

РОПОТ В АКАДЕМИИ

Главной темой этого выпуска ТрВ стало Общее собрание РАН, состоявшееся 18 мая. Основное внимание комментаторов привлекло явление премьера. Но на самом деле в тот день произошло куда более знаменательное событие – оглашение заявления Общего собрания Отделения физических наук. Фактически, это бунт самого «продвинутого» отделения Академии против Президиума РАН. Такого еще не было! Заявление было принято членами Отделения за день до Общего собрания.

С предложением выступил член-корреспондент Евгений Максимов из теоретического отдела ФИАН, многие годы работавший в тесном контакте с Виталием Гинзбургом. Текст заявления был принят единогласно.

В заявлении преобладают дипломатические формулировки в адрес РАН – «недостаточно активное отстаивание...» и т.п. В кулу-

рах от членов Отделения приходилось слышать куда более резкие оценки деятельности Президиума РАН и Юрия Осипова (вроде того, что эти люди озабочены исключительно собственными интересами) и более радикальные предложения (например, ввести 70-летний возрастной ценз на административные должности). Некоторые высказывались и публично, например, академики Владимир Накоряков (ТрВ № 53) и Владимир Захаров («Независимая газета» от 13.01.2010). Несмотря на отбитаемые формулировки, это настоящий бунт, причем давно назревший. Действительно, последние тенденции (урезание финансирования РАН и РФФИ), государственные мероприятия (Курчатовский научный центр, «Сколково») и скандалы («Петригейт», публикация в *Nature* критики высказывания Юрия Осипова) и т.д. наводят на все более сильные подозрения, что с нынешним

составом и нынешней политикой Президиума шансы Академии, а с ней и российской науки быстро стремятся к нулю.

Вероятно, члены отделения ОФН голосовали за Обращение по разным побуждениям; кто-то и по весьма отличным от вышеперечисленных. Но как бы то ни было, инициатива заслуживает широкой поддержки. Есть ли шансы на то, что демарш физиков приведет к реальным переменам в Академии? Сами «зачинщики» смотрят на это достаточно скептически: пока физиков не поддержали другие отделения, Президиуму легко «замотать» их обращение. А то, что их поддерживают другие отделения, весьма не очевидно.

Обращение начинается с оспаривания высказываний в СМИ о неэффективности российской науки и Академии. Поскольку претензии к ТрВ по поводу критики РАН также звучали, считаем полезным еще раз расставить точки над и:

1. Мы действительно считаем, что управление и организация работы Академии, которые определяются Президиумом, являются крайне архаичными и неэффективными, однако...

2. ...это так, если нормироваться на мировой уровень. Тем не менее, РАН действительно производит более половины «научного продукта» России (цифра 50% в Обращении даже несколько занижена; по числу статей и числу высокоцитируемых ученых вклад, скорее, около 60%).

3. Все другие крупные формы существования науки в России хуже.

4. Все планы создать в России что-то лучшее на месте Академии в нынешних исторических реалиях смехотворны.

5. Поэтому Академия должна выжить, и единственным способом выживания может стать только самореформирование, начинающееся со смены руководства.

Раньше господствовала точка зрения, что это невозможно. Сейчас появилась некая смутная надежда. Именно поэтому мы призываем всех ученых и научных журналистов поддержать инициативу академик-физиков.

Борис Штерн

Общее собрание Отделения физических наук обращается к Общему собранию Российской академии наук со следующим заявлением:

1. В последнее время в средствах массовой информации и высказываниях некоторых государственных деятелей проводится мысль о неэффективности российской науки и приносится роль Российской академии наук в развитии научных исследований и образования в стране.

2. Эта позиция необъективна, ибо анализ данных о публикациях и цитируемости научных работ, проводимый в большинстве российских и зарубежных информационных сайтов, свидетельствует о доминирующей роли (более 50% всех опубликованных работ) Российской академии наук.

Это же касается вопросов научной и научно-технической экспертизы, воспитания научных кадров и тесной связи академических научных учреждений с высшей школой. Ярким примером такой связи является Московский государственный университет, который производит 10% научной продукции в России, и в котором работают 300 членов РАН.

3. В настоящее время значительная часть финансирования науки, в частности по линии Министерства образования и науки, проходит без должной научной экспертизы со стороны РАН в соответствии с ее уставными обязанностями и ролью в государстве, что может приводить к неэффективному использованию государственных средств.

4. Общее собрание Отделения физических наук обращает внимание Общего собрания РАН на недостаточно активное отстаивание интересов российской науки Президиумом РАН.

5. Создается ощущение отсутствия четкой позиции государства в отношении перспектив развития фундаментальной науки, которая является в долгосрочном плане основой инновационной экономики. В свое время Президиумом Госсовета РФ, Советом по науке при Президенте России и Советом безопасности было принято стратегически важное решение о поддержке фундаментальных исследований. Срок его действия истекает в нынешнем 2010 г. Что придет ему на смену – неизвестно.

6. Общее собрание Отделения физических наук обращается к Общему собранию РАН с предложением посвятить ближайшее Общее собрание РАН обсуждению роли и задач РАН в сложившихся обстоятельствах. Необходимо провести такое собрание в этом году, желательно в октябре 2010 г.

В номере



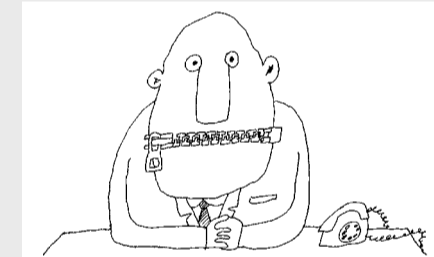
Премьер прописал пилюли

Своими впечатлениями и размышлениями о происшедшем на ОС РАН делятся журналисты Владимир Покровский, Фёдор Капица и Александра Борисова – стр. 2-3



Мумутная «Чистая вода»

Пикантные подробности неловких петриковских пиар-акций и судебных преследований журналистов, осмеливавшихся разоблачать скандального изобретателя, раскрывает Михаил Гельфанд – стр. 5



Лети с приветом...

А какой вообще смысл ученым писать письма в высшие инстанции, если на них всё равно нет реакции? – стр. 6-7



О жизни на дне

Аральский фоторепортаж Алексея Паевского – стр. 9



Химеры Крейга Вентера

Что представляет собой свежая сенсация – «бактерия из компьютера», чем занимается Крейг Вентер и насколько мы продвинулись в деле изготовления организмов «с нуля»? – стр. 12

Путин в гостях у академиков



Фото с сайта <http://premier.gov.ru>

Как это обычно случается в мае, 18-го числа в помпезном комплексе зданий на Ленинском проспекте, увенчанном золотого цвета фивойной, чем-то напоминающей корону, состоялось очередное Общее собрание Российской академии наук. Собрание было коротким, но чрезвычайно насыщенным. Обычно если на весеннем собрании РАН не происходит каких-нибудь выборов, то оно превращается в жуткую рутину, как правило, слегка разбавленную выступлениями разгневанных академиков, и спасение от этой рутины – только в буфетах, где журналисту можно поболтать с коллегами и знакомыми академиками, узнать последние слухи, как правило, диковатые и несостоятельные, а то и взять у кого-нибудь интервью. Типа, и то хлеб. Но здесь все было не так.

Общее собрание началось еще до вешалки – с двухсотметровой очереди ко входу. Пройдя этот стандартный советский путь к мавзолею Владимира Ильича Ленина, журналисты узнавали, что им как людям другого сорта (что справедливо) надо вообще-то в другой подъезд, а там в обход, через третий этаж на второй, оттуда повернуть, толкнуться в какую-то белую дверь налево и без вывески – и ты на месте. Было понятно, что беспрецедентные меры безопасности означали прибытие какого-то очень важного гостя. Заговорили о «Вове».

«Вова», т. е. Владимир Владимирович Путин, незримо присутствовал на Общем собрании уже в упомянутой очереди – могут ошибиться, но все ждали от него какого-то подарка для Академии, уж слишком много на нее наезжают в последнее время. Похоже, даже правильно порой наезжают, но все равно...

Многие от Общего собрания ожидали чего-то особенного, несмотря на то, что в этот раз оно уложилось в один день, а это редкость для главной майской тусовки академиков. В первую очередь академики ждали, что Владимир Путин расскажет им, на каком они свете и не забудет ли о них власть, сосредоточившись на университетской науке. Ожидали также дискуссии или хотя бы доклада о скандале со знаменитым Петриком. По кулуарам бродил вообще сумасшедший слух, что на этом собрании президент РАН Юрий Осипов досрочно подаст в отставку, сославшись на плохое здоровье. Ясно было, что слух недостоверный – потому что невозможно представить себе Юрия Сергеевича подающим в отставку. Но слух, пусть и явно недостоверный, бодрил и придавал пикантность происходящему.

Для начала академиков озадачили предложением создать новое Отделение – Отделение глобальных проблем и международных отношений. Как заявил академик Евгений Примаков, необходимость в создании такого Отделения объясняется вовлеченностью нашей страны в общемировые процессы, в «глобальную экономику». По словам президента РАН академика Юрия Осипова, мысль о новом Отделении зрела давно, к тому же и «власти попросили» об этом. Главное здесь, как мудро заметил Юрий Осипов, – союз «и», соединяющий глобальные проблемы и международные отношения.

Собственно, никто из членов РАН против нового Отделения не возражал, возражали только против названия. Им не понравились «гло-

бальные проблемы». Получалось, что в глобальными проблемами будет заниматься это Отделение, а остальные – остальными проблемами, глобального масштаба не имеющими. «Привыкнете», – сказал Юрий Осипов и на том дискуссию прекратил.

Проголосовали единогласно.

Все ждали Путина. В отставку Осипов, конечно, так и не подал, а Путин приехал, хоть и с большим опозданием. И охрана его уже все двери позакрывала в зал Президиума, не пуская никого ни внутрь, ни наружу, и выступили уже все, кто собирался выступать, и те, кто, похоже, выступать даже не собирался, а премьера все не было. Просто сидели запертые и молча ждали.

Появившись, Владимир Владимирович, встреченный бурной овацией вставшего зала, сообщил собравшимся о том внимании, с которым правительство относится к нуждам и проблемам Академии, об обширных правительственных планах на нее и о том, каким он представляет себе будущее РАН. Говорил о необходимости сменить сдвиги с университетской наукой. В частности, говорил о необходимости установления такой институции, как независимая экспертиза эффективности научных организаций. По мысли премьера, такая экспертиза должна начать свою работу именно в Академии. Критерии, лежащие в основе такой экспертизы, должны быть разработаны самим научным сообществом, они должны быть понятными и простыми, а результаты экспертизы могут стать основой для принятия решений – скажем, передачи части финансирования от слабого института более сильному, а то и вообще его закрытия.

Владимир Владимирович говорил много и по существу, правда, в целом ничего особенно нового не сказал, если не считать предложения строить жилье для молодых сотрудников РАН на академических землях. Предложение интересное, только непонятно пока, что из



Фото с сайта <http://premier.gov.ru>

него получится. Мне показалось, что его речь не выбивалась из общего настроения выступавших в тот день с академической трибуны, который можно определить слоганом: «Мы быстро развиваемся и так же быстро отстаем от Запада».

Выступивший после Путина президент РАН Юрий Осипов посетовал премьеру на то, что в последнее время против Академии идет самая настоящая информационная война, ее предлагают то упразднить, то перевести на финансирование исключительно с помощью грантов, а то и вообще заменить университетской «альтернативной» наукой, что, дескать, в обществе к Академии начинает создаваться негативное отношение.

На что Владимир Владимирович тут же заверил Юрия Сергеевича, что ничего подобного в отношении РАН у правительства не возникает, а если кто-то говорит о РАН плохо, так есть хороший рецепт. Владимир Владимирович вспомнил о некоем генно-инженерном препарате, разработанном в РАН (о нем Юрий Осипов говорил в отчетном докладе) и предназначенном для усиления интеллекта.

– Вы им дайте этот препарат, и дело с концом, – посоветовал он.

Так под путинскую раздачу попал и его коллега по партии «Единая Россия», изобретатель и соавтор Петрика Борис Грызлов, который тоже в последнее время не жалуется Академию.

Владимир Покровский, научный обозреватель «Независимой газеты»

Владимира Путина, прибывшего на Общее собрание РАН, ждали с двойственным чувством. С одной стороны ученые хотели, наконец, услышать мнение премьера о ситуации, сложившейся вокруг науки, а с другой – сомневались в обоюдности желания вести диалог. Ведь в прошлом году Президент Дмитрий Медведев так и не вышел на трибуну, ограничившись встречей «в узком кругу», подтвердив тем самым, что время для очного диалога не пришло.

Поэтому появление в зале Владимира Путина вызвало глубокую тишину. Ключевым вопросом для академиков были деньги: все уже знали, что бюджетное финансирование РАН, вокруг которой с осени 2009 г. идет информационная война, урезается. В нынешнем году оно будет таким же, как и в 2008-м, т. е. уменьшится почти на полмиллиарда рублей.

Вступительная речь премьера была достаточно короткой и не ожидаемой для присутствующих. Едва ли не впервые на столь высоком уровне прозвучало заявление, что фундаментальные исследования – это не коммерческий проект, основанный на таких понятиях, как объем инвестиций или получение прибыли. Однако сразу же за этим премьер заявил, что для правительства принципиально значимы внутренние преобразования в отечественной науке и в системе РАН, которые позволят добиться более высокого качества исследований и разработок, причем они должны проводиться «не на бюрократических принципах, не по прихоти отдельных чиновников, а на основе выявления лидеров в ходе открытых и прозрачных конкурсных процедур». «Нам также предстоит активно внедрять институты независимой оценки деятельности научных организаций и научиться эффективно использовать этот инструмент для науки», – заявил Путин. При этом он добавил, что объемы финансирования научных организаций с каждым годом только увеличиваются. «Если посмотреть, как изменяется объем финансирования – да, да, да, он изменился, и изменился серьезно. Посмотрите, что было в начале 90-х и что сейчас происходит», – обратился премьер к академикам. Он заявил, что финансирование ученых всегда сопоставляется с ситуацией в бюджете и в экономике в целом. Как обычно, закончил свою речь премьер тем, что выразил пожелание получить большую отдачу от науки, призывая сосредоточить ресурсы на прорывных направлениях, «а не размазывать их тонким слоем по хлебушку так, что и масла не видно». Косвенной критике подверглась и подготовка специалистов. «Молодые ученые должны получить возможность работать в современных научных центрах, где идет настоящая научная жизнь, где для этого есть школа и необходимая техническая база, – напутствовал премьер. – И, конечно, недопустимо, чтобы они прозябали там, где плодятся лишь никому не нужные бумажки и осваиваются бюджетные ресурсы».



Справа – С. Капица
Фото Н. Деминой

сия окажется во всеоружии при любых изменениях прорывных направлений в науке. Я имею в виду прежде всего принятие самим научным сообществом решений по выбору приоритетных направлений, конечно, распределений выделяемых государством ресурсов на цели фундаментальной науки».

Только в самом конце своей речи Осипов приступил к главному. «Не могу не сказать еще об одной проблеме, – начал он, и по залу прокатился ропот одобрения. – С осени 2009 г. РАН стала объектом информационной атаки. Нас, фундаментальных ученых, противопоставляют прикладной науке. Между тем 45% научных публикаций написано в РАН, хотя у нас работает



И. Хриплович и С. Беляев. Фото Н. Деминой

лишь 14% научных сотрудников России», – сказал президент Академии, настаивая на том, что не надо противопоставлять академическую и вузовскую науку.

Понятно, что без комментария Владимир Путин уйти не мог. «Конечно, главный вопрос, который волнует правительство, бизнес, да и всю страну, – это эффективность, применительно к РАН – эффективность научных разработок», – снова напомнил премьер. Однако, по его мнению, это медаль с двумя сторонами. «С одной – качество разработок, с другой – восприимчивость государства и бизнеса к инновациям. Что же касается взаимного недоверия власти и фундаментальной науки, то оно надуманно», – считает премьер. Он призвал академиков не реагировать на критику и спокойно работать. «Меня за последние десять лет столько критикуют, что я даже уже устал реагировать», – признался он и посоветовал дать критикам «таблетку, стимулирующую мозговую деятельность».



Продолжением разговора стало обращение Отделения физических наук РАН к Общему собранию, с которым выступил академик А. Славнов. Фото пресс-службы РАН

Фёдор Капица (журнал «В мире науки»), канд. филол. наук, в.н.с. ИМЛИ РАН

Академия – это я, господа!

Президент РАН Юрий Осипов, неоднократно обвинявший СМИ в «травле» Академии, а своих коллег – в отсутствии чувства корпоративной солидарности, не замечает (или не хочет замечать) очевидной вещи. Якобы имеющие место нападки на РАН, как и внутренняя критика, направлены в первую очередь на Президиум РАН и его административно-организационную деятельность. Публикуем размышления о закончившемся Общем собрании РАН корреспондента «Газеты.Ru», м.н.с. ИНЭОС РАН Александры Борисовой.



Ю. Осипов
Фото с сайта <http://premier.gov.ru>

Руководитель РАН, призванный представлять ее интересы перед государством и озвучивать позицию ученых, вместо этого умело лавирует между двух огней, поочередно прикрываясь причастностью то к одному, то к другому лагерю. Защищаясь от критики СМИ, Осипов прикрывается остатками доброго имени Академии, ассоциируя себя с ней примерно так, как Людовик XIV ассоциировал себя с государством. Отвечая на «оппозиционные» высказывания своих коллег-академиков, он предпочитает ссылаться на «внешнего врага» – критиков РАН – перед лицом которых нужно сплотиться. При этом, призывая к объединению, он снова отождествляет себя с Академией, объявляя своих личных недоброжелателей противниками РАН, что отнюдь не очевидно. Неплавное течение событий последнего Общего собрания РАН только подтвердило: президенту РАН свойственен формалистский подход к работе и попытки снять с себя ответственность за происходящее.

Обращение Отделения физических наук РАН

Показательным в этом контексте стало обсуждение достойной инициативы Отделения физических наук РАН, озвученное академиком Андреем Славновым.

Общее собрание Отделения физических наук РАН, состоявшееся (как и другие собрания по отделениям) 17 мая, накануне общего собрания РАН, выразило обеспокоенность ситуацией вокруг Академии и приняло обращение к Общему собранию РАН. В нем говорится, в частности, о необъективности озвучиваемой в СМИ информации о неэффективности российской науки вообще и РАН в частности. Подчеркивается большая роль РАН в научной и научно-технической экспертизе, воспитании научных кадров; тесная связь Академии с ведущими вузами страны на примере МГУ им. М.В. Ломоносова. Ученые предлагают усилить роль Академии в экспертизе проектов, финансирующихся Министерством образования и науки, для более эффективного использования государственных средств.

«У рядовых членов РАН создается ощущение отсутствия четкой позиции государства в отношении перспектив развития фундаментальной науки, которая является в долгосрочном плане основой инновационной экономики. В свое время Президиумом Госсовета РФ, Советом по науке при Президенте России и Советом безопасности было принято стратегически важное решение о поддержке фундаментальных исследований. Срок его действия истекает в нынешнем 2010 г. Что придет ему на смену – неизвестно. Общее собрание Отделения физических наук обращается к Общему собранию РАН с предложением посвятить ближайшее Общее собрание РАН обсуждению роли и задач РАН в сложившихся обстоятельствах. Необходимо провести такое собрание в этом году, жела-

тельно в октябре 2010 г.», – говорится в обращении.

С разумностью замечаний и важностью предложений Отделения физических наук трудно не согласиться. Однако был в нем и еще один пункт, привлекая к себе гораздо больше внимания, чем фундаментальные проблемы долгосрочного функционирования РАН.

«Общее собрание Отделения физических наук обращает внимание Общего собрания РАН на недостаточно активное отстаивание интересов российской науки Президиумом РАН», – сетуют ученые.

Эта фраза приковала к себе внимание президента РАН. Далее дискуссия продолжалась в стиле «Сказки о Тройке» Стругацких. «Мне этот вопрос очень нравится», – сказал Юрий Сергеевич, после чего начал описывать длительную процедуру внесения вопроса в повестку дня Общего собрания РАН, путь от бюро отделений через заседания Президиума РАН, который может вопрос и не пропустить.

«Мне этот вопрос очень нравится» прозвучало как приговор. Подверглась критике и формулировка «обращает внимание на недостаточно активное отстаивание интересов российской науки». Он заявил, что не понимает, как мате-



Академик Э. Кругляков.
Фото Н. Деминой

матически точно можно доказать, эффективно работает Президиум РАН в этой области или нет, поэтому не согласен с постановкой вопроса. «Чтобы вести обсуждение, нужно сначала четко сформулировать вопрос», – заявил Осипов.

Он потребовал поставить этот вопрос на рассмотрение всех отделений РАН, чтобы они сформулировали свое мнение и свои претензии. На просьбу поставить дедлайн для проведения таких собраний Осипов ответил: «Собираться можно хоть завтра, но Общее собрание РАН не состоится раньше декабря этого года, как того требует устав». На предложение принять решение о рассмотрении обсуждаемого вопроса «здесь и сейчас», организовав голосование во время текущего Общего собрания (которое является высшим органом управления РАН) ответил отказом уже академик Александр Некипелов, председатель уставной комиссии РАН. Он заявил, что повестка дня Общего собрания обсуждается и утверждается заранее, а предложение стихийного вынесения нового вопроса голосования – это

прямое нарушение устава и путь к развалу Академии.

