столь уж очевидным. В данной связи позволим себе рассмотреть один пример, а именно отношение представителей естественных и точных наук к «братьям их меньшим» – гуманитариям и обществоведам.

Здесь, правда, следует сделать оговорку. Ниже речь пойдет прежде всего и главным образом о ситуации, характерной для советского и постсоветского времени. Есть основания полагать, что в сознании научного цеха дореволюционной эпохи проблема «фундаментального разрыва» между естественными и гуманитарными дисциплинами не выходила на передний план и не осмыслялась в духе, утверждающем взаимное непонимание сторон. Химик Д.И.Менделеев, геолог В.И.Вернадский, физиолог И.П.Павлов, ботаник К.А.Тимирязев, географ Д.Н.Анучин, психолог В.М.Бехтерев, социологи, историки, юристы – М.М.Ковалевский, Н.И.Кареев, В.О.Ключевский, С.А.Муромцев, В.М.Хвостов, Б.А.Кистяковский... относились с исключительным уважением к исследованиям друг друга, полагая, что все они занимаются в конечном счете одним делом.

А что же сегодня? Если спросить в кухонном разговоре «среднестатистического» физика, математика, биолога и т.п., что он думает об общественных и гуманитарных науках, ответ вполне может быть таковым: «да не науки это вовсе, – одна *болтовня*, да и только». Программист и инженер как носители технологически-прикладного типа мышления, вероятно, добавят еще: «не просто болтовня, но и ненужная никому, *бесполезная*». Конечно, так скажут не все. Некоторые не скажут, но подумают. Бывают и исключения, но они лишь подтверждают правило.

В голосе представителей точных наук и их технических приложений звучат ноты высокомерия и самоуверенности. На их стороне все достижения материальной цивилизации – небоскребы, буровые установки, авиация и космонавтика, роботы и полупроводники, микроэлектроника, мобильная связь. Это они поняли, как устроен мир материальных объектов, и научились им управлять. А что сделали гуманитарии? В течение сотен и тысяч лет они лишь упражняются в искусстве «чесания языков».

Предъявляются также и аргументы «методологического характера». В естественных науках налицо «нормальная» познавательная ситуация. Есть объект исследования – механические тела, атомы и электроны, горные породы, планеты, вещества и реакции, клетки, органы и ткани. Это царство строгой причинности. Здесь действуют незыблемые законы, простые или сложные. И есть также субъект – ученый, взирающий на объект как бы извне, наблюдающий, фиксирующий, экспериментирующий. Его стерильный и беспристрастный взгляд адекватно отражает в понятиях и теориях события, происходящие в мире природы.

У гуманитариев и обществоведов как с объектом, так и с субъектом большие проблемы. Как сказал бы наш воображаемый кухонный критик, «у них ведь все *субъективно* и *относительно*». Во-первых, они имеют дело с человеком и продуктами его сознательной деятельности (таков их объект). Но человек – существо непредсказуемое. Аффекты необъяснимы. Чужая душа – потемки. Нежные чувства не подлежат логическому анализу. Все люди разные, у каждого своя индивидуальность, своя свобода воли и свобода выбора. Общего аршина нет. Никакие законы здесь не действуют и т.д. ... . Во-вторых, субъект здесь не вынесен за пределы объекта, но погружен в него с головой. Исследователь социальной, культурной, исторической жизни сам есть человек (со всеми вытекающими отсюда последствиями). Поэтому он неизбежно проецирует на изучаемый им круг явлений свои пристрастия, оценки, симпатии и антипатии. Его взгляд, отличающийся изначальной предвзятостью, едва ли может считаться более весомым в сравнении с мнениями любых других людей (не ученых), рассуждающих о подобного рода сомнительных реалиях.

Что тут скажешь – эмоционально и с точки зрения наивного «здравого смысла» выглядит как будто бы убедительно. Но ... при ближайшем рассмотрении проблемы выясняется, что аргументация противников придания социально-гуманитарному знанию статуса научности при всей ее задиристости на самом деле является слабой, и прежде всего из-за чрезвычайно низкого уровня их информированности в критикуемых областях. Минимальные познания в области истории и методологии социально-гуманитарных дисциплин заставили бы ревнителей чистоты научных рядов воздержаться от их явных или скрытых обвинений и насмешек.

Гуманитарии могли бы позавидовать естествоиспытателям, ведь последние изучают феномены, несравнимо более простые, чем те, с которыми приходится иметь дело первым. Здесь мы не хотим никого обижать или принижать, но, скорее всего, справедливо: если природа во всех своих проявлениях бесконечно сложна, то человек как ее особая часть еще сложнее. Действительно, люди обладают способностью избирательно реагировать на внешнее окружение, и данные реакции оказываются опосредованы чрезвычайно сложными психическими процессами и социальным контекстом. Поэтому модели, стремящиеся к описанию человеческого поведения и мышления, не могут демонстрировать уровня точности и предсказательности, соизмеримого с теми, что предлагаются в современном естествознании.

Очень многие гуманитарии (хотя и не все) видели и продолжают видеть в естественнонаучной методологии своего рода эталон, образец для подражания. В гонке за своим идеалом они сбивают башмаки и с неизбежностью отстают. Но у них есть извиняющее обстоятельство: человек, наделенный «сознанием и волей», «создавший вторую природу» – язык, экономику, политику, религию, искусство, философию, науку, наконец, – устроен более замысловато, чем блоха или галечный камешек.

Однако никаких принципиальных препятствий на пути «специфически научного» исследования культурно-исторических и общественных явлений на самом деле не существует. Без малого три века назад Шарль Монтескьё на первой странице главного труда своей жизни писал: «Я начал с изучения людей и нашел, что все бесконечное разнообразие их законов и нравов не вызвано единственно произволом их фантазии». В этой фразе выражены установка и лейтмотив всего последующего развития социальных наук. Течение жизни человечества законосообразно, хотя и не предзадано, оно описывается многочисленными детерминистскими схемами, но не укладывается полностью ни в одну из них. Его ткань сплетена из огромного количества запутанных причинно-следственных рядов. Этот клубок можно и нужно пытаться распутывать, но распутать окончательно вряд ли удастся. Слухи же о хаотичности и непредсказуемости поведения человека оказываются сильно преувеличенными, и это притом, что логика социальной и культурной жизни утверждает себя парадоксальным образом через посредство субъективно осознаваемой людьми «свободы»... Так что с объектом у социально-гуманитарных наук все в порядке – объект как объект, вполне пригодный для изучения.

Другое дело, что у всякой сферы опытных данных есть своя специфика и ее необходимо учитывать, если мы не хотим дискредитировать имя науки однобоким редукционизмом, выражающимся в методологически неоправданном стремлении объяснять все и вся при помощи тех или иных якобы «всеохватных» и «непогрешимых» теоретических конструкций. Иначе говоря, относительная методологическая автономия для любой науки или группы наук является целесообразной и не противоречит единству научного подхода к познанию мира.

Кстати, страстное желание во всем походить на естествоиспытателей в свое время подпортило репутацию целого ряда исследователей социально-гуманитарных проблем. Возникший в XIX столетии позитивизм провозгласил идею возможности построения обществознания на твердом фундаменте общенаучной методологии, апробированной в области изучения природных явлений. Социология как наука о «мыслящем Человечестве», по замыслу ее создателя Огюста Конта (между прочим, получившего образование в Парижской École Polytechnique), должна была пополнить и завершить собой корпус физических наук. Но призыв к строгости и объективности многими понимался превратно: из конкретных (более развитых) наук заимствовались концепции и познавательные средства, которые впоследствии некритически пересаживались на другую почву. Так осуществлялось «радикальное онаучивание» гуманитарного знания, результаты которого в целом были довольно печальными.

Ситуация с субъектом познавательной деятельности в социально-гуманитарных науках также отнюдь не является тупиковой. Если мы принимаем саму идею возможности познания «объективных» свойств и качеств мира, то позиция субъекта, обеспечивающая такой результат, представляется вполне реальной – при условии правильно выбранной исследовательской установки. Ведь дистанцирование субъекта от объекта, якобы гарантирующее «непредвзятость» взгляда наблюдателя, есть прежде всего мыслительная процедура. Иначе говоря, ученый искусственно, силой воображения перемещает себя за пределы изучаемой им сферы опыта. Личные вкусы и убеждения, мировоззрение, оценки происходящих на его глазах событий выносятся за скобки научной работы как «не имеющие отношения к делу». Они, конечно, могут диктовать практические цели исследования, но не вторгаться во «внутреннюю» среду науки, т.е. в саму «кухню» научного поиска. Например, зоолог, изучающий поведение копытных в Африке, может со слезами на глазах в сотый раз созерцать сцены львиной охоты на зебр и антилоп, но при этом ясно понимать, что «человеческие чувства» и научное исследование суть совершенно разные вещи. Ученый, стремящийся предсказать землетрясение, сам может проживать в сейсмически не безопасной зоне, но данный факт, вероятно, не помешает ему делать научно-корректные выводы относительно движения литосферных плит.

В социально-гуманитарных дисциплинах задача достижения «отстраненности» и «непредвзятости» взгляда на объект, хотя и осложняется множеством обстоятельств, но все же не является неразрешимой. Два великих «антипода» современного обществоведения – Макс Вебер и Эмиль Дюркгейм – были солидарны в одном: социальная наука не занимается субъективным морализаторством, не изрекает высокопарных сентенций, не учит никого «правильной» жизни. Исследователь социальных проблем не отказывается от своих личных, «чисто человеческих» взглядов, но как бы отодвигает их в сторону. Он очищает пространство будущего научного изыскания от «предпонятий» – доводов «здравого смысла», устоявшихся мнений, стереотипов, мифов обыденного сознания. Изучая культурные ценности, он сохраняет специфическую «ценностную нейтральность». Можно изучать политическую систему тоталитаризма, осуждать его с этической точки зрения, но сохранять «научное спокойствие» при описании логики и механизмов ее функционирования. Примером здесь может служить хотя бы фундаментальный труд Ханны Арендт. Или можно исследовать различные формы «отклоняющегося поведения», например преступность, терроризм, наркоманию, воздерживаясь при этом от критики и апологетики подобных явлений.

С другой стороны, сегодня большинство ученых – вопреки «наивной методологии» – полагают, что «точка зрения» исследователя все же неизбежно сказывается на получаемых им научных результатах. Интеллектуальная оптика, «средства познания», инструментарий определяют *ви́дение* объекта. Изменение перспективы взгляда приводит к изменению самой картины реальности. И эта проблема, требующая глубокой методологической рефлексии, не является частной проблемой социально-гуманитарных наук. Она является общенаучной, столь же актуальной и для естествознания, на что указывал, например, мэтр современной физики Вернер Гейзенберг.

Кстати, обращает на себя внимание интересный момент. Представители точных и естественных наук традиционно меньше задумывались над методологическими вопросами своих дисциплин. Они занимались содержательной работой, вдохновляясь ее успехами. Некоторые области другого лагеря, такие, как социология и психология, осознавая несовершенство собственных познавательных средств, создавали в своих внутренних арсеналах мощнейшие методологические подразделы. Они опасались упреков в «ненаучности», и это побуждало их заниматься предварительной разработкой всевозможных замысловатых процедур, техник сбора и анализа данных. Иногда даже складывалась комическая ситуа-

ция: натертые до блеска исследовательские инструменты пролеживали в стерильных футлярах, не имея шанса быть опробованными в деле. Таким образом, ответ на вопрос «*как*» (возможна правильная наука) порой признавался более значимым, чем вопрос «*что*» (мы собственно знаем)...

Наконец, вызывает возражение сама идея пропасти, будто бы пролегающей между областями *sciences* и *humanities*. Не существует никаких неприступных скал или непроходимых границ – ни предметных, ни методологических, хотя есть различия. То есть мы имеем здесь дело вовсе не с пропастью, но, скорее, с оврагом, через который к тому же перекинуто множество мостов (говоря терминологически – с континуумом). Ведь что такое «чистой воды» *humanities*? – Это когда литературовед по телеканалу «Культура» рассказывает о творческих исканиях и душевных страданиях какого-нибудь поэта. Крайнюю гуманитарность в своих подходах демонстрируют разного рода исторические дисциплины, хотя и не все, также искусствоведение, хотя опять же не всякое. Названные области держатся за «уникальное» и «неповторимое», и этим они отличаются от жестких *sciences*, стремящихся к построению обобщающих моделей и схем.

Собственно социальные и поведенческие науки – социология и социальная антропология, политология, демография, психология, экономика – заметно приближаются к исследовательским стандартам естествознания, хотя и каждая в разной степени, причем внутри любой из перечисленных дисциплин существуют подходы «более гуманитарные» и «более сциентистские». К тому же в мировом научном сообществе этим отраслям никто не отказывает в праве называться науками (*social sciences, Sozialwissenschaften)*. Похожая ситуация характерна и для многих разделов языкознания. Следует отметить также, что в минувшем столетии все эти «промежуточные» области произвели на свет огромное меж- и субдисциплинарное потомство.

Однако, как бы мы ни защищали обществоведов и гуманитариев, неизменной остается общая оценка: до точности физиков и химиков им далеко. Но к этому, кажется, принимая во внимание многочисленные сложности в их работе, можно вполне относиться «более снисходительно» и – «с пониманием».

Осуществлять «критический разбор» успехов и достижений современных российских социально-гуманитарных наук – все равно что «бить лежачего». Ситуация, мягко говоря, оставляет желать лучшего. Советская эпоха создавала не слишком благоприятные условия для продуктивной работы в обозначенных областях. Также нет уверенности, что лучшие времена для нее наступают сегодня. Имидж социально-гуманитарного знания в постперестроечной России роняют многочисленные суррогаты и имитации научной деятельности. Качественный и некачественный интеллектуальные продукты предлагаются с «одного прилавка». Системы профессиональных экспертиз и механизмы распределения статусов сомнительны. Общественная значимость труда в научной и образовательной сферах крайне низка. Правда, это – темы для совсем другого разговора...

Но все же в одном можно не сомневаться: покуда не пройдет удивление человеческой жизнью и стремление ломать голову над ее загадками, чудаковатые гуманитарии будут по-прежнему упражняться в своих странноватых занятиях вопреки любым «контекстам» и «обстоятельствам». ◆

РОССИЙСКИЕ ШКОЛЬНИКИ – ПОКА ЕЩЕ ЧИТАТЕЛИ

К сожалению, Россия – уже не самая читающая страна в мире. Существуют ли рецепты того, как пробудить интерес к книге у молодых россиян? Как известно, основные навыки чтения ребенок получает в семье и школе. Публикуем статью кандидата социологических наук, старшего научного сотрудника Института социологии РАН ***Лидии Окольской*** *с рассказом о том, как влияет тип школы, родители ребенка и его социальное окружение на интерес к чтению.*

В современном мире образование накрепко увязано с чтением, с умением воспринимать визуальную информацию и работать с ней. Уже на самых ранних этапах процесс обучения строится вокруг работы с текстами, и чем дальше, тем сильнее возрастает акцент на считывании информации. Умение читать является базовым интеллектуальным навыком, который заботливые родители стараются сформировать у детей перед поступлением в школу и который служит показателем готовности ребенка к этому важному событию.

