

ОСЕННЕЕ ОБОСТРЕНИЕ

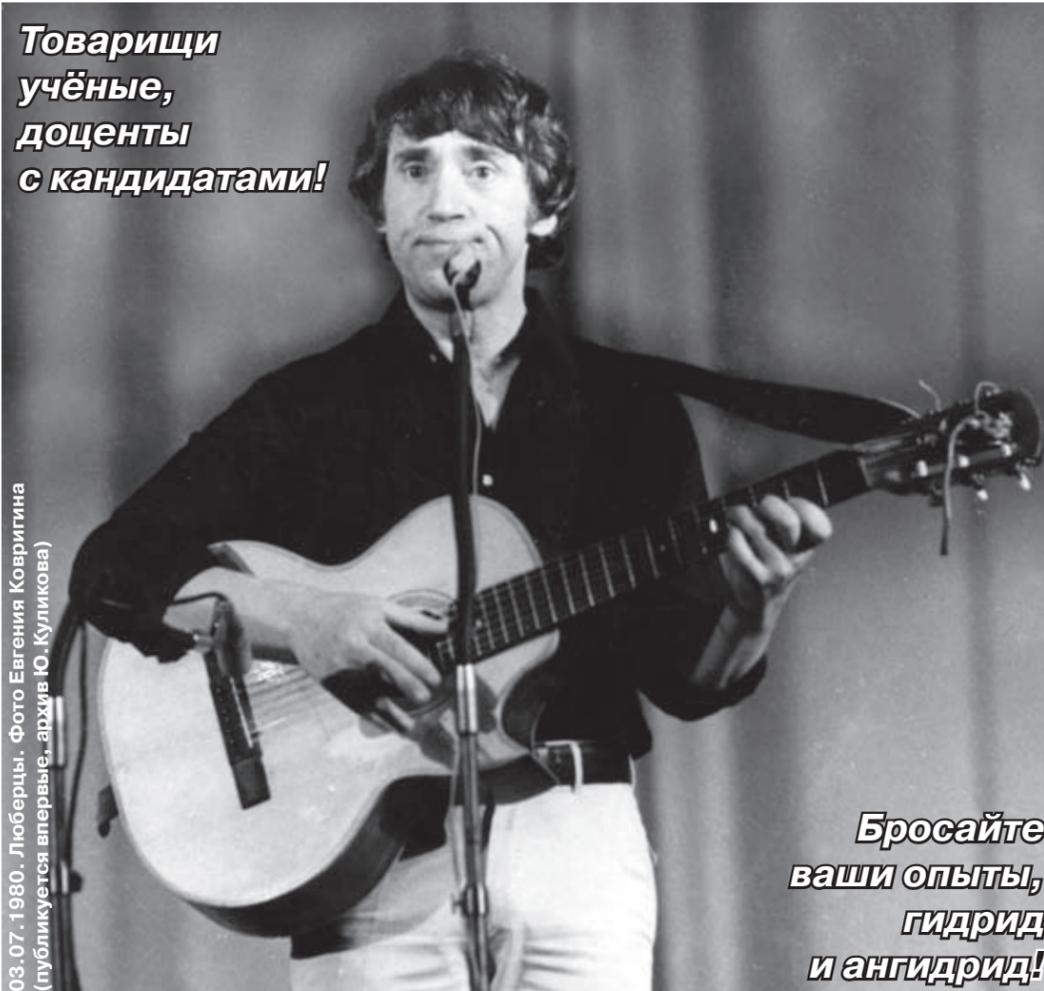
Ну вот и приехали. Согласно распоряжению Президиума РАН, институтам следует представить планы работы на 2009 год, а при составлении оных строго руководствоваться «Программой фундаментальных научных исследований РАН» (распоряжение ПРАН № 10103-765 от 30.10.08). Не попала тема твоей работы в этот документ, написанный неизвестно кем (во всяком случае, широко авторы не объявлены), по неизвестным принципам, второпях и халтурно донельзя (подробную мотивировку этих оценок см. в статье «Мышь родила гору» в ТрВ № 7), – пиши пропало. Или втискивайся во что-то близкое, благо в безразмерном списке случайных слов на десятках страниц почти наверняка хоть что-нибудь, да найдется.