Таким образом, силами представителей Президиума РАН обсуждение жизненно важного вопроса оказалось затянутым, перейдя в чисто бюрократическую плоскость и фактически потеряв смысл. В завершение ее, судя по всему, усталый от бессмысленных слов академик Славнов сказал: «Мне кажется, мы уже пришли к общему мнению. Раз вам, Юрий Сергеевич, этот вопрос нравится, то вы найдете способ вынести его на обсуждение следующего собрания РАН». Комментарий сорвал аплодисменты, но не дал решения проблемы и не отменил главного: болезненное отношение президента РАН к критике в свой адрес и в адрес Президиума РАН, фактически он преграждает путь любому диалогу с целью усовершенствования функционирования структуры Академии. Президиум предпочитает действовать самостоятельно, не прислушиваясь даже к замечаниям своих коллег.

«Сейчас делается ставка на противопоставление верхов академии – якобы сплошь бюрократов – и обычных ученых. Мне кажется важным сказать следующее. Президиум далек от лакировки деятельности, 90-е годы не прошли даром. Но наши НИИ – это не финансово-хозяйственные надстройки над отдельными исследователями и лабораториями, а ключевое звено в организации научной работы. Именно они определяют распределение средств, выделенных институту академией на конкурентных принципах. И неправильно считать, что грантовое, конкурсное финансирование эффективно, а работа по сметам – нет. Смета дается в результате внутриакадемической конкуренции, это нормальная работающая система. У грантового финансирования есть своя ниша, не более», – заявил Осипов.

Прибавить тут нечего. За последние годы «внутриакадемическая конкуренция» не разработала лучших методов распределения материальных ресурсов в условиях сокращения финансирования, чем пропорциональные сокращения выплат всем институтам по равному принципу и простое закрытие институтов на принудительные каникулы в тех случаях, когда средств уже недостаточно для оплаты электричества и водоснабжения. Двигаться вперед, пытаться перераспределять ресурсы для стимулирования эффективно (по объективным показателям) работающих лабораторий и институтов Президиум не намерен.

Полемика с Путиным

Позиции председателя правительства России Владимира Путина и президента РАН Юрия Осипова, высказанные в ходе Общего собрания, отличались в одном принципиальном пункте: Путин предлагает сконцентрировать имеющиеся ресурсы на прорывных направлениях, а не «размазывать их тонким слоем по хлебушку, так что и масла не видно». Фактически, это

означает, что Россия отказывается от статуса серьезной научной державы, способной покрывать все области исследования – от китаеведения до строительства больших ускорителей, – и готова поддерживать лишь отдельные направления, в которых накоплен большой опыт или которые меньше пострадали от разрушительного вихря 90-х. Осипов, напротив, сторонник «размазывания масла» и считает, что слабость определенных направлений науки – это повод их поддержать, а не закрыть.

И тот, и другой подход содержит очевидные недостатки и проблемы. Подход, предлагаемый Осиповым, в условиях текущего мизерного финансирования академии просто неосуществим. Поясню: выделенные РАН в 2010 г. 49,3 млрд рублей примерно равны бюджету одного мощного американского университета (Российская академия наук – это 450 институтов). Путин объявил, что на фундаментальную науку и высшее образование в 2010 г. выделено 1 трлн 100 млрд рублей – 10% бюджета, то есть на долю РАН приходится менее 5% «околонаучных» трат государства. Не будем останавливаться на том, какие новомодные проекты правительство считает более важными и полезными,



М. Максимов и С. Герштейн.
Фото Н. Деминой

чем РАН. Примем как данность, что финансирование РАН ничтожно и не увеличится. В этих условиях попытка поддержки всех направлений, всех лабораторий, которую предлагает Осипов, будет, очевидно, недостаточной для возрождения слабых лабораторий и ударит по хорошим коллективам. Этот путь деградации и провинциализации науки.

Однако подход Путина содержит пока неустраивающее противоречие в самой постановке вопроса: как выбрать магистральные направления, что считать более нужным, востребованным, полезным обществу. С одной стороны, практическая польза фундаментальной науки вообще лежит в плоскости некорректно поставленных задач: ее невозможно оценить, потому что применения ее могут быть найдены и востребованы лишь через 50-100 лет, тому в истории тьма примеров. С другой стороны, даже для относительно прикладных областей наше общество сейчас неспособно сформулировать научный заказ. Государство пытается переложить эту ответственность на биз-

нес сообразно законам рыночного общества. А современный российский бизнес в подавляющей мере вообще не нуждается в научных разработках, такова его специфика. Поэтому выбор приоритетных направлений науки для поддержки таким способом приводит к совсем плачевному результату: таковых нет, вся наука неинтересна и должна быть ликвидирована.

Позиция академика Осипова в данной ситуации выглядит тупиковой и отражает стремление не совершать резких движений, не обижать институты сокращениями, а власть имущих – острой полемикой. Между тем, избранная стратегия распределения сокращенного в этом году бюджета Академии уже дает свои плоды. Длительные «праздничные» закрытия институтов мотивируют к работе в них лишь пассивных и незаинтересованных людей; желающие работать ищут себе другие ниши. Сокращение (на треть) конкурсного финансирования также ударило по ведущим группам – держателям большого количества грантов, необходимых для ведения исследований на высоком уровне. Руководители таких групп уже отмечают возросший отток кадров за рубеж.

И напоследок

Атмосфера Общего собрания РАН оставила не лучшее впечатление. Выступление Путина вызвало настоящий аншлаг, закончившийся, однако, очень быстро. После того, как премьер покинул зал, за ним потянулась добрая треть слушателей, которые не вняли уверениям, что перерыв еще не начался, до него еще час.

Ближе к середине дня зал опустел наполовину. Перед наступившим, наконец, перерывом сложившуюся ситуацию очень хорошо прокомментировал академик Роберт Нигматуллин. «Все мы здесь как члены Академии получаем зарплату. Посещение собраний РАН, таким образом, является нашей прямой служебной обязанностью, элементом трудовой дисциплины. В связи с этим, я предлагаю членам Академии, которые без уважительной причины пропускают Общее собрание РАН, до следующего Общего собрания не платить академическую стипендию. Думаю, вы согласны со мной, что то, что видят сейчас присутствующие журналисты и другие граждане России, очень понижает наш авторитет. Также, например, падают авторитет Госдумы, заседания которой проходят при пустом зале. Предлагаю также разделить Общее собрание на сектора по отделениям, чтобы в каждом отделении было видно, пропускают ли его члены Общего собрания», – заявил он.

Однако президент РАН не посчитал нужным поддержать это начинание, и присутствовавшие на заседании продолжили бегство. На вечерней его части были почти пусты и места на сцене, а зал был наполнен едва ли на четверть. Перед такой непредставительной аудиторией прошло вручение наград РАН, в том числе Большой золотой медали РАН им. М.В. Ломоносова. И хотя ее иностранный обладатель, японский химик Риоджи Нойори, в своем докладе заявил, что это большая честь для него, вряд ли ему случалось докладываться перед более пустой и незаинтересованной аудиторией. Так что можно с уверенностью сказать, что снижение авторитета РАН в результате несоблюдения простых этических норм распространится и за пределы России. Правда, и зарубежная критика, в частности, интервью Осипова «Газете.Ru» в редакционной заметке журнала *Nature*, не вызывает ничего кроме обид и обвинений в «травле»... ♦

Пожар, которого ждали

18 мая на общем собрании РАН выступал российский премьер Владимир Путин. Глава правительства затронул злободневные для Академии наук темы - финансирование РАН, строительство жилья на ее землях, эффективность исследований. Пока академическая элита и vip-персоны решали эти судьбоносные вопросы, менее чем в километре от здания Президиума РАН шла другая академическая жизнь – тушили пожар в лабораторном корпусе «Модуль», находящемся на балансе Института химической физики (ИХФ) им. Н.Н. Семенова РАН. На борьбу с огнем прибыло несколько пожарных расчетов, машины спецтехники и кареты скорой помощи. Такой масштабный выезд был не случаен. Вокруг – жилые дома, а под «Модулем» расположен склад с химикатами.

Даже если пожар произошел по неосторожности, сам факт его возникновения закономерен. «Модуль» и находящиеся под ним складские помещения мешают начать строительство элитного жилого комплекса. И при этом являются федеральной собственностью. Опыт показывает, что пожары нередко возникают именно в зданиях, на месте которых хотя бы что-то строить. Если их не удастся снести законным путем, пожар существенно облегчает и ускоряет процесс изъятия от мешающей недвижимости. Так произошло, например, с дачей Муромцева в Царицыно, которая горела в январе 2010 г. Ее окончательный снос двумя месяцами позже был представлен как вывоз оставшегося после пожара строительного мусора.

Со сносом «Модуля» также возникли проблемы. Строительство здесь давно хотят начать ИХФ РАН и ЗАО «СУ-155» (об этой и других стройках на землях РАН подробно рассказывалось в статье «Академический отпуск земли» (ТрВ № 6 (50) от 30 марта 2010 г.). Сдерживает лишь отсутствие необходимых документов. Правда, на это мало кто обратил бы внимание, если бы не местные жители, которые то и дело жалуются на любые незаконные работы и не желают мириться с нарушениями.

Тогда санкцию на снос попытались добыть через суд. Получение судебного решения – давно отработанная технология, облегчающая переход имущества из рук в руки и дающая «добро» на те или иные действия. Осенью 2009 г. ЗАО «СУ-155» был заявлен иск к ИХФ РАН об обязанности последнего передать земельный участок со всеми находящимися на нем строениями (среди них не только «Модуль», но и еще два здания) в целях их сноса и дальнейшего строительства на этом месте жилого дома. Иск был удовлетворен, но частично. Стройплощадку в виде земельного участка суд обязал передать, а вот требование о сносе строений было отклонено.

Весьма странной в этом судебном процессе выглядела позиция РАН, которая выступала в нем в качестве третьего лица. Казалось бы, РАН вместе с Росимуществом должна была выступить в защиту подведомственного ей учреждения, оградив академическую недвижимость от сноса. Но, как следует из текста решения, РАН в судебном заседании не возражала против заявленных требований, т.е. фактически поддержала ЗАО «СУ-155» в намерении снести федеральную собственность.

Отказ суда не смутил ЗАО «СУ-155». В феврале в «Модуле» были демонтированы вну-

Акт проверки. Выводы

В результате проверки недвижимого имущества, расположенного по адресу: г. Москва, Ленинский пр-т, д. 38, корп. 11, установлено следующее:

Проверяемый объект является федеральной собственностью, находится на балансе учреждения Российской академии наук «Институт химической физики им. Н.Н. Семенова» (ИХФ) (Учреждение 2) и закреплен за ним на праве оперативного управления.

Изменения в реестр федерального имущества, в связи с передачей Объекта Учреждению 2, не внесены.

Государственная регистрация права оперативного управления на Объект Учреждением 2 не произведена. Право собственности Российской Федерации на Объект зарегистрировано.

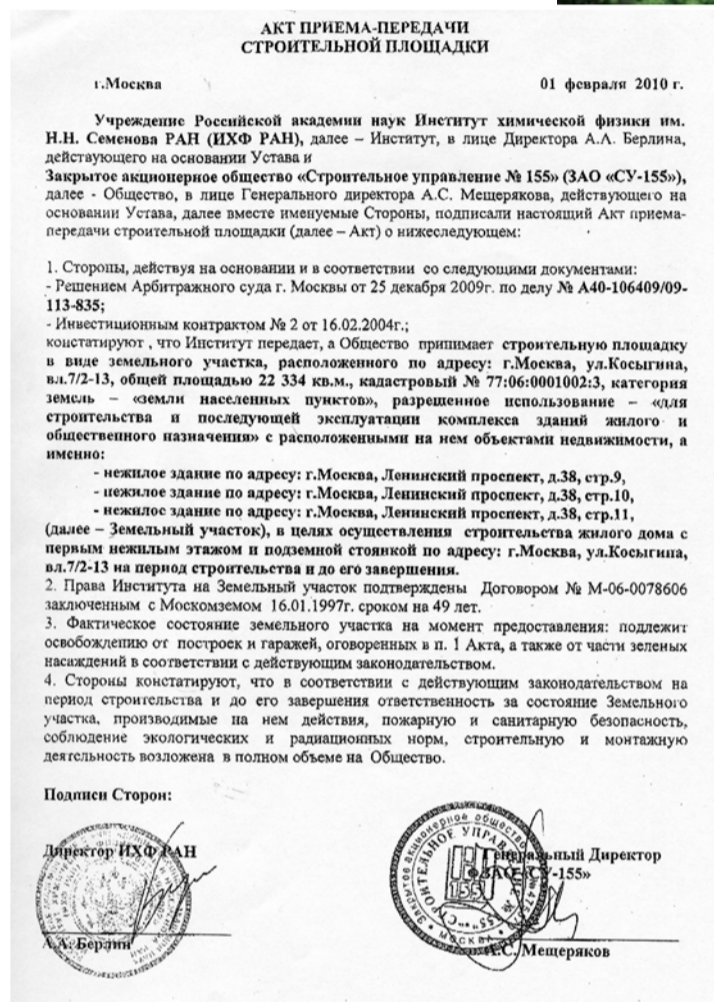
.....

Решением от 25 декабря 2009 г. по делу А40-106409/09-113-835 Арбитражный суд г. Москвы обязал Учреждение 2 исполнить обязательства по инвестиционному контракту, а именно передать по акту приема-передачи ЗАО «СУ-155» строительную площадку в виде земельного участка с расположенными на нем объектами недвижимости, а именно: нежилые здания по адресу: г. Москва, Ленинский пр-т, д. 38, стр. 9, стр. 10, стр. 11, в целях осуществления строительства жилого дома на период строительства и до его завершения.

При этом суд считает, что требования в той формулировке, как изложены истцом, а именно «в целях осуществления сноса строений» не подлежат удовлетворению...

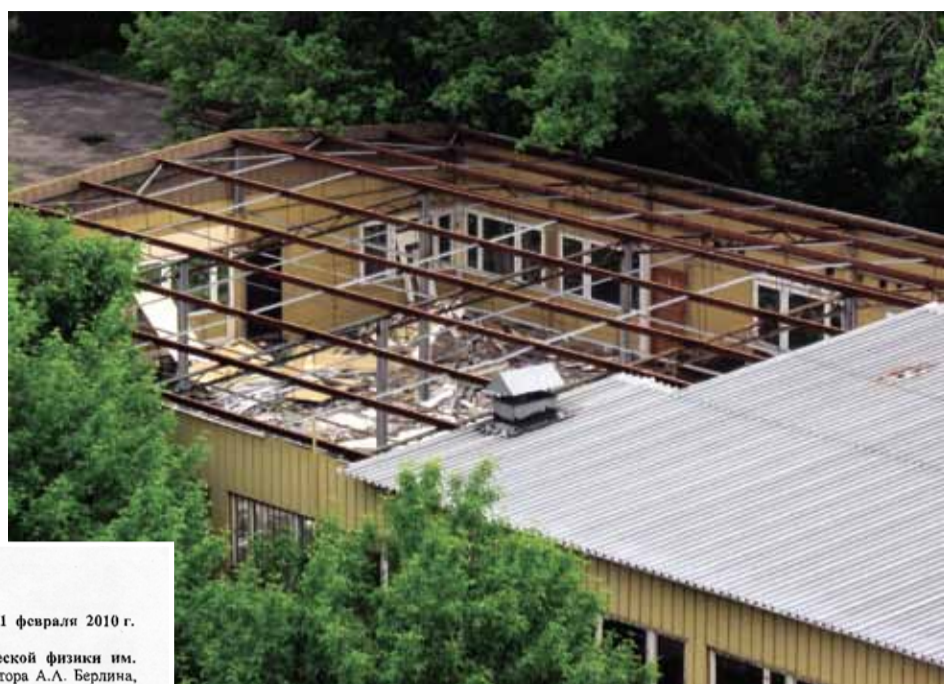
На момент проверки Объект не использовался, ЗАО «СУ № 155» проведена частичная разборка крыши и внутренних перегородок здания.

Из Акта проверки фактического использования федерального недвижимого имущества (утвержден зам. руководителя ТУ Росимущества в городе Москве С.Б. Сатаевым 08.04.2010 г.)



тренние перегородки, дело дошло до крыши. Увидев оголяющееся здание, жители пожаловались на проведение работ без разрешительных документов. Снос был приостановлен, а Территориальное управление Росимущества в Москве организовало проверку фактического использования объекта.

Выяснилось, что в феврале 2008 г. «в целях повышения эффективности использования федерального имущества» «Модуль» был передан с баланса Института биохимической физики (ИБХФ) им. Н.М. Эммануэля РАН на баланс ИХФ РАН [1]. Институты должны были передать документы для внесения соответствующих изменений в Реестр федерального имущества, но почему-то не сделали этого. Лабораторный корпус по-прежнему числится в Реестре за ИБХФ РАН.



Тут нельзя не вспомнить о том, что в октябре 2008 г. вышло распоряжение Президиума РАН [2], в котором управделами РАН К.А. Солнцеву поручалось принять меры по контролю за инвестиционными договорами учреждений и организаций РАН, а до

сведения руководителей учреждений и организаций РАН доводилось, что они несут персональную ответственность за своевременное и полное представление сведений о федеральном недвижимом имуществе для внесения в Реестр федерального имущества, закрепленного за РАН. О том, понес ли директор ИХФ РАН А.А. Берлин какую-либо ответственность за непредставление сведений о «Модуле» в Росимущество, неизвестно.



Но вернемся к истории с пожаром. Его давно прогнозировали местные жители, вопрос был только в сроках. После того, как в октябре 2008 г. на участке появились строители,



там произошло уже два возгорания. Один раз полностью выгорела бытовка, в другой раз возгорание случилось на складе во время проведения строителями сварочных работ. Грубое нарушение правил пожарной безопасности могло привести и к более тяжелым последствиям. Например, в декабре 2008 г. строители незаконно установили ворота, перегородив пожарный проезд к зданиям сразу нескольких институтов РАН. Эти ворота были демонтированы по требованию жителей только несколько месяцев спустя. А в марте 2009 г., как раз в тот день, когда случился второй пожар, подъезд к «Модулю», в котором тогда еще работали научные сотрудники, был полностью перегорожен бетонными блоками. Туда бы не подъехала ни скорая, ни пожарные. Попробуем подвести итоги. В «Модуле», износ которого составляет все-

го 20%, еще в прошлом году размещались научные лаборатории, велась научная деятельность. Но он оказался не нужен ни самой РАН, чьей основной целью является организация и проведение научных исследований, ни ИХФ РАН, который позиционирует себя в качестве одного из широко известных научных центров в мире. Кстати, одним из направлений работ института являются процессы горения и взрыва.

Игорь Некрасов

1. Распоряжение МТУ ФАУФИ по РАН от 12.02.2008 г.

2. Постановление «О мерах по устранению недостатков в деятельности РАН по представлению Генеральной прокуратуры РФ от 8 сентября 2008 г. № 73/2-34-08», вышло

8 октября 2008 г. за подписью и.о. президента Российской академии наук академика А.Д. Некипелова.



Закрывать, почистить?..

Ревекка Фрумкина



С некоторых пор предложения закрыть (расформировать) Российскую академию наук появляются с навязчивой регулярностью. Работая в этой системе с 1956 г., я в известной мере имею возможность оценить ее плюсы и минусы, тем более, что по отношению к Академии как учреждению я всегда пребывала в позиции *неучастия*: когда-то – по идеологическим причинам, с некоторого времени – из-за нежелания *потворствовать*.. Неучастие все-таки лучше, чем вынужденно *безответственное* участие..

Полвека «внутри» дают мне немало поводов для размышлений. Это правда, что Академия стареет, традиции не воспроизводятся, новое приживается с трудом, способная молодежь уезжает. И все-таки я продолжаю считать принципиально важным, что Академия наук остается единственной государственной институцией, где людям официально платят деньги за то, что они *думают*. Впрочем, платят мало и даже очень мало (высококотируемые лица не в счет), поэтому многие из тех, кто помоложе и побойчее, в РАН нередко только «числятся», а реально трудятся в иных местах – в вузах побогаче, в СМИ, в университетах и фирмах за границей и т.д. (Здесь и далее я отвлекаюсь от проблемы грантов, поскольку их получают немногие, зарплату же платят всем.)

Зачем тогда вообще Академия? Тем более, что за РАН числится куча хороших зданий, библиотеки, дорогие и сложные установки и т.д. Не закрыть ли эту «лавочку»? А для начала, быть может, создать некую дублирующую структуру..

В дискуссиях на эту тему почему-то игнорируется то обстоятельство, что Академия существует не в безвоздушном пространстве, а является *частью системы*, которую можно условно назвать «совокупность образовательных, научных и прочих *социальных институтов*». Притом не только РАН существенно зависит от этих социальных институтов, но и они в немалой мере зависят от РАН – даже тогда, когда эта зависимость не столь очевидна.

Примером может служить система научных библиотек и совокупность информационных центров по гуманитарным наукам, объединенных ИНИОН РАН. (Между прочим, библиотека ИНИОН – это 14 млн единиц хранения.) Или сложная организованная группа научных и технологических структур, возникших на основе и вокруг новосибирского Академгородка.

Да, в западном мире фундаментальной наукой занимаются преимущественно в университетах, в том числе в частных, и «обходятся» без Академии в нашем смысле. Но там наука как *социальный институт* вписана в систему прочих социальных институтов, *существенно отличающихся от наших*. Поэтому попытки переноса «тамошних» правил бытия науки на российскую почву нередко не только нелепы, но и вредны.