Успехи в младших классах в основном зависят от того, как хорошо ребенок умеет читать. Собственно, формирование читательской компетенции является главной задачей начальной школы, которая должна передать на следующую ступень обучения готовых маленьких читателей. В средних классах навыки чтения будут вовсю эксплуатироваться для передачи детям предметных знаний. Если же эти навыки хромают, успех всей дальнейшей учебы окажется под вопросом.

Наша система образования долгое время была предметом гордости. Советская школьная закалка позволяла российским детям с легкостью учиться в заграничных школах. Об интеллектуальном превосходстве наших умников над американскими балбесами сложились настоящие легенды. Однако в последнее десятилетие гордость за школу уступила место разочарованию и беспокойству об ухудшении качества образования.

Поколение нынешних родителей, сравнивая собственный школьный опыт с опытом и достижениями детей, находит немало пунктов для критики. По данным Фонда «Общественное мнение» за 2007 г., 40% взрослых, у которых есть дети школьного возраста, считают, что их уровень образования ниже того, что был 20-30 лет назад. Этот взгляд можно было бы списать на традиционный скепсис старшего поколения по отношению к младшим, но существуют и объективные данные о том, что на международной арене наше образование выглядит неоднозначно.

Наряду с обоснованными опасениями по поводу ухудшения качества образования российские младшие школьники показали более чем оптимистичные навыки в международном тестировании PIRLS, направленном на изучение качества чтения и понимания текста. В последней волне этого исследования, проведенной в 2006 г., Россия оказалась лидером, набрав максимальное число баллов из 40 стран-участниц. Вместе с Россией, с незначительным отставанием от нее, «призовые» места разделили две быстро развивающиеся азиатские страны – Гонконг и Сингапур. Что же стоит за этим успехом?

В конце 2008 г. специалисты Государственного университета – Высшей школы экономики – **Марина Пинская**, **Мария Кузнецова** и **Татьяна Тимкова** – вместе с коллегами провели исследование факторов успеха наших школьников во всемирном исследовании Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS). Они обследовали 10 школ, обнаруживших высокие, средние и низкие результаты в этом тестировании, и пришли к следующим выводам.

Вполне ожидаемо оказалось, что навыки чтения зависят от типа школы, от контингента и социального происхождения учащихся. Чем более благополучны школа, дети и их семьи, чем выше образование родителей и уровень их благосостояния, тем более высокий балл набирают школьники. Девочки в этом возрасте достигают больших успехов в чтении, чем мальчики, – это характерно не только для России, но и для всего мира.

Внимание родителей к *заблаговременной подготовке детей к школе* напрямую связано с будущими достижениями их отпрысков. В школах, набравших высокий балл по тесту, от 27 до 39% детей умели читать предложения уже к пяти годам, в школах с низким уровнем чтения такой навык был не более чем у 19% (а в одной из неуспешных школ читать в пять лет не умел вообще никто).

Таким образом, школьники находятся в неравных стартовых условиях, сильно зависящих от ситуации в их семьях. Детям мигрантов, слабо владеющих русским языком, конечно, сложно добиться успехов в чтении. Это ставит на повестку дня вопрос о дополнительных занятиях для таких детей, не предусмотренных российской системой образования. По свидетельству М.Пинской, в одной сельской школе, где большинство учеников плохо понимали русский, учителя по собственной инициативе собирали дошкольников в группу и читали им сказки. Для детей это был шанс хоть немного привыкнуть к языку, на котором им предстояло учиться.

Важным условием для развития навыков чтения оказалась и *учебная среда*, в которой каждодневно находятся дети. Так, в школах с самыми низкими результатами по тестированию стены в коридорах и классах были голые, без плакатов и стенгазет, и в классе невозможно было найти хотя бы одну книжку. Не удивительно, что дети, не имея перед глазами текстов, лишенные возможности полистать развлекательную книжку во внеурочное время, не приобщаются к читательской культуре.

Исследование PIRLS проверяло у четвероклассников несколько читательских умений: нахождение в тексте информации, заданной в явном виде; формулирование выводов; интерпретация и обобщение информации; анализ и оценка содержания, стиля и структуры текста. Эти умения нужно было продемонстрировать в работе с литературными и научно-популярными текстами.

Литературные тексты для наших детей – привычная стихия, ведь учебники по чтению как раз и состоят из сказок, рассказов и стихов. Именно на этом материале у нас принято производить обучение. Специалисты ГУ-ВШЭ выяснили, что при работе с литературными текстами школьники легко находят необходимые данные и не испытывают трудностей в оценке содержания, языка и структуры текста. Однако интерпретировать информацию, делать выводы и формулировать собственную точку зрения им гораздо сложнее. Российским детям трудно отказаться от мысли, что правильных ответов на вопрос может быть несколько.

При работе с информационными текстами школьники лучше всего справляются с оценкой содержания, языка и структуры текста. Но у них далеко не всегда получается найти нужную информацию в тексте и сделать выводы на ее основе. Возможно, сложности с научно-популярными текстами вызваны тем, что целенаправленной программы по обучению такому чтению в российской школе нет.

С информационными статьями ученики младших классов сталкиваются только в курсе «Окружающего мира» (расширенный вариант советского «Природоведения»). На них и тренируются вытаскивать информацию из таблиц и диаграмм, что для них дело простое. Но это обучение происходит непреднамеренно, мимоходом. Здесь мы имеем дело с так называемой скрытой учебной программой – когда курс помимо своих основных задач косвенно формирует официально не заявленные навыки или представления.

В развитии перечисленных выше умений центральная роль, безусловно, отводится учителю. От того, как именно учитель работает с детьми на уроке, зависит разнообразие операций, которые дети смогут проделывать с текстами. Как правило, большинство учителей предлагают школьникам объяснить, как они поняли текст, выделить его основную идею, сформулировать выводы на основе прочитанного. Однако сравнить прочитанное с собственным жизненным опытом или с прочитанным просят намного реже, а уж предсказать то, что произойдет дальше в тексте, – совсем необычное задание. В учебниках такие задания тоже почти не встречаются.

В успешных школах учителя дают детям возможность поработать самостоятельно, по намеченному учителем плану, и устраивают развернутые обсуждения прочитанного. В школах с низким баллом учителя редко предоставляют слово школьникам. Чаще всего они просто молча слушают учителя.

Несмотря на высокий разброс в читательских компетенциях, наша начальная школа обеспечивает высокий средний уровень чтения, и это очень отрадно. Однако в средней школе интерес к чтению, как и вообще к учебе, у детей падает, они начинают воспринимать его как скучное и бессмысленное занятие. И это одна из причин, по которой российские старшеклассники в международных тестированиях выдают уже далеко не блестящие результаты.

Сохранить первоначальное влечение к книге, к печатному слову – задача и для школы, и для родителей. Это непросто сделать на фоне общего понижения читательской активности взрослых, переключения большинства на литературный ширпотреб, разрушения таких важных читательских институтов, как библиотеки и «толстые» журналы. Парадоксально, но дети младшего школьного возраста способны как читатели подать пример своим родителям. Однако они нуждаются в том, чтобы в дальнейшем родители снова стали для них примером.

В 2011 г. тестирование PIRLS будет проводиться снова. Удастся ли российским школьникам сохранить завоеванную позицию – зависит и от нас, взрослых. ◆

Академики вместо аспирантов

В распоряжении редакции «Троицкого варианта» оказались несколько любопытных документов из области кадровой политики Института физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина РАН.

Как видно из публикуемых приказов, в институте объявлено о сокращении научного штата на 20 единиц, а также о переводе аспирантов и докторантов, состоявших в штате по совместительству, на 25% ставки, аккуратно разверстанном по лабораториям. Как стало известно ТрВ, нескольким аспирантам, поначалу отказавшимся подписывать приказ, было указано на опасность быть уволенными за нарушения трудовой дисциплины.

Мы публикуем также фрагменты календаря ИФХЭ на 2009 г., в котором приведены фотографии академиков и членов-корреспондентов РАН, возглавляющих, как сказано, «исследования в институте». Большинство из них плодотворно работают в различных организациях или уже вышли на пенсию, а недавно были приняты в ИФХЭ на полставки, в основном в лабораторию директора института академика А.Ю.Цивадзе. Это заслуженные ученые старшего поколения, научные интересы которых относятся к самым различным областям органической, неорганической, аналитической и технической химии. В то же время нельзя не заметить, что в историческом разделе календаря отсутствуют упоминания о заведовавших отделами выдающихся специалистах в области электрохимии и физической химии члене-корреспонденте РАН В.Г.Левиче и академике М.М.Дубинине.

УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
Институт физической химии и электрохимии
им. А.Н.Фрумкина РАН
(ИФХЭ РАН)

ПРИКАЗ

24.04.2009г. Москва № 279 к

**О внесении изменений
в штатное расписание Института**

В соответствии с решением дирекции Института от 15 апреля 2009 года.

п р и к а з ы в а ю:

1. **Исключить** с 01.07.2009 года из штатного расписания Института дополнительные штатные должности, введенные за счет средств, выделяемых Президиумом РАН для устройства на работу докторантов, аспирантов:

2. **Включить** с 01.07.2009 года в штатное расписание Отдела докторантуры, аспирантуры за счет средств, выделяемых Президиумом РАН для устройства на работу докторантов, аспирантов дополнительные штатные должности:

Научный сотрудник – 1 единица

Младший научный сотрудник – 9 единиц

3. **Перевести** докторантов и аспирантов, работающих по совместительству на дополнительных штатных должностях в научных подразделениях, на введенные дополнительные штатные должности в штатном расписании Отдела докторантуры, аспирантуры для работы по совместительству с 25 % оплатой труда.

4. В соответствии статьи 74 Трудового кодекса Российской Федерации начальнику отдела кадров Коробейниковой Г.М. о предстоящих изменениях определенных сторонами условий трудового договора уведомить докторантов и аспирантов, работающих в институте по совместительству, в письменной форме.

Срок исполнения до 30 апреля 2009 года.

5. Начальнику Финансово-экономического отдела Корягиной И.В. внести соответствующие изменения в штатное расписание института.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя директора института по кадрам, охране и режиму Армашова Б.И.

Директор института
академик А.Ю. Цивадзе

УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
Институт физической химии и электрохимии
им. А.Н.Фрумкина РАН
(ИФХЭ РАН)

ПРИКАЗ

24.04.2009г. Москва № 278 к

**О внесении изменений
в штатное расписание Института**

В целях приведения в соответствие численности научного персонала в научных подразделениях Института установленной постановлением Президиума РАН от 08 апреля 2008 года № 237 нормативной численности работников Института, на основании решения дирекции Института от 15 апреля 2009 года с учетом мнения Профсоюзного комитета протокол от 21 апреля 2009 года № 51

п р и к а з ы в а ю:

1. Провести сокращение должностей научных работников в научных подразделениях Института в период с 01 июля по 30 сентября 2009 года на 20 единиц.

2. Заместителям директора института по научной работе представить директору института предложения по сокращению должностей научных работников в соответствии с указаниями, полученными на заседании дирекции Института.

Срок до 05 мая 2009 года.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Директора института
академик А.Ю. Цивадзе

Члены Российской академии наук, возглавляющие сегодня научные исследования в Институте

Академик Николай Павлович Алешин
Специалист в области сварки, диагностики и неразрушающего контроля металлов.

Академик Ирина Петровна Белецкая
Специалист в области теоретической и органической химии.

Академик Евгений Николаевич Каблов
Специалист в области жаропрочных конструкционных материалов.

Академик Илья Иосифович Моисеев
Специалист в области катализа, кинетики и механизмов химических реакций.

Академик Борис Федорович Мясоедов
Специалист в области радиохимии, аналитической и неорганической химии.

Академик Анатолий Иванович Русанов
Специалист в области межфазных явлений, термодинамики растворов и межфазных границ, процессов нуклеации и фазовых переходов, механохимии и молекулярной динамики.

Член-корреспондент
Игорь Витальевич Мелихов
Специалист в области неорганической химии и тонкой химической технологии неорганических материалов.

Член-корреспондент
Юрий Михайлович Полукаров
Специалист в области физической химии и электрохимии.

Член-корреспондент
Систер Владимир Григорьевич
Специалист в области химических технологий.

Член-корреспондент
Тананаев Иван Гундарович
Специалист в области радиохимии, радиоэкологии и наноматериалов.

Член-корреспондент
Чекмарев Александр Михайлович
Специалист в области химии и технологии материалов на основе редких металлов.

Член-корреспондент
Чизмаджев Юрий Александрович
Специалист в области координационной и супрамолекулярной химии.

Член-корреспондент
Шпигун Олег Алексеевич
Специалист в области аналитической химии и хроматографии.

Член-корреспондент
Людмила Борисовна Бойнович
Специалист в области физикохимии наносистем и поверхностных явлений.

Член-корреспондент
Борис Григорьевич Ершов
Специалист в области радиохимии, аналитической и неорганической химии.

Член-корреспондент
Евгений Александрович Гудилин
Специалист в области химии твердого тела, функциональных материалов, наноструктурированных материалов.

Академик
Павел Джибраелович Саркисов
Специалист в области силикатов.

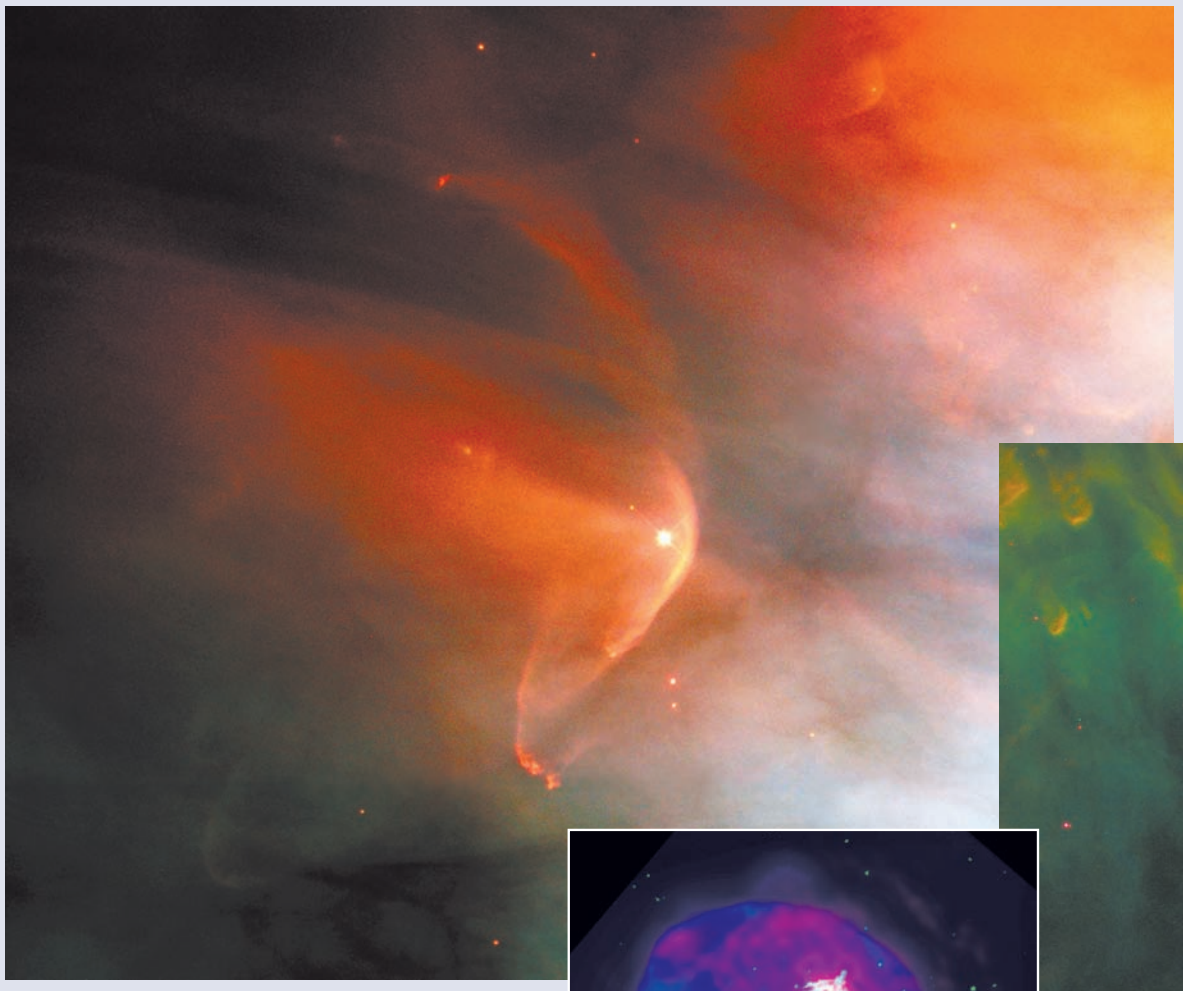
Академик Юрий Дмитриевич Третьяков
Специалист в области неорганической химии и тонкой химической технологии неорганических материалов.