Теперь та же компания пытается наложить лапу на Федеральную целевую программу «Научные и научно-образовательные кадры инновационной России». По сообщению газеты «Поиск» (14 ноября), на заседании Совета директоров институтов РАН было решено «сформировать единый пакет предложений от Академии наук по тематике проектов, которые предлагается реализовать в рамках» ФЦП. Тут, в отличие от случая с Программой фундаментальных исследований, которая поначалу выглядела просто бюрократическим вывертом, с самого начала речь идет о приличных деньгах. Механизм предлагается ровно тот же, что и при составлении Программы. Сначала кто-то как-то составит список тем, а потом желающие смогут посоревноваться на чужом поле и по чужим правилам: в нынешней системе государственного финансирования науки, регулируемой печально известным законом о госзакупках (ФЗ 94), тема лота объявляется настолько узко, что фактически предопределяет победителя. Ясно, что все это будет завернуто в привычную обертку «согласования и учета интересов всех направлений», но на самом деле речь идет о банальном стремлении академической верхушки продолжать жестко контролировать все финансовые ручейки и не допустить хоть сколько-то свободного конкурса.

На фоне этих академических эскапад высокое начальство заговаривает уже и о том, чтобы вообще прикрыть фундаментальную науку. Первый вице-премьер Сергей Иванов так прямо и сказал: «какие-то научные изыскания» не должны проводиться «просто так – ради научного интереса» – и разъяснил, что научные учреждения должны «выдавать на-гора конкурентный товар или продукцию». Председатель комитета Госдумы по экономической политике и предпринимательству Евгений Федоров думает то же самое: «На нынешнем этапе я бы самовольно не инвестировал в науку и НИОКР с наливом воды в дырявое ведро. Большая часть того, что мы наливаем, автоматически уходит на подпитку других стран. По нашим расчетам, четверть американских технологий произведено выходцами из бывшего СССР и

Товарищи учёные, доценты с кандидатами!

03.07.1980. Люберцы. Фото Евгения Ковригина (публикуется впервые, архив Ю. Куликова)



Бросайте ваши опыты, гидрид и ангидрид!

России, которые получили знания в советских и российских вузах и лабораториях, а потом вложили их в американскую экономику». Про расчеты хотелось бы, конечно, поподробнее. Кто считал, как считали, где брали данные. Пока что это выглядит как обычная безответственная болтовня.

Два таких счетовода недавно выступили в печати с обширными статьями: доктор экономических наук Евгений Балацкий – в «Независимой газете» (номера от 22 октября и 12 ноября), а исполнительный директор Центра «Открытая экономика» Константин Киселев – на сайте «Наука и технологии России» (http://www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d_no=16581).

Доктор Балацкий предлагает теоретическое обоснование для уничтожения фундаментальной науки в России. Оно основано на творческом использовании наследия постмодернистских философов. Ход мысли доктора Балацкого примерно такой: «Сегодня никакие научные построения не гарантируют того, что они будут для всех убедительными. Всегда найдутся аспекты, в отношении которых выдвигаемые научные тезисы можно подвергнуть убийственной критике», – и через пару абзацев опять: «в современном многофакторном и динамичном мире любые теории имеют серьезные пробелы, что и позволяет их подвергнуть сокрушительной критике», – и в следующем абзаце опять: «все научные утверждения оказываются уязвимы для критики, ... создавая тем самым некий фон тотального агностицизма». А вывод отсюда получается та-

кой: коль скоро фундаментальная наука (которую автор почему-то отождествляет с наукой чисто теоретической) не производит окончательных истин, то нечего на нее деньги тратить. А «любая плодотворная научная теория должна принимать форму идеологии и/или технологии». Вот так.

Параллельно обсуждается цикличность в превалировании в те или иные эпохи прикладных и фундаментальных исследований. «Если раньше основополагающие знания получались в результате глубокой теоретической работы без явной привязки к практическим нуждам общества, – пишет доктор Балацкий, – то теперь никакое глобальное научное осмысление существующих фактов не может зародиться в теоретической сфере. Все серьезные обобщения делаются в результате кропотливой работы над конкретными прикладными проблемами. Иными словами, не фундаментальные открытия и разработки порождают серию частных прикладных исследований, как это было раньше, а серия прикладных поисковых работ генерирует новые масштабные научные открытия».