Тем более вредны, что входящие в РАН исследовательские институты лишь формально уравнины в правах – на деле же это просто разные миры. Что общего между небольшим гуманитарным институтом со 150 сотрудниками, из которых наукой даже формально занята в лучшем случае треть (ведь есть еще и бухгалтерия, хозяйка, комендант здания, какая-никакая библиотека и т.п.), и, например, Институтом прикладной математики им. Келдыша? (Не буду уточнять, чем именно он располагает нынче, а еще недавно это был самодостаточный городок за стеной, напоминающей крепостную ограду.)

Неловко напоминать, что подавляющее большинство наших вузовских преподавателей перегружены аудиторными «часами» и одновременно озабочены поисками дополнительных источников заработка. Тем временем на студенческой скамье оказывается все больше молодых людей, целью которых является *приобретение дипломов и степеней* – уже и в платную магистратуру начинают поступать единственно ради повышения социального статуса.

Мой муж много лет преподавал в МАДИ и отмечал, что с некоторых пор лучшими студентами регулярно оказывались индийцы, малайцы и другие граждане из дальних стран: они-то как раз приезжают за знаниями.

В аспирантуру РАН поступить сложнее, чем в аспирантуру среднего педвуза, но и здесь успешно действуют все те же далекие от науки мотивации: например, использовать три отпущенные года, чтобы закрепить в Москве, и т.п.

Конечно, есть и совсем другие вузы, например так называемые постдипломные университеты. Быть может, со временем те, кто в более отдаленной перспективе мог бы пополнить ряды академических институтов, будут стремиться в Европейский университет Санкт-Петербурга, в Российскую экономическую школу, в «Шанинку».

Но перечисленные учебные заведения – сугубо *внесистемные* феномены: они возникли благодаря особому стечению обстоятельств и остаются уникальными, поскольку существуют по особым правилам. А словосочетание «исследовательский университет», направленное как раз на создание системы образовательных учреждений особого типа, вообще пока не наполнилось реальным содержанием – вывеску-то повесить просто, зато остальное, как мы могли убедиться, нетривиальная задача. Уже поэтому благие пожелания – сделать «как у них» – на данном этапе должны осознаваться как отдельные сугубо локальные решения.

Еще один актуальный «академический» сюжет – возвращение некогда уехавших. Разумеется, необходимо максимально упростить процедуры нострификации всех дипломов и выдавать в нужных объемах то, что некогда называлось «подъемные», т.е. государственные ссуды на переселение и начальную адаптацию.

Но я была бы решительно против того, чтобы для «возвращенцев» создавались какие-то особые условия – будь то эксклюзивное предоставление оборудования или особые бытовые блага. Это несправедливо по отношению к тем, кто продолжал работать здесь, – тем более что «*пряников сладких всегда не хватает на всех*».

Куда более важно сформировать прецедентные и системно воспроизводимые схемы, которые распространялись бы на тех, кто еще размышляет о плюсах и минусах работы за пределами России. ♦



Рис. Ю. Быкова

Муму в «Чистой воде»

Чем хороши дураки – так это тем, что они глупые, жадные и ленивые.

Вот чего стоило неизвестным организаторам кампании по дискредитации оппозиционных политиков подкладывать им разных девушек? Так нет, пожадничали, использовали (во всех смыслах) одних и тех же, отчего получилась не дискредитация, а анекдот: не поимевший Катю Муму уже и оппозиционером-то не считается. Кому не досталось, в очередь выстраиваются, а Катя, как дефицит советских времен, внезапно исчезла. Специалисты говорят, что это всё нарочно, это какой-то глубокий расчет, но мы не специалисты и используем наиболее экономное объяснение: дураки.

Вот чего стоило организаторам очередной пиаровской кампании Петрика рассылать разные тексты в разные издания? Ну чтобы совсем уж словесных совпадений не было. А то опять получился анекдот: заметка в «Московском комсомольце» [1] дословно совпадает с текстом, который за деньги предлагали напечатать «Ленте.ру» [2]. Эта публикация тем более удивительна, что в начале этого года МК опубликовал десятки ярких антипетриковских материалов. Потом замолк. Потом вот это. Неужели договорились? Видимо, про это надо спрашивать главного редактора МК Павла Гусева (кстати говоря, председателя Комиссии Общественной палаты по коммуникациям, информационной политике и свободе слова в СМИ).

Интересно и другое. Вот что написано в МК: «Как сообщало СМИ, а в частности Газета «Общество и Экология»: «Редакция располагает документами, в которых содержится переписка члена Комиссии РАН по лженауке академика Александрову, Шевелева и американского журналиста Лебедева. За миллион долларов они разработали план «разоблачения» Петрика» (орфография сохранена) [3]. Главный редактор упомянутой газеты Сергей Лисовский – известный петриков поклонник, засветившийся в начале 2010 г., когда он как председатель Общественного эколо-

гического совета при губернаторе Ленинградской области пытался протолкнуть заявление в поддержку Петрика. Но вот откуда у него фрагменты частной переписки? То ли Петрик не врет, намекая на друзей в кругах, близких к органам безопасности, то ли это все вообще из пальца высосано.

Надеюсь, ответ на эти и многие другие вопросы будет получен в ходе судебного разбирательства: на днях пришли сообщения, что Петрик подал в Арбитражный суд на ряд изданий, опубликовавших неодобрительные комментарии о его деятельности. Там он ссылается на ущерб, понесенный в результате сокращения продаж тех самых фильтров им. бывшего Шойгу с бывшей символикой «Единой России», победивших в то ли бывшем, то ли не бывшем конкурсе, проведенном ЕР. Насколько я понимаю, для выяснения размеров ущерба как раз надо будет выяснять все эти бывшие и небывшие обстоятельства. Так что у нас есть шанс узнать много интересного. Если только те самые друзья не намекнут Петрику, что не надо суетиться, производя ненужный шум. Так сказать, утопят Муму в «Чистой воде».

Косвенно с этой историей связана еще одна. Вот что сказал премьер-министр в заключительном слове на Общем собрании РАН: «Вы знаете, я думаю, что каждого из нас с момента рождения и до тризны всегда критикуют. Меня за последние десять лет столько критикуют, что я даже уже устал реагировать на это. Ну да, такова жизнь. Чем более значимым делом мы занимаемся, тем больше критики. Это, в общем, и неплохо. На то и одна рыба в реке, чтоб другая не дремала. Но есть, конечно, и записные критики. Но к этому тоже надо относиться спокойно. Есть люди, которые на этом либо зарабатывают, либо хотят заработать. Это просто их профессия. Ну чего на это обращать внимание? Вот академик Лаверов сказал, что есть даже препарат вами изобретенный, – Юрий Сергеевич упомянул об этом – который стимулирует мозговую

деятельность. Ну дайте этим критикам этот препарат – может, они успокоятся немножко» [4]. Мнения обозревателей о том, кто имелся в виду, расходятся: Владимир Покровский (см. репортаж на стр. 2) считает, что это был Борис Грызлов, записавшийся в критики как раз в результате петриковского скандала, Иван Стерлигов относит к ним «тех, кто призывает к ответу верхушку РАН (Северин, Гурьев, Гельфанд, Дьяконов etc.)» [5], а кто-то из присутствовавших на заседании подумал, что речь вообще идет о министре образования и науки Андрее Фурсенко. Судя по тому, что это было сказано в ответ на жалобу на «нападки на некоторых членов Президиума», прав И. Стерлигов. Докладываю премьер-министру: спасибо, лекарства пока не нужно, в полном соответствии с имеющейся профессией и Вашими указаниями успешно работаю «по такому содержательному критерию, как количество публикаций в признанных научных изданиях». Остальные «записные критики» тоже в препаратах пока не нуждаются, разве что в расходниках для опытов.

А что до вице-президентов – так вице-президент Сергей Алдошин, прославившийся высказываниями про гениального ученого Петрика, теперь возглавляет комиссию РАН по оценке деятельности научных организаций. То есть Петрика он уже оценил по достоинству (говорит, шугил [6], но по видео [7] не похоже), теперь оценит всех нас. Ну, это тоже в полном соответствии с полученными от премьер-министра указаниями: на критику не реагировать, продолжать заниматься «значимым делом».

Михаил Гельфанд

1. www.mk.ru/social/article/2010/05/19/491337-nauchnaya-inkvizitsiya.html
2. www.lenta.ru/columns/2010/05/19/letter/
3. www.uniq.spb.ru/eco/256.html
4. www.premier.gov.ru/events/news/10609/
5. www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d_no=30480
6. www.polit.ru/science/2009/12/22/aldoshin.html
7. www.youtube.com/watch?v=alybmlGwt0s



Параллельный мир: есть контакт

Ирина Якутенко

В последние годы в книжных магазинах стало появляться много научно-популярной литературы, что, конечно, не может не радовать. Но несмотря на растущий ассортимент, тематика представленных произведений остается довольно узкой. Больше всего книг посвящено физике (не в последнюю очередь благодаря переизданию книг Стивена Хокинга), на втором месте находится астрономия, на третьем – молекулярная биология и генетика. Книжки о квантовой физике, теории относительности и астрономии читатели любят за то, что эти предметы ужасно загадочны и при этом имеют дело с основой основ нашего мира, а генетика привлекает тем, что от нее рукой подать до медицины, которая обещает нам в ближайшем будущем самые невероятные перспективы вроде новых органов и долголетия.

Другие дисциплины всеми этими достоинствами похвастаться не могут и поэтому имеют в глазах читателя меньшую ценность. И тем не менее, изредка на прилавках появляются научно-популярные книги не только про Эйнштейна, геном и квазары. Еще реже эти книги оказываются не переводными, а написанными российскими авторами. Одной из таких книг, в которой рассказывается о незаслуженно «завдвинутой» области науки, стала вышедшая в 2010 г. работа Владимира Анатольевича Цимбалы «Растения. Параллельный мир».

Автор книги попытался описать неподготовленному читателю мир растений – существ, которые настолько сильно отличаются от людей и других животных, что вполне могут восприниматься как инопланетяне. Растения всегда находятся на одном месте, они не издадут никаких звуков, у них нет привычных нам органов, и хотя сейчас никто не сомневается, что трава и деревья – живые, у многих людей есть ощущение, что они живые как-то по-другому.

В предисловии автор пишет, что в своей книге он как раз и намерен поближе познакомиться читателя с особенностями этих удивительных созданий и описать, насколько необычным, непохожим на животных образом им приходится решать неизбежные задачи – как дышать, двигаться, питаться и размножаться. Кроме того, Владимир Цимбал собрался вкратце рассказать о происхождении растений и их эволюции.

С поставленными перед самим собой целями автор справился – но справился частично. Ему действительно удалось всего на 144 страницах упомянуть все основные особенности растений, однако каждой из этих особенностей уделено совсем немного внимания – например, на описание органов чувств растений (о существовании которых большинство читателей, наверно, узнают впервые) отведено всего пять с половиной страниц.

При этом по контрасту с лаконичностью рассказа о физиологии растений Владимир Цимбал подробно, с приведением различных точек зрения, обсуждает их происхождение и эволюцию с палеозойской по кайнозойскую эры. Автор пытается ответить на вопрос, кто был родоначальником разных групп растений, цитирует мнения специалистов по этим вопросам и вступает с ними в полемику. При этом ему неизбежно приходится то и дело употреблять труднопроизносимые термины вроде «глоссоптериды», «псигофиллодендроны», «тортиликаулис» и «брахибласт». Человеку, не имеющему биологического образования, продираться через эти названия будет весьма непросто. Кроме того, читателю, который специально не интересуется флорой, вряд ли будет близок пыл ботанических дискуссий о предковой форме плауновидных.

Обобщая, можно сказать, что у труда «Растения. Параллельный мир» нет ясной целевой аудитории. Люди, избравшие ботанику своей профессией, не найдут в книге ничего нового для себя. Те же, кто о растениях ничего не знает, могут не оценить это произведение из-за отсутствия ярких примеров, иллюстрирующих ту или иную непривычную для животных особенность «зеленых братьев», и обилия подробностей, которые непрофессионалу вряд ли покажутся важными.

Тем не менее, несмотря на некоторый перекокс в изложении темы, «Растения. Параллельный мир» – вполне достойная научно-популярная книга. И хотя для ее чтения временами требуется прикладывать некоторые усилия, тот, кто справится с этой задачей, заметно расширит свои представления об окружающем мире, тем более что в книге действительно есть кое-какие занятные сведения о цветах и деревьях. И самое важное то, что знакомство с работой Владимира Цимбалы может побудить читателя начать искать еще какие-то сведения о растениях. А так как из книги читатель узнает много специальных терминов, то после ее прочтения ему, вероятно, станут доступны и более серьезные источники.



В. А. Цимбал
Растения. Параллельный мир
Издательство: Век 2, 2009 г.



Пишите, Шура, пишите...

Егор Задерев

Написание коллективных писем «от ученых – Президенту» уже переросло в жанр народной забавы. На моей памяти за последние пару лет ученые сподобились написать почти с десятком писем разной степени коллективности. Можно вспомнить и письмо десяти академиков против клерикализации общества, и обращения профсоюзов РАН к властям. Но из массовых и децентрализованных акций в памяти четко отложились три.

Первым делом ученые просили оградить общество, и в частности школу, от религии (www.scientific.ru/doska/opk.html). Услышали их просьбу или нет, сказать трудно. Внедрение основ религиозной культуры в школьную программу началось не так давно. Вроде и выбор у школьника есть (какой именно курс слушать), и преподаванием предмета занимаются не представители церкви, а все те же школьные учителя в перерывах между занятиями (кто по труду, а кто и по биологии), но мне кажется, что подписанты в массе своей не удовлетворены импактом прошения...

Затем письма в Москву полетели дуэтом (www.novayagazeta.ru/data/2009/12/13.html). Российские ученые просили не трогать РФФИ и отменить Ф3-94 в части регулирования конкурсов по научным программам. «Внимательно выслушав» подписантов, чиновники бюджет РФФИ на текущий год сократили, а Ф3-94 тем временем еще сильнее ударил по конкурсам в рамках федеральных целевых программ, что курирует Министерство образования и науки (ситуацию достаточно подробно освещает Евгений Онищенко в статье «Большие гранты. Большие игры?», опубликованной в ТрВ № 52 от 27 апреля 2010 г. – www.trv-science.ru/2010/04/27/bolshie-granty-bolshie-igry/).

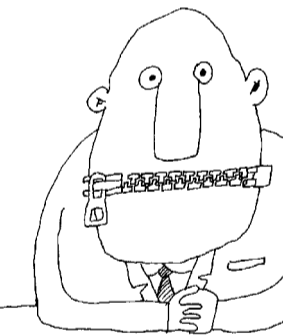
Представители нашей ученой диаспоры из-за рубежа тем временем не стали размениваться на мелочи и предложили целый комплекс мер – начиная с резкого подъема финансирования научных исследований и заканчивая централизованной государственной программой работы со школьниками и популяризации научных знаний. В качестве прямого следствия этого прошения многие называют проект «Сколково». Якобы, услышав призывы западных ученых увеличить финансирование, привлечь зарубежных специалистов и сконцентрировать усилия на конкретных проектах, и была рождена концепция «Сколково». Может быть... а может быть лучше спросить у подписантов: удовлетворены ли они такой реакцией власти?

Итак, из трех писем лишь одно (да и то со спорной эффективностью) достигло цели. По большому счету следует признать, что достигнуть цели имело шанс лишь то письмо, в котором так или иначе озвучены меры и планы, совпадающие с какими-то интересами управленческой верхушки. Впрочем, об эффективности письмописания сами авторы тоже уже задумываются. Так, Михаил Гельфанд еще в сентябре прошлого года заметил (ТрВ № 38 от 29 сентября 2009 г.), что коллективные акции важны в первую очередь как инструмент общественной мобилизации. Вот что он пишет: «Они (массовые акции. – Е.З.) не только показывают, кто есть кто; они психологически мобили-

зуют – потому я, возможно, наивно верю, что человеку, подписавшему подобное коллективное письмо, будет сложнее уговорить себя поучаствовать в каком-нибудь очередном частном безобразии». Мобилизация – это, наверное, хорошо. Только вот предмет мобилизации, насколько я понимаю, все-таки должен быть достаточно внятн и логичен. Судя по тому, что появилось в средствах массовой информации за последний месяц, о мобилизации никто уже особо не думает. Жанр прямого общения с Президентом стал превращаться в фарс.

В преддверии общего собрания Российской академии наук почти одновременно появилось два новых письма. Понять логику и чаяния подписантов трудно даже представителям научного сообщества, не говоря уж о чиновниках.

В первом письме молекулярные биологи просят Президента выделить бюджетное финансирование для программы Президиума РАН «Молекулярная и клеточная биология» (www.ibch.ru/press/news/science/133).



ходимости экспертизы при рассмотрении научно-технических проектов, постулирует, что такую функцию в России выполняет Академия наук, и далее «логично» просит защитить Академию наук от нападок партии власти. Причем пункт о том, что ученые просят у Президента защиты от партии власти, – это еще самая небольшая нелепость этого письма. Вы спросите, причем же здесь партия власти? Ну а как? Единственным, кто открыто обвинял комиссию по лженауке РАН в маркобесии, был председатель партии власти – господин Грызлов. Президент России при этом во всех своих выступлениях об Академии отзывался только положительно. Да бог с ним. Куда интереснее предшествующая связка – о необходимости экспертизы и о роли РАН в этой экспертизе. Ведь сама Академия (по крайней мере, устами своего президента) собирается устранить от экспертизы своей же научной деятельности. Мало того, что призыв президента РАН Юрия Осипова публиковаться только в россий-

ских журналах и его уверенность в том, что любой уважающий себя западный ученый должен знать русский язык, получили насмешливую огласку в мировой научной прессе (*Nature*, № 464, 11 March 2010), так Президиум РАН как раз в дни выхода в свет письма в его защиту всерьез обсуждал запрет на публикацию статей в иностранных научных журналах (<http://xelat.livejournal.com/54808.html>). Что такое публикация в зарубежной научной прессе? Это независимая экспертиза результатов той или иной работы. Если Академия планирует уйти от экспертизы своих исследований, то возникает логичный вопрос, имеет ли она право на экспертизу каких-либо чужих результатов? Ведь ее собственная квалификация окажется не подтвержденной...

Что я могу сказать в итоге? Менее логичные и более хаотичные письма от лица ученых лично мне представить сложно.

Что же, читая подобные обращения, должен думать чиновник, а уж тем более Президент, по умолчанию наделяемый авторами письма высшим пониманием происходящего вокруг, я не знаю. Точнее, совершенно понятно, что он должен думать. Что ученые сами не знают, чего хотят. То они требуют независимости, то просят вмешаться в распределение средств. То просят разогнать Академию, то утверждают, что она «имеет глубокие традиции и авторитет в международном научном сообществе». Какой из этого можно сделать вывод? Только один. Подобные письма можно благополучно выбрасывать в корзину. Я просто уверен, что перевод жанра массовой акции в режим забрасывания письмами напрочь дискредитирует и выхолащивает любой положительный эффект, который мог бы быть в поданных акциях. На месте чиновников примерно после третьего письма я бы стал со спокойной совестью их просто игнорировать. Так что, тому кто еще бессонными ночами думает, как нарушить покой Президента, настоятельно советую предварительно хорошенько подумать, а надо ли. ♦

Рис. В. Шилова

В основном подписанты – это представители РАН. Но, позвольте, программы РАН – это внутренне дело Академии наук! Именно РАН, по мнению большинства подписантов, и нужно считать наилучшим экспертом в области фундаментальной науки в России, она способна как определять приоритеты, так и распределять финансирование (исходя из научной значимости и важности работ). И именно РАН в лице академиков и руководства еще несколько лет назад всячески противилась попыткам Правительства поставить распределение средств под внешний контроль. Может быть, я чего-то не понимаю, но, по сути, подписанты письма обращаются к Президенту со следующим: «Мы сдаемся, РАН не способна распределять средства сама, помогите нам снаружи». Получается явный демарш и раскол? С моей точки зрения, более убедительного аргумента в пользу необходимости жесткого реформирования Академии наук для чиновников и придумать сложно!

Второе письмо, выражаясь современным интернет-сленгом, просто доставляет. Ассоциация русскоговорящих ученых за рубежом (<http://rusca.net/highlights/highlights.html>) просит Президента помнить о необ-

Президенту Российской Федерации Медведеву Д. А.

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

Вы, как и другие руководители государства, не раз говорили о важности науки для создания в нашей стране высокоразвитой экономики. За последние годы не раз и не два наука называлась в числе основных государственных приоритетов. Произносится немало правильных слов о необходимости повышения эффективности вложения средств в науку, проведения открытых и честных конкурсов, отказе от «финансирования вывесок» и т.д.

Однако действия органов власти часто не имеют с правильными словами ничего общего. Важнейшие решения принимаются в закрытом режиме на основе согласования ведомственных, а иногда и персональных интересов. Предложения и требования самих ученых не принимаются во внимание, несмотря на обещания с высоких трибун. Утверждения, что планы правительства открыты и широко обсуждаются научной и образовательной общественностью, не соответствуют действительности. Доказавшие свою эффективность системные механизмы подменяются временными мерами. О принятых ранее решениях быстро забывают, не обеспечивая их нормального выполнения.