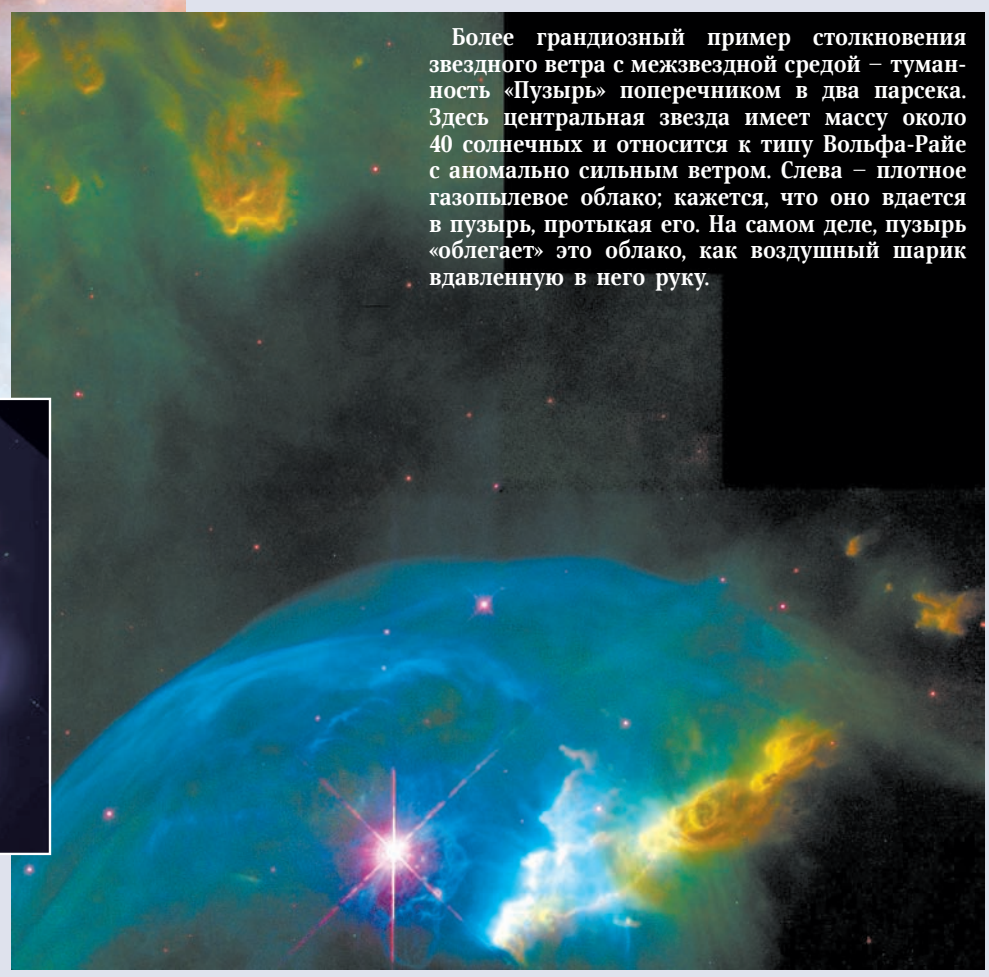
Академик Аслан Юсупович Цивадзе
Специалист в области координационной и супрамолекулярной химии.

Ударные волны, большие и маленькие

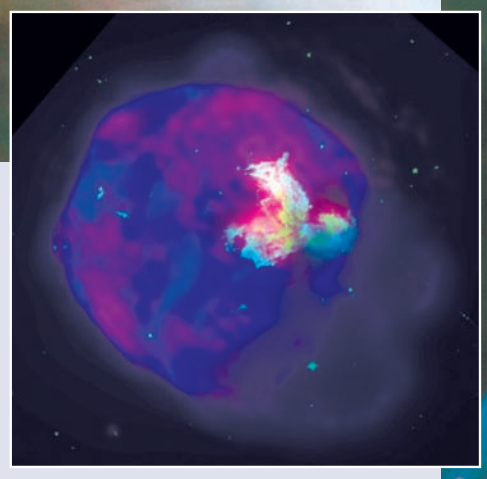
В космосе существует множество ударных волн разной природы. Ближайшая к нам происходит от столкновения солнечного ветра с земной магнитосферой. Солнечный ветер также вызывает ударную волну при столкновении с невозмущенной межзвездной средой. Эти ударные волны излучают слабо. Однако если звезда массивней и ярче Солнца, соответственно ее звездный ветер гораздо сильнее, а окружающая межзвездная среда плотнее, то ударная волна видна в телескоп.

В туманности Ориона есть прекрасные экземпляры дугообразных ударных волн такого типа (bow shocks). Дугообразная (точнее – куполообразная) форма возникает из-за движения звезды относительно газа туманности.

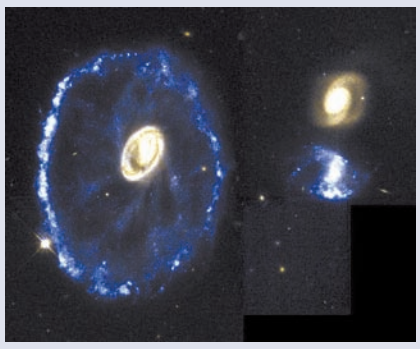




Более грандиозный пример столкновения звездного ветра с межзвездной средой – туманность «Пузырь» поперечником в два парсека. Здесь центральная звезда имеет массу около 40 солнечных и относится к типу Вольфа-Райе с аномально сильным ветром. Слева – плотное газопылевое облако; кажется, что оно вдается в пузырь, протыкая его. На самом деле, пузырь «облегает» это облако, как воздушный шарик вдавленную в него руку.



Мощная ударная волна образуется при взрыве сверхновой. Ее лучше всего наблюдать в рентгеновском диапазоне – именно в нем высвечивается горячий газ за фронтом волны. Яркий пример – остаток сверхновой N 62A в Большом Магеллановом облаке. Здесь изображение получено наложением снимка рентгеновского телескопа «Чандра» (синее), радиокарты (красное) и «Хаббла» (желтое с зеленым).



Есть волны галактического масштаба, и возникают они при столкновениях галактик. На снимках – галактики «Колесо телеги» и «Кольцо». Обе – спиральные галактики, «прошитые» навылет эллиптической галактикой меньшего размера. Из-за столкновения по галактике идет волна, которую высвечивают массивные короткоживущие звезды, рождающиеся на фронте волны и прогорающие за время ее прохождения. В данном случае мы наблюдаем не ударные волны – это волны плотности той же природы, что формируют рукава галактик. В данном случае масштаб явления – порядка десяти килопарсек.

Но есть и ударные волны масштабом в мегапарсеки. Тут уже сталкиваются крупные скопления галактик. Знаменитый пример такого столкновения – галактический кластер «пуля», прошедший через более крупное скопление. Здесь получается очень интересная картина.

Кластеры галактик свободно прошли друг через друга вместе со своей темной материей, составляющей основную часть их массы, а газообразное и пылеобразное вещества столкнулись как два непроницаемых облака, с образованием гигантской ударной волны (розовый конус) и «отстали» от своих кластеров, оставшись посередине.

На изображении, основу которого составляет снимок «Хаббла», голубым цветом показана концентрация массы, основную часть которой составляет темная материя. Ее распределение получено из анализа гравитационного линзирования объектов заднего плана. Розовое – снимок рентгеновского телескопа «Чандра».

Полосу подготовил Борис Штерн

Снимки космического телескопа «Хаббл» доступны по адресу www.stsci.edu в виде хорошо систематизированного альбома. Они открыты для некоммерческого использования.

Красноярская летняя школа: рассказ очевидца

Приближается пора летних каникул, когда на всей территории России проходят летние научные лагеря для школьников. Публикуем рассказ ***Дениса Шпакова*** *о Красноярской летней школе, на которой уже в 33-й раз соберутся талантливые ребята, интересующиеся как физико-математическими, естественными, так и социогуманитарными науками.*

Уже более тридцати лет каждый август в течение трёх недель в одном из летних лагерей в окрестностях Красноярска проходит Красноярская летняя школа (КЛШ). В неё собираются заинтересованные старшеклассники, предпочитающие содержательное общение и возможность узнать новое традиционным видам летнего отдыха. Со школьниками работают студенты, аспиранты и преподаватели российских и зарубежных вузов, сотрудники исследовательских лабораторий, многие из которых сами раньше бывали в КЛШ школьниками.

В первый раз я оказался в КЛШ в 14 лет и с тех пор провожу там почти каждый август.

Школа впервые состоялась в 1976 г. по инициативе группы молодых преподавателей Красноярского университета. Фактически это была одна из первых успешных попыток работы учёных и студентов со старшими школьниками вне рамок официальной советской педагогики. Изначально предметным содержанием Школы были исключительно физика и математика, но уже через три года в Школу стали приезжать биологи и химики, а практически сразу же после появления первых настольных компьютеров в КГУ в учебном расписании КЛШ появилось программирование. Ещё через несколько лет открылось отделение лингвистики, а у нынешних летних школьников есть возможность выбора из довольно широкого диапазона предметов – от физики и математики до экономики, психологии и медицины.

Отличия от привычных образовательных рамок становятся видны ещё до отъезда в КЛШ, в день регистрации в университете. Школьников распределяют по командам, которые обозначаются буквами греческого алфавита. Отношения между школьниками и сотрудниками строятся на взаимном интересе и уважении и далеки от традиционного «я – учитель, ты – ученик». Большинство участников Школы обращаются друг к другу на «ты».

Внешне обстановка в КЛШ мало изменилась за тридцать лет: тот же старый пионерский лагерь с деревянными бараками, те же удобства на улице, то же меню в столовой. В Школе всегда было принято оживлять облик лагеря многочисленными рисованными плакатами – от традиционного лозунга КЛШ «Каждый день, каждый час работай над собой» и расписания на день до цитат из классиков или просто шуток.

Учебная программа в КЛШ по структуре больше напоминает университетскую: вместо традиционных школьных уроков – лекции, семинары и спецкурсы. Типичный летнешкольный день выглядит следующим образом: две учебные ленты до обеда (как правило, это лекция и семинар), одна лента после обеда, затем факультатив или научный турнир.

Вечерняя программа менее формальна, но не менее содержательна. В хозяйстве Школы есть несколько старинных дровяных самоваров, которые по вечерам становятся центрами концентрации народа: в процессе растопки завязывается разговор, который часто перерастает в содержательную дискуссию. В КЛШ работает Вечерний клуб – место, где сотрудники, интересующиеся музыкой, поэзией или живописью, делятся своими увлечениями со школьниками: это может быть показ слайдов с картинами, сопровождающийся рассказом о жизни художника, импровизированный концерт или просто чтение любимых стихов. В советские времена Вечерний клуб КЛШ был одним из немногих мест, где у школьников был шанс узнать о тех жанрах искусства и тех его деятелях, которые не признавались властью.

Бывают в Школе и особые – «праздничные» – дни. «Праздничные» в кавычках, потому что праздность как таковая чужда духу КЛШ. В эти дни у нас нет обычных учебных занятий, вместо них школьники участвуют в индивидуальных или командных научных и спортивных соревнованиях.

Сотрудники КЛШ (особенно те из них, кто ездит в Школу из года в год) обычно затрудняются однозначно сформулировать цели и смысл существования Школы. Среди нас есть интуитивное понимание того, что именно такой способ работы со школьниками является наиболее правильным и эффективным, и школьники, как правило, поддерживают нас в этом понимании. Детали же, разумеется, индивидуальны. Я, например, как человек, работающий в большой экспериментальной коллаборации, помимо чтения лекций по физике стараюсь объяснять школьникам разницу между решением задач и занятиями реальной наукой, т.е. процессом добывания нового знания.

Сильному школьнику, у которого хорошо получается решать задачи по физике и математике, но который не уверен, чем именно он захочет в итоге заниматься – наукой или бизнесом, я всегда рекомендую попробовать поступить на Физтех. Аргумент здесь простой: существует масса примеров, когда люди с хорошим физико-математическим образованием становились успешными предпринимателями или финансистами, но я не знаю ни одного человека, который после окончания экономического вуза смог бы начать заниматься естественными науками.

В советские времена КЛШ была очевидной альтернативой официальной педагогике и пользовалась у школьников несравненно большей популярностью, чем средняя школа. В этой связи возникала проблема адаптации школьников к обычной жизни: возвращение из КЛШ было своего рода возвращением «с неба на землю». Вот один показательный пример. В 1986 г. я прослушал в КЛШ курс лекций по комплексным числам одного из «корифеев» этой науки того времени **Бориса Владимировича Шабата**. После этого на одной из контрольных работ в школе предложенные задачи по тригонометрии я решил с помощью комплексного представления тригонометрических функций и весьма удивился, не получив ожидаемой отличной оценки. Вердикт учительницы был буквально следующим: *«Решай методами, предусмотренными школьной программой»*. Такая вот раньше была мотивация к дополнительному образованию.

Сейчас многое изменилось. В том же Красноярске есть несколько хороших общеобразовательных школ с сильными программами, а у школьников, побывавших в КЛШ, сегодня, очевидно, есть значительно больше возможностей для общения, поэтому столь остро эта проблема больше не стоит.

Об авторе: Денис Шпаков окончил факультет общей и прикладной физики МФТИ, затем аспирантуру в университете Стони Брук. Еще будучи аспирантом, начал работать в эксперименте DZero на коллайдере Теватрон в Национальной ускорительной лаборатории имени Ферми (Fermilab), находящейся недалеко от Чикаго. После защиты Ph.D. остался в том же эксперименте, но в качестве постдока Северовосточного университета США. Сейчас он является сотрудником отдела физики частиц в Fermilab'e, но в данный момент живет и работает не в Чикаго, а в CERN, с которым Fermilab сотрудничает в эксперименте CMS на Большом адронном коллайдере (LHC).