Дальше тоже хорошо. «Следует отметить еще одну тенденцию – отмирание кабинетных исследований. Сегодня решение многих проблем упирается в нехватку информации. Следовательно, проблема номер один современности – добыча информации. Однако добыть ее, сидя в кабинете, становится порой просто невозможно. Для этого нужно, как правило, куда-то ехать, с кем-то встречаться, что-то

проверять и т.д. В этом случае понятие рабочего места исследователя размывается и теряет смысл. Все большее значение приобретают полевые исследования, а не кабинетная аналитика».

Читатель благоволил применить эти масштабные научные открытия к собственной науке. Я попробовал приложить к молекулярной биологии – получился анекдот. Биология вся выросла из наблюдений, но при этом вполне фундаментального свойства. Систематика Линнея, теория эволюции Дарвина, генетика «мухолобов-человеконенавистников», двойная спираль Крика и Уотсона, расшифровка генетического кода – это результат именно кропотливой работы, как теоретической, так и вполне практической (тот же Дарвин был блестящим натуралистом), но только вот не над «конкретными прикладными проблемами». Да и сейчас – два открытия, сделавших возможными всю современную генную инженерию, – системы рестрикции-модификации и обратная транскрипция – вовсе не выросли из «серии прикладных поисковых работ», а явились в значительной степени побочным результатом абсолютно фундаментальных исследований.

На самом деле, похоже, вся эта путаница неслучайна: хотя рецепты доктор Балацкий прописывает (в том числе и) естественным наукам, все конкретные примеры он берет из близкой ему области наук общественных. Вот поэтому он и не видит, что кроме

(Продолжение на стр. 2)

В НОМЕРЕ

- Евгений Онищенко о лотах: 10 млн. рублей! 20! 30! Кто больше? – стр. 2-3, 7
- Александр Азбель: фэйсом об шлагбаум – стр. 3
- Сергей Ландо про новый факультет математики в ГУ-ВШЭ – стр. 4
- «Корчеватель» нон-стоп: Михаил Гельфанд, Михаил Кирпичников, Евгений Ясин – стр. 5
- Экзопланеты можно увидеть! – стр. 6-7
- У НАН Украины два юбилея по 90 лет – стр. 8
- На Марс с парашютом – стр. 9
- Наш гость – «Химия и жизнь» – стр. 10
- О мамонтах поведала их шерсть – стр. 10
- Научных популяризаторов пестуют в студии – стр. 11
- Ревекка Фрумкина о музыке – стр. 12
- Ольга Симонова: муковисцидоз неизлечим, но всегда есть надежда – стр. 12
- Марина Логачева о божественных растениях – стр. 13
- Ирина Левонтина: пересмотр границ сродни филологическим спорам – стр. 13
- Константин Попадьин: самкам нужны ленивые самцы – стр. 14
- Лев Клейн про храм и хлам – стр. 14
- Иерусалим – кладезь находок – стр. 14-15
- Дорожной картой – по бездорожью инноваций – стр. 15
- Иван Экономов: «Решил увидеть сверху я...» – стр. 15
- Владимир Гельман: Хантингтон заменил нам Ленина? – стр. 16

(Окончание. Начало на стр. 1)

кабинета у ученого бывает еще лаборатория, а полевые исследования – это вовсе не «встречаться-договариваться». Вот и получается у него, что «фундаментальная (академическая) наука как таковая сегодня уже не существует, это всего лишь семиотический фантом». Ага. От фантома слышу. Если, по словам доктора Балацкого, никакая теория не выдерживает критики, то его собственные построения не выдерживают сопоставления с фактами. Зато «идеология» из них получается знатная.

Случайно или нет, но ровно в рамках этой идеологии построена программная статья исполнителя директора Центра «Открытая экономика» Константина Киселева. Следует сразу оговориться, что многие из прописанных там рецептов вполне разумны. Среди них – снятие барьеров между наукой и бизнесом, наукой и образованием, налоговыми и таможенными послаблениями для предприятий, ведущих инновационную деятельность, ревизия отраслевых и ведомственных научно-технических программ, повышение требовательности к результатам работы.