Необходимо изменить систему выработки и принятия решений, иначе чиновничья имитация полезной деятельности добьет российскую науку. Но некоторые простые и понятные шаги в области конкурсного финансирования науки следует предпринять прямо сейчас. Эти шаги не требуют вложения десятков миллиардов рублей и будут не на словах, а на деле способствовать повышению эффективности научных исследований.

Одна из острых проблем связана с положением ведущих научных фондов. Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) и Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) являются сегодня наиболее эффективными из государственных организаций, финансирующих научные исследования. Выделяемые ими средства направляются на финансирование наиболее результативных научных групп независимо от их ведомственной принадлежности. При поддержке РФФИ и РГНФ работают тысячи научных групп. Однако бюджет фондов резко сокращен; средний размер грантов РФФИ и РГНФ сейчас недопустимо мал. Кроме того, нынешняя редакция Бюджетного кодекса РФ ставит под угрозу нормальную работу фондов после 2010 г.

Одновременно с этим без проработки ключевого для успеха дела момента – деталей организации конкурсов и экспертизы – учреждается новая система распределения больших грантов для стимулирования создания сравнительно небольшого числа новых научных групп в вузах. На это выделяются деньги, сравнимые с суммарным финансированием всех проектов РФФИ. Таким образом, поддержка тысяч успешно работающих научных групп оказывается менее важной, чем поддержка групп, которые еще даже не созданы. Трудно понять логику тех, кто принимал такое решение.

Другой серьезной проблемой является распределение средств на исследование и разработки в рамках госзаказа: Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005 г. практически не учитывает специфики научно-образовательной сферы, что самым негативным образом сказывается на эффективности принимаемых государством мер. Из-за этого, в частности, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», принятая для решения острейшего кадрового вопро-

са в научно-образовательной сфере и высокотехнологичной индустрии, работает год от года всё менее эффективно. Те же недостатки присущи и конкурсам, проводимым в рамках других ФЦП, ориентированных на развитие научно-технического потенциала нашей страны. Обещания внести необходимые изменения в Федеральный закон № 94-ФЗ пока не выполнены, а разрабатываемые чиновниками поправки в закон не позволят существенно изменить ситуацию к лучшему.

Мы рассчитываем, что Вы обратите пристальное внимание на степень проработанности и согласованности принимаемых решений в сфере науки и образования. Ситуация не изменится к лучшему, пока научная общественность не будет оказывать реального влияния на подготовку таких решений. Необходимо, в частности, чтобы при проведении любых конкурсов определяющую роль в разработке регламентов, выработке критериев оценки и проведении экспертизы играли активно работающие ученые, а не чиновники.

В качестве первого шага мы призываем Вас дать поручение обеспечить нормальную деятельность научных фондов и увеличить их бюджет минимум в два раза уже в следующем году, а также внести поправки в Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005 г., которые отражали бы специфику научно-образовательной сферы.

Подписать письмо можно, направив информацию о себе (ФИО, ученая степень, ученое звание, иные регалии, занимаемая должность, место работы, город) в указанном на странице www.scientific.ru/doska/rffi2010.html формате по адресу rffi2010@mail.ru.

По порядку

Анастасия Казанцева

В связи с увеличением продолжительности светового дня в Петербурге стали заметнее городские сумасшедшие. Один такой, например, испортил прекрасный новый тротуар по дороге к платной поликлинике на Литейном трафаретными надписями «аборт – это убийство». Я перешагиваю через них и думаю о том, почему из всех назойливых попыток залезть в мою голову меня больше всего раздражает именно пролайферская пропаганда, хотя, казалось бы, где – репродукция, а где – я.



И я думаю о «Краткой истории времени», о той ее главе, где Хокинг рассказывает о психологической стреле времени. Он говорит о том, что существует три основных подхода к пониманию времени: можно считать, что оно течет в направлении расширения Вселенной (космологическая стрела), в направлении возрастания энтропии (термодинамическая стрела) и в направлении, при котором мы помним прошлое, а не будущее (психологическая). Хокинг говорит, что в воображаемой Вселенной, в которой беспорядок уменьшался бы со временем, и восприятие времени разумными существами должно было бы быть направленным в другую сторону: они бы помнили будущее, но не помнили прошлого, и поэтому, хотя в их мире разбитые чашки сами собирались бы на столе, они запоминали бы эти события в порядке возрастания энтропии (целая чашка – разбитая чашка).

Получается, что разумное существо может жить только в мире, где энтропия возрастает. А основное следствие из этого – культурная норма, подразумевающая уважение к упорядоченным объектам. Чем сложнее объект, чем больше усилий потратили люди на его сооружение, тем он ценнее, даже если никакой практической пользы от него нет; разрушить сарай – меньше зло, чем разрушить храм. Этот стереотип распространяется не только на творения человека, но и на творения естественного отбора: нет ничего страшного в том, чтобы прихлопнуть комара, потому что он хочет укусить, но есть нечто глубоко аморальное в том, чтобы убить собаку, потому что она рычит. Собака может быть опаснее, чем комар, но ее мозг устроен более сложно, и поэтому ее убийство – больший грех.

В рамках этой логики высокоупорядоченный объект (взрослая женщина) представляется несравнимо более ценным, чем объект низкоупорядоченный (оплодотворенная яйцеклетка), и интересы объекта со сложной нервной системой являются абсолютно приоритетными перед интересами объекта без нервной системы как таковой. Люди, которые считают, что права простых объектов (будь то эмбрионы или лабораторные мыши) важнее, чем качество жизни сложных объектов, вызывают у меня глубокое недоумение на грани с ксенофобией: мне кажется, что они живут в каком-то другом мире, с какой-то другой стрелой времени, что у них принципиально иные отношения с энтропией. В самом деле, если у них нет категорического императива «упорядоченное важнее неупорядоченного», то, наоборот, и сама энтропия не вызывает у них такого ужаса и отвращения, как у простых смертных, которые пытаются успеть что-то открыть, создать, построить и написать, потому что все время помнят, что через несколько десятков лет энтропия их победит – окончательно и бесповоротно. ♦

Не опять, а снова!

21 мая 2010 г. на сайте scientific.ru начат сбор подписей под письмом Президенту РФ, опубликованном выше. По состоянию на 25 мая письмо подписали более 100 человек. Обсудить публикацию можно также в ЖЖ-сообществе *ТрВ-Наука* http://community.livejournal.com/trv_science_ru/

Опять письмо, опять Президенту. В последние годы жанр «коллективное письмо Президенту» приобрел в научной среде особую популярность: Президенту пишут работающие в России и за рубежом ученые, пишут по частным и общим вопросам. Президенту пишут, а на письма отвечает, как водится, какой-нибудь «начальник ЖЭКа»: «Ведется большая работа, она будет продолжена». А жизнь, тем временем, течет своим чередом.

Данное письмо в известном смысле является продолжением прошлогоднего «письма 500 докторов», в котором ученые обращались к Президенту с беспокойством по поводу судьбы ведущих научных фондов – РФФИ и РГНФ, – а также призывали внести изменения в законодательство, регулирующие проведение госзакупок, которое совершенно непригодно к реалиям научно-образовательной сферы. После письма ситуация, и правда, изменилась, только совсем не так, как рассчитывали ученые: бюджет научных фондов заметно урезали, а правила, регулирующие конкурсы ФЦП «Кадры», изменились в худшую сторону.

Наблюдая за этим, многие перестают видеть какой-либо смысл в письмах: зачем писать челобитные царю, когда ничего не меняется? Если относиться к письмам как к челобитным доброму царю, открывающим ему глаза на действия злых бояр, то, конечно, это наивно. Однако к коллективным письмам можно относиться и по-другому: как к действию, направ-

ленному на привлечение внимания к определенным проблемам не только (а может быть, даже и не столько) Президента, но и общества. Как к действию, которое может быть дополнено статьями в массовых СМИ с четким, аргументированным изложением позиции, активными обсуждениями в Интернете. Тогда и взгляд на осмысленность этого действия может быть другим.

А относительно безрезультатности... Мне вспоминается заметка Анастасии Казанцевой «Выученная беспомощность», написанная после прочтения книги Дмитрия Жукова «Биология поведения: гуморальные механизмы» и опубликованная в прошлом номере *ТрВ*. Термин «выученная беспомощность» означает вот что: после того, как животное предприняло несколько попыток превращения неприятной ситуации в нейтральную, не достигших успеха, оно перестает пытаться что-то изменить. А дальше процитирую Казанцеву: «*Но во многих ситуациях создание выученной беспомощности – важнейший инструмент управления людьми. Необъективные оценки в плохой школе, противоречивые приказы в плохой армии и немотивированная холодность (лучше всего – в непредсказуемом сочетании с немотивированными похвалами) в плохой семье преследуют одну и ту же цель: показать человеку, что от него ничего не зависит, а значит, не стоит и пытаться что-то делать. Жить в окружении людей с выученной беспомощностью бывает очень удобно. От них очень легко добиваться того, что нужно.*»

Это ничего не напоминает вам в нашей жизни? Кажется, наша правящая бюрократия весьма преуспела в выработке у граждан страны «выученной беспомощности». На каждое неугодное действие у нее есть свой ответ: на неправильное голосование – правильный подсчет голосов; на неправильный судебный иск – правильный, самый справедливый и объективный в мире, Басманный суд; на неправильный митинг – правильный ОМОН; на неправильное письмо – правильный начальник ЖЭКа. Главное – приучить граждан терпеливо приспосабливаться к любому создаваемому властью маразму.

Все это есть и в научной сфере: нас старательно приучают к тому, что результат не имеет значения, главное – это правильно оформленные бумаги, что, увидев очередное безобразие, нужно попытаться встроиться в него и извлечь выгоду, что чиновники имеют полное и суверенное право по своему усмотрению рулить денежными потоками и получать «должностную ренту», что имитация деятельности – это, как минимум, необходимая стадия.

В общем, каждому решать, что хуже – чувствовать себя подписантом челобитной царю или прилежным учеником власти. Мне лично кажется, что не следует создавать правящей бюрократии слишком комфортных условий, стараясь молча преодолевать создаваемые ей препятствия, а стоит причинять ей определенный ответный дискомфорт. И чем более активно бездарность действий чиновников будет обсуждаться публично, хотя бы в связи с очередным письмом Президенту, тем большее неудобство будет испытывать бюрократия. И тем больше шанс, что что-то изменится к лучшему.

Поэтому – да, еще одно письмо. Не опять, а снова.

Евгений Онищенко

10 мая умер Платон Григорьевич Костюк. Несмотря на то, что было известно о его тяжелой болезни, весть о кончине явилась внезапной и трагической. Ушел из жизни талантливый ученый, блестящий экспериментатор, выдающийся организатор науки, прекрасный педагог, добрый и мудрый человек.

В последние годы мы встречались не часто, но достаточно регулярно, и Платон Григорьевич рассказывал много о своем прошлом, о своих учителях, неожиданных поворотах судьбы. С ним было хорошо, спокойно и надежно. Его высокие посты и регалии куда-то исчезали, и рядом был удивительной доброты и мудрости собеседник, учитель, советчик.

Родился П.Г. Костюк 20 августа 1924 г. в Киеве, в семье ученых: мать – химик, отец – психолог, основатель и директор Института психологии, член Академии педагогических наук. У Платона Костюка было две страсти: музыка и интерес к естественным наукам. В конечном счете атмосфера исследовательской среды, пример родителей и, главное, внутренние устремления определили выбор.

Среднюю школу Костюк окончил в год начала Великой Отечественной войны. В 1941 г. он был эвакуирован с отцом в Сталинград, где поступил сразу в два института: медицинский и педагогический – на факультет иностранных языков. (Платон Григорьевич блестяще знал три языка: немецкий, благодаря няне-немецке, английский и французский).

Учиться в Сталинграде удалось только на протяжении года: война приблизилась к городу, и в 1942 г. его отец был вынужден переехать в г. Кзыл-Орда, где Костюк продолжил учебу на биологическом факультете Медицинского университета. В 1943 г. он был призван в Красную армию, служил в запасном полку, затем стал курсантом Харьковского военно-медицинского училища, которое находилось в Ашхабаде, и работал фельдшером резервного медицинского батальона. После демобилизации в 1945 г. Костюк вернулся в родной город и продолжил учебу на биолого-почвенном факультете Киевского государственного университета, который окончил в 1946 г. В 1949 г. он также закончил лечебный факультет Киевского медицинского института.

Еще в студенческие годы будущий ученый начал научную работу в лаборатории общей физиологии при Киевском университете, возглавляемом одним из основателей современной электрофизиологии, Даниилом Семеновичем Воронцовым. Участие в экспериментальной работе вызвало интерес к исследованиям механизмов функционирования нервной системы, который сохранился на всю жизнь. В 1950 г. Костюк защитил кандидатскую, а в 1957 г. – докторскую диссертацию.

В середине 1950-х годов Костюк первым в Советском Союзе начал использовать стеклянные микроэлектроды для внутриклеточной регистрации потенциалов нервных клеток. Его научные приоритеты в то время были представлены в двух книгах – «Микроэлектродная техника» и «Двухнейронная рефлекторная дуга». В большой степени под влиянием работ Костюка микроэлектродная техника стала интенсивно использоваться во многих лабораториях Советского Союза, способствуя развитию представлений о физико-химических процессах в разных типах клеток, о механизмах синаптической передачи и генерации клеточного возбуждения.

С 1958 г. и до конца жизни Платон Григорьевич работал в Институте физиологии им. А.А. Богомольца АН УССР. Он возглавил лабораторию, которая переросла в Отдел общей физиологии нервной системы. Здесь были развиты направления клеточной физиологии, молекулярной нейрофизиологии и биофизики клетки.

С 1960 г. по 1961 г. он работал в австралийском университете г. Канберры, в лаборатории проф. Дж. Экклса (Нобелевская премия 1963 г.). Здесь следует обратиться к воспоминаниям Платона Григорьевича: «К Дж. Экклсу, крупнейшему нейрофизиологу, в последующем – лауреату Нобелевской премии, я попал в значительной мере случайно, так как о моих работах он, видимо, и не слышал. Шел 1959 г., «железный занавес» ослабевал, появилась возможность с научными целями бывать за границей, и я был включен в состав советской делегации на международный физиологический конгресс в Буэнос-Айресе... Там я сделал доклад о своих исследованиях отдельных клеток спинного мозга с помощью микроэлектродов, причем на английском языке, без переводчика. После доклада ко мне подошел Экклс и спросил, где я всему этому научился. Когда я ответил, что нигде и все сделал сам, Экклс был невероятно удивлен. Он тут же пригласил меня к себе в Канберру и пообещал оплатить все расходы. Я собрал и подал в Киев, через институтскую канцелярию, все необходимые документы, но проходили недели и месяцы, а ответа не было. Разумеется, каких-либо дополнительных шагов в отношении поездки я не предпринимал. Вдруг в один из дней в дирекции института раздался международный телефонный звонок. Такой звонок был тогда редкостью. Звонил Экклс. Он спросил: «Почему Вы не едете ко мне в лабораторию?» Я начал что-то туманно объяснять в том смысле, что это зависит не от меня. Экклс тут же все понял и сказал: «Я сейчас же дам телеграмму Хрущеву». Разговор, очевидно, прослушивался, и в институте был страшный переполох. Не знаю, звонил ли он Н.С. Хрущеву, но спустя несколько дней мне принесли все документы. Так я попал в Австралию, в Канберру, где работал в лаборатории Экклса в течение полугода».



Итогом этой относительно короткой научной поездки явились не только 5 научных работ, но и установление важных связей со многими ведущими учеными разных стран мира. Гипотеза Экклса-Костюка-Шмидта о двух системах пресинаптической регуляции сигналов вошла в учебники нейрофизиологии. Мы ее изучали в университете, в конце 60-х годов. В те годы работы Костюка начали публиковаться в международных журналах на английском, немецком и французском языках. В 1966 г. он становится директором Института физиологии им. Богомольца, который возглавлял затем почти 45 лет. Под управлением Костюка этот институт стал не только ведущим в Советском Союзе, он считался одним из лучших международных научно-исследовательских центров в области нейронаук.

В исследованиях Платона Григорьевича особое место занимали два направления: структурно-функциональная организация нервной системы и молекулярно-биофизические механизмы возбуждения/торможения нервных клеток. В обоих этих направлениях Костюк старался сделать объект исследования максимально простым, чтобы достигнуть наилучшего контроля над экспериментальной моделью. Используя эти подходы, Костюк и его коллеги исследовали детали функциональных свойств мозга и спинальных нейронов, передачи сенсорной информации, механизмов интегративной деятельности нервной системы. Результаты исследований были представлены в монографиях «Структура и функция нисходящих систем спинного мозга» (1973), «Кальций и клеточная возбудимость» (1986) и др.

Миссионер в науке

Платон Григорьевич Костюк (20.08.1924 – 10.05.2010)

Научный триумф молодого ученого стимулировал его стремительную академическую и политическую карьеру. В 1969 г. П.Г. Костюк стал национальным академиком АН УССР, в ноябре 1974 г. – «большим» академиком АН СССР (РАН). С 1975 г. он был членом Президиума АН СССР (РАН), а с 1975 по 1988 год – академиком-секретарем Отделения физиологии АН СССР.

В этот 12-летний период, столь важный для развития физиологии в Советском Союзе, почти каждую неделю в ночь с понедельника на вторник одно купе в вагоне скорого поезда Киев-Москва превращалось в рабочий кабинет. Платон Григорьевич брал с собой рукописи, данные экспериментов, многие другие материалы и работал многие часы под стук колес. Утром он ехал на заседание Президиума Академии, а затем решал множество дел, связанных с координацией и организацией физиологических исследований в Советском Союзе. Вечером снова садился в поезд, чтобы наутро в среду быть в стенах родного института.

Институт физиологии был основной ареной его многогранной деятельности. Институт стал мощной научной школой, которую прошло много талантливой молодежи. Отделы в Институте возглавили В.И. Скок, М.Ф. Шуба, О. Крышталь и другие



П. Костюк – курсант военно-медицинского училища. Ашхабад, 1944 г.

замечательные ученые. Благодаря энергии и авторитету П.Г. Костюка, в 1979 г. его сотрудники получили новое 16-этажное здание научно-экспериментального корпуса, прекрасно оснащенное современными приборами. В институте проводились конференции, школы, симпозиумы. Они привлекали множество ученых со всего мира.

В стенах этого института были сделаны многие важные открытия. Это и разработка метода внутриклеточной перфузии, и открытие новых типов ионных каналов. Многие работы были выполнены без непосредственного соавторства Платона Григорьевича, но на созданной им экспериментальной и идеологической базе.

В июльском номере *Nature* прошлого 2009 г. опубликованы две большие статьи сотрудников лаборатории Эрика Гуо (Орегон, США), в которых представлены кристаллические структуры двух рецептор-управляемых ионных каналов эукариот, активируемых АТФ и водородом. Далеко не все, кто читал и восхищался этими работами, представляют, что фундамент данных исследований был заложен в стенах Института физиологии им. А.А. Богомольца. Впервые ионные токи этих каналов были открыты и детально исследованы О. Крышталею, В. Пидопличко и их соавторами, учениками Костюка.

Бережное отношение к ученикам было еще одним замечательным качеством Платона Григорьевича. Он предоставлял своим воспитанникам научную свободу, заботился о них и поддерживал при малейшей необходимости. В тяжелый период 90-х годов «утечка мозгов» достигла своего пика. Много талантливых, прекрасно подготовленных учеников Костюка разъехались по миру в разные научные центры. Сейчас за границей

работает более сотни выходцев из Института физиологии. Некоторые – руководители лабораторий, больших научных проектов. Когда Платон Григорьевич бывал в США, Германии, Англии, Франции, то шутили, что он может собирать выездной научный совет или конференцию из своих бывших сотрудников. По словам президента Академии наук Украины Бориса Патона, мудрость Костюка превратила бедствие в преимущество: «Его посланцы способствуют получению институтом грантов, участвуют в обеспечении его лабораторий необходимыми приборами и реактивами... Главное, очевидно, состоит в том, что подобные «пуповинные связи» не прервались, следовательно, плечи возвращаются и, я уверен, будут возвращаться домой, ибо их ностальгия понята и нравственно разделена учителем».

Особое внимание Костюк уделял развитию экспериментальной базы института. Поскольку электрофизиологическое оборудование, да и многие другие приборы были приобрести очень трудно, а то и просто невозможно, они создавались в опытно-конструкторском бюро института. Здесь разрабатывались новые приборы – как оригинальные, так и имеющие свои прототипы в других странах, но переделанных на «наш» манер.

Вспоминается история с пинцетом. В 1978 г. по приглашению Нобелевского лауреата Бернарда Катца я работал в департаменте биофизики Лондонского университетского колледжа. Однажды утром я готовил препарат к эксперименту и неожиданно в комнату вошел П.Г. Костюк. Я, конечно, очень обрадовался высокому и говорящему на родном языке гостю, но и сильно смутился: тогда разница в возрасте и положении особенно сильно давала себя знать. Начал ему рассказывать о наших экспериментах и проекта. Платон Григорьевич слушал внимательно и все посматривал на столики, на котором я готовил препарат, используя хирургические инструменты. Затем он, вдруг, сказал: «Слушай, этот пинцет очень интересной конфигурации. Ты не мог бы мне подарить один такой?». Я сказал: «Да, конечно. А зачем Вам этот пинцет?». Он улыбнулся: «А я его отвезу в Институт, отдам ребятам из экспериментальной мастерской – у них золотые руки – и они будут производить такие инструменты для сотрудников».