Основной проблемой для нас сейчас является сильно возросшая конкуренция за хороших школьников и сотрудников. У современных школьников есть значительно больше вариантов того, как провести лето, – возможность выбора между отдыхом и дополнительным образованием. У студентов, которые работают вожатыми и ведут семинары, помимо КЛШ есть выбор между зарабатыванием денег или поездками на конференции и стажировки. Более «взрослым» сотрудникам, особенно живущим и работающим вне России, тоже стало значительно сложнее уделять Школе три с лишним недели в году. Кроме того, нам приходится конкурировать с другими летними образовательными проектами.

Несмотря на все сложности, мы продолжаем успешно работать. В Летней школе сегодня преподают больше предметов, чем тридцать лет назад. В ней больше компьютеров и микроскопов, и они значительно лучше тех, что были раньше. Однако на фундаментальном уровне в КЛШ мало что изменилось: к нам попрежнему приезжают школьники, которым искренне интересно интеллектуально и культурно развиваться. Я считаю это показателем успеха идеи, которая 33 года назад привела к возникновению Школы.

Помимо упомянутого Б.В.Шабата в разные годы КЛШ работали:

- математик **Михаил Шубин**, профессор МГУ, а позже – профессор Северовосточного университета США;
- физик **Александр Горбань**, профессор University of Leicester
- математик и информатик **Сергей Знаменский**;
- **Исак Фрумин**, один из основателей и первых директоров КЛШ, ныне советник Всемирного банка и проректор Высшей школы экономики;
- **Виктор Болотов**, работавший заместителем министра образования СССР, а затем России, ныне вице-президент Российской академии образования;
- **Вячеслав Башев**, министр образования и науки Красноярского края, и его заместитель **Андрей Лученков** – последний несколько лет был директором КЛШ;
- биоинформатик, биомедик **Игорь Ефимов**, профессор Вашингтонского университета (штата Миссури, США);
- физик **Александр Абанов**, профессор Университета Стони Брук (штат Нью-Йорк, США).

Следующая КЛШ состоится в начале августа 2009 г. и продлится три недели. В Летней школе-2009 будут работать четыре предметных направления – точных наук (физика, математика, информатика), естественных наук (химия, биология, медицина), общественных наук (экономика, психология, юриспруденция) и филологических наук (лингвистика). ◆

«Здесь идеальное место – никаких перспектив!»

Максим Львович Концевич *– один из самых крупных и известных математиков нашего времени. А когда его в 2002 г. избрали действительным членом Французской академии наук, он стал еще и одним из самых молодых российских академиков в иностранных национальных академиях. Но еще до этого он получил несколько престижных международных наград. После Филдсовской медали, врученной ему на Математическом конгрессе в Берлине в 1998 г., многие самые престижные математические институты захотели видеть его среди своих сотрудников, но он предпочел парижский пригород – Бюр-сюр-Иветт.*

Здесь, в Институте высших научных исследований (Institut des Hautes Études Scientifiques), работали выдающиеся математики, причем некоторые из них, как, например, Рене Том, зарекомендовали себя и в философии. Максим Львович также проявил себя не только в математике – некоторые считают его и не менее выдающимся физиком-теоретиком. Например, по мнению автора блистательной книги «Элегантная Вселенная» Брайана Грина, Концевич смог вывести из идейного тупика теорию струн. А по мнению самого М.Л., квантовая физика – это только самая известная область знания, в которой не работает знакомое с детства правило «от перемены мест слагаемых сумма не меняется»; на самом-то деле, правила сложения, при которых сумма получается разной при перестановке слагаемых, позволяет увидеть простоту там, где раньше были одни сплошные загадки.

– По моим впечатлениям, некоторые из ваших задач лежат не просто на стыке физики и математики, но имеют глубокий философский смысл.

– Хм... Даже не знаю. Философия мне кажется гораздо более скользким сюжетом, чем математика. В математике перед нами всегда есть конкретное наблюдаемое явление, как явление природы.

– Ну, это же абсолютно философское высказывание!

– Возможно. Но я убедил себя, что в математике определения – правильные, вопросы – тоже правильные. А в философии правильные определения и правильные вопросы невозможны. Я вообще не понимаю, как в философии происходит передача информации. Был Платон или Сократ... Мы думаем, что мы их понимаем. А как это проверить? Мы используем какие-то слова, которые вызывают какие-то ассоциации, но я совсем не уверен, что эти ассоциации вполне адекватны замыслу автора.

Подавляющее большинство разделов математики так живо взаимодействуют друг с другом, что ясно: это части единого организма. Даже чисто физиологическая природа математики весьма существенна. Геометрия происходит из нашего двигательного опыта, а алгебра – из языка. Я не хочу повторяться про разницу полушарий человеческого мозга – по этому поводу и до меня уже много было всего сказано. Но даже на том масштабе, на котором мы существуем, – не на квантовом, конечно, – с математическим устройством физического мира мы знакомимся, так сказать, напрямую.

– Но если говорить об одном из излюбленных ваших сюжетов – о некоммутативности, то это явление, с которым напрямую мы довольно редко сталкиваемся: и сложение двух чисел, и умножение их не зависят от порядка, в котором мы их выполняем. Есть, конечно, классические примеры некоммутативности: раздеться и искупаться – это совсем не то же самое, что искупаться и раздеться. Некоммутативны пространственные повороты трехмерных геометрических тел...

– Как я теперь понимаю, вообще смысл некоммутативности скорее двухмерный, чем одномерный. Некоммутативность операций над геометрическими объектами возникает гораздо чаще, чем может показаться. А если есть некоммутативность, то есть время, определяемое порядком, в котором мы выполняем операции. Отсюда связь алгебры и геометрии поверхностей. Время – это та самая линия, которая ограничивает поверхность, и возникает картинка, которую мы знаем из теории струн. Мы имеем в этом случае дело не просто с поверхностью, а с поверхностью с краем, на этом краю «живет» некоммутативная алгебра, а внутри поверхности – разнообразные инварианты.

У этой картинки кроме собственно теории струн есть много других приложений и в физике, и в математике. И речь не только о геометрии – такой подход даже в теории чисел оказывается очень плодотворным. Можно проводить компьютерные эксперименты и находить различные чудеса. А откуда они берутся? Непонятно! Ответа нет и пока не предвидится. Но сейчас постепенно становится ясно: чтобы найти естественное объяснение для таких явлений, надо забыть про коммутативность.

– А как вы пришли к этим задачам, родители ведь у вас – филологи?

– Математике меня учил брат, а вот откуда это у него – я не понимаю, потому что у нас в семье математиков до этого действительно не было. Я помню, как он спросил у меня, какие два числа дают в сумме сто и чтобы разность у них была 10. Я долго мучился, подбирал, но потом все-таки решил. Это был такой первый опыт. Потом, когда мне было 10 лет, у нас в школе была олимпиада, я пошел на эту олимпиаду и минут за 10 решил все задачи. Потом пошел туда, где проводили олимпиаду для 5-го класса, и тоже решил. И так я дошел до 8-го.

Все по этому поводу как-то возбудились, и дело кончилось тем, что я перескочил через класс, из-за чего у меня надолго возникли пробелы в образовании: повесть Пушкина «Дубровский», например, я прочел уже после школы. Мой брат, правда, тоже перескочил через класс, но у него это было частью некой коллективной акции: тогда проводили какой-то педагогический эксперимент, и их перевели целым классом. А я – перескочил и перескочил. Много книжек читал – Мартина Гарднера например. И когда уже в 8-м классе увидел объявления о наборе в математические классы, я решил туда поступать.

– А какая это была школа?

– 91-я.

– У вас там был, кажется, какой-то хороший и известный учитель математики?

– Давидович. Но у нас он не преподавал. У нас зато было очень много студентов с мехмата – Александр Шень (один из последних студентов Андрея Николаевича Колмогорова) и несколько студентов Юрия Ивановича Манина, – у них здорово получалось. Они печатали задания на машинке, а потом размножали их в виде маленьких фотографий – 9x12 см, малюсенькими буквами. И я помню: на первом листочке там была цитата из Витгенштейна, что, «если о чем-то нельзя сказать строго, об это следует молчать».

Потом снова были олимпиады, я в них систематически участвовал, но на международную олимпиаду школьников так и не попал по обстоятельствам совершенно случайным. Олимпиада должна была проходить в Москве. Шел 1980 год, я был в 10-м классе и должен был уже быть в команде, как выяснилось, что в том же городе запланирована еще и другая олимпиада. И чтобы им не сталкиваться, математическую олимпиаду просто отменили. Формальную причину я узнал всего несколько лет назад: отменить математическую олимпиаду в 1980 г. потребовали представители Монголии.

– И как же вы поступили на мехмат? У вас и фамилия подозрительная, и выпускников маткшол тогда на мехмате не любили.

– Конкурс в тот год был всего 0,95 человека на место. Из-за такой катастрофы, как Московская олимпиада, все экзамены проводились в один день. Я их в общем-то неплохо сдал, но в целом история темная. Дело в том, что наша фамилия и в самом деле может показаться еврейской, хотя она на самом деле польская. Еврейкой была скрытая бабушка по материнской линии, которой не видно ни с какой стороны, но даже тех, кого просто подозревали в причастности к еврейской нации, тогда в МГУ, а особенно на мехмат, брали неохотно. Я был морально готов к любым сюрпризам. Что именно произошло, я в точности не знаю: Александр Шень говорил мне как-то, что рассказывал про меня Колмогорову. Потому ли, нет ли, но как-то я поступил. С тройками, разумеется. По физике у меня была тройка, и я до сих пор физики не знаю. Особенно в электромагнетизме я слаб. Уравнения, конечно, могу написать теперь, но вот все остальное... Но уравнения тут не самое главное.

– И все же о вас говорят, что в основе ваших задач был особый интерес к физике.

– Да, я общаюсь с физиками-теоретиками. Главным образом по поводу теории струн. Еще когда я был в Москве, в 1984-1985 гг., было совершено великое открытие. В теоретической физике была создана двухмерная конформная теория поля. Ее авторами были Белавин, Поляков и Замолодчиков, и создавалась она в тесном контакте с математиками. В отличие от обычной теории поля, для которой справедлив принцип относительности Эйнштейна, конформная должна «выдерживать» любые преобразования координат, лишь бы они не перемешивали прошлое и будущее. Идеи такой теории носились в физике уже лет 10-15, но никаких конкретных моделей не было. А тут вдруг Фейгин и Фукс посчитали представление алгебры Вирасоро – эта работа хоть и связана напрямую с конформной инвариантностью, но для физиков не предназначалась, и никакой физики за идеями авторов не стояло. Просто красивая математическая задача.

Но физики сообразили, что решение Фейгина и Фукса имеет прямое отношение к критическим явлениям.

Их догадка получила большое развитие, и именно из нее и возникла теория струн. Всё это происходило на моих глазах, и даже подтолкнуло к одной из моих первых работ. Как-то я был дома у Израиля Моисеевича Гельфанда и обсуждал с ним новые физические теории, и тогда он мне показал еще не опубликованную заметку Манина, в которой речь шла о связи двух подходов в теории струн, алгебраического и геометрического – Манин просто заметил численное совпадение. А я придумал этому совпадению объяснение, Тут не было ничего невероятного – такое же объяснение одновременно со мной еще человек десять в мире придумали, идея-то в воздухе носилась. Но моя работа к этому времени уже была опубликована.

А еще в физике есть такая вещь, что одна теория – квантовая теория поля – оказывается математическим продолжением через комплексную область совсем другой области физики – статистической теории. У статистической физики есть вполне наглядный образ – заряженные частицы, которые взаимодействуют только со своими соседями. И тут – это тоже было еще в Москве – мне стало ясно, что это все можно применять к топологии и строить топологические инварианты.

– Они-то и привели вас к филдсовской медали?

– В известном смысле. Медаль я получил в 1998 г., а к этому времени у меня было уже много работ по топологическим инвариантам, хотя придумал их другой математик – Воган Джонс (Vaughan Jones). Правда, если бы он их и не придумал, вскоре бы другие придумали. В то время в Ленинграде, в школе Фаддеева, подошли к этому уже очень близко. Они занимались уравнением Янга-Бакстера и понимали, к чему идет дело. С другой стороны, в Москве в то же самое время Виктор Васильев предложил совершенно другие инварианты узлов, и они работали в тех сложных случаях, когда инварианты Джонса просто невозможно посчитать. И хотя считалось, что они в чем-то лучше, но у инвариантов Васильева были свои преимущества. В частности, у них была параллель в квантовой физике.

– В какой мере присуждение медали стало для вас неожиданностью?

– Ну, по-настоящему неожиданности не получилось. Я узнал о медали больше чем за год от своего коллеги Моше Флато (Moshé Flato), который знал всё. Он по секрету мне рассказал, что вот, мол, решили мне ее дать. Так что информация утекла. Ну а потом, когда я уже получил письмо, я, конечно, совершенно не удивился. Конгресс проходил в Берлине, это был мой второй конгресс, и чтобы немножко спрятаться от прессы, мы жили не в гостинице, а у приятеля. Но на самом конгрессе от нее было уже не спрятаться. Тут уж ничего не поделаешь: если вручают медаль, то потом несколько дней атакуют.

– Должно быть, это было приятно?

– Конечно, приятно. Еще бы – получить медаль...

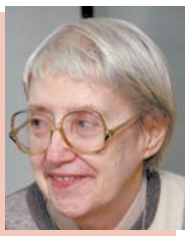
– Кто вас представлял?

– Представлял меня все тот же самый Ю.И. Манин. И я очень хорошо запомнил, как он, когда

(Окончание на стр. 12)

ПРОВОКАТИВНОСТЬ И ПРОВОКАЦИОННОСТЬ

Ревекка Фрумкина



Правду сказать, мне не кажется плодотворным обмен репликами на «Полит.ру» в связи с публикацией Симона Кордонского «Кризис и наука» (6 февраля) и последующей «О науке и ее защитниках» (15 апреля). Тональность многих публикаций самого Кордонского заставляет вспомнить слова из известной песни Галича «Но бойтесь того, кто скажет: "Я знаю, как надо"».

Кордонский – умелый полемист, а характерологически – порядочный забияка. У него свои представления о том, что позволено Юпитеру, – точнее, кого именно в любой конкретной ситуации стоит считать Юпитером, а кого – быком.

Хотя я дважды публично возразила ему – один раз именно на «Полит.ру» (см. «Ценности вечные и не очень», www.polit.ru/author/2008/06/11/science.html), второй – в предисловии к фрагментам из его новой книги (напечатано в журнале «Гуманитарный контекст», см. www.politphilosophy.ru/i/materialFiles/281/16.pdf), я совершенно уверена, что он и без меня отлично понимает разницу между целеориентированной и ценностно-ориентированной деятельностью, равно как и адекватно оценивает место так называемого «распределенного образа жизни» в общей конструкции нашего социума, хотя пишет об этом образе жизни, как если бы именно этот феномен обладал исключительной объясняющей силой.

Впрочем, зачем публично возражать человеку, который ничем не заведует и ни на кого не влияет? Пусть себе живет как живет...