В последнее время все чаще звучат голоса представителей власти и «экспертного сообщества», фактически призывающие свернуть фундаментальные исследования в России и сделать ставку на прикладную науку. Одним из последних развернутых выступлений на эту тему стала статья К.Киселева «Кризис и наука», опубликованная 13 ноября на сайте «Наука и технологии РФ» (<http://www.stf.ru/>). В этой статье К.Киселев высказал мнение, что «в условиях ужесточающейся технологической конкуренции и жестких бюджетных ограничений страна не в состоянии тратить десятки миллиардов долларов на получение знаний «широким фронтом», которые пойдут на благо конкурирующих экономик».

Сложно сказать, можно ли в наших условиях объективно выделить какие-то ведущие организации для создания научно-технологических комплексов (см. ниже). Да и наблюдения за строительством дорогостоящих федеральных новоделов (федеральных университетов, Роснано, РоснаноТех) пока не дают оснований говорить о безусловной успешности этого опыта. Слова же о неразумности трат десятков миллиардов рублей (про доллары эксперт, вероятно, написал по ошибке) на исследования широкого фронта выглядят тем более странно. Тут есть явное лукавство. В рамках базового финансирования РАН оплачиваются как фундаментальные исследования, так и прикладные разработки, и сказать, сколько точно денег на деле уходит именно на фундаментальные исследования, очень сложно. Зато не составляет труда подсчитать, что на поддержку инициативных проектов в области собственно фундаментальных исследований расходуется ежегодно менее 10 млн. руб. (на прикладные исследования и приоритетные разработки выделяются десятки миллиардов). И именно эта небольшая часть государственного научного бюджета дает хотя бы какие-то гарантии того, что в стране существует минимально необходимый задел в направлениях науки, не признанных в данный момент «приоритетными» и «критическими», и есть шанс не остаться у разбитого корыта, когда в какой-нибудь области вызреет очередная технологическая революция. Можно привести много аргументов в пользу необходимости сильной фундаментальной науки в крупной стране, но они наверняка известны если не крупным руководителям, то представителям экспертного сообщества. Поэтому, на мой взгляд, гораздо интереснее рассмотреть тезис про жесткие бюджетные ограничения, ставящие результат использования ресурсов во главу угла. А именно, рассмотреть работу механизмов, в значительной степени обеспечивающих финансирование прикладной науки, – федеральных целевых программ, поскольку с помощью этого механизма только через структуры Минобрнауки рас-

ОСЕННЕЕ ОБОСТРЕНИЕ

Но ключевое в программе вовсе не это, а то самое удушение остатков российской фундаментальной науки, теоретическую базу под которое подвел доктор Балацкий. Для этого предлагается целый комплекс мер: переориентация фондов поддержки фундаментальных исследований (многоотраслевого РФФИ, см. ТрВ № 14) «на финансирование проектов, имеющих ясно выраженный прикладной характер», «жесткая экспертиза... направлений фундаментальных научных исследований», «перегруппировка ресурсов федеральной целевой программы по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России... за счет блока «Генерация знаний»».

При этом практически все предложенные меры основаны на все возрастающей роли направляющего и регулирующего государства – то есть прямо противоположны тому, что происходит в успешных инновационных экономиках. Вся наука предлагается сосредоточить в области «приоритетных направлений и крити-

ческих технологий», вместо того, чтобы поддержать еще сохранившихся, но уже весьма немногочисленных ученых приличного уровня, независимо от того, в какой области они работают. Ничего не говорится ни об улучшении конкурсных процедур, ни о привлечении к экспертизам независимых экспертов. Автор не учится на недавних отрицательных примерах – ни на том, что получилось из попыток сосредоточить финансирование в нескольких избранных университетах (что породило горы нераспакованного оборудования), ни на результатах ужесточения финансовой отчетности, которая легко обходится жуликами, но делает невыносимой жизнь настоящих ученых (см. «Крик души о науке и жизни, о грантах и закупках» в ТрВ № 16). И если присмотреться, то видно, что предлагается план построения системы шарашек. *Со строгой отчетностью.*

Так что жить становится все лучше, а главное – все веселее. Зима на носу.

Михаил Гельфанд



ходуется ежегодно десятки миллиардов рублей. Ведь если делать ставку на развитие прикладной науки и финансирование разработок, то нужно быть уверенным, что эти миллиарды не уходят в песок.

Отношение научной общественности к распределению средств, выделяемых на исследования и разработки через лоты Минобрнауки, в целом достаточно негативное: считается, что в конкурсах Роснауки и Рособразования, особенно в многомиллионных лотах, все решают блат и даже откаты. Разговоры к делу не подошьешь, а коррупция и лоббирование – вещи достаточно

всем известного учреждения – РНЦ «Курчатовский институт».