Подробное перечисление научных достижений, премий и административных постов Костюка может занимать страницы. Он избирался руководителем многих международных научных обществ. Был вице-президентом Международной организации по изучению мозга (IBRO) и председателем Советского комитета IBRO (1974-1990), вице-президентом Международных союзов теоретической и прикладной биофизики (1975-1980) и физиологических наук (1980-1994). За многогранную деятельность Костюк был удостоен многих высоких научных и государственных наград. Он – Герой Социалистического труда (1984), Герой Украины (2007), награжден многими орденами и медалями.



П. Костюк, П. Брежестовский и Э. Неер. Конгресс IBRO, Прага, 2003 г.

Блестящая карьера, высокие посты и регалии, огромная загруженность не отразились на его преданном отношении к экспериментальной работе. Он оставался генератором идей, работал руками, писал статьи и книги. П.Г. Костюк – автор более 650 статей, 17 монографий и 7 открытий. Под его руководством подготовлено более 30 докторов и 80 кандидатов наук в областях нейрофизиологии, молекулярной физиологии и биофизики. Костюк – основатель и руководитель учебной кафедры молекулярной и клеточной физиологии Киевского отделения Московского физико-технического Института (1982) и Международного центра молекулярной физиологии НАН Украины (1992). Вместе с лауреатом Нобелевской премии Эрвином Неером он создал в 2000 г. на базе Института физиологии им. А.А. Богомольца международную кафедру молекулярной и клеточной физиологии при ЮНЕСКО. Он также основатель двух научных журналов: отечественной киевской «Нейрофизиологии» (главный редактор с 1969 по 1988 год и соредатор с 1993 г.) и международного журнала *Neuroscience* (Оксфорд, Великобритания; соредатор с 1976 г.).

В последние годы ему было очень трудно. Революционные катаклизмы в стране, отсутствие стабильности финансирования (иногда – полное его отсутствие), – всё это создавало огромные сложности в работе института. К тому же годы давали о себе знать. Препятой энергии и сил не доставало. Но он боролся и продолжал активно работать до последнего.

В многомиллиардном человеческом сообществе есть редчайшая категория людей, чья деятельность захватывает огромные пространства науки, политики, человеческих судеб. Мы называем их миссионерами. Для меня Платон Григорьевич – миссионер в науке. Его вклад в развитие физиологии, особенно нейрофизиологии, – необычайный. Преданность науке, работоспособность, широта видения проблем, организационный талант, самодисциплина, забота об окружающих, мягкость, мудрость – эти его качества, влияя на окружающих, меняют человеческую среду. При всей многоплановости личности Платона Костюка мне представляется, что на вершине его иерархии дел и ценностей – познание мира. Всё остальное – посты, регалии, административная деятельность, создание журналов, написание книг, организация конференций и школ и многое другое – средства, подчиненные этой главной миссии.

Свою единственную «не научную» книгу автобиографического характера, озаглавленную «Над океаном времени» Платон Григорьевич заканчивает словами из Притч Соломона: «Двух вещей я прошу у Тебя: суету и ложь удали от меня, ничьей и богатства не давай мне». Жизнь Платона Григорьевича прошла в этих рамках, в максимальной самоотдаче людям.

И последнее. Над рабочим столом Илоны, многолетнего секретаря П.Г. Костюка, висит листочек бумаги. На нем рукой Платона Григорьевича написано: «Я буду через час. П.Г.». Он, и правда, никуда не делся, оставшись в делах и учениках.

Пётр Брежестовский,
Средиземноморский институт
нейробиологии
(Марсель, Франция)

За полтора месяца путешествий по Узбекистану (месяц в 2007 г. и две недели в 2010 г.) нам дважды удалось посетить место одной из крупнейших экологических катастроф.

Республика Каракалпакия, Узбекистан. Поселок Муйнак. Бывший берег Аральского моря.

Откроем энциклопедию советских времен. «Муйнак, город (до 1963 г. – поселок), центр Муйнакского района Каракалпакской АССР. Порт на южном берегу Аральского моря, на полуострове Муйнак... 10,4 тыс. жителей (1972). Центр рыболовного района. Рыбоконсервный комбинат. Вблизи Муйнака – ондатровое промысловое хозяйство».



На дне

Пятьдесят лет назад объем Аральского моря составлял чуть более 1000 км³. Чтобы поддерживать себя в прежних границах, ему требовалось около 60 км³ воды в год. В середине прошлого века притока воды еще вполне хватало: с реками приходило в озеро 63 «куба». Но хлопка выращивали всё больше и больше, и, соответственно, всё больше и больше забирали воды.



В 1990 г. в Аральское море поступало всего 12 км³, в 2003-м – 3,2. Сейчас от общего объема воды осталось всего 7,5%. В четыре раза уменьшилась площадь «моря».

Сейчас вокруг Муйнака – пустыня. Три года назад еще можно было побродить по бывшему порту в районе нефтебазы Муйнака. Там, где остовы кораблей потихонечку заметает песок. Увидеть лужицы воды с коркой соли и растения-суккуленты, покрытые ею же...



Только два самых крупных бросили в отдалении: там удобно снимать видеоклипы. Вот, Юлия Савичева недавно снимала такой клип... Кораблик, покрашенный в те времена в ослепительный белый цвет (на фото), за три прошедших года успел сильно поржаветь...



Однако за три года многое изменилось. Памятник павшим в войну теперь – это просто обелиск «Муйнак-2010». Корабли частично распилили на металлолом, а то, что осталось, подтащили к памятнику и поставили рядком – чтобы туристам было проще подойти и сфотографировать «корабли в пустыне».



Стало больше туристов. Существует даже специальный тур «к погибшему Аралу» – гостей привозят и оставляют ночевать в юртовом лагере в пустыне. Место экологической катастрофы превратили в доходное место. Но надо же как-то жить Муйнаку!

А Аральское море, похоже, уже не спасти...

Алексей Паевский

Фото Алексея Паевского, Снежаны Шабановой и Кирилла Боякова, спутниковое фото – NASA



Недоучки с университетскими дипломами

Виктор Марченко,
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры физики



Сейчас проводится аттестация высших учебных заведений на соответствие уровню требований, предъявляемых к таким учреждениям. Кроме проверки формальной стороны (организационной, документальной, бухгалтерской и пр.) проводится и оценка качества образования путем определения остаточных знаний у студентов по различным дисциплинам. В технических вузах у студентов сразу после прослушивания курса проводится проверка закрепления знаний по физике. Она проходит в виде тестирования. Вопросов – десятка три. Студенты выбирают случайным образом. Стопроцентная чистота эксперимента не гарантирована и зависит от многих обстоятельств. Вопросы тестирования соответствуют программе, и, как обычно, предлагается 3-4 варианта ответов.

Такие проверки, как мне представляется, нужно проводить не сразу по окончании курса, а через 3-5 и более лет после окончания вуза или, по меньшей мере, на последних курсах вуза. И каковы они, эти остаточные знания, что должно оставаться в головах? Должны ли они быть абстрактно-схоластическими (например, «Сколько квантовых состояний у водородоподобного иона с главным квантовым числом n ?», или эти знания должны свидетельствовать о понимании окружающего нас мира (например, «Каков механизм холодного свечения люминесцентных ламп?»)?

Существует официальное мнение. В Законе Российской Федерации «Об образовании», в статье 7, п. 1, говорится, что «в Российской Федерации устанавливаются государственные образовательные стандарты... определяющие в обязательном порядке образовательный минимум содержания основных образовательных программ...». Каковы же обязательные стандарты в физике, а именно в общем курсе физики технических вузов, и каков образовательный минимум? Ответ на этот вопрос находим на портале Министерства образования и науки, где представлен «Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования». Оказалось, что образовательным стандартом по курсу общей физики технических вузов является та программа преподавания физики, которая спущена Минобрнауки в технические вузы. Она столь же далека от запросов жизни, как и вопросы по выявлению остаточных знаний. В принципе иного и ожидать нельзя было. Ведь составляли программу физики, которые заботились о целостном изложении физики как науки в возвышенном смысле этого слова. Их, мягко выражаясь, не заботили прикладные аспекты этих знаний. Но в 2002 г. комитет Государственной Думы провел парламентские слушания по содержанию стандарта общего образования, и в рекомендациях, составленных по результатам этих слушаний, в частности, имеются такие слова: «Усилить... деятельную направленность общего образования, *востребованность результатов образования в*

жизни». Слова актуальны не только для общеобразовательных учебных заведений, но и для вузов.

Размышляя над целями высшего образования вообще и над целями преподавания в вузах общеобразовательных предметов, я для себя пришел к следующему выводу. Кроме двух целей, декларируемых во многих учебниках по физике, а именно: (1) философской цели – формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения – и (2) практической – заложить основы усвоения профессиональных знаний, есть еще и третья (3), прикладная – цель – дать знания о физических механизмах явлений окружающего мира, проявляющихся непосредственно или опосредованно в нашей жизни. И при этом вуз должен гарантировать усвоение некоторого минимума знаний по физике, которые запрашиваются жизнью и которые будут соответствовать – по минимуму – эрудитской личности с дипломом технического вуза (ТУ) в кармане независимо от его успеваемости при изучении общего курса физики. Первые две цели общего курса физики: формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения и усвоение профессиональных знаний – святые цели, но «права гражданства» должны получить и прикладные цели, отвечающие на запросы жизни.

Итак, цели поставлены. Можно ли ждать их выполнения в ближайшем будущем? И каковы реальные остаточные знания по физике? Для прояснения этого вопроса я составил опросный лист, включающий вопросы по механике, электричеству, оптике, квантовой механике и термодинамике. Все вопросы были на уровне программы средней школы или чуть выше. В опросных листах была возможность либо дать ответ, либо отметить в графе «затрудняюсь ответить». Исследования проводились среди студентов 4-5 курсов химфака МГУ, МГТУ им. Баумана, МАДИ (Московского автомобильно-дорожного института) и МГСУ (Московского государственного строительного университета). Опросы проводились также среди аспирантов МГУЛ (Московского государственного университета леса), НПО «Энергия», ЦНИИМашиностроения и МГСУ. Кроме того, заполнили листы вчерашние школьники – студенты первого курса МГСУ. В основном опрашивалось по 10 человек, но по обстоятельствам были отклонения в ту и другую сторону. Всего было опрошено 80 человек. Из них 10 – бывшие школьники, 43 – студенты 4-5 курсов и 27 – аспиранты.

Об условиях проведения опроса. Опросные листы заполнялись в присутствии опрашиваемого, опрашиваемые отбирались случайным образом с их согласия, консультации между ними исключались, гарантировалась анонимность. По времени: предварительные договаривались о 10 минутах, но фактически опрашиваемый работал с опросным листом до тех пор, пока не исчерпы-

вал свой потенциал, что составляло, как правило, не более 20 минут. Место проведения – читальный зал, свободные аудитории, холлы, подоконники коридоров, даже столовая.

Выборка не является представительной и не претендует на удовлетворительную точность результатов. Однако полученные результаты дают достаточно пищи для размышлений.

Вопросы выглядели так:

- 1) Что является физической причиной подъема над землей: аэростата, ракеты, самолета, зенитного снаряда?
- 2) Кипятильник мощностью 1 кВт и напряжением 220 В включили в сеть 110 В. На какую мощность можно рассчитывать?
- 3) Что такое кВт·ч? Как правильно: кВт/ч или кВт·ч?
- 4) Что определяет цвет, а что – интенсивность монохроматического света?
- 5) Что является мельчайшей частицей – носителем физико-химических свойств вещества?
- 6) Назовите три механизма потери тепла нагретым телом.
- 7) Дайте пример преобразования тепловой энергии в механическую в природе.

Результаты

Из бывших школьников ни на один вопрос из 14 не ответили правильно – 4 человека, один правильный ответ дали 3 человека, на 2 вопроса – 3 человека. То есть из 140 возможных положительных ответов («человеко-вопросов») дано всего 9 правильных ответов.

Студенческий контингент пришлось разбить на 2 группы. В первую (химфак МГУ, Бауманский) вошли 23 человека, а во вторую (МАДИ, МГСУ) – 22 человека. Первая группа: из 14 вопросов правильных ответов от 1 до 6 дали 16 человек, от 7 до 10 правильных ответов – 7 человек. Интегрально из 322 возможных правильных ответов дано 124 (меньше 40%).

Во второй группе ни на один вопрос не смогли ответить 2 человека, на 1 вопрос верно ответили 10 человек, на 2 вопроса – 7 человек, на 4 и 5 вопросов – 3 человека. Из 308 возможных правильных ответов дано 38 ответов (немногим более 10%).

Аспирантов также удобнее разбить на две группы. Первая (НПО «Энергия», ЦНИИМаш) – 11 человек, вторая (МГУЛ, МГСУ) – 16 человек.

В первой группе 2 человека правильно ответили на 3 и 4 вопроса, 9 человек правильно ответили на 7-13 вопросов. Из возможных 154 правильных ответов получено 92 (60%).

Во второй группе один человек не смог ответить правильно ни на один вопрос (заметьте, аспирант не смог ответить ни на один из 14 школьных вопросов!), на один вопрос из 14 ответили 2 человека. От 2 до 6 правильных ответов дали 10 человек, 3 человека смог-

ли дать правильные ответы на 7 и 8 вопросов. В результате из возможных 224 правильных ответов получено 65 (менее 30%).

Среди неожиданных результатов: из 11 студентов-бауманцев только один указал, что причиной подъема аэростата является сила Архимеда. Из 16 аспирантов второй группы всего лишь 2 человека соznались в своем знакомстве с Архимедом! Во второй студенческой группе и среди вчерашних школьников ни один не знаком с товарищем Архимедом!

Практически для всех оказался неподъемным вопрос о том, что такое киловатт-час. Только 9 человек (один из них – вчерашний школьник!) из 80 знают, что это такое. Среди них 3 из 5 – аспиранты ЦНИИМаш. Этот результат удручает.

Неожиданным оказалось и то, что на вопрос «Что является мельчайшей частицей – носителем физико-химических свойств вещества?» только 5 из 12 студентов 4-5 курсов химфака МГУ дали правильный ответ. Даже вчерашние школьники оказались на уровне химфаковцев: 4 из 10 ответили правильно! 7 из 12 химфаковцев убеждены, что мельчайшей частицей вещества (воды, эфира, углекислого газа и пр.) является атом или электрон.

Второй вопрос – про кипятильник – для всех, кроме бауманцев (6 правильных ответов из 11), оказался непосильным. Специалисты с неоконченным и окончанным высшим техническим (университетским!) образованием отвечали (если отвечали) на этот вопрос следующее: «не будет работать, т.к. он на 220 вольт», «будет перегрузка сети, т.к. он на 220 вольт», «мощность будет равна 2 кВт», остальные – «0,5 кВт» и даже «мощность не изменится».

О том, что существуют природные тепловые машины, осведомлены 15 человек из 80. Из них 11 – с окончанным, 3 – с неоконченным высшим образованием и 1 – вчерашний школьник! Остальные –

большинство – отмолчались. Но были и такие поразительные ответы: паровоз, холоднокровные животные, водопад, вулкан, фотосинтез, солнечные элементы. Студенты МГТУ им. Баумана и все остальные 65 человек не дали себе труда задуматься над тем, откуда невероятная энергия этих смерчей-торнадо-тайфунов-ураганов, которые завязывают в узел стальные фермы высоковольтных линий электропередач, выносят на сушу морские суда, откуда кинетическая энергия ветра. А гейзер – это же природная тепловая циклическая машина!

Впрочем, не удивительно, что природные тепловые машины оказались тайной для подавляющего числа дипломированных и почти дипломированных инженеров. Я убедился, что и для достаточно многих опытных преподавателей физики это является секретом. Более того, пытаюсь донести свои «независимые откровения» до преподавательского сообщества через профильные журналы, я получал отказы с мотивировками «статья вредная, публиковать нельзя» и «в условиях, когда в нашей стране ставят задачи коренного обновления научного потенциала и прорыва в области современных технологий, такая позиция не вызывает сочувствия и поддержки».

Размышляя над результатами своего самостоятельного исследования, периодически возвращаюсь к мысли: а может быть, и в самом деле «в условиях, когда в нашей стране ставят задачи коренного обновления научного потенциала и прорыва в области современных технологий», такая моя позиция мелка, не патристична и справедливо не вызывает сочувствия и поддержки у многих маститых профессоров?

С другой стороны, до каких же пор можно не замечать, в каком платье на самом деле щеголяет король?!

Связаться с автором можно по адресу mavigr@mail.ru

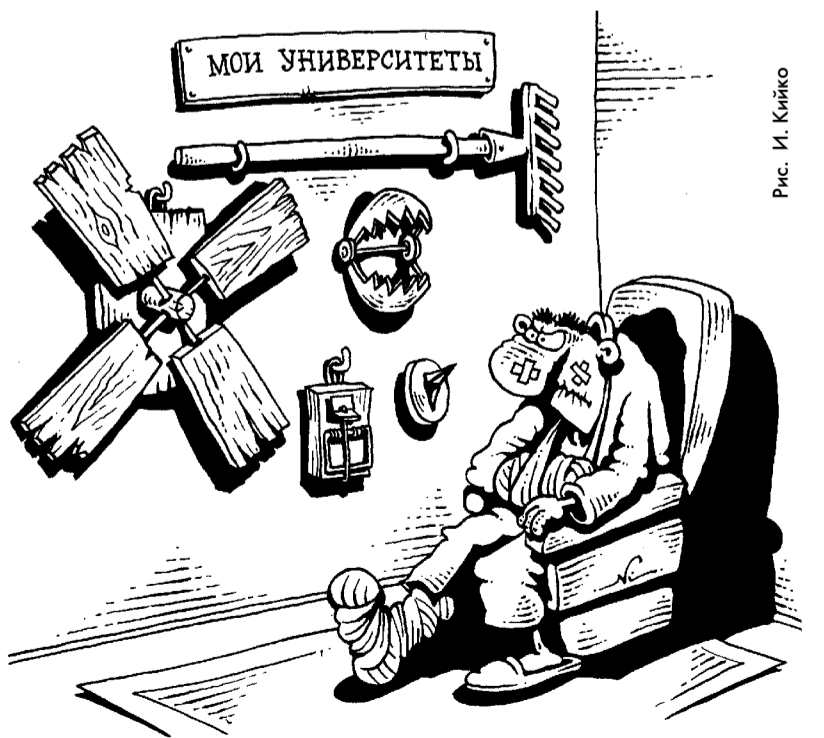


Рис. И. Кийко

UniverTV: научно-образовательная интернет-видеотека



– Когда и почему был создан UniverTV?

– Изначально идея была в том, чтобы просто создать удобный каталог, или рубрикатор образовательных материалов в Сети, поскольку рядовому пользователю часто сложно отыскать необходимый материал. Затем появилась мысль о том, чтобы еще и снимать наших лекторов и преподавателей, как это делают многие известные западные университеты. Ну и для полноты картины мы решили перевести западные лекции.

После всех этих мыслей и действий 1 сентября 2009 г. и появился открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru, на котором каждый желающий может побывать на лекциях, научных конференциях и конгрессах, посмотреть образовательные фильмы на различные темы, а также увидеть лучшие образцы преподавания сложных школьных тем.

– Есть ли у сайта зарубежные аналоги? На какие зарубежные аналоги вы ориентировались?

– Да, зарубежные аналоги имеются. Пожалуй, самым ярким примером можно считать сайт www.academicearth.org, на котором собираются видеолекции и курсы известных западных вузов. Этот каталог ежедневно посещают более 100 тыс. человек!

Западные университеты сами по себе создают мощные ресурсы со своими лекциями. Сайт Калифорнийского университета в Беркли (<http://webcast.berkeley.edu/courses.php>) содержит более 100 полных курсов, Массачусетского технологического института (<http://ocw.mit.edu/>) – 1800. И это только два примера. Существует международный консорциум таких университетов – OpenCourseWare (OCW). В него входит около 160 университетов из более чем 20 стран.

Самый активный участник – Китай, который представлен в OCW 31 университетом.

– Считаете ли вы себя интернет-телевидением?

– Нет, мы не СМИ. Скорее это научная или учебная интернет-видеотека. Хотя в последнее время наблюдается активный процесс слияния Интернета и телевидения, поэтому в будущем вполне возможно, что нас можно будет назвать и телевидением.

– На какого посетителя вы рассчитываете: школьника, студента, взрослого?

– Мы ориентируемся на следующие группы посетителей:

- Студенты любых вузов и специальностей, желающие лучше освоить ту или иную область знаний;
- Специалисты в той или иной области, желающие повысить свой уровень знаний;
- Любознательные люди, интересующиеся наукой, познанием нового;
- Школьники (для них существует специальный раздел www.school.univertv.ru).

– Какова географическая статистика визитов? Из каких городов, регионов смотрят видеозаписи на сайте?

– Около 70% посетителей приходят из России (33% из которых –

Москва, 13% – Петербург, остальные 54% – регионы), 10% посетителей – из Украины, по 2% – из Белоруссии и Казахстана. Остальные 15% посещений составляют русскоязычные граждане за рубежом.

– Все ли видеозаписи на сайте находятся в бесплатном доступе? За счет каких средств, грантов существует UniverTV?

– Да, все видеозаписи находятся в бесплатном доступе. Проект финансирует частный инвестор, считающий это своим социальным долгом (восстановление отечественного образования, поддержка русской диаспоры в СНГ, борьба с лженаукой и мракобесием и пр.).