А ведь можно было бы возразить мне не публично, а, например, в частном письме: как-никак, мы чуть ли не четверть века знакомы... Но это предполагает совсем иной *modus vivendi*. Зато поругаться с М.С.Гельфандом – а в его лице с целым научным и чисто человеческим сообществом – это понятно что такое. Затем провокация и затевалась.

Провокативно люди пишут в надежде пробудить интерес к неоднозначным решениям и неочевидным механизмам. Лучший тому пример – известная статья Ю.А.Шрейдера «Наука – источник знаний и суеверий», напечатанная в «Новом мире» в 1969 г.

Провокационно пишут по разным мотивам. Но непременно по мотивам *личного* свойства. Это вовсе не примитивная корысть и желание славы Герострата, как кто-то может подумать. Впрочем, мотивы мне в данном случае и вовсе не интересны. Мне жаль, что эту наживку «заглотнуло» столько серьезных людей, а кто-то с кем-то даже поссорился по этому поводу, да еще и обозвал «Полит.ру» последними словами.

Право, господа, более уместно было бы призвать на помощь чувство... И тут я запнулась. Чувство меры? Юмора? Приличия? Все как-то не то. Видимо, это умение читать между строк, дабы реконструировать *истинные мотивы* потенциального собеседника/оппонента.

Во многих древних культурах существовали разнообразные ритуалы взаимных оскорблений, которыми осыпали друг друга воины перед поединком. В нынешних подростковых (и некоторых других) сообществах подобные ритуалы есть по сию пору. Но мы-то вроде бы взрослые люди... ◆

Редакция выражает глубокие соболезнования нашему постоянному автору Ревекке Марковне Фрумкиной в связи с кончиной ее мужа Юрия Аркадьевича.

«Здесь идеальное место – никаких перспектив!»

(Окончание. Начало на стр. 11)

жал мне руку, подмигнул. И это было особенно приятно. А так... в общем ничего особенного.

– **А как материальная сторона? У вас ведь после этого, что называется, сильно вырос рейтинг.**

– Ну, сама премия совсем небольшая. А что касается рейтинга... как-то одна журналистка спросила: что, наверное, теперь зарплату повысят вдвое? Но нет, у нас тут полное равенство, и зарплата ни от чего не зависит. Нет никаких перспектив роста, ничего такого. А если говорить о поездках – то у меня проблема скорее обратная: я занимаюсь одновременно слишком большим количеством задач, поэтому меня приглашают на повышенное число конференций. Все приглашения, которые я получаю, я просто не могу принять. От 90% приглашений приходится отказываться. Иногда еще меня хотят ввести в какие-то комитеты. Но я тоже, как могу, отпихиваюсь. Один раз вляпаешься, а потом столько времени это начинает отнимать!

– **Наверное, в Америке после подобных триумфов вам бы сильно прибавили жалование. Да и на всякие гранты можно было бы рассчитывать. Почему же вы в конце концов вы предпочли Штатам Францию?**

– В начале 91-го я уехал в Германию, в институт Макса Планка, на временную ставку визитинг-профессора. В общем и целом я провел в Бонне четыре года, но с перерывами: ездил в принстонский Институт перспективных исследований, Гарвардский университет, Калифорнийский университет в Беркли. А потом я женился, надо было как-то обосновываться, и в 1993 г. у меня было два предложения на постоянную позицию. Одно – из Принстонского университета, второе – из Беркли. И я тогда выбрал Беркли, по той простой причине, что в Сан-Франциско у меня живет брат, и мне хотелось быть ближе к семейству.

В Беркли я проработал один год (1994-95), и совсем мне там не понравилось. Совершенно, надо сказать прямо. В течение первого года я снимал дом, но, оставаясь там навсегда, надо было что-то покупать. Я осмотрел почти 50 домов, ни один из них, честно говоря, мне не понравился, но на что-то я все-таки уже решился, подписывал контракт, и тут, перед последней подписью, я получил письмо отсюда, из Бюр-сюр-Иветт (Bures-sur-Yvette). И решил ничего не подписывать.

– **А до этого вы во Франции не были?**

– Я был тут в 1988 г. Это была моя первая поездка на запад. Я месяц провел в Марселе и на неделю приезжал сюда.

– **То есть в целом ваше решение было «от противного»: вам не понравилась Америка, и вы решили принять это предложение?**

– Нет, дело не в этом. Я знал, что тут идеальные условия, полная свобода и никакого преподавания.

– **Но финансовые условия явно хуже?**

– Когда я уезжал из США, они были лучше, чем у начинающего профессора. Сейчас они уже стали хуже, чем у профессора не начинающего. Но дело не в этом. На жизнь совершенно хватает, а по французским меркам у меня очень высокая зарплата. Главное – я полностью предоставлен самому себе и избавлен от необходимости что-то преподавать.

– **Во Франции традиционно очень сильные математики. Это обстоятельство никак не повлияло на ваш выбор? Я могу вам напомнить, что даже публикации по математике в российской периодике начала XX в. шли преимущественно на французском языке.**

– Ну, все-таки было два главных языка – французский и немецкий. И последняя серия сильных французских публикаций относится в 60-м годам. Они были сделаны уже здесь, когда тут действовал семинар Гротендика по алгебраической геометрии. И труды этого семинара, несколько томов, их все алгебраические геометры изучают по-французски. Но я не могу сказать, что это как-то повлияло на мой выбор. Просто это одно из лучших мест в мире, вот и все.

– **Все эти задачи возникли у вас в результате развития определенной линии, на основании общей единой логики, о которой мы говорили раньше. Но бывает ли такое, что задачу вам предлагают как бы извне, не интересуясь особенно тем, насколько она вам интересна?**

– Одна из главных сложностей в математике – это понять, почему та или иная задача интересна. И для меня здесь бывает важна не сама задача, а то, что она с собой приносит. Структура понятий вокруг нее. И я не буду заниматься задачей, пока не пойму, почему она интересна.

– **То есть если к вам придет человек и даст задачу, вы потребуете у него и каких-то объяснений?**

– Да, и мне придется еще себя долго уговаривать, что она действительно важна. Но это скорее теоретическая возможность, я не могу припомнить такого случая – обычно я сам нахожу для себя задачи.

– **А тут, в институте, вы сами выбираете задачу, ее обосновываете и потом только пишете отчет?**

– Да нет, даже отчет не надо писать. Один из первых профессоров тут был Рене Том (René Thom). По прошествии некоторого времени он вдруг сказал: «Всё, не буду больше заниматься математикой, а буду заниматься философией!» И действительно занимался потом философией.

– **Последнее ваше достижение – Крофурдская премия 2008 г. Иногда ее почти отождествляют с Нобелевской по престижности, но в любом случае вручают ее гораздо реже.**

– По разным сугубо историческим причинам ее вручали раз в шесть лет, и даже в семь лет. Но вообще история оказалась анекдотической. Крофурд был промышленником, и его компания одной из первых выпустила аппарат искусственной почки. В 1982 г. он основал свою премию – Crafoord Prize (www.crafoordprize.se) – и сразу умер. Он хотел туда включить сюжеты, которые по разным причинам не входили в Нобелевскую премию. Сюжеты эти были такие. Во-первых, *математика-дефис-астрофизика*. Или *астрономия*. Что он при этом имел в виду, осталось загадкой. Потом, через запятую *экология и геофизика* – эти странные знаки препинания доставили в дальнейшем всем много хлопот. А также если случится прогресс в области *лечения полиомиелита,* то за него надо было давать отдельную премию. Вот были эти три сюжета.

С первым из них приходилось как-то выкручиваться. Конечно, были времена, когда королевские астрономы занимались в основном математикой. Но с тех пор много воды утекло, и математиков-дефис-астрономов больше нет. Надо было что-то делать. Стали давать премию через раз: один раз – астроному, один раз – математику. Первыми лауреатами (1982 г.) были В.И.Арнольд вместе с Л.Ниренбергом (Louis Nirenberg), ну, и дальше их можно просто по пальцам пересчитать. Но все-таки был один отказавшийся (1988 г.) – это А. Гротендик (Alexander Grothendieck), который как раз ушел из сообщества, и было заранее ясно, что он откажется.

В прошлом году неожиданно пяти математикам противостояли астрономы, что было довольно странно, так как астрономам давали премию три года назад. Мне объяснили, в чем дело, так: адвокат фонда написал в Академию наук протест, что не выполняется воля покойного. Дескать, имелась в виду «математика-астрономия» через дефис, а вовсе не «математика или астрономия».

В Академии сначала создали небольшую комиссию, чтобы попытаться отыскать математика и астронома одновременно, т.е. ученого, вклад которого и в ту, и в другую науку был бы значительным, но, естественно, не нашли. И тогда комиссия решила разделить премию на две. Теперь ее будут давать раз в три года, но по половинке: одну – математику, другую – астроному. Нашу половинку мы поделили с Э.Виттеном (Edward Witten), но он-то как раз по этому поводу был очень доволен: еще бы, получил ее вместе с настоящим физиком!

Сообщение о премии меня застало в США. Я ездил на полтора месяца в Майами, там меня и застало сообщение от секретаря, что через день они сделают официальное объявление. Мне надо было подготовиться, чтобы принимать прессу и все такое. Я приготовился. Сообщил свои американские координаты и стал ждать, когда приедет пресса. В течение первой недели я получил полтора звонка и одно сообщение по электронной почте. Никакого реального интереса со стороны прессы не было вообще! Это не Нобелевская медаль, а событие, совсем не раскрученное. Ну, написали об этом в Майами в местной стенгазете, на этом все и закончилось.

– **А вручение проходило в Стокгольме?**

– Ну да, это было в Стокгольме, премию вручал король Швеции. Мне он сказал что-то вроде того, что математику с детства не любил.

Но тут были некоторые неожиданности. За год до этого меня позвали сделать доклад на конференции, посвященной 25-летию этой премии. Видимо, я должен был воспринять это как намек. Вообще в Стокгольме все было немного поживее: приехал человек из «Российской газеты», российское телевидение, но им с Р.Сюняевым было гораздо проще. Все-таки черные дыры – это конкретная и значительно более понятная вещь. Объекты абстрактной математики – намного сложнее.

– **Вы уже высказывались скептически по поводу философии, и все же мне хочется задать вам еще один философский вопрос, который одновременно имеет отношение и к физике – по ее поводу вы тоже уже успели высказаться скептически. Что вы думаете об объективности квантования и квантовых законов природы? На этот счет есть две противоположные точки зрения: что за квантованием есть какая-то объективная реальность и что это некий математический трюк, позволяющий получить правильное решение, не зная, что реально происходит в микромире.**

– У меня есть свое собственное философское возражение против квантовой механики. Оно касается вообще роли векторных пространств и аддитивности в описании природы. Суть в том, что линейность – это всегда некое приближение, изобретенное математиками. Это может быть очень хорошее приближение, но все равно оно когда-то перестанет работать. Например, люди, работающие с квантовой механикой, говорят, что состояние системы описывается элементом гильбертова пространства. А гильбертово пространство – это линейное пространство. Мой организм отказывается этому верить. Что значит оно «есть»? Это математическая идея, и я не могу поверить, что это ее конечное состояние. Это тоже некоторое приближение, и даже понятно, к чему это приближение.

На самом деле, в этом пространстве обязательно должно быть что-то кривое, у меня есть некоторые соображения, что именно. Я разговаривал с физиками об этом несколько раз и знаю, что попытки добавить нелинейность в квантовую механику делаю не только я. Но если это предположение правильное, то при дальнейшем движении в глубь микромира квантовая механика обязательно «сломается».

Беседовал
Дмитрий Баюк

Научные страсти по всемирному потопу, которого не было

Любой, кто читал Библию или хотя бы слышал легенду о Ноевом ковчеге, наверняка задумывался о реальности описываемых событий. Более того, для геологов начала XIX в. ответ на этот вопрос был очевиден: плохо сортированные осадки с крупными валунами (делювий), залегавшими на склонах и вершинах Юрских гор, а также в других районах континентальной Европы и Британских островов, и были результатом размыва пород при катастрофическом всемирном потопе. Так продолжалось до 1837 г., пока швейцарский естествоиспытатель Луи Агассиз (Louis Agassiz) не выдвинул идею, что делювий образовывался при деятельности ледников, а положение валунов на холмистой поверхности, вдали от речных потоков и ледников, только указывает на некогда более интенсивное оледенение. Вскоре эта точка зрения стала общепринятой.

Так что же с потопом? Если не брать явно креационистские источники, то реинкарнация легенды о потопе состоялась сравнительно недавно. В 1997 г. международная группа исследователей, возглавляемая Уильямом Райаном (William Ryan) из Колумбийского университета в Нью-Йорке (Columbia University), опубликовала статью, в которой утверждалось, что примерно 9,5 тыс. лет назад водная линза Черного моря находилась на 100 м ниже ее современного уровня (рисунок). Из-за потепления климата в голоцене – текущем межледниковье – уровень мирового океана поднимался до тех пор, пока воды Средиземного моря не хлынули гигантским водопадом через Босфоров пролив и не затопили плодородную долину с существовавшим в ее центре пресноводным озером [1]. Первые геологические наблюдения о значительных флуктуациях уровня Черного моря были опубликованы почти за сто лет до статьи Райана и его коллег. Однако именно эти авторы предположили катастрофичность события (заполнение впадины менее чем за год) и связали с ним неожиданно быстрое распространение по Европе неолитической культуры. Тогда же, по мнению Райана и его коллег, сформировалась легенда о Ное, впоследствии вошедшая в библейскую историю.

Несмотря на явную привлекательность этой идеи, далеко не все исследователи восприняли ее на ура. Например, по данным другой международной команды, состоящей преимущественно из российских исследователей [2], соленость Черного моря никогда не отличалась существенно от современного уровня, что явно противоречит идее «всемирного потопа». А точку в этом споре, вероятно, поставила статья, опубликованная в недавнем номере журнала Quaternary Science Reviews, в которой по данным изучения моллюсков в голоценовых отложениях в устье Дуная было убедительно показано, что уровень Черного моря 9,5 тыс. лет назад был всего на 30-40 м ниже современного. Учитывая сопоставимую глубину пролива Босфор (~35 м), никакого водопада, который можно было бы воспринять как разверзшиеся источники великой бездны и отворившиеся небесные врата, скорее всего не было. Максимальная площадь быстрого затопления могла составить не более 2 тыс. км^2, что в 50 раз меньше, чем по версии «всемирного потопа» [1].

Тем не менее, вопрос о том, в какой степени легенды о потопе содержат в себе информацию о реально происходивших геологических/климатических событиях, остается открытым. Например, в 2001 г., просматривая книгу «Природные условия и ресурсы Прихубсугулья в МНР», в ее предисловии я обнаружил пересказ монгольской легенды о том, как образовалось озеро Хубсугул. Суть легенды в следующем. Была некогда плодородная долина, населенная людьми. Но однажды через нее проехал шаман и наслал порчу. Люди стали жадными, начали воровать скот и убивать друг друга. Из-за этого небеса разверзлись и начал лить дождь. В результате всю долину заполнило водой. Каково же было мое удивление, когда буквально через год по результатам сейсмического зондирования осадков озера, проведенного группой из Лимнологического института РАН (Иркутск) и бельгийского Университета Гента (Ghent University), был сделан вывод о заполнении озера до современного уровня только в голоцене [4]. До этого времени озеро Хубсугул было в три раза меньше по размеру и в десять – по объему (рисунок). Последующее изучение осадочных кернов подтвердило эту гипотезу. Озеро было не только существенно меньше, но еще и соленым (например, [5]). Тогда как сегодня оно является вторым по размеру пресноводным резервуаром в Азии после Байкала.