Директор РНЦ «Курчатовский институт» М.В.Ковальчук, входящий в высшие сферы, на протяжении долгого времени активно лоббировал программу развития нанотехнологий, в результате чего было принято решение о выделении почти 7 млрд. долл. «на нанотехнологии». Удивительно ли, что РНЦ «Курчатовский институт» стал головной научной организацией Программы координации работ в области нанотехнологий и наноматериалов в РФ, несмотря на то, что в России есть гораздо более известные «наночетры», та-

дорожной карты развития нанодоминии Российской Федерации на период до 2015 года и на перспективу до 2025 года» (55 млн. руб.), «Формирование и актуализацию перечня измерительных потребностей российской нанодоминии» (60 млн. руб.), «Создание системы мониторинга исследований и разработок в области нанотехнологий и наноматериалов» (180 млн. руб.) и, наконец, на «Построение информационной сети для обмена научными и инженерными данными» (480 млн. руб.). Последний лот, видимо, можно рассматривать

лотов за 2006 г. на странице <http://www.fcpru.ru/>). Что сильно контрастирует с наблюдаемым вокруг бардаком... Возникает вопрос – где же видимые результаты этой всесторонней работы по обслуживанию принятия решений?

Наиболее зримый результат, на мой взгляд, – это объемы освоения бюджетных средств. Так, с 2005 г. только Высшая школа экономики получила на этом поприще лотов на сумму 570 млн. руб. (некоторые из них перечислены в приложении). Общий же объем средств, расходуемых на научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение, поражает воображение: по-видимому, только в 2008 г. в рамках федеральных целевых программ Минобрнауки израсходуется на эту деятельность сумма, превышающая бюджет РФФИ!

В газетной статье сложно разбираться в деталях результативности работы по лотам и, опять же, к делу не подошьешь разговоры о том, что зачастую по лотам на несколько миллионов рублей реально работают 1, 2, много – 3 человека. Поэтому ограничусь одним примером. На прошедшем 19 сентября в Минобрнауки круглом столе, посвященном оценке результативности научных организаций, представители Высшей школы экономики представили проект методики оценки, вызвавший серьезную критику со стороны научного сообщества (см. статью М.Гельфанда в №13 ТрВ). Число показателей, предлагаемых для оценки работы организации, огромно (и среди них есть, мягко говоря, непонятные), разделение организаций на референтные группы по областям науки с приписыванием каждой группе определенного направления деятельности не вызывает ничего, кроме недоумения, и т.д. Если взглянуть на список лотов в приложении, то несложно увидеть, что эти предложения наверняка являются результатом ведущейся ГУ ВШЭ с 2006 г. работы, на которую было ассигновано 14 млн. руб.

Если даже столь известные и – хотя бы в силу заботы о «марке» – не имеющие права выдавать на-гора полную туфту организации выработывают сырые рекомендации, то что говорить о различных малоизвестных конторах? Тут вообще творится полная чертовщина. Так, ЗАО «Институт социального конструирования», не имеющее даже собственного сайта и практически не оставившее следов в Интернете, в 2008 г. начало участвовать в конкурсах Рособразования (в рамках ФЦПРО). Результат впечатляет – данное ЗАО участвовало в четырех конкурсах и четыре раза победило! Общая сумма осваиваемых этим ЗАО бюджетных средств в текущем году составляет примерно 28 млн. руб. О том, насколько актуальна тематика лотов и какие реальные результаты

Путешествие по ЛОТорингии

интимные в том смысле, что никто из заинтересованных в деньгах лиц не стремится афишировать происходящее. Наверное, было бы лишним повторять сто раз сказанные общие слова про распилы, отсутствие реальной конкурентности, огромное количество бумаж, с которым связано получение лотов; интереснее, на мой взгляд, попытаться понять, что происходит, на конкретных примерах. Можно лишь отметить, что система, в рамках которой определением тематики выставленных на конкурсные торги лотов (часто – многомиллионных) занимается узкая группа лиц, в принципе весьма уязвима для коррупции и лоббирования (к примеру, «грамотное сформулированное» задание по лоту уже есть достаточно сильная защита от конкурентов). К счастью, и существующая нормативно-правовая база требует определенного уровня открытости. Так, любой желающий может зайти на сайт информационной системы «Конкурсы Минобрнауки России» (<http://contest2.informika.ru/>), где можно найти информацию о выставленных на конкурсы лотах, а также об участниках и победителях конкурсов. В общем, я предлагаю отправиться в небольшое путешествие «по стране ЛОТорингии».