– Как осуществляется подбор/отбор видеозаписей?

- а) Отбор из материалов, присылаемых пользователями или размещенных в открытом доступе на других сайтах, осуществляет администрация портала.
- б) Собственные видеоматериалы по разным дисциплинам готовятся в соответствии с планами редакционных советов, в которые входят представители соответствующих вузов, НИИ, музеев и пр.
- в) Пожелания зарегистрированных пользователей учитываются как при планировании съемок, так и при удалении некачественных материалов с портала.

Теперь уже никого не удивит то, что в Рунете можно читать не только тексты, но и просматривать видеоролики. Новые технические возможности позволяют сделать дистанционное образование более увлекательным и разнообразным. Видеолекции в Интернете уже не мечта, а реальность. Одним из сайтов, активно использующим видеозаписи в образовательном процессе, является портал UniverTV.ru, к создателям которого TrV обратился с рядом вопросов об истории и настоящем этого ресурса.

– Кто занимается технической и интеллектуальной поддержкой сайта?

– Техническая сторона проекта обеспечивается собственными силами с разовыми привлечением в договорном порядке видеостудий (съемки) или студий дизайна (разработка сайта). Интеллектуальную поддержку оказывают редакционные советы, авторы, пользователи.

– Какие дисциплины вы считаете наиболее ярко представленными на сайте? Пока очевидно явно неравное качество и представленность видеозаписей по разным областям науки. Например, по социологии на сайте нет ни одной видеозаписи лекции крупного российского социолога. Гораздо лучше ситуация с математикой, на UniverTV представлены лекции А.М. Вершика, С.П. Новикова, В.В. Козлова, Д.А. Звонкина, Д.О. Орлова и других ведущих математиков России.

– В первую очередь это психология, история, биология. Неравномерность представления различных дисциплин связана в основном с ограниченностью ресурсов. Но немалую роль в этом играют и такие факторы, как:

- нерасположенность к сотрудничеству некоторых вузов и НИИ;
- необязательность или незаинтересованность авторов;
- амбиции некоторых из них;
- незнакомство с интернетовским авторским правом.

В перспективе мы, конечно, планируем наполнить должным образом и остальные разделы сайта, в том числе и по социологии.

– Как осуществляется наполнение сайта? Какова статистика роста наполнения сайта? Сколько новых видеозаписей появляется на сайте каждый месяц?

– Часть контента мы снимаем сами в вузах и других образовательных учреждениях, часть нам присылают пользователи. Некоторые лекции и научные фильмы наши контент-менеджеры просто находят на просторах Интернета и размещают в виде ссылок. В месяц на сайте появляется около 30-40 новых видео.

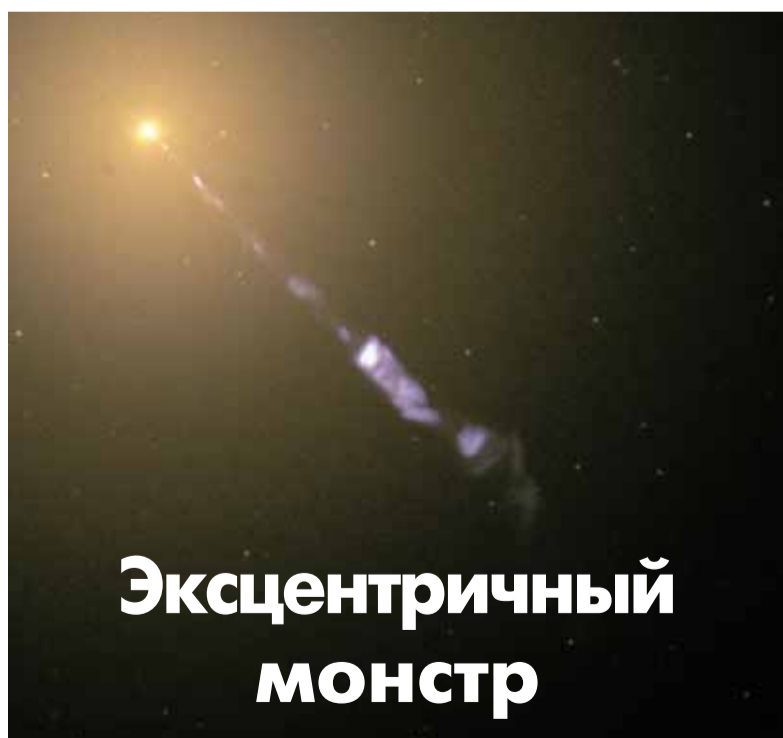
– В каких форматах нужно присылать видеозаписи лекций? Есть ли ограничения по объему?

– Ограничений по формату нет. У нас на сайте работает автоматическая система, которая оптимальным образом (без потери качества и для проигрывания на максимальной скорости) обработает присланный видеоролик. К тому же мы можем вручную помочь осуществить минимальный монтаж и обработку, если нужно. По объему ограничений также нет.

Хотелось бы обратиться к потенциальным пользователям нашего сайта. Мы всегда будем рады разместить ваше образовательное видео! К тому же проект открыт для предложений по организационным вопросам, в том числе касающимся возможных форм участия в нем не только индивидуальных посетителей, но и научных организаций, учебных заведений, учреждений культуры.

Максим Юрин,
менеджер по развитию
проекта UniverTV.ru

Беседовала **Наталья Демина**



Одна из самых тяжелых среди сверхмассивных черных дыр находится в галактике M87. Это гигантская эллиптическая галактика в ближайшем к нам скоплении в созвездии Дева. Масса дыры составляет 6-7 млрд солнечных. Это много. У галактики активное ядро. Наблюдаются струи (джеты), бьющие из него.

Обычно сверхмассивные черные дыры сидят в самых центрах галактик. Логично предположить, что чем массивнее дыра, тем «центральнее» она должна быть. А вот в случае M87 это не так.

Измерения на космическом телескопе имени Хаббла показали, что дыра смещена относительно центра галактики на 6-7 парсек. На расстоянии более 16 мегапарсек это всего лишь одна десятая угловой секунды, но это удалось заметить.

Сдвинуть монстра весом в шесть миллиардов масс Солнца непросто. Есть несколько возможностей это сделать: асимметрия джета (здесь

авторы ссылаются еще на Шкловского), двойная черная дыра, возмущение от массивного объекта, гравитационно-волновая ракета.

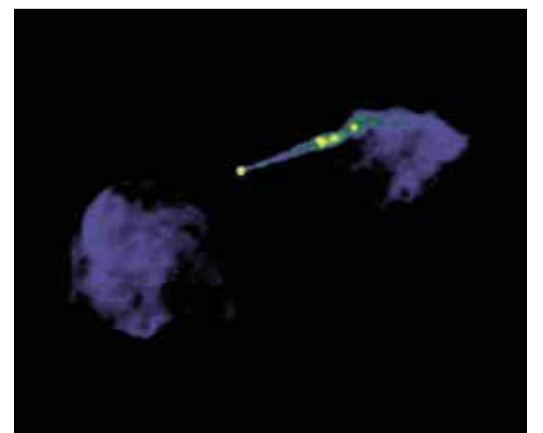
Однако, чтобы добиться сдвига на 6 парсек, в первых трех сценариях надо сделать предположения, которые противоречат фактам: выброс вещества в джете должен быть больше, чем это наблюдается, вторая черная дыра вызовет заметную прецессию джета, а возмущающее тело должно быть слишком массивным. Поэтому авторы полагают, что наиболее вероятен сценарий с гравитационно-волновой ракетой.

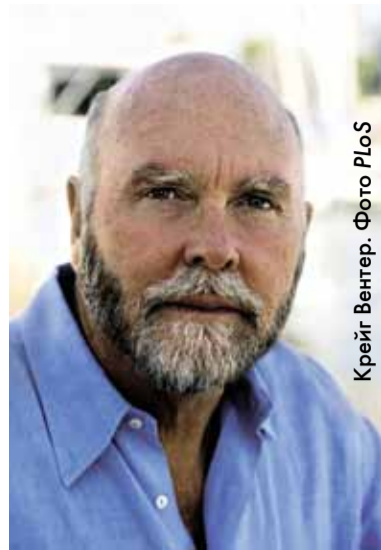
Дело в том, что при слиянии двух черных дыр итоговая дыра приобретает скорость. Это происходит из-за асимметричного излучения гравитационных волн на поздних

стадиях слияния. Полученная скорость может быть довольно большой – сотни километров в секунду. Этого достаточно, чтобы объяснить наблюдаемый сдвиг без противоречий с другими данными по M87.

Сергей Попов

Работа опубликована в виде e-принта arXiv: 1005.2173 (Batchelder et al.).





Крейг Вентер. Фото PLoS

Химеры Крейга Вентера

За две последние недели в молекулярной биологии случилось сразу два важных события, заполнивших новостные ленты. Во-первых, была определена последовательность генома неандертальца и выяснилось... ну, в общем, такое выяснилось... Но об этом в другой раз, а сейчас – про вторую сенсацию, «искусственную бактерию» Крейга Вентера (J. Craig Venter).

заинтересовался тем, а какой набор генов действительно минимален. Эту проблему можно изучать с двух сторон. Наши соотечественники Евгений Кунин и Аркадий Мушегян из Национального центра биотехнологической информации США, а потом и другие группы применяли биоинформатический подход, основанный на предположении, что если ген встречается во всех бактериях, он необходим. Параллельно развивались экспериментальные методы: гены разрушали случайными вставками и проверяли жизнеспособность полученных мутантов. В частности, в 1999 г. группа Вентера провела такой анализ для микоплазмы и показала, что около сотни ее генов не обязательны для роста в лабораторных условиях.

После этого Вентер поставил перед собой задачу создать бактерию с минимальным геномом. Для этого надо было решить целый ряд сложных технических задач. Использовать разрушение генов плохо: получится геном с минимальным набором генов, но большим количеством обломков, что незаконично и некрасиво. Эффектнее и эффективнее казалось взять существующую бактерию, удалить из бактериальной клетки ее собственный геном, и вставить новый. Но для этого надо, чтобы новый геном заработал со старым аппаратом клетки – с него должны нормально считываться белки. И надо уметь синтезировать очень длинные фрагменты ДНК.

Оказалось, что работать удобнее с другой микоплазмой, *Mycoplasma capricolum*. Ее собственный геном больше, но это и не важно –

он же все равно будет удален, – а растет она намного быстрее. Еще через четыре года Вентер с коллегами показал, что можно заменить геном *M. capricolum* на геном еще одной микоплазмы, *M. mycoides*. Полученная клетка нормально живет, а ее потомство после нескольких делений неотличимо от обычных *M. mycoides*, что и не удивительно – старые белки понемногу деградируют, а синтез новых белков определяется новым геномом.

Следующий шаг был сделан в 2008 г., когда исследователи синтезировали геном *M. genitalium* и вставили его обратно в клетку *M. genitalium*. Это нужно было для создания техники синтеза больших молекул ДНК и проверки того, что синтезированный геном так же работоспособен, как природный. Для контроля, чтобы отличить синтезированный геном от старого, авторы статьи закодировали в нем в неважных местах свои имена и адреса электронной почты.

В прошлом году эти две техники были объединены: та же процедура была проделана с клеткой *M. capricolum* и природным, но немного модифицированным геномом *M. mycoides*. И, наконец, несколько дней назад Вентер с коллегами опубликовал статью про полностью искусственно синтезированный геном *M. mycoides* в клетке *M. capricolum*. Определив последовательность генома полученного организма, исследователи обнаружили несколько изменений – точечных замен, вставок и перестановок, произошедших в ходе сборки синтетического генома из фрагментов. На самом деле, таких ошибок синтеза было больше, причем

одна из них, случившаяся в гене, необходимом для копирования генома, существенно задержала работу. Однако большинство ошибок было выявлено заранее, при проверке функциональности отдельных фрагментов, и остались только такие, которые не влияют на работу генов.

Итак, сделан очередной важный шаг на пути создания искусственных геномов. Это, несомненно, очень красивая и технически сложная работа. Заслуживает ли она разразившейся шумихи? Видимо, все-таки нет. Ни о какой искусственной жизни с заранее заданными свойствами бактерии работать в клетке другой, очень близкой, уже было показано ранее. То, что геном может быть синтезирован «с нуля» – тоже; к тому же, еще до работ Вентера с бактериями это было показано на вирусах. До практических приложений еще очень далеко. Более того, вообще говоря, не очевидно, почему с практической точки зрения этот подход лучше, чем уже давно разработанные и с успехом применяемые методы генной инженерии известных биотехнологических штаммов.

Ясно, что важную роль сыграла личность самого Крейга Вентера, человека, очень склонного к публичности и громким обещаниям, – и умеющего эти обещания выполнять, как он доказал работой по определению последовательности гено-

Mycoplasma genitalium. Фото с сайта www.rmj.ru

ма человека. Очень любопытно выглядит введение к последней статье – оно читается не столько как обзор, сколько как автобиография. И неудивительно: Вентер настолько опережает конкурентов, что просто нечего цитировать. И можно предположить, что уже через год или два появится статья про очередной шаг на пути к «минимальной бактерии», в синтезированном геноме которой будут отсутствовать гены, про которые из предыдущих работ известно, что без них можно обойтись.

А если говорить о настоящих «искусственных организмах», то следует вспомнить о работах Питера Шульца из Института Скриппса, который уже несколько лет успешно создает организмы с измененным генетическим кодом – не геномом, а именно кодом, то есть системой соответствий между ДНК и белками. Для этого конструируется специальная тРНК (молекула, которая доставляет аминокислоту к синтезируемому белку) и проводится «молекулярная эволюция» аминокил-тРНК-синтетазы (белка, связывающего тРНК с нужной аминокислотой) так, чтобы она узнавала новую, отсутствующую в обычных белках аминокислоту. В результате клетка синтезирует белки с такой аминокислотой, что бывает очень полезно для изучения их структуры, функций и взаимодействий. Но вот шума вокруг этого почему-то куда меньше.

Михаил Гельфанд



В 20-х годах XX века Эдвин Хаббл открыл зависимость относительной скорости движения галактик от расстояния между ними. Более далекие галактики разбегаются быстрее. Эти наблюдения позволили нам лучше понять возникновение и эволюцию Вселенной.

Оказывается, определенную аналогию этого явления можно обнаружить и в эволюции биологической вселенной. Белки движутся друг относительно друга в пространстве аминокислотных последовательностей. Как это происходит, описывается в работе Инны Поволоцкой и Фёдора Кондрашова из испанского Центра геномной регуляции в Барселоне [1].

Причиной движения галактик является Большой взрыв, а белки движутся благодаря мутациям. Каждая мутация может привести к изменению одной аминокислоты из сотен, составляющих белок, в результате белковая последовательность «перепрыгнет» в соседнюю точку пространства. Два десятка различных аминокислот, используемых для построения белков большим числом известных организмов, дают размер пространства ~20⁵⁰⁰ для последовательности из 500 элементов. Расстояние между белками в этом пространстве можно определить как число позиций последовательности, в которых аминокислоты не совпада-

Сад расходящихся белков

ют. Направление движения между двумя белками, имеющими общего предка, определяется путем подсчета (по отдельности) количества аминокислотных замен, сближающих (N_s) и разводящих (N_d) выбранные последовательности. Отношение сближающих и разводящих замен показывает направление и скорость движения последовательностей друг относительно друга. Если $N_s/N_d > 1$, то белки сближаются, если $N_s/N_d < 1$ – расходятся.

В работе были проанализированы данные о последовательностях 572 групп белков, берущих свое начало в общем предке всех организмов, жившем более 3,5 млрд лет назад. Оказалось, что биологический закон разбегания белков противоположен космологическому закону разбегания галактик – чем дальше белки находятся друг от друга, тем медленнее они расходятся (рис. 1, синие и зеленые точки). Какое явление отражает эта зависимость? Если бы на движение белков не влиял отбор, то количество сближающих и разводящих замен было бы примерно равно практически во всем диапазоне расстояний. Это можно проверить, померяв движение белков только по синонимичным заменам нуклеотидов, то есть по заменам в последовательности ДНК, не приводящим к изменению ко-

дируемых ими аминокислот, а значит и функции белка. И, действительно, по синонимичным заменам $N_s/N_d \approx 1$ (рис. 1, оранжевые точки). Поэтому логично предположить, что на закон разбегания последовательностей влияет отбор, который может действовать на аминокислоты независимо в отдельных позициях или сразу на их комбинации. Последний случай в эволюционной биологии называется эпистаз.

Чтобы детальнее проверить гипотезу эпистатического отбора, были рассмотрены две группы позиций сравнимых последовательностей – «дивергентные» и «конвергентные». Дивергентные позиции – это позиции в последовательности, любая мутация в которых приведет к расхождению белков. Конвергентные – позиции, которые могут сблизить белки, если в них произойдет мутация. Для обеих групп была подсчитана доля накопленных замен по отношению к синонимичным заменам, что дает значение скорости накопления эволюционных изменений. Результаты анализа показали, что замены в дивергентных позициях составляют ~2% от нейтральных. Следовательно, эти аминокислоты с большой вероятностью критичны для нормального функционирования белка. Таким образом, отбор «тормозит» движение белков по дивергентным позициям. С другой стороны, конвергентные позиции являются направлениями для потенциального сближения последовательностей. В таких позициях

аминокислоты в разных последовательностях разные, и с адаптивностью белка они могут быть совсем не связаны, так как если аминокислота присутствует в белке у одного вида, то она может присутствовать без отрицательных влияний и у другого вида. В этом случае скорость их эволюции не будет зависеть от расстояния между белками. Тем не менее, расчет скорости эволюции конвергентных позиций показал, что она быстро уменьшается с увеличением расстояния между сравниваемыми белками. Такая зависимость должна наблюдаться, если функция белка зависит не только от консервативных позиций, но и от комбинаций аминокислот в части остальных позиций последовательности. Подобных «теневых» комбинаций, опосредованно влияющих на адаптивность, может быть несколько. Тогда, если одна замена, ведущая к альтернативной комбинации, все же произошла, за ней должны быстро последовать другие, чтобы белок приобрел новую устойчивую структуру, после чего его эволюция опять замедляется. В этом случае при дивергенции альтернативных вариантов белка в процессе эволюции в них «попадают» разные комбинации, что и приводит к снижению скорости изменений в конвергентных позициях. Поэтому белки на большом расстоянии будут разбегаться медленнее.

Галактики разлетаются от точки возникновения физической Вселен-

ной, а в белковой вселенной всё гораздо запутаннее. Белки не бегут по кратчайшей траектории от точки к точке пространства аминокислотных последовательностей (рис. 2а). За счет взаимодействия между аминокислотами, образующими белок, на каждом шаге одни размерности пространства закрываются, а другие открываются для последующего перемещения. Путь движения становится изрезанным, и альтернативные варианты белка просачиваются по тонким проходам, пронизывающим области с низкой адаптивностью (рис. 2б).

Михаил Бурцев

1. Povolotskaya, Inna S., и Fyodor A. Kondrashov. 2010. Sequence space and the ongoing expansion of the protein universe. *Nature* (online 19 May 2010). doi:10.1038/nature09105.
2. Hubble, Edwin. 1929. A Relation Between Distance And Radial Velocity Among Extra-Galactic Nebulae. *PNAS* 3 (15): 168-173.

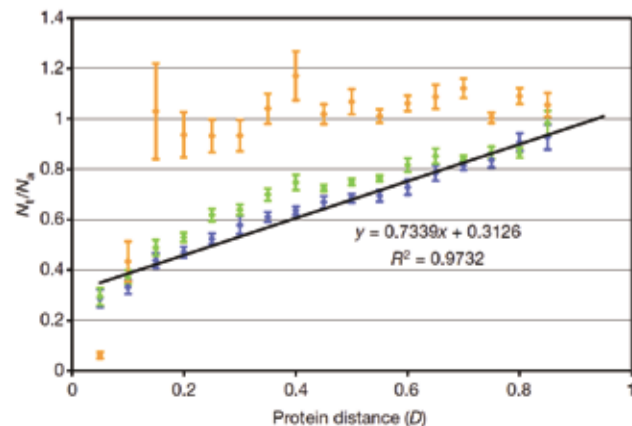
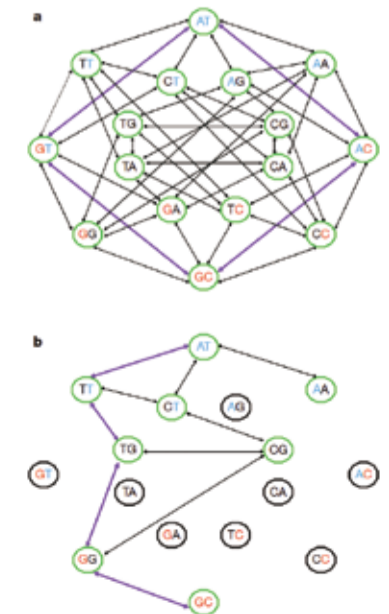


Рис. 1. Зависимость отношения числа сближающих (N_s) и разводящих (N_d) замен от расстояния между белковыми последовательностями (оранжевый – синонимичные замены в нуклеотидной последовательности, синий – строгие замены в последовательности, зеленый – уточнение с использованием данных о функциональной схожести аминокислот).

Рис. 2. При независимой эволюции каждой из позиций аминокислотной последовательности белок может двигаться по кратчайшему пути (а). Анализ последовательностей древних белков показывает, что они движутся по сложным ломаным траекториям, образующим разрезанную сетку в пространстве возможных последовательностей (б).