Климатические вариации последних десяти с лишним тысяч лет могли вполне привести к таким серьезным изменениям в окружающей среде, как затопление некогда суходольных впадин водой и их преобразование в крупные водные резервуары. Логично предположить, что эти явления могли лечь в основу схожих легенд о каре небес, передаваемых «из уст в уста» и в виде письменных источников. С этой точки зрения, попытка найти корни библейской истории о Ноевом ковчеге является весьма увлекательной задачей.

Алексей Иванов

[1] Ryan W.B.F., Pitman III W.C., Major C.O., Shimkus K., Moskalenko V., Jones G., Dimitrov P., Gorur N., Sakinc M., Yuce H. An abrupt drowning of the Black Sea shelf. Marine Geology 138 (1997) 119-126.

[2] Ivanova E.V., Murdmaa I.O., Chepalyga A.L., Cronin T.M., Pasechnik I.V., Levchenko O.V., Howe S.S., Manushkina A.V., Platonova E.A. Holocene sea-level oscillations and environmental changes on the Eastern Black Sea shelf. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 246 (2007) 228-259.

[3] Giosan L., Filip F., Constatinescu S. Was the Black Sea catastrophically flooded in the early Holocene? Quaternary Science Reviews, 28 (2009) 1-6.

[4] Федотов А.П., де Батист В., Шапрон Е., де Райкер К., Паулс Т., Грачев М.А. Сейсмопрофилирование осадков озера Хубсугул. Доклады АН 382 (2002) 261-263.

[5] Fedotov A.P. et al. Changes in the volume and salinity of Lake Khubsugul (Mongolia) in response to global climate changes in the upper Pleistocene and the Holocene. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 209 (2004) 245-257.

Черное море (слева) и озеро Хубсугул (справа). Уровень -100 м для Черного моря предполагался в работе [1] для обоснования гипотезы быстрого распространения неолитической культуры в Европе из-за «всемирного потопа» в раннем голоцене, заполнившего Черное море через Босфоров пролив до современного уровня. Однако, как было показано в работе [3], по площади масштабы такого заполнения были по крайней мере в 50 раз меньше. На рисунке справа показано озеро Хубсугул в северной Монголии, которое в современном объеме сформировалось в результате таяния ледников и увеличения уровня атмосферных осадков в голоцене. Предголоценовое, соленое озеро было на 170 м мельче [5].

НЕЗАВЕРШЁНКА

Ирина Левонтина

В свое время меня поразила услышанная по телевизору фраза: *В начале заседания (Думы) речь зашла об убийстве Анны Политковской*. Вот так, как будто сидели, болтали, ну и – слово за слово... Бред какой-то. Вот уж действительно – *поэта далеко заводит речь*. А ведь журналист всего только чуть-чуть ошибся с выбором слова. Сказал бы *речь шла* – и было бы нормально.

А вот недавно Президент Медведев давал Татьяне Митковой интервью, которое, естественно, потом показали по телевизору. Ну, показали и показали, ладно. Но перед показом по сто раз на дню крутили трейлер с одним фрагментом этой беседы. Речь у них там «зашла» о программе строительства жилья, и в этом смысле понятно, почему для трейлера был выбран именно такой фрагмент. Про жилье – это, конечно, народу важно. А рекламный ролик и должен как-то зацепить зрителя, намекнуть, что в передаче будет что-то интересное.

И все же любопытно, что именно сказал Президент про жилье в этой растиражированной фразе. А сказал он следующее: «Мы эту программу начали, и мы ее завершать не собираемся, несмотря на кризис».

Как тут ни вспомнить известную шутку про ремонт, который нельзя *закончить*, а можно только *прекратить*! Смысл ее очевиден: нельзя довести ремонт до такой стадии, чтобы можно было считать, что все готово. Всегда найдется что-то, что надо бы доделать или переделать. Можно только одно – в более или менее произвольный момент волевым решением остановить работы.

Слова *закончить, завершить, прекратить* близки по смыслу и в словарях часто толкуются друг через друга. Во многих случаях одно из них можно без ущерба для смысла заменить на другое. Например, *Роман не был завершен* – то же, что *Роман не был закончен*, а вместо *Заканчивайте скандал* можно сказать *Прекращайте скандал*. Общий смысл всех этих слов таков: до определенного момента времени человек делал нечто, а после данного момента он этого не делает.

Но все же эти слова имеют существенные смысловые различия. Слово *завершить* применимо только к целенаправленной деятельности человека, причем скорее созидательной (разграбление или убийство обычно не *завершают*, а *доводят до конца* или *довершают*). К тому же *завершают* обычно что-то более или менее масштабное: к мелким действиям типа пришивания пуговицы это слово едва ли применимо. Главное в слове *завершить* – это идея достижения результата, а не идея смены деятельности не-деятельностью. Можно сказать: *Мы завершили первый этап работ и сразу приступили ко второму*. Работы никто и не думал останавливать, просто задачи, намеченные для первого этапа, выполнены. Поэтому фразу *Мы не собираемся завершать строительство* естественно понять в том смысле, что результат не будет достигнут.

Слово *прекратить* во всех этих отношениях отличается от слова *завершить*. Прекращают не только деятельность – можно сказать: *Прекрати истерику. Прекращают* не только нечто созидательное, но и жевание жвачки, и избиение, и грабеж, и погром, и т.д. *Прекратить* можно и мелкое действие – скажем, точку карандаша. И главное – в слове *прекратить* совсем нет идеи достижения. *Прекращают* нечто волевым усилием независимо от достижения результата – и даже, скорее всего, тогда, когда результат не достигнут. *Не собираемся прекращать строительство* – значит, будем строить дальше, пока не достроим. Собственно, Медведев хотел выразить именно эту мысль.

Слово *заканчивать* устроено более сложно. Оно имеет более широкое значение и применимо к самым разным ситуациям – в частности, как к естественному исчерпанию действия ввиду достижения результата, так и к его волюнтаристскому прерыванию. Поэтому, скажем, фраза *Ты собираешься заканчивать обед?* неоднозначна. Можно понять ее в том смысле, что вот человек сидит и болтает, а еда стынет, и нужно, чтобы он перестал болтать и продолжил есть. А можно понять и иначе: ну, сколько можно есть, давно пора уже вернуться к работе. То есть фраза значит либо «Ешь!», либо «Не ешь!» Это то, что в лингвистике называется энантиосемия (от греч. *enantios* – противолежащий, противоположный + *sema* – знак) – вид многозначности, при котором у языковой единицы имеется два противоположных значения. Дежурный пример на эту тему – глагол *переизбрать*. *Его переизбрали* – значит либо «избрали на новый срок», либо «не избрали на новый срок».

В общем, глагол Медведев, конечно, выбрал не совсем удачно. Получилось, что он сказал: кризис – не кризис, не будем мы ничего достраивать! Между прочим, совершенно понятно, почему выскочило слово *завершать*. Это из-за масштабности, о которой я уже говорила. *Завершают* обычно какие-то серьезные дела, а тут жилищное строительство, ну вот и... Воздержимся от соблазнительных спекуляций о коварстве языка и фрейдовских обмолвках. Тут забавно другое. Благодаря столь блестящей работе авторов рекламного ролика, обеспечившего неловкой фразе бесконечное повторение, получился настоящий гимн – выражаясь советским языком – долгострою и незавершёнке.

Вообще, насколько я понимаю, на телевидении создание рекламных трейлеров – это некая отдельная работа, которую люди часто делают, не особо вдумываясь в смысл рекламируемого объекта. Вот, помню, в свое время в рекламных роликах сериала «Доктор Живаго» торжественно звучал слоган: *Одна жизнь, одна судьба, одна любовь*. Красиво, спору нет. Но фильм при чем? Про одну жизнь и судьбу ладно, что бы это ни значило, но по части одной любви у Юрия Живаго, да и у его автора как раз-таки были проблемы... ◆

Юмор в короткой мантии - 2

*Продолжаем публикацию «Неизвестных страниц наук и гитик» **Адаманта Полярного**, обнаруженную на свалке университета Кальяри (что в Монсеррато).*

Однажды усталый и голодный Кюри-муж приехал домой из университета Кальяри, т.е. из Монсеррато.

В восьмом автобусе лютовали контролеры, поэтому добираться пришлось на перекладных.

– Милая, подавай на стол. Что у нас сегодня?

– Nuclear pasta, радость моя. Сама делала!

– Что за хрень такая?!?!?!

– Да тут на лекции рассказывали про нейтронные звезды, даже картинку показали.

– Совсем тут с вами мутантом станешь...– пробормотал Кюри, сел на велосипед и уехал.

***

Маленький Эйнар съежился под суровым взглядом классной дамы:

– Сколько же вы уже не можете выучить этот английский алфавит! Он же практически такой же, как датский! Две недели мы с вами повторяем: Эй, Би, Си, Ди... А что вы пишете в домашних заданиях? Я вас спрашиваю, герр Герцшпрунг?

В тетрадке юного соотечественника Гамлета строчкой за строчкой было написано: O B A F G K M ...

***

– Генрих, маленький мерзавец! Стоило тебе надеть в школу белую рубашку, как ты ее всю испачкал в чернилах!

– Мама, ты разве не видишь – это же зайчик, белочка и лисичка! – ответствовал маме маленький Роршах.

***

Геральдический девиз родов Шимомура, Чалфи и Циена: «Теперь легко искать черную кошку в темной комнате».

***

На самом деле нобелевская формулировка по химии 1906 года (Анри Муассан. «За ... введение в лабораторную и промышленную практику электрической печи, названной его именем») изначально была несколько короче, а именно: «Аффтар жжот!»

***

Души великих физиков после смерти – перед тем, как отправиться в поля бесконечной росы, – переселяются в водителей автобусов восьмого маршрута. Так сказать, предпоследняя остановка.

Собственно, физики при жизни приезжают в университет Кальяри, что в Монсеррато, чтобы маршрут выучить, ведь, как известно, в Италии водители на дорогу не смотрят, а разговаривают по сотовым телефонам.

Великие химики переселяются в водителей 29-го. Там маршрут попроще, и большого ума для его освоения не требуется.

Переселение души «дальше» происходит опять же с помощью специального сотового телефона. Автобус останавливается где-нибудь на въезде в Монсеррато. Водитель просит пересесть в следующий, который уже виден. Потом два водителя обмениваются понимающими взглядами. Один их них набирает секретный номер и .....

Когда Крис Томпсон приезжал в университет Кальяри, чтобы про магнитары рассказать, то ему всегда жутко хотелось телефоном этим водительским побаловаться. Прямо думать ни про что больше не мог. Если про магнитосферы не думает, то одни телефоны в голове.

Едет он однажды на восьмом автобусе в сторону дипартимента. Тут водителю приспичило. Он сделал вид, что прельстился плодами Fichi d'India и рванул в заросли.

Крис тут же схватил телефон, который водитель оставил, набрал 212-85-06 и выдохнул: «Алло...»

– Аз есмь альфа и омега, – раздалось в трубке. – А ты что за хрен с горы?

Побледневший, как лист бумаги «Снегурочка», Томпсон дрожащим пальцем дал отбой, аккуратно положил телефон на место и всю оставшуюся дорогу сидел тихо, как трехкнопочная мышка.

Приехав на дипартименту, он тут же написал Дункану, что магнитное поле магнитаров генерируется альфа-омега механизмом.

***

Как-то у ректора университета Кальяри зазвонил мобильный телефон. «Номер не определен» – высвечивается на экране.

Ректор подносит трубку к уху

– Слушаю вас, мессир Гейзенберг!

***

Раз всей толпой народ решил поехать из университета Кальяри в город-побратим Калгари на ледяных горках кататься.

Разумеется, устроили соревнование.

Каково же было удивление, когда с жутким отрывом победил Ландау.

Просмотр записи скатывания проходил в курилке.

При покадровом просмотре Капица вдруг воскликнул: «Посмотрите, он же трения не испытывает!»

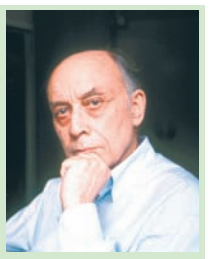
«У меня есть две фазы, мама...», – напевал Ландау.

***

Однажды Лысенко получил спам с сабжем: «Порви своих друзей презентом».

И порвал.....

Упущенные открытия



Лев Клейн

С моим приятелем Э.Д.Фроловым, завом кафедрой истории античности, мы затеяли на истфаке диспут. Самый настоящий диспут – по всем правилам. Поставили в аудитории две кафедры, одна против другой, и развернули спор. Фролов – блестящий лектор, у меня тоже студенты не дремали. Сбежалась масса студентов. Наметили продолжение. Диспут был затеян в самое советское время – 70-е годы. Декан с хорошей фамилией (Ежов – ежовые рукавицы и другие милые ассоциации) был в отъезде. Приехал – вызвал нас на ковер. Из себя выходил: «Возвращаюсь в город – уже в троллейбусе слышу про диспут на истфаке! (тогда деканы ездили на троллейбусах). Что за диспут без утверждения сверху! Вообще, какие могут быть диспуты во враждебном окружении! Прекратить немедленно!» Диспут перенесли на кухни.

Тема диспута была никак не политическая, но для историков горячая. По ней мы с Фроловым расходились в корне. Я – за историю структур, он – за историю событий. Для меня история, если она наука, должна быть нацелена на открытия – новых фактов, новых связей и отношений. В этом отношении она родственна археологическим раскопкам. Для него история – в значительной мере гуманитарная наука, и соль ее не в открытиях (они бывают редко), а в переосмыслении прошлого с позиций современности. Мы всё время переписываем историю, хотя бы новых фактов и не прибавилось.

На деле в истории есть место и тому, и другому, и в диспуте мы просто заостряли реальные возможности работы соответственно своим интересам и склонностям. Мой ум был, очевидно, от природы заточен под открытия – обнаружения новых фактов, незамеченных связей, скрытых аномалий. Но кроме личной склонности и способностей, кроме психического расположения к открытию для него нужны и некоторые внешние условия. Нужна готовность научного окружения принять и оценить, нужна поддержка авторитетов. Критика должна быть доброжелательной и стимулирующей. Между тем, всякое открытие – это для кого-то закрытие, и этот кто-то зачастую авторитетный и властный. Борьба за признание открытия требует часто гораздо больше сил, чем само открытие. Ученому нужен талант, во-вторых, и мужество – во-первых.

Я мог бы привести много примеров, как блестящие открытия были упущены из-за косности среды, из-за неготовности среды принять и оценить, как авторам не хватало стойкости и фанатизма. Но, говоря о своих коллегах, как-то нехорошо обвинять их за то, чего они не дали, – ведь судят об ученом по тому, что он внес в науку, а не по тому, чего не смог внести. Особенно неловко, если речь идет о моих предшественниках, – я окажусь в позиции злорадствующего: вот они были близки к открытию, а не сумели сделать того, что удалось мне. Иногда в историографических экскурсах приходится занимать такую позицию, но, как бы ни смягчать, неловкость остается.