Прежде чем начать это путешествие, нужно еще раз вспомнить, что лоты не предназначены для финансирования фундаментальных «академических», научных исследований. Предполагается, что финансируются исследования и разработки, имеющие какое-то непосредственное практическое значение – будь-то конкретные продукты, технологии, экспериментальные образцы или рекомендации.

Один из ключевых вопросов таков: является ли механизм формирования тематики заявок и проведения конкурсов по лотам беспристрастным, или влияние причастных к нему персонажей решает почти все? Ответ на этот вопрос легко получить хотя бы на примере

как Физико-технический институт РАН им. А.Ф.Иоффе, в чем легко убедиться по анализу публикаций этих двух организаций в ведущих научных журналах по данным базы Web of Science. Как же политический вес руководства Курчатовского института сказывается на итогах конкурсов Минобрнауки?

За 2007 г. Курчатовский институт выиграл множество конкурсов (в рамках Федеральной целевой программы по исследованиям и разработкам), общая сумма бюджетного финансирования по полученным в этом году лотам составляет примерно 3 млрд. рублей. Разнообразие тематики проектов поражает: это не только программы оснащения дорогостоящим оборудованием (центры коллективного пользования и т.п.), но и лоты на «Проведение исследований и обоснование новых (нетрадиционных) методов поиска и разведки нефтегазовых месторождений» (36 млн. руб. на две организации на два года), «Технологическое развитие национальной компьютерной сети науки и высшей школы нового поколения как составляющей информационной инфраструктуры хранения и передачи новых знаний.» (35 млн. руб. на год), «Разработка и практическая апробация методологии построения сценариев и стратегий долгосрочного научно-технологического развития России в рамках формирования технологического Форсайта» (50 млн. руб. на два года) или – тут нельзя не вспомнить «и буду немного подшивать на стороне» – «Разработку технологии наномодифицирования текстильных материалов наночастицами металлов» (100 млн. руб. на два года).

В 2008 г. начала работать новая ФЦП – «Развитие инфраструктуры нанодоминии в Российской Федерации на 2008-2010 годы». Видимо, по счастливой случайности первый год работы новой программы стал весьма успешным для Курчатовского института. Судите сами, были получены крупные лоты на «Формирование

как дополнение и развитие одного из упомянутых выше лотов.

Насколько успешно столь активный потребитель лотов работает, сказать сложно: слухи о простаивающем дорогостоящем оборудовании и сложностями с выполнением госконтрактов вряд ли можно воспринимать как доказательства чего-либо без тщательной проверки. Однако даже сказанного выше достаточно, чтобы показать, что влияние отдельных людей, вероятно, очень сильно повышает вероятность получения «мегалотов», несмотря на декларируемый конкурсный характер распределения финансовых ресурсов.

Можно, конечно, сказать, что в случае, условно говоря, технологических лотов за немалые деньги закупается и устанавливается какое-то оборудование, которое может быть эффективно использовано хотя бы в будущем. Это иногда может быть и так, но существует особая категория лотов, не требующая закупки дорогостоящего научного оборудования, реактивов и т.п., – это лоты на так называемое научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение. Чуть выше мы уже приводили примеры таких лотов на 50, 55 и 60 млн. руб. В принципе, идея научно-методического и информационно-аналитического обеспечения может показаться вполне здоровой: руководящие органы дают задания квалифицированным специалистам на проведение аналитической работы, необходимой для принятия решений. Однако при знакомстве со списком поддержанных в последние годы лотов возникает чувство, что все, буквально все аспекты жизни научно-образовательной сферы уже должны были быть всесторонне изучены и проанализированы (см. список некоторых лотов в приложении к статье [1]), а также список поддержанных в рамках Федеральной целевой программы развития образования (ФЦПРО)

они могут принести, читатель может судить сам. Так, более 8 млн. руб. выделяется на лот «Внедрение комплекса программ, обеспечивающих формирование гражданской идентичности в системе общего образования». Замечу, что этих средств хватило бы на финансирование 20 стандартных грантов РФФИ по инициативным проектам...