Выше Вселенских Стандартов

В минувшую среду 19 мая на московской территории Института ядерных исследований РАН (в так называемом «Питомнике») состоялся объединенный семинар коллаборации RDMS CMS (ученых, занимающихся исследованиями на детекторе CMS Большого адронного коллайдера, руководитель семинара – И.А. Голутвин) «Физика на Большом адронном коллайдере». Докладчиком выступил один из ведущих российских физиков-теоретиков академик Валерий Рубаков (ИЯИ РАН).



В. Рубаков. Фото А. Чеснокова с сайта «Полит.ру»

Масштаб семинара далеко превзошел уровень рядового. Достаточно сказать, что прямая видеотрансляция события охватила не менее 6 часовых поясов – от ЦЕРНа до Томска; на лекции виртуально присутствовали ученые Дубны, Гатчины, Омска и других крупных научных центров. А сам зал ИЯИ РАН (небольшой, правда) не вместил всех желающих, т.е. порядка сотни человек.

Как блестящий лектор и популяризатор науки академик Рубаков известен практически всему физическому миру, так что и тематика его семинарского доклада тоже была вполне глобальна. В нескольких словах ее можно охарактеризовать примерно так: что мы знаем о Вселенной, что еще хотим узнать и понять и чем нам поможет в этих «скромных устремлениях» Большой адронный коллайдер.

Наверняка вся лекция с прилагаемым иллюстративным материалом (который транслировался извне, из Дубны и из ЦЕРНа, поэтому появлялся на экране зала ИЯИ с небольшой задержкой) будет полностью опубликована в специализированных изданиях. Здесь же стоит отметить в популярной форме лишь основные вехи, не вдаваясь в сугубо физико-астрономические нюансы.

Вселенная и происходящие в ней процессы во многом описываются Стандартной моделью, но уже накопилось множество фактов, которые вынуждают ученых выходить за ее рамки. Наиболее интересными в настоящее время представляются именно вопросы «нового типа», позволяющие поднять космологию на существенно более высокий уровень знаний. По большому счету, эксперименты на БАКе позволят понять, «как устроена природа» (здесь и далее цитаты от В.А. Рубакова – *Корр.*).

«Космология – это точная наука», сказал Валерий Анатольевич. Многие теоретические представления подтверждены экспериментами. Измерения светимости видимых объектов, наблюдения за квазарами и миллионом других отдаленных объектов, которые находятся на расстоянии до 5 гигапарсек, позволили «нарисовать карту Вселенной, понять, как она эволюционирует в настоящее время и чуть раньше». «Чуть раньше» – оказалось порядка 10 млрд лет... Человечество в курсе, как была устроена Вселенная начиная примерно с 380 тыс. лет после Большого взрыва. Темп расширения Вселенной и, соответственно, ее остывания из-за этого тоже неплохо известен. Знаем мы и «уравнение эволюции Вселенной, которое довольно простое», и Рубаков наглядно эту простоту проиллюстрировал.

Еще одним существенным достижением космологии стало знание о том, что наше трехмерное пространство является евклидовым (не искривленным). То есть в нашем пространстве любой треугольник имеет сумму углов, равную 180°, и это верно при размерах треугольника вплоть до 40 млрд световых лет. Однако стоит признать, что мы наблюдаем (или, скорее, представляем) далеко не всю Вселенную, а максимум сотую ее часть, хотя и эти оценки, видимо, слишком нам льстят. Зато если брать четвертое измерение (время), то с искривлениями всё в порядке: они есть, именно за счет расширения Вселенной. Уточнить, расширить и углубить (прямо по заветам М.С. Горбачёва) представления о Вселенной, понять, что было в самые первые мгновения после Большого взрыва или хотя бы менее, чем через секунду после него, и помогут уже планируемые эксперименты на БАКе.

Еще одна «существенная интрига» состоит в том, что с накоплением знаний выяснилось, что «космологическая картина Вселенной ортогональна физике элементарных частиц». Строение Вселенной не объяснить только Стандартной моделью, без привлечения понятий «темной материи» и «темной энергии». Но увы, пока не находится частиц, которые могли бы эту темную материю составлять. Нейтрино, чью массу мы ограничились с достаточной точностью (не выше 2 эВ) и представляем, сколько всего этих частиц во Вселенной, явно не смогут закрыть собой все дыры в теории.

Есть гипотетические частицы, более подходящие на роль составляющих темной материи. Это гравитино и нейтралино. Но и с ними тоже дело темное – слишком уж большие допущения надо делать в расчетах и оценках их свойств, чтобы сошлись концы с концами. В любом случае наиболее разумной является гипотеза о «новой, слабовзаимодействующей, нейтральной, стабильной и тяжелой частице, причем абсолютно все слова здесь значимы». Новой – потому что мы ее не знаем, стабильной – иначе бы не дожила до наших дней с момента Большого взрыва, тяжелой – иначе бы темная материя не составляла такую значительную долю вещества Вселенной и т.д. В общем оказывается, что именно «темная материя – источник всего сущего. Без нее не было бы ни галактик, ни звезд, ни – в конечном итоге – нас с вами» (да-да, человек – это звучит гордо! – *Корр.*).

Ну, и еще одна великая тайна мироздания – асимметрия между материей и антиматерией. Сейчас антивещества практически нет во Вселенной, однако, бывали времена и получше. В ранней Вселенной поначалу неплохо сосуществовали кварки и антикварки, впоследствии аннигилировавшие друг с другом, но и тогда кварков было чуть-чуть больше, чем антикварков – вот они и выжили. Поиски причин дискриминации антиматерии в нашей Вселенной тоже требуют выхода за рамки Стандартной модели, и также экспериментальные возможности решения этого вопроса может дать БАК...

Полтора часа лекции пролетели на одном дыхании. Вопросы к докладчику и дискуссии в кулуарах могли вообще затянуться до следующего Большого взрыва; ученые – люди увлекающиеся. А лично у меня, как, впрочем, у многих из присутствующих (неплохо погруженных в тематику доклада) возникло любопытное ощущение. Что-то вроде «а много мы все-таки можем (с размахом на 14 млрд лет и 5 гигапарсек!), даже сидя на Земле». Более того, сделали машину, которая позволит проникнуть еще дальше, глубже и раньше...

Илья Мирмов



Кто победил, не помню

Ирина Левонтина



И вот опять наш золотоуст Грызлов всех насмешил своей фразой о Копернике, которого сожгли за то, что он говорил «А Земля всё-таки вертится!» Ну и что. Это типичный собирательный образ ученого, гонимого мракобесами: Коперник, Джордано Бруно и Галилей в одном флаконе. Такой же собирательный образ, как мое любимое *Кровавое воскресенье на Ходыньском поле*. А то еще предлагаю всем желающим набрать в поисковой строке: *десять заповедей Христовых*. Вы удивитесь, как много людей пребывают, как выражался Некрасов, «в обаянии». Вообще язык многое способен рассказать о том, что в головах у его носителей. Перед празднованием 65-летия Победы на телевидении был такой проект «Личное отношение» (или что-то в этом роде): показывали всяких известных людей, которые высказывали свое личное отношение к Событию. И вот один человек, вероятно известный, хотя и не мне, и говорит, с большим, надо сказать, пафосом: «На примере победы в Великой Отечественной войне мы должны говорить и о других наших победах: Куликово поле, Александр Невский и псы-рыцари, битва при Калке». Да Бог уже с ними, с возникшими по недоразумению псами-рыцарями, это безнадежно. И в мыслях нет связываться в дискуссии о значении Куликовской битвы. Но называть битву при Калке примером победы русского оружия – это уж чересчур. Битва на реке Калке 1223 года – трагическое событие русской истории, сражение между соединенным русско-половецким войском и монгольским корпусом, в котором половцы и основные русские силы были наголову разбиты. В результате предательства русские князья и военачальники были пленены, положены под доски и задавлены победителями, усевшимися сверху пировать. Простых воинов уводили в рабство. После победы на Калке монголы вторглись на Русь. Так вот. У человека в голове осталось из школьного курса истории словосочетание «битва при Калке». И у него есть презумпция, что если битва, – значит наши победили. Что вообще наша история – это история наших побед. Пожалуй, как раз на этом примере можно многое понять и про 65-летие Победы.

Но я не об этом. Недавно произошел забавный случай. Россия согласилась предоставить Украине изрядную скидку на газ в обмен на разрешение базировать Черноморский флот в Севастополе до 2042 года. Собственно, забавно не это, а высказывания по этому поводу. В тот день по телевизору, естественно, показали Медведева, который говорил, как это будет волшебю. А потом вдруг слышу из телевизора голос Путина, который рассказывает, какова цена вопроса. И вот он заявляет: «Никакая военная база не стоит таких денег!» Я уставилась в телевизор, соображая, неужели я зря не принимала всерьез разговоры о титанической борьбе между Президентом и Премьером. Впрочем, из дальнейшего текста выяснилось, что Путину денег-то этих не жалко, он готов и больше выложить за дружбу с Украиной. Кстати, обсуждая эту историю с разными людьми, я обнаружила, что многие так и поняли, что Путин спорит с Медведевым: нечего, мол, такие деньжищи зазря тратить.

Меня, естественно, заинтересовала здесь лингвистическая коллизия. Очень много написано о поведении отрицания в естественных языках. Так, всем понятно, что во фразе *Не могу выйти за тебя замуж, потому что я тебя не люблю* говорится просто об отсутствии любви, а во фразе *Как же я не люблю этого выскочку* – о неприязни. Никому не придет в голову понять строчку *Глаза повязка больше не томит* в том смысле, что повязка удобная. Все поймут так, что ее нет вовсе (пример М.В. Панова). Я уже не могу сосчитать, сколько докладов и статей я за свою жизнь слышала и читала о предложении *Мешок не весит 50 кг*. Действительно, почему это значит, что мешок весит меньше и никто не подумает, что эта фраза может относиться к мешку, который весит 70 кг? Кстати сказать, на подобные «простые» вопросы ответ найти обычно труднее всего.

Впрочем, как заметил в свое время И.М. Богуславский, и без отрицания, если поставить слово *весит* под контрастное ударение, фраза *Мешок ВЕСИТ 50 кг* будет интерпретироваться только в одну сторону – без отрицания, естественно, в сторону увеличения. Таким образом, точным отрицанием фразы *Мешок не весит 50 кг* будет *Мешок ВЕСИТ 50 кг*, а для фразы *Мешок весит 50 кг* (без логического ударения) отрицанием будет не очень ловкая вне специального контекста фраза *Мешок весит не 50 кг*. Ю.Д. Апресян объясняет «однозначную» интерпретацию (только больше) во фразах типа *Мешок ВЕСИТ 50 кг* тем, что при постановке контрастного ударения возникает полемический контекст. При этом трудно себе представить, что кто-то оспаривает мнение, что вес мешка равен 50 кг, настаивая, то он непременно висит либо больше, либо меньше. Но почему *не весит 50 кг* – значит именно, что весит меньше а не больше? А это уже объясняется прагматическими соображениями. Они очевиднее на примере нашей глагола *стоит*. Апресян отмечает, что если фразу *Пальто СТОИТ 1000 рублей* говорит продавец, то он преследует свою корыстную цель, а если покупатель – то он хочет убедить себя, что не зря потратился.

Так вот, вернемся к фразе Путина о Черноморском флоте – что военная база, мол, не *стоит* таких денег. Здесь ведь еще специфика глагола *стоит*, у которого на основе всех этих игр с ударениями и отрицаниями возникли особые значения: *Он тебя не стоит, Стоит ли это делать?*, да плюс еще специфика родительного падежа, который указывает на тотальность отрицания (*таких денег*), да плюс местоимение *такой*, которое легко превращается из указательного слова в показатель высокой степени, да плюс местоимение *никакой*. В общем, получилось, что фраза выражает досаду, что деньги ухнули зря. Что, вероятно, в виду не имелось. При этом на самом деле на естественном русском языке очень трудно построить фразу, которая не заключала бы в себе этих «лишних» смыслов. Ну, можно было бы сказать что-то вроде: Не существует такой военной базы, стоимость которой была бы больше или равна такой-то сумме. Но так же в жизни не говорят. ♦

Скандалы в нашей археологии не так уж часто встречаются, особенно крупные. Я решил рассказать о двух схожих по теме потому, что тот факт, что они разгорелись в отечественной археологии, — случайность: они могли вспыхнуть в любой другой нашей науке. Поэтому они должны быть интересны всем.

Роман и гибель Чайлда

Первый произошел в 1956 г. В его центре был крупнейший британский археолог Гордон Чайлд, можно сказать лидер британской археологии, чрезвычайно влиятельный в мире. Этот археолог придерживался марксистских убеждений и был большим другом Советского Союза. Правда, его марксизм отличался от советского, был более либеральным. Трижды он приезжал в Советский Союз, перенимал опыт советских археологов, писал статьи о достижениях советских археологов, радовался признакам демократизации, которые он улавливал в советской жизни. Словом, жизнь его напоминала рыцарский роман, в котором роль возлюбленной исполнила советская археология Рыцарь был предан идеалам и влюблен и не замечал, что его Дульцинея груба, лжива, цинична, расчетлива и полна необоснованных претензий. При таких условиях роман не мог оказаться счастливым. Большим ударом для Чайлда было разоблачение учения академика Марра как антимарксистского, еще большим — доклад Хрущева о культе личности Сталина. После этого он приехал в СССР в четвертый раз. Посетил Москву, Ленинград и уехал. А вернувшись в Лондон, написал виднейшим советским археологам — Рыбакову, Арциховскому, Артамонову и другим одно и то же горькое письмо о своем разочаровании состоянием советской науки — о плохой методике раскопок, о технической отсталости лабораторий по сравнению с Европой, о скверном уровне публикаций, о бездоказательности хронологических схем и т.д.

Получив это письмо, завкафедры археологии Московского университета проф. А. В. Арциховский пришел в партбюро, держа конверт за уголок, чтобы не оставить отпечатков пальцев, и сказал: «Возьмите, мне оно не нужно. Вероятно, его вынули...». Письмо получили и другие

Два скандала в археологии

Лев Клейн

ученые. Устроили заседание партбюро Института археологии Академии наук и решили на письмо не реагировать. Гласности его не предавать.

А Чайлд, сложив с себя должность директора Института археологии Лондонского университета, отправился на свою родину в Австралию и там спрыгнул с 70-метровой скалы. Только его очки остались лежать на уступе. Своему преемнику он оставил прощальное послание, в котором писал о своей неудовлетворенности состоянием дел и о решении уйти из жизни.

Между тем письмо Чайлда нашим археологам, скопированное некоторыми участниками совещания, тайно разошлось по рукам, и его читали многие молодые советские археологи. И понимали, что все громкие декларации о превосходстве советской науки — показуха.

Формозов примеряет доспехи Чайлда

Через полтора десятилетия, в конце 1972 г., выступил московский археолог Александр Формозов, сын профессора зоологии, — полный, лысый, всегда с застенчивой улыбкой на лунообразном лице. Он обратился к академику Рыбакову, главе советской археологии, с запиской о скверном состоянии нашей первобытной археологии. Рыбаков поставил ее на официальном обсуждении на открытом заседании ученого совета, и совет вынес решение, что всё хорошо и никаких реформ не требуется. Завершая заседание, Рыбаков похлопал Формозова по плечу и сказал: «Вам нужно выйти на защиту докторской, Александр Александрович», — т.е. свел это всё к личному недовольству Формозова своим положением.

Между тем перестройка внесла коррективы в привычку молчать и повиноваться. Я, к тому времени выпущенный из тюрьмы и не работавший, получил возможность выезда за рубеж на преподавание и, взяв с собой имевшийся у меня

список письма Чайлда, зачитал его в Лондоне, на своем докладе о несчастливом романе Чайлда с советской археологией. Англичане, свято относившиеся ко всему из-под пера Чайлда, решили сделать полную публикацию. Журнал «Российская археология», узнав об этом, поспешил опубликовать русский текст первым. Так письмо Чайлда стало общим достоянием.

Между тем я со своими учениками выпустил на английском языке в 1982 г. критический обзор советской археологии (в журнале *World Archaeology*), а в 1993 г. на его основе сделал на русском языке книгу «Феномен советской археологии», весьма критическую (она переведена в Испании и Германии, сейчас перево-



Александр Александрович Формозов

дится в Англии). Формозов получил заказ «Российской археологии» на рецензию. Руководство, зная скептический и задиристый нрав Формозова, ожидало получить разгромную рецензию. Формозов написал почти разгромную рецензию (1995), но ее главным содержанием было, что Клейн оказался *недостаточно* критичен. Он недостаточно остро критиковал зло, причиненное археологии марксизмом и советской властью (я действительно отмечал и некоторые достижения советской археологии).

Аристия Формозова

Сам Формозов в десятилетие между 1995 и 2005 г. разразился серией книжек об истинном состоянии советской и постсоветской археологии. Из этих книжек главными являются две: «Русские археологи при тоталитарном режиме» (2004) и «Человек и наука. Записки археолога» (2005). В них он поднял вопросы этики ученых, показав, что советская власть обескровила науку, убив и выбросив лучших, а прочих развратила, сделав трусливыми и угодливыми.

И вот тут вспыхнул второй скандал, гораздо более громкий. Потому что Формозов не просто сформулировал ряд абстрактных истин о морали и аморальности ученых, а разобрал всё это на конкретных примерах, называя поименно всех конкретных участников, включая самых маститых — академиков, директоров институтов, начальников экспедиций, заведующих кафедрами, всех. Сражаясь против всех (в греческом эпосе такая битва называется аристией), он обвинил многих в некомпетентности, бездарности, сервильности, беспринципности, подтасовках, фальсификациях, пьянстве, растратах, кумовстве, плагиате и т.д. Названы имена академиков Рыбакова («хама и самодура»), Окладникова, Деревяноко, Молодина, профессоров Бадера, Крайнова, Герасимова, Киселе-



Слово и дело!

Формозов выступал страстно, колоритно, чересчур субъективно и бесконечно наивно. Он полагал, что сказать правду — это основное, что можно сделать в нашей ситуации. Ох, мы живем в обществе, которое привыкло не обращать внимания на слова, даже самые горькие и правдивые. А уж если есть перебор, если задело невинных, то под этим флагом и виновные вроде без вины.

Мне кажется, нужно вынести на обсуждение конкретные меры, которые могли бы искоренить, сделать невозможными или по крайней мере уменьшить те типичные недостатки, которые отмечал в нашей жизни Формозов. Это должен быть некий кодекс научной этики, действующий неукоснительно и поддержанный правительственными постановлениями.

1. Так, приводя в соответствие нашу систему ученых степеней и званий с международной или не приводя, необходимо изгнать из защиты диссертаций коррупцию, чтобы мы были уверены, что докторские дипломы купить невозможно, что каждый доктор написал свою диссертацию сам, а не заказал или получил по блату, что все степени равноценны — в Москве и в Дагестане. Как этого добиться, посредством чиновной ВАК или иначе, можно обсуждать.

2. Нужно, чтобы занятие ученой должности соответствовало объективным критериям. Это должны быть не столько ученые степени и не просто количество и объем печатных работ (бухгалтерский подход), сколько их ранг, определяемый по критериям, которые предстоит разработать (см. статьи в «Троицком варианте» об экспертных советах и индексах цитируемости). Равным образом преподавательскую должность должно определять преподавательское дарование, а оно проверяется на студентах (и можно ввести измерение рейтинга).

3. Я бы предложил разделить функции начальников и ученых. Если ученый становится директором института или завом отдела, кафедры, то это должно быть на ограниченный срок, и в это время (а также некоторое время после того) он не должен иметь право выпускать монографии и ставить свою подпись под коллективными трудами.

4. Если ученый замечен в плагиате, то он не только должен нести уголовное наказание, но должен терять на большой (многолетний) срок право печатать какие-либо труды под своим именем или псевдонимом.

5. Археология принадлежит к числу наук, в которых действует не только общенаучная этика, но и этика, заложенная в специфике самой науки: в ней почти невозможна экспериментальная проверка, а исследование есть одновременно уничтожение памятника. Поэтому работник, замеченный в фальсификации, подтасовке, намеренном искажении данных, должен сразу и навсегда изгоняться из археологии.

6. Поскольку пьянство ведет в экспедициях к потерям данных и небрежению методикой, оно должно рассматриваться как достаточный повод к увольнению.

7. Знание языков необходимо для поддержания исследовательского уровня, поэтому необходимо ввести большие доплаты за каждый иностранный язык: два иностранных — две доплаты, пять языков — пять доплат.

Чайлд сетовал на отсталость советской археологии от мировой науки, Формозов — на падение с высот российской археологии царского времени. Сейчас у нас постсоветская археология — только то что после советской? А есть ли у нее собственные цель, суть и имя? Возможно, начать ей стоит с собственной этики. ♦



Гордон Чайлд в среднеазиатском халате, подаренном в СССР (дружеский шарж М. Ховард, 1956)

Асфальтовые вулканы прошлого и современная катастрофа в Мексиканском заливе

Вопрос загрязнения окружающей среды углеводородами стал еще более животрепещущим после катастрофы, произошедшей в Мексиканском заливе из-за аварии на буровой платформе *Deepwater horizon* («Глубоководный горизонт») [1]. Утечка нефти не остановлена, а ее масштабы до сих пор не оценены. По разным данным, из разрушенной скважины вытекает от 0,8 до 16 тыс. тонн нефти ежедневно. Несмотря на попытки компании *British Petroleum* ликвидировать аварию, остановить утечку полностью не удастся. Нефтяное пятно достигло побережья США, а часть пятна движется в юго-восточном направлении, где после встречи с течением *Loop Current* (круговое течение) может быть вынесено в Атлантику и далее Гольфстримом к побережью Европы.