Поэтому я приведу здесь только те примеры, когда упустил открытие я сам. Конечно, речь пойдет об археологических открытиях, но всякий работающий ученый легко подставит свою науку на место археологии, а себя – на мое место.

Первый пример относится к моим студенческим годам. Увлекшись на спецкурсе своего учителя проф. М.И. Артамонова катакомбной культурой бронзового века (очень самобытная и яркая культура с богато орнаментированной керамикой), я в 1948 г. стал писать курсовую работу по периодизации ее керамики. Я тогда ходил на спецкурсы и спецсеминары по физической антропологии – мерил циркулем черепа, высчитывал коэффициенты их пропорций. Меня поразило, что методы физической антропологии выглядели более продвинутыми, чем методы археологии. Антропологи измеряли черепа, для этого существовали у них специальные линейки с движками, штангенциркули и прочее, была разработана и специальная математическая методика обработки результатов измерений, обобщения, сравнения, классификации и типологии. Мы корпели в заваленной черепами комнате в башне Кунсткамеры на Неве (там помещался Институт) и учились всей этой премудрости – измеряли, сопоставляли, высчитывали, чертили графики. Один из нас – Илюша Гохман – так вошел в это всё, что сменил специальность и стал виднейшим советским антропологом (он умер в 2008 г.). Я же думал о том, как усовершенствовать археологию, используя всё, что я тут узнал. И вот я надумал перенести эту методику на обработку керамики.

Реальных катакомбных горшков в моем распоряжении не было – они в основном хранились в Москве. Пользоваться я мог только фотоснимками «кубков», опубликованными в работах открывателя этой культуры В.А.Городцова, и его описаниями. Пришлось измерять пропорции сосудов по этим фото. Для характеристики сосудов я ввел индексы, подобные антропологическим (отношение высоты сосуда к ширине, высоты шейки к высоте всего сосуда и т.д.). А затем расположил сосуды в соответствии с изменчивостью этих индексов и постарался проследить, изменяются ли другие параметры (техника лепки, орнамент) в соответствии с этой градацией форм. Я пришел к выводу, что изменяются и что, следовательно, это можно принять за линию развития керамики на Донце.

Трудился я целый год, изготовил десятки красивых таблиц с многочисленными цифрами, графиками, схемами, сводную таблицу – с типами керамики, иллюстрирующими ее развитие. Текст был написан от руки и представлял собой толстенькую рукопись. Конечно, в работе были существенные недостатки: выборка была очень мала – три десятка сосудов; измерения были проведены по фотоснимкам, нужно еще было их проверить по реальным сосудам в Москве; развитие нужно было проследить не только по параметрам самой керамики, но и по комплексам, в которых сосуды оказались. Без этого выводы остаются бездоказательными. Всё это так. Но я видел, что моя работа произвела очень хорошее впечатление на шефа и всех членов семинара.

Оглядываясь назад, я вижу, что для того времени (1949 г.) это была очень прогрессивная работа. Ведь внедрение математики в археологию только-только начиналось в мире и СССР. Правда, Ефименко и Бонч-Осмоловский уже применяли математику в 20-х годах, Арциховский – в 30-х, а Грязнов – в начале 40-х, в Америке в то же время – Стронг и Джеймс Форд, но я опирался не столько на них, сколько на антропологию; кроме того, это были изолированные примеры, и они не составляли оформленного течения. Оно началось с работ Борда (с 1950 г.), Сполдинга (с 1953 г.) и Гардена (публикации с 1956 г.). Для меня же лично эта моя курсовая работа была началом того пути, который поставил передо мной типологические проблемы и привел меня через три-четыре десятилетия к публикации моей «Археологической типологии». Эта же работа была началом моих многолетних занятий катакомбной культурой, интерес к которой реализовался в кандидатской диссертации и проходит вспышками через всю мою жизнь.

Но свою методику я тогда забросил, не развивал дальше, увлекшись новыми темами, в том числе происхождением катакомбной культуры и ее увязкой с индоариями. Не хватало устойчивости интересов, возможно – и мудрого совета. Хотя, кто знает, если бы удержался интерес к развитию найденной методики, быть может, и не было бы прозрения, позволившего увидеть в катакомбниках предков индоариев...

Второй случай произошел позже, когда я уже преподавал в университете. Где-то в 60-е годы я послал в «Советскую археологию» статью, в которой попытался восстановить процесс оббивки кремневого орудия из своих раскопок – какие сколы делались сперва, какие – потом и в какой последовательности, какие отщепы отлетали. Получил уничтожающий ответ от заместителя редактора А.Я.Брюсова. Смысл был такой, что статья никчемная, молодой автор дурью мается. Статья не была напечатана.

Между тем, я же чувствовал, что какой-то смысл в этой реконструкции есть. Я тогда не знал, что смысл этот одновременно ищет Андре Леруа-Гуран во Франции. Он и догадался, что, восстанавливая последовательность операций по оббивке кремневого орудия, можно реконструировать не только процесс его создания, но и идентифицировать все обломки, ставшие отходами производства. А отметив на плане раскопа все обломки от одного и того же орудия, мы сможем очертить на плане участок, где оно было произведено, и сообразить, из какого места эти обломки разлетелись, в какие места попали, т.е. какие места были им доступны, составляли единое пространство (что существенно, если верхние части жилища исчезли). Это и стало делаться Леруа-Гураном с конца 60-х в Пенсван (а затем и его учениками на раскопках разных памятников). Эта методика теперь называется на английском «refitting» («ремонт»), с французского взят термин «ремонтаж». И она дает ряд возможностей в изучении деятельности древних людей в жилье. Метод известен с конца XIX в., но Леруа-Гуран – первый, кто его применил не для реконструкции отдельной «цепи операций», а для характеристики производственной деятельности на всем поселении.

Я поддался окрику старшего, забросил это дело – и напрасно. Ловите миг удачи. Фортуна крылата, но приходит она пешком, а на крыльях – улетает. ◆

Ответ на критику статьи Оскотского и Ефремова в «Троицком варианте»

Многие возражения на нашу статью отражают просто различия политических взглядов, и их мы не будем касаться. Мы считаем, что угроза существованию страны с ее исторически сложившейся культурой нарастает – и блажен, кто в это не верит. Хотелось бы сказать «по вере вашей да будет вам» – но всем будет одно и то же...

Наш критик М.Фейгельман порицает высказанное нами отношение к реформам, которые обрушили весь научно-технический комплекс государства. Он пишет, что это «обвинение, тиражируемое людьми недалекими и нечестными». Увы, по нашим наблюдениям, к таким «недалеким и нечестным людям» относится большинство инженеров и работников отраслевой науки: реформы особенно болезненно отразились на их судьбах. Ведь этот «комплекс» – это не только структура НИИ – КБ – заводы, а прежде всего люди, специалисты, главный капитал, который скопила страна за много десятков лет. Этот капитал (и судьбы людей, а значит, и судьбу страны) пустили по ветру. Спасти же можно было многое. Обо всем этом подробнее говорится в статье З.Оскотского «Имитация», которая была опубликована (с купюрами) в журнале «Нева», а полностью – в бюллетене «В защиту науки» №3, 2008 (www.ras.ru/digest/fdigestlist/bulletin.aspx). Речь идет не только об оценке прошлого. Речь идет прежде всего об уроках прошлого и об их учете для будущего.

Что же касается программы действий, то тут у нас с М.Фейгельманом нет особых разногласий, как и в оценке нынешнего государства. Мы предлагаем обращаться прежде всего не к властям, а к обществу. Он (Фейгельман) предлагает свою программу конкретных действий, которая не противоречит нашим мыслям, находится в том же русле.

Необходимо, однако, ответить на тот упрек, что мы не раскрываем понятия «научно-техническая мобилизация (НТМ)». Признаться, мы считали само собой разумеющимся, что эта мобилизация означает приложение чрезвычайных усилий для быстрого возвращения страны на уровень научно-технического развития самых передовых стран мира. Нужны не изолированные проекты – не авианосцы и олимпиады, и даже не нанотехнологии, а системный подход: взаимоувязанный подъем науки и образования. Нужно изгнать тех министров, которые полагают, что научные новинки мы всегда сможем купить заграницей. Нужно дезавуировать невежественных публицистов и псевдофилософов, которые убеждают население и власти, что наука и вообще более не нужна.

Мы думаем, что НТМ – наиболее быстрый и эффективный путь предотвращения национальной катастрофы. И главная составляющая НТМ – опережающее развитие фундаментальной науки, что является необходимым условием появления новых технологий, которые нам, увы, никто не подарит.

Для быстрого восстановления фундаментальной науки и высоких технологий потребуются и деньги и люди. Для этого нужна политическая воля, необходимо что-то вроде НЭПа. Деньги тогда можно будет найти, а люди *пока еще* есть, хотя времени осталось мало. Уровень подготовки школьников в стране быстро падает, а возраст ученых (мы не относим к ним полчища плохо обученных, но амбициозных экономистов и социологов) всё растёт и растёт. *Процесс деградации интеллекта нации может стать необратимым.* Акад. Г.Месяц не так давно подчеркнул, что всё наше вооружение создано людьми, которым за 60 лет, и что за их спиной никого нет. Акад. Л.Фаддеев после получения Государственной премии в беседе с Д.Киселевым (www.vesti.ru/doc.html?id=116478) сказал:

« ...действительно атомная и космическая программы имели огромное значение, и главное значение в том, что они отвели военную угрозу от нашей страны. Но сейчас перед нашей страной совсем другая угроза – это демографическая угроза. Народ вымирает <...> речь идет о здоровье нации. Здесь, действительно, может сыграть роль и физика – приборами, и химия – новыми лекарствами, и биология, а уж говорить нечего – это фундаментальная часть медицины и гуманитарные науки, потому что надо заботиться и о духовном здоровье нации, не показывать черт знает что по телевизору, а все ж таки думать о том, что народ должен развиваться культурно.

<...> Я учил своих учеников и надеялся, что они будут учить своих учеников. А теперь они должны учить каких-то оболтусов во Франции или в Америке и работать отдельно. Мы работали все вместе, а теперь каждый сидит в разных местах. Это большая потеря, но что делать? Здесь мы нашему правительству напоминаем, было два примера очень недавних – это фашизм в Германии и культурная революция в Китае. 15 лет перерыва в научной работе исключительно губительно действуют на следующее поколение. Поэтому нам надо не допустить, чтобы мы опять получили 15 лет.

– Когда заканчиваются эти наши 15 лет?

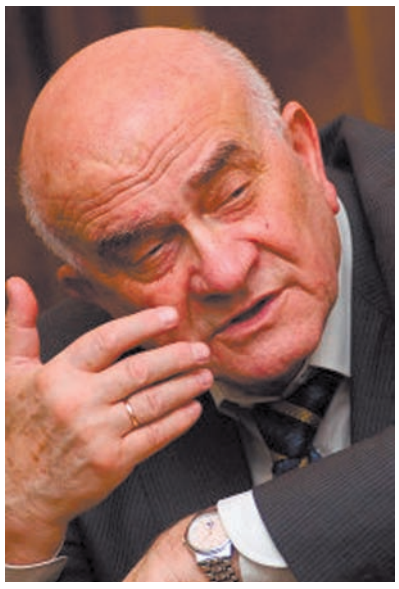
– Да боюсь, что года через три».

И было это сказано 6 июля 2005 г.

Заметим в заключение, что полный текст нашей статьи опубликован недавно в журнале «Здравый смысл»; есть он и на сайте http://humanism.su/ru/.

З.Г.Оскотский, Ю.Н.Ефремов

75 лет профессору Ясину



7 мая 2009 г. исполнилось 75 лет известному российскому экономисту, общественному деятелю, научному руководителю ГУ-ВШЭ **Евгению Григорьевичу Ясину**.

«Для всех нас вы – образец высоких этических и моральных стандартов, интеллектуальной честности и неизменного стремления к новым знаниям», – подчеркнул в своем поздравлении юбиляру ректор Российской экономической школы **Сергей Гуриев**. А его коллега по РЭШ, профессор **Константин Сонин** добавил: *«Если бы я выдавал ордена, то награда "За воссоздание научного сообщества экономистов в России" досталась бы Евгению Григорьевичу».*

Президент РФ **Дмитрий Медведев** в своем поздравлении (www.hse.ru/news/extraordinary/7775685.html) отметил, что Ясин – *«один из тех, кто стоял у истоков формирования рыночной экономики современной России».* В профессиональном сообществе его уважают как глубокого аналитика и доверяют его экспертным оценкам. Президент также обратил внимание на значимость преподавательского дара Е.Г. Ясина, *«вырастившего не одно поколение высокопрофессиональных экономистов».*

«Он свой среди своих. А свои – очень разные. Подчас не способные вести разговор друг с другом напрямую. И потому ведущие этот диалог – через него. Через равно уважаемого и равно авторитетного профессора Ясина», – заметил писатель, телеведущий **Александр Архангельский**.

«Для меня Евгений Григорьевич – это, прежде всего, думающий и пытливый ученый. Но главное – это человек, который постоянно обеспокоен общесоциальными проблемами», – констатировал декан социологического факультета ГУГН, Почетный доктор Института социологии РАН **Владимир Ядов**.

В свою очередь социолог, крестьяновед, президент МВШСЭН, профессор Манчестерского университета **Теодор Шанин** отметил, что, на его взгляд, Евгений Григорьевич является *«одним из немногих представителей и символом настоящего глубинного либерализма в его лучшем смысле»,* его непредубежденность и толерантность никогда не переходят в «интеллигентскую» мягкотелость, а его публикации в прессе позволяют *«легче держаться перед лицом дребедени и простой лжи, которыми всё более и более наполняется медиа».*

«Троицкий вариант» присоединяется ко всем поздравлениям и желает Е.Г.Ясину здоровья, удачи и новых творческих свершений!

По материалам сайта ГУ-ВШЭ и «Полит.ру»

Чистой воды инновации

Уважаемая редакция!

Как приятно бывает увидеть, что не оскудела талантами земля русская и, более того, таланты эти под мудрым руководством партии и правительства расцветают пышным цветом. Для нашей партии характерны как забота о развитии инновационной экономики, так и забота о здоровье народа. А от чего зависит здоровье народа в первую голову? Правильно, от того, что этот народ пьет. Поэтому не удивительно, что «Единая Россия» провела конкурс на лучшие системы очистки воды и взялась за разработку федеральной целевой программы «Чистая вода». Причем, как подчеркивают инновационно-настроенные депутаты Госдумы, важнейшую государственную задачу водоочистки нельзя превращать в пиар-акцию по замене трубо- и водопроводов, а необходимо «активно внедрять отечественные технологии очистки воды, не уступающие западным аналогам». Забота об инновационном характере программы немудрена: согласно планам разработчиков, до 2020 г. на нее может быть израсходовано не много – не мало – 15 триллионов рублей! Цена вопроса большая, но овчинка стоит этой неимоверной выделки: по словам вице-премьера Александра Жукова, «к 2020 году чистая вода будет в каждом российском доме, а к 2025 году Россия с помощью своего инновационного потенциала сможет помогать другим странам мира в обеспечении населения качественной водой».