Подчеркну, что в общем случае я не хочу сказать ничего плохого про коллективы, ведущие исследования по лотам (там могут быть квалифицированные люди, честно пытающиеся выполнить поставленные задачи), или как-то «наехать» на названные выше известные институты. Люди всегда стремятся приспособиться к системе, и я не сомневаюсь, что если бы к центрам принятия решений были ближе руководители других организаций, то именно эти организации упоминались бы в статье. Основная мысль в другом: мне кажется, что в настоящем виде система лотов может давать серьезные результаты только случайно – если по каким-то внутренним причинам исполнители работ или заказчики заинтересованы, чтобы выполнить работы максимально ответственно. Потому что система на деле не позволяет вести нормальный конкурсный отбор и не предусматривает жесткой ответственности за результат. Соответственно, нет и стимула выкладываться на полную катушку, не халтурить. И потому не приходится сомневаться, что основным результатом многих «научно-методических» многомиллионных лотов является и будет являться что-то вроде «подготовки... не менее 4-х макетов информационных бюллетеней объемом не менее 1 п.л. каждый, проведение научно-практической конференции» (из требований к лоту 2006 г. – на сумму 27 млн. руб.). То есть подготовка бумаг и бюллетеней, которые будут забыты уже завтра, потому что ФЦП работают, миллиарды выделены и... show must go on.

Замечу, кстати, что основные, кричащие проблемы научно-образовательной сферы давным-давно очевидны и без дорогостоящих исследований. Это, например, существующий порядок расходования бюджетных средств, который – вроде как ради экономии средств и предотвращения злоупотреблений – создает массу проблем работающим людям за счет множества нелепых ограничений. На деле колоссальные потери рабочего времени и сил (а иногда и денег...) являются основным результатом этой бухгалтерской «заботы о казне». На таком фоне оплата изысканий на тему повышения квалификации инспектирующих образовательные учреждения специалистов выглядит, мягко говоря, имитацией полезной деятельности.

Надеюсь, я подсказал К.Киселеву, озаботившемуся жесткими требованиями к результату в условиях кризиса, подходящую сферу приложения усилий. Ведь кажется разумным, что к проработанности рекомендаций органам управления должны предъявляться значительно более жесткие требования, чем к результатам фундаментальных исследований, – от их реализации зависит очень многое (и суммы, выделяемые на такие изыскания, на порядок-два больше сумм, выделяемых на проекты в области фундаментальных исследований). Да и знаком с этой сферой К.Киселев гораздо лучше, чем с фундаментальной наукой. Если говорить про мое скромное, вовсе не экспертное мнение, то я уверен, что можно срезать объем финансирования ведущейся научно-методическо-информационно-аналитической деятельности минимум на 70% без всякого ущерба для хоть сколь-нибудь содержательной активности в этой области. Для этого достаточно привести в соответствие объем финансирования проектов с реальными трудозатратами на их осуществление, а также отсечь от бюджетного пирога многочисленные конторы-поганки, создаваемые специально для того, чтобы переваривать бюджетные средства. Конечно, в реальности сделать это будет очень трудно: сложно поверить, что какое-нибудь ЗАО, выскочившее как черт из табакерки и тут же ставшее победителем нескольких конкурсов, никак не связано с людьми, имеющими отношение к процессу расходования бюджетных средств.

Да и урезанное финансирование следовало бы выделять скорее не для того, чтобы получить какие-то конкретно полезные наработки (хотя и это в ряде частных случаев не исключено), а ради того, чтобы поддерживать работоспособные научные группы, ведущие исследования в этой области, а также наработку полезной информации. Поддерживать в ожидании тех времен, когда государственная политика в области науки и образования, наконец, станет последовательной и разумной. А до тех пор попытки нарисовать какие-то схемы действий «на период до 2010 (2015, 2020, 2025) года» могут вызвать только улыбку: о чем говорить, когда сплошь и рядом игнорируются не какие-то там отчеты по лотам, нет, а утвержденные правительством документы? Так, в 2006 г. была утверждена «Стратегия развития науки и инноваций в РФ на период 2015 г.», провозглашавшая развитие фундаментальной науки в качестве одного из приоритетов (об этом же неоднократно говорилось и в более ранних документах), а в 2008 г. первый вице-премьер С.Иванов (являвшийся вице-премьером и в 2006 г.) заявил, что следует поддерживать только те научные организации, «которые выдают нагора конкретный товар или продукцию».