Естественные истечения нефти являются обычным явлением. По оценкам, примерно за половину углеводородных загрязнений океана отвечают природные источники [2]. Природа легко справляется с этой проблемой. В местах истечения нефти и других углеводородов появляются особые сообщества живых организмов, для которых углеводороды являются пищей. Возникают необычные



Фото тушения платформы *Deepwater Horizon* после аварии, 21 апреля 2010 г. Источник: www.flickr.com/photos/deepwaterhorizonresponse/4586214076/

родным методом в 31-44 тыс. лет. Ранее было известно, что ~44 тыс. лет назад в заливе Санта-Барбара произошла резкая смена условий с аэробных на анаэробные (рис. 2) [5], однако причина такой смены не была очевидной. Данные, приведенные в статье [4], опубликованной в *Nature Geoscience*, позволяют говорить о том, что это было связано именно с извержениями асфальтовых вулканов.

Природе всё равно, какие условия – кто-нибудь да выживет. А вот человеку – нет.

Алексей Иванов

1. www.deepwaterhorizonresponse.com
2. Kvenvolden K.A., Cooper C.K. Natural seepage of crude oil into the marine environment. *Geo-Marine Lett.*, 2003, v. 23, p. 140-146.
3. Хлыстов О.М. и др. Донные битумные постройки и населяющая их биота по данным обследования озера Байкал с глубоководных обитаемых аппаратов «Мир». Доклады АН, 2009, т. 428, № 5, с. 682-685.
4. Valentine D.L. et al. Asphalt volcanoes as potential source of methane to late Pleistocene coastal waters. *Nature Geoscience*, 2010, v. 3, p. 345-348.
5. Hinrichs K.U., Hmelo L.R., Sylva S.P. Molecular fossil record of elevated methane levels in late Pleistocene coastal waters. *Science*, 2003, v. 299, p. 1214-1217.

Рис. 1. Образец асфальтовой лавы с одного из изученных асфальтовых вулканов (*Il Duomo*). Образец отбирается манипулятором с подводного аппарата *Alvin* (фото заимствовано из статьи [4]).



По аналогии с прошлым, в Мексиканском заливе после аварии на буровой платформе *Deepwater horizon* можно ожидать подоб-

пищевые цепочки. Естественные истечения углеводородов известны не только в морских условиях, но и в крупных пресноводных бассейнах, например, в самом крупном резервуаре пресной воды – озере Байкал [3]. Поэтому проблема аварии в Мексиканском заливе заключается не столько в самом факте попадания углеводородов в окружающую среду, сколько в единовременном локализованном выбросе.

Оказывается, подобные события в природе уже случались. В майском номере журнала *Nature Geoscience* опубликована статья [4], в которой задокументирована находка необычных структур во впадине Санта-Барбара на побережье Калифорнии, из которых изливались асфальтовые потоки. Эти структуры по своей форме ничем не отличаются от грязевых подводных вулканов, а потоки асфальта (смесь природного битума с обломками пород) по своей морфологии отчетливо напоминают базальтовые лавы (рис. 1). По этой причине они и были названы «асфальтовыми вулканами».

Из изученных вулканов излилось 50-300 тыс. тонн нефтепродуктов. Т.е. по своим масштабам природная катастрофа во впадине Санта-Барбара была сопоставима с катастрофой буровой платформы *Deepwater horizon* в Мексиканском заливе. Возраст вулканов определен радиоугле-

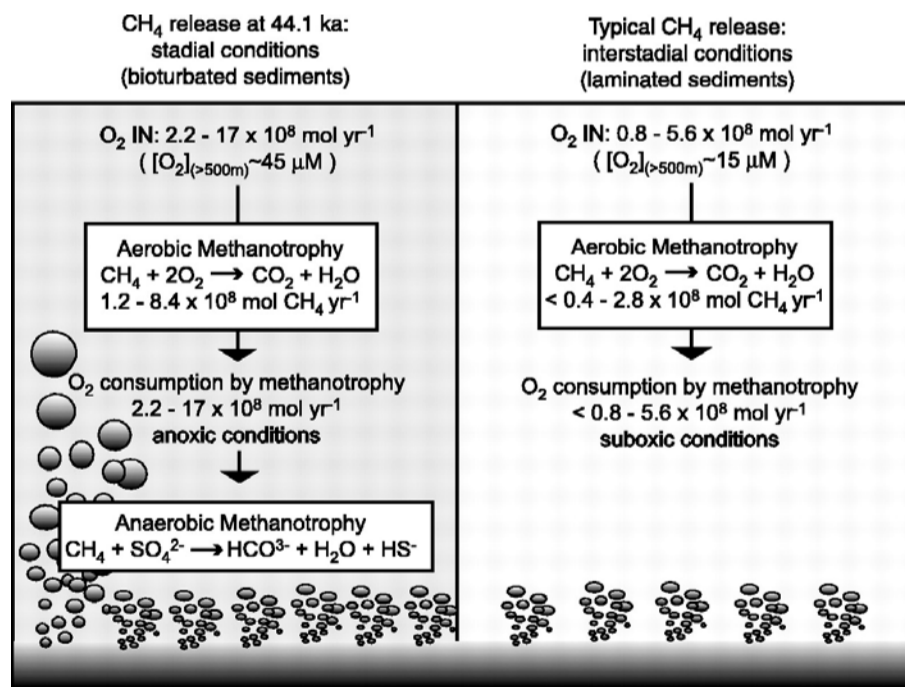


Рис. 2. Схематическое представление смены условий во впадине Санта-Барбара 44,1 тыс. лет назад с аэробных (справа) на анаэробные (слева) из-за аномального поступления в воду метана, по-видимому, спровоцированного извержениями подводных асфальтовых вулканов [4]. Рисунок заимствован из статьи [5].

22 мая не стало Мартина Гарднера (1914–2010)



Фото с сайта owpodb.mfo.de

Нам всем еще только предстоит осмыслить и оценить его гигантскую роль в популяризации науки вообще и математики в частности. Именно Гарднер вернул современным читателям имена тех гигантов, на плечах которых он стоял – Сэма Лойда и Генри Э. Дьюдени. Именно Гарднер стал главной опорой моста, через который было организовано небывалое для нашего времени научное взаимодействие между выдающимися учеными (такими, как Дональд Кнут, Рональд Грэхем, Ричард Гай, Джон Конвей) и простыми любителями без специализированного образования (Мэджори Райс). Именно Гарднер стал человеком, который буквально влюбил в математику десятки, если не сотни тысяч людей.

Другого человека такого масштаба среди популяризаторов математики сейчас нет. И не скоро еще появится.

К.К.

Клистир и эффективность



Уважаемая редакция!

Недавно состоялось Общее собрание Российской академии наук, и в очередной раз всем недоброжелателям было явлено неусыпное внимание руководства страны к Академии. Если декабрьское собрание почтил своим присутствием наш Президент, то майское – премьер. Можно сказать, что российская государственность прошла по академическому ковру обоими царскими сапогами.

И внимание руководства, мои дорогие академические коллеги, обязывает. Руководство ставит задачу повышения эффективности работы во всех областях жизни – от олимпийского строительства до демографии. Вот что сказал наш первый национальный лидер академиком: «Сегодня мы ставим жесткие требования перед нашей промышленностью, бизнесом, системой образования, другими базовыми общественными и экономическими институтами. Требования постоянного обновления и роста эффективности – по большому счету, это вопрос нашей национальной перспективы. И, конечно же, для нас принципиально значимы внутренние преобразования в отечественной науке, в системе Российской академии наук». А мы пока в этом отношении отстаем: за пятнадцать лет скатились с седьмого места по публикациям на четырнадцатое. И это при том, что финансирование российской науки с 1995 по 2010 год заметно возросло!

Подгуляла, в общем, наша готовность удовлетворять жестким требованиям. Хотя отдельные примеры потрясающей эффективности наша земля, способная рождать собственных Платонов и быстрых разумом Невтонов, и показывает. На один из них и указал Владимир Владимирович: «Но это, конечно, говорит о том, что сами эти инновации и новейшие технологии должны быть на современном уровне. А еще лучше, конечно же, стремиться к тому, чтобы опережать. И деньги для этого нужны, правильно. А вот известный Гриша Перельман без денег взял и опубликовал в Интернете и подписался – Гриша Перельман. Где деньги? Он даже от денег отказывается. Вот мы пытаемся ему хотеть как-то... Он и этих не берет».

Конечно, в этом многие наши научные и образовательные мужи и дамы от Перельмана сильно отличаются: берут, да еще как! Иногда их даже за руку ловят, как недавно в моем родном университете. Но все равно, это очень показательный пример для тех радателей за науку, которые вопят о недостаточном финансировании: можно ведь и без денег, когда человек горит наукой, а не коптит небо заботой о хлебе насущном! Так что вместо того, чтобы стенать, взяли бы, да и написали бесплатно что-нибудь, продвигающее технологии и инновационные технологии. Хоть в Интернете, хоть на заборе...

Впрочем, руководство наше, конечно, не ждет, что все ученые кинутся писать что-то в Интернете задаром: дух корысти и стяжательства глубоко поразил все наше общество – вплоть до его интеллектуального центра, которым является, без сомнения, Академия наук. Поэтому предусмотрены меры по поддержке ученых и академиков: на академической земле будут строить дома и обвязывать застройщика продавать часть квартир в этих домах сотрудникам РАН всего по 30 тыс. руб. за квадратный метр. Чувствую я, что число желающих вступить в ряды сотрудников РАН скоро вырастет. Вот так вот одним ударом уйдем сразу двух зайцев.

Но поменьше нам нужно думать о прянике, а побольше – про самоотдачу и повышение эффективности. И, главное, нельзя поддаваться на удочку тех записных критиков, которые пытаются со своей мелкошавчатой позиции обляпать академическое слоно, вбить клин между властью и Академией.

Очень правильно Владимир Владимирович сказал, что нужно этим записным критикам дать недавний созданный препарат для стимулирования мозговой деятельности. Пусть подумают, что и где несут, и успокоятся. Очень правильно сказал. Но была бы моя воля, я бы не стал на критиков переводить дорогостоящий препарат: гораздо эффективнее расходовать его на более ценные мозги наших чиновников и партийных лидеров – отдача для страны будет гораздо ощутимее, чем от пичкания им пустоголовых критиков. Я бы прописал последним бром и валерьянку. А еще лучше – клистир и мокрую простыню. Метод, доказавший свою высокую эффективность в деле возрождения патриотизма и чувства долга перед родиной в Австро-Венгерской империи в не столь уж давнее время.

Ваш Иван Экономов

«...Значит, нужные книги ты в детстве читал...»

ТрВ продолжает спрашивать известных российских ученых о научно-популярных книгах, оказавших на них наибольшее влияние. Ответы физика Михаила Кацнельсона и социолога Александра Гофмана см. в предыдущем номере (ТрВ № 53). В этом номере мы публикуем ответы геохимика, кристаллографа, профессора факультета наук о Земле и факультета физики и астрономии Университета штата Нью-Йорк, адъюнкт-профессора МГУ, почетного профессора Гуйлиньского университета **Артёма Оганова** и криминолога, доктора юридических наук, зав. кафедрой уголовного права юридического факультета РГПУ им. Герцена, профессора кафедры уголовного права Санкт-Петербургского юридического института (филиала) Академии Генеральной прокуратуры РФ, декана юридического факультета Балтийского института экологии, политики и права **Якова Гилинского**.



Артём Оганов

1. Какие книги произвели на вас в детстве и юности наиболее сильное впечатление? Не могли бы вы перечислить несколько...

– Самое большое влияние на меня произвели книги про любовь и научно-популярные книги. Вот примерный список: «Два капитана» В. Каверина, повести А. Куприна («Суламифь», «Олеся», «Гранатовый браслет») и И. Тургенева («Ася», «Рудин» и «Первая любовь»), «Популярная библиотека химических элементов» (где очень живо описана история открытия элементов, их свойства и применения).

2. Были ли в этом списке научно-популярные или художественные книги, которые повлияли на ваше решение посвятить свою жизнь науке?

– Да. С 6 лет я решил стать ученым благодаря случайно найденной мной популярной книге по химии (сейчас не помню названия). Мне очень понравились картинки, где элементы изображались человечками: один – пузатенький, другой – носатенький, у какого-то – только два зубика, а у иного – три волосинки...

После этой книги я прочел много других книг по химии и физике. В 7 лет ходил на лекции по химии в Политехническом музее в Москве, а в 8 лет – в Менделеевском институте. На лекции меня водила мама, она же конспектировала лекции для меня (я писал слишком медленно). Это был подвиг, ведь моя

мама никогда не любила химию! Всем я обязан именно ей.

Одной из последних важных для меня книг о науке была «Популярная библиотека химических элементов». Эту книгу я часто перечитываю. Благодаря ей научным кумиром моего детства стал Гемфри Дэви (Humphry Davy, 1778-1829), великий английский химик. Подобно ему, я мечтал открывать новые химические элементы. Со временем моя мечта сбылась! Но открыл я не новые элементы, а новые формы и новые аспекты поведения уже известных элементов, например бора, натрия, кальция. Кстати, все эти элементы были открыты как раз Дэви. Вот такое совпадение! Детские мечты сбываются.

3. 10 книг (можно меньше или чуть больше), которые вы бы с собой взяли на необитаемый остров?

- 1) Библия
- 2) Мой дневник
- 3) «Два капитана» В. Каверина
- 4) Рассказы А. Чехова
- 5) «Идиот» Ф. Достоевского
- 6) Рассказы Л. Улицкой
- 7) Детективы А. Кристи
- 8) Учебник китайского языка
- 9) Курс теоретической физики Л. Ландау и Е. Лифшица
- 10) Что-нибудь для саморазвития



Яков Гилинский

– Очень трудно вспомнить. Детство, юность – где-то запросто далеко. Читал очень много, постоянно, в блокаду при коп-

тилке (сейчас почти не читаю: «чучка не читатель, чучка – писатель»). И ответы – это все же с позиции сегодняшнего дня.

1. В детстве – не помню (может быть, «Герой нашего времени» М. Лермонтова, «Ася» и «Первая любовь» И. Тургенева). В юности (поздней) – романы Э. Хемингуэя, М. Ремарка, Г. Бёля, К. Воннегута, У. Фолкнера.

2. Могу назвать книги: Б.Г. Кузнецова – «Эйнштейн», Е. Кляуса, У. Франкфурта, Ф. Френка – «Нильс Бор» и др., но **ни одна книга не повлияла** на решение стать ученым. Это пришло постепенно (сначала думал, что хорошо бы защитить кандидатскую диссертацию; потом – что хорошо бы с практической работы сбежать в «науку»; затем – что интересно бы написать о...).

3. Моя десятка книг: Дж. Джойс «Улисс», Э. Хемингуэй «И восходит солнце (Фиеста)», Э. Хемингуэй «Праздник, который всегда с тобой», Э. Хемингуэй «По ком звонит колокол», Г. Бель «Бильярд в половине десятого», Г. Бель «Глазами клоуна», К. Воннегут-мл. «Колыбель для кошки», Дж. Сэлинджер «Над пропастью во ржи», Ф. Кафка «Превращение» и другие рассказы.

Вопросы задавала Наталья Демина

1. См. интервью А. Оганова с А. Огановым в ТрВ № 4 (27 мая 2008 г.), с. 10. – www.scientific.ru/trv/2008/004/oginov_uspex.html

2. См. статью Я. Гилинского «Тотальный плагиат как норма российской научной жизни» в ТрВ № 44 (22 декабря 2009 г.), с. 12 – <http://trv-science.ru/2009/12/22/totalnyj-plagiat-kak-norma-rossijskoj-nauchnoj-zhizni/>

Naming X

80 лет назад Клайд Томбо, астроном из обсерватории Персиваля Лоуэлла, объявил об открытии девятой планеты Солнечной системы. В том же году 11-летняя школьница из Оксфорда Венеция Бёрни предложила название для далекого небесного тела – Плутон, в честь древнеримского бога подземного царства. Оно было единогласно принято при голосовании сотрудниками обсерватории Лоуэлла.

30 апреля 2009 г. Венеция Бёрни (в замужестве Фэйр) скончалась в возрасте 90 лет, через три года после того, как Международный астрономический союз переклассифицировал Плутон в карликовую планету. А 30 апреля 2010 г. организация Space Renaissance Initiative и студия Father Films, создавшая документальный фильм о Венеции Бёрни, при поддержке Комитета по номенклатуре малых тел Международного астрономического союза (IAU) объявили о старте Международного образовательного астрономического конкурса Naming X, в рамках которого школьники могут предложить свои названия для малых тел Солнечной системы.



Венеция Бёрни

Участники конкурса, отдельные школьники или целые классы из любой страны мира, до 30 мая могут отправить на электронный почтовый адрес оргкомитета (namingx@gmail.com) свои личные и контактные данные, а также предложенное название с обоснованием своего выбора (длиной не более 25 слов на английском языке). Названия должны соответствовать требованиям Комитета по номенклатуре малых тел, в частности, состоять не более чем из 16 букв, предпочтительно в одно слово, быть произносимыми на разных языках, не ругательными и не повторять уже существующие названия карликовых планет, астероидов, комет и естественных спутников планет.

Участие проходит в трех категориях: Первая категория – дети от 1 до 11 лет; Вторая категория – дети 12 лет и старше;

Третья категория – школьные классы (группы детей).

Отправляя в оргкомитет письмо, необходимо в его теме написать номер категории и предлагаемое название, например, Category 1 – Pluto.

Варианты названий, присланные позднее 30 мая, рассматриваться не будут. Выход в финал и победа названий в конкурсе не гарантируют, что они бу-



дут присвоены новым малым телам Солнечной системы.

Правила участия, дополнительные ссылки по теме и полные требования к оформлению заявки на английском языке доступны в блоге конкурса Naming X <http://venetiaburneyphair.blogspot.com/p/competition.html>.

Итоги конкурса организаторы планируют подвести к 14 июня 2010 г.

Александр Хохлов

Green Talents

Федеральное министерство образования и научных исследований Германии объявило о начале конкурсного отбора среди молодых ученых для участия в Green Talents – Международном форуме молодых специалистов в области рационального использования ресурсов для устойчивого развития экологии. К участию в конкурсе приглашаются научные сотрудники со всего мира.

Конкурс позволит 15 молодым ученым встретиться с ведущими немецкими экспертами в этой сфере. Победители конкурса примут участие в десятидневном международном научном форуме, который пройдет осенью 2010 г. Во время путешествия по Германии победители конкурса Green Talents посетят ведущие университеты, исследовательские институты и компании, занимающиеся исследованиями окружающей среды, смогут из первых рук получить актуальную информацию о возможностях сотрудничества с немецкими коллегами. Программа Форума также включает в себя личные встречи с экспертами в этой области, возможность для лауреатов Green Talents представить собственные исследования, культурные мероприятия и церемонию награждения форума «Исследования устойчивого развития» в Берлине.

В течение следующего года после форума Green Talents победители конкурса получат повторное приглашение в Германию для участия в научных исследованиях продолжительностью до трех месяцев.

В 2009 г. среди 15 лауреатов Green Talents была представительница Российской Федерации – Наталья Фишер, работающая в Хабаровском институте водных и экологических проблем РАН.

Заявку на участие необходимо прислать до 20 июня 2010 г. на электронный адрес green Talents@dir.de. Дополнительную информацию о конкурсе и правила участия можно найти на официальном сайте Green Talents – www.greentale nts.de

«ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ» В МОСКВЕ И ПИТЕРЕ

В Москве ТрВ в настоящее время распространяется бесплатно в ряде институтов и продается в книжном киоске, расположенном в вестибюле биологического факультета МГУ, и в киоске рядом со ст. м. «Чеховская» (Страстной бульвар, 4; см. карту: www.novayagazeta.ru/ak/214230.html). Там продаются как свежие, так и старые номера ТрВ.

В Санкт-Петербурге газету можно взять в межфакультетском учебном центре СПбГУ (Средний пр. В.О., д. 41), пом. 119 А. Контактный телефон: 326-49-54 (Александр). Свежие номера ТрВ можно также получить в Европейском университете Санкт-Петербурга (eu.spb.ru, ул. Гагаринская, 3).

ПОМОЩЬ ГАЗЕТЕ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ»

«Троицкий вариант» принимает добровольные пожертвования на поддержку издания. Перевести деньги можно на яндекс-кошелек газеты **41001438067950** на сайте издания www.trv-science.ru

Доставка 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



«Троицкий вариант»

Учредитель – ООО «Трвант»
 Главный редактор – Б.Е. Штерн
 Зам. главного редактора – Илья Мирмов, Михаил Гельфанд
 Выпускающий редактор – Максим Борисов
 Редакционный совет: М.Борисов, М.Бурцев, Н.Демина, А.Иванов, А.Калиничев, А.Паевский, С.Попов, С.Шишкин
 Верстка – Максим Борисов. Корректурa – Алла Федосова

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Троицк Московской обл., м-н «В», д. 52; телефоны: (495)775-43-35, (496)751-09-67 (пн., с 11 до 18), e-mail: trv@trovant.ru, интернет-сайт: www.trv-science.ru. Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации.
 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 24.05.2010, по графику 18.00, фактически – 18.00.
 Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»