Есть ли у России столь мощный инновационный потенциал, чтобы напоить все прогрессивное человечество? Есть, есть еще у нас таланты! Победителем партийного конкурса стал Виктор Иванович Петрик, доктор технических наук, член семи академий, почетный профессор Европейского университета, президент и научный руководитель НИИ физики фуллеренов РАЕН. С молодых лет проявили себя многогранные дарования В.И.Петрика: он работал инженером НИИ физики ЛГУ, выступал с сеансами гипноза, окончил ЛГУ по специальности психология и т.д. В общем Петрик был очень активен и инновационен. Однако косный брежневский режим не жаловал талантливых и деловитых людей, и в 1981 г. Виктор Иванович был осужден за экономические преступления. Но, отсидев 8 лет, он пронес через весь срок любовь к науке и инновациям, а атмосфера перемен дала ему шанс развернуться.

Сложно даже просто перечислить все открытия и достижения русского Леонардо да Винчи: самый универсальный принцип Природы, разгадка назначения пирамиды Хеопса, наноплатина и наножелезо, технология создания скрипок Страдивари, способ выращивания драгоценных камней любого вида и размера и многое, многое другое, о чем можно узнать, к примеру, на сайте «Золотая формула» (www.goldformula.ru/). Уже в нашем тысячелетии Петрик обратил внимание на то, что пьет наш народ, и ужаснулся: «Мы все отравлены водой! Я в любом месте налью воду из-под крана и докажу, что её пить нельзя. Все наши озёра, реки и подземные воды уже отравлены! Простым кипячением вы ничего не добьётесь! Чтобы пить такую воду – её нужно сначала освободить...» И он освободил воду, создав уникальный фильтр для очистки воды на основе углеродных смесей высокой реакционной способности. Этот чудо-фильтр не знает себе равных и может очищать воду от всего вредного (от бактерий до радионуклидов), оставляя в то же время все полезное.

Горя желанием побыстрее облегчить жизнь народа, Петрик создал холдинг «Золотая формула», развернувший производство чудо-фильтров, и они уже активно внедряются в Новгородской, Псковской, Архангельской и ряде других областей. Впрочем, дорогой читатель, если тебе не посчастливилось жить в одной из этих областей, не отчаивайся: тебе нет нужды дожидаться, когда стараниями «Единой России» на программу «Чистая вода» будут выделены государственные триллионы. Каждый пьющий гражданин имеет возможность приобщиться к достижениям русского да Винчи уже сегодня, заказав прошедший партийную проверку и одобренный лично Б.В.Грызловым фильтр для воды ZF-ШОЙГУ в интернет-магазине, например здесь – http://hhb.ru/production/59.html.

Знакомство с характеристиками и применениями этого партийного фильтра поражает воображение: он превосходит все известные в мире фильтры и сорбенты в области водоочистки, структурирует воду, придавая ей характерный голубой цвет и целебные свойства, позволяет вывести из организма токсины и шлаки, снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний, оказывает ранозаживляющее воздействие, стабилизирует функции всех органов и систем, активизируя резервные силы организма, и т.д. Трудно поверить, что это не чудодейственный эликсир, а всего лишь бытовой фильтр, стоящий 990 руб. Кто как, а я лично срочно бегу в магазин и трачу деньги на свое здоровье на благо партии и народа.

Иван Экономов

Ученый на ристалище

Способ, как творил Создатель,
Что считал Он боле кстати,
Знать не может председатель
Комитета по печати.

А.К.Толстой

Прошли те времена, когда научные работники сидели в башне из слоновой кости и занимались тем, чем хотели, не оглядываясь на окрики крестьян, пашущих землю у подножия башни. Сегодня даже Большой Адронный Коллайдер не запустишь, не пообещав налогоплательщику найти Божественный бозон Хиггса, отвечающий за существование инертной массы у частиц. Еще серьезней заказ аудитории оказывается в биологических и социальных науках, касающихся жизни каждого мыслящего человека.

Теории эволюции Дарвина в этом плане особенно сильно повезло – и сторонники допустили немало вольностей при интерпретации и фабрикации фактов, и противники активно объясняли обывателям, к каким ужасным последствиям приводит воплощение в жизнь теории о борьбе видов за выживание. В результате вопрос о происхождении видов кроме чисто научной составляющей приобрел увесистую идеологическую и даже политическую составляющую. Поэтому не стоит удивляться тому, что исламский лидер Харуне Яхьи, провозгласивший «Крах теории эволюции», готов подарить 10 миллионов долларов тому, кто предоставит неопровержимые ископаемые доказательства существования переходных форм между видами.

Люди, пришедшие 6 мая 2009 г. в клуб «Сине Фантом» посмотреть кино и поговорить о возникновении жизни, были не из ленивых и почти все – думающие о судьбах мира. Дискуссия по поводу фильма «Обвиняется Чарльз Дарвин» затянулась далеко за полночь и позволила воочию убедиться в том, что для Homo Sapiens самое главное – продемонстрировать свое превосходство над другими особями своего вида, т.е. самоутвердиться, а все прочее, включая истинное положение вещей, не имеет особого значения. По ходу дискуссии удалось услышать и о том, что обезьяна произошла от человека, и о том, что разные человеческие расы – это прямые потомки разных видов обезьян. Организаторы снимали и записывали обсуждение и обещают выложить материал на сайте, так что вскоре можно будет все посмотреть и послушать.

Я лично пошел на это «кино», чтобы посмотреть на ту кухню, где готовятся фильмы типа «Воды», «Плесени» и «Дарвина». Ученые шутят, что «занятия наукой – это способ удовлетворения личного любопытства за счет государства»; похоже, что «кинематограф – это способ самоутверждения за счет телезрителей». Ну а главный индикатор успешности – это, как известно, рейтинг, и ради него, как писал Карл Маркс, киноваятель пойдет на все.

Выступлений было много, и разных, причем все до единого против Дарвина. Единственный голос в защиту науки подала журналист радиостанции «Свобода» Ольга Орлова и, назвав некоторые вещи своими именами, заслужила бурную реакцию протеста у экспертов и выкрики из зала: «Радио «Свобода» – фашисты». Главный упрек, предъявленный Ольге, состоял в ограничении свободы слова и лишении всех желающих права рассуждать о теории эволюции на широком экране. Как считает большинство присутствующих, мнение биолога, работающего с фактическим материалом, весит ненамного больше мнения политолога, рассуждающего о социальных последствиях социал-дарвинизма.

Кто-то из выступавших высказал мнение, что это не научно-популярное кино, а «колокол», который призван разбудить народ и заставить его задуматься, откуда «есть пошла» жизнь разумная. В такой ситуации все звуки хороши, и чем одиозней мнение эксперта, тем лучше «креативному продюсеру» удастся взбудоражить народ. Выступления экспертов в «Фитиле» были гораздо откровенней, чем в кино, и сводились к тому, что теория Дарвина – это религиозная концепция, не получившая должного экспериментального подтверждения, и есть множество альтернативных теорий, отлично согласующихся с жизненной практикой и данными раскопок.

Удивительно, но на фильм про Дарвина пришли люди, добывающие энергию из вакуума и пропагандирующие холодный термояд, на полном серьезе говорящие о Дажбоге, творившем зверей, и сводящие всю физику к ритмодинамике. В общем, все флаги в гости к нам.

Меня лично не очень сильно волнуют споры вокруг Дарвина, но как человек, давно и плотно общающийся с разного рода псевдоучеными, могу вполне определенно сказать, что это люди, часто вполне искренние и глубоко убежденные в своей правоте, это люди с миссией и их так просто с выбранного ими пути не собьешь. До жизни такой они доходят либо путем внезапного озарения, либо постепенно накапливая факты, подтверждающие их концепцию, и отбрасывая ненужные. Убедив себя, они начинают убеждать в своей правоте других, и вот уже катится под гору снежный ком убежденных в своей правоте людей. Там, внизу, – обрыв, но пока склон полог и на нем много снега...

В том, что встречаются одержимые необычными идеями личности, нет особой беды; напасти начинаются тогда, когда непризнанные гении находят друг друга и получают возможность продвинуть свои безумные идеи в массы.

Владимир Решетов, физик, случайно зашедший на просмотр фильма «Обвиняется Чарльз Дарвин»

Рис. В.Александрова

Фонд Дмитрия Зимина «Династия»
Научно-популярный фестиваль «Дни науки»
Санкт-Петербург
21-23 мая 2009 года

Дорогие друзья!

В мае в Петербурге в четвертый раз пройдет научно-популярный фестиваль «Дни науки», организуемый фондом «Династия». Фестиваль прошлого года стал серьезным событием не только научной, но шире – интеллектуальной и культурной жизни Петербурга. По традиции, и в программе нынешних Дней – публичные выступления известных ученых, конференции, семинары, а также мероприятия для детей и взрослых, интересующихся современной наукой. Впервые на «Днях науки» будет представлена программа научно-популярных фильмов.

22 мая Дом ученых будет **с утра до вечера открыт** всем, кому интересна тема «Мозг, разум, поведение». 23 мая наш Фонд «Династия» откроет для петербуржцев «закрытый» Музей оптики на Васильевском острове. В этот же день пройдет «Научное кафе», где журналисты смогут напрямую пообщаться с известными учеными, специалистами в области психологии и физиологии мозга, выслушать их и задать вопросы. Первый день фестиваля соберет под одной крышей ученых в области математики, лингвистики и языкознания. В общем, публику ожидает множество интересных программ.

В этом году фестиваль сосредоточен на **проблемах человеческого мышления**. В последние годы ученые глубоко продвинулись в изучении мозга. Открывая новые физиологические и психологические законы, мы видим внутри себя целую вселенную, тайны которой вряд ли когда-нибудь будут полностью раскрыты.

На помощь **психологам и физиологам** сегодня приходят **математики и лингвисты**. Диалог между ними поднимает «мышление о мышлении» на новый уровень, позволяя осознать грандиозность и важность задачи, привлекавшей многие великие умы – от Гиппократа и Аристотеля до Декарта и Бехтерева.

Вход на все мероприятия – свободный.

Научное кафе для журналистов – по приглашениям.

Внимание! Лекция Рамеша Нараяна «Черные дыры и современная астрофизика» отменяется по не зависящим от Фонда обстоятельствам.

На пути к термоядерной энергетике

17 мая в конференц-зале Физического института им. П.Н.Лебедева РАН слушателей ждет захватывающая публичная лекция по термоядерной энергетике, которую прочтет выдающийся физик современности, сэр **Кристофер Ллевеллин Смит** (Великобритания).

Публичная лекция организована Фондом Дмитрия Зимина «Династия» при содействии Международного центра фундаментальной физики в Москве.

Лектор расскажет об энергетических потребностях современного мира сейчас и в будущем, о самой термоядерной энергии, о связанных с ней нерешенных научно-технологических проблемах, а также о плане развития термоядерной энергетики, которое началось с международного проекта ИТЭР. «Прототип термоядерной станции может быть введен в эксплуатацию в течение тридцати лет, после чего, уже во второй половине XXI века, термоядерная энергия начнет играть значительную роль в обеспечении баланса энергетических потребностей человечества», – считает профессор Кристофер Л.Смит. После получения докторской степени в Оксфорде в 1967 г. Крис Ллевеллин Смит работал в течение семи лет в теоретическом отделе Физического института Академии наук СССР (ФИАН, Москва), затем работал в ЦЕРНе. Во время его руководства Европейской организацией ядерных исследований ЦЕРН был принят проект Большого адронного коллайдера и началась работа по его реализации, а также успешно модернизирован знаменитый ускоритель ЦЕРНа – Большой электрон-позитронный коллайдер (LEP).

Начало лекции – в 12.00.

Лекция предваряет Четвертую Международную Сахаровскую конференцию по физике, которая будет работать в Физическом институте им. П.Н.Лебедева РАН с 18 по 23 мая 2009 г. (Ленинский проспект, д. 53, станции метро «Ленинский проспект» и «Университет»).

Организаторы публичной лекции приглашают всех желающих – **вход свободный**.

Для получения оборудования для синхронного перевода необходимо взять с собой паспорт.

5А школа современной астрофизики пущино'09

Научный Совет РАН по Астрономии
Астрокосмический центр ФИАН
Отделение теоретической физики им. И.Е.Тамма ФИАН
НОЦ «Фундаментальные частицы и астрофизика» МФТИ

ШКОЛА СОВРЕМЕННОЙ АСТРОФИЗИКИ

ПУЩИНО, 6 – 17 июля 2009 года

Дорогие друзья!

С 6 по 17 июля 2009 года на базе Пущинской Радиоастрономической обсерватории АКЦ ФИАН (г. Пущино, Московская область) будет проходить пятая летняя школа для студентов, аспирантов и молодых научных сотрудников, цель которой – углубленное изучение современных направлений теоретической астрофизики.

Программный комитет конференции: В.Л.Гинзбург (председатель), Д.А.Варшалович, В.В.Железняков, Л.М.Зеленый, А.В.Гуревич, Н.С.Кардашев, А.М.Черепащук, А.О.Барвинский, В.С.Бескин, В.А.Догель, В.Н.Лукаш, В.В.Кочаровский, Д.И.Нагирнер, Д.Г.Яковлев.

Оргкомитет: Дагкесаманский Р.Д., Извекова В.А., Шутенков В.Р.

В течение двух недель будут прочитаны фундаментальные курсы:

ФИЗИКА СОЛНЦА – **В.Д.Кузнецов (ИЗМИРАН)**
СОЛНЕЧНЫЙ ВЕТЕР И ГЕЛИОСФЕРА – **О.Л.Вайсберг (ИКИ)**
ДИНАМИКА МАЛЫХ ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ – **Р.Р.Рафиков (Принстон)**
ПЛАНЕТНЫЕ СИСТЕМЫ СОЛНЦА И ДРУГИХ ЗВЕЗД – **Л.В.Ксанфомалити (ИКИ)**
и проведены семинарские занятия
(В.С.Бескин, Ю.Д.Жугжда, Р.Р.Рафиков, И.В.Чашей.)

Текущая информация о конференции и регистрация доступна через Internet – по адресу **www.prao.ru/conf/School_2009/ann1.html**

О вашем намерении принять участие в работе Школы просим сообщить не позднее 30 мая 2009 г.

«ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ»
Учредитель – **ООО «Тровант»**
Главный редактор – **Борис Штерн**
Зам. главного редактора – **Илья Мирмов**
Выпускающий редактор – **Алексей Паевский**
Редакционный совет: **М.Борисов, М.Бурцев, М.Гельфанд, Н.Демина, А.Иванов, А.Калиничев, С.Попов, С.Шишкин**
Верстка – **Татьяна Васильева**

Адрес редакции и издательства: 142191 г. Троицк Московской обл., м-н «В», д. 52
Тел. (495)775-43-35 (пн., с 11 до 18). **Использование материалов газеты «ТрВ» возможно только при указании ссылки на источник публикации.**
E-mail: trv@trovant.ru. Интернет: www.scientific.ru/trv.
Газета зарегистрирована 19.09.08 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719. Тираж 5000 экз. Подписано в печать 11.05.2009, 18.00
Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.
Заказ №

© «Троицкий вариант»

Доставка ТрВ-наука подписчикам в Троицке осуществляется Троицким информационным агентством и службой доставки газеты «Городской ритм»: Троицк, ул. Лесная, дом 4а.

Тел: (4967) 56-64-02 (многоканальный).

E-mail: gor_ritm_tr@list.ru