Фундаментальная наука худо-бедно, несмотря на многолетний финансовый голод и потерю многих десятков тысяч квалифицированных специалистов, но существует. И без нее не будет ни понимания перспектив развития и способности здраво оценить ситуацию, ни генерации новых идей, чреватых технологическими прорывами, ни массовой подготовки квалифицированных кадров для всеми любимой инновационной экономики. Поэтому руководству страны вместо реализации внезапных «озарений» высоких руководителей и следующих «в правильном русле» рекомендаций экспертов, которые грозят добить фундаментальную науку, следует озаботиться выработкой разумной и последовательной политики и в области фундаментальной науки, и в области образования, и в области развития высоких технологий. В частности, нужно навести порядок в области многомиллиардных трат «на науку и разработки» через систему лотов и спешного строительства различных федеральных новоделов – кризис же на дворе.

Евгений Онищенко

(Примечания и список лотов см. на стр. 7)

ШЛАГБАУМ

13 ноября на сайте STRF была опубликована статья исполнительного директора Центра «Открытая экономика» **Константина Киселева «Кризис и наука»** (www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d_no=16581). На вопрос: «Что же должно сделать государство, чтобы в этих условиях принять те необходимые меры, которые позволят науке и технологиям пройти в кризис через те реформы, от которых отказались несколько лет назад?» – в этой статье неким коллективом авторов было сформулировано несколько предложений. Хочется подробно обсудить одно из них.



Рис. Виктора Ковалева

Для начала техническое отступление. Авторы предложений пишут: **«Целью мероприятий должно стать выявление... работ, выполнение которых вызывает сомнение ввиду недостаточности научного потенциала подрядчиков»**. С виду разумная фраза, только вот известный всем, кроме, по-видимому, авторов предложений, закон 94-ФЗ определяет, что значимость критерия «квалификация участника» не может составлять для НИР более 45%. А это значит, что однозначный отсев подрядчика с «недостаточностью научного потенциала» даже на стадии определения победителя конкурса запрещен законом, если этот подрядчик предложил существенно меньшую цену или срок выполнения НИР либо больший «гарантийный срок» на результаты НИР. Что уж говорить о пассаже **«В условиях... жестких бюджетных ограничений (ставящих результат использования ресурсов во главу угла) ...»** – любой ученый, хоть раз в жизни имевший дело с действительно жесткими бюджетными ограничениями, скажет, что эти ограничения никогда не касались настоящего, по делу, результата использования ресурсов, а только правильности исполнения сметы и в лучшем случае – выполнения так называемых «индикаторных показателей». Было бы действительно разумным предложением отменить все «жесткие бюджетные ограничения» в сфере науки, технологий и образования, включая и 94-ФЗ, заменив их профессиональной и объективной научной экспертизой проектов и результатов, но такого предложения в явном виде, увы, не просматривается.

Теперь собственно об обсуждаемом предложении номер 8 – **«Разработать механизмы по взаимодействию и привлечению интеллектуальной научной (университетской) и технологической (предприятия) диаспоры российских учёных, разработчиков и предпринимателей для работы в России по отдельным направлениям, где критически необходимо использование передового опыта. ... С другой стороны, разработать предложения, позволяющие директивным [Запретом долгосрочного выезда без компенсации образования, полученного за счёт бюджета] и недирективным [Приглашением на крупные долгосрочные гранты в ведущие научно-исследовательские организации, НОЦ, федеральные университеты] способами удерживать на родине лучших выпускников вузов, молодых учёных и преподавателей...»**.

Ну, «недирективный способ» выглядит вполне приличным: этим мудреным словом авторы предложений просто хотят нам сказать, что если молодым ученым создать достаточно хорошие условия на родине, то они не будут уезжать. Это очень нетривиальный вывод, наверняка потребовавший большой аналитической работы. Хотя тут есть один нюанс: для тех молодых ученых, кто всерьез заботится о своей профессиональной квалификации и репутации, важна даже не столько зарплата, сколько возможность набраться опыта научной работы на мировом уровне. А для этого долгосрочные гранты в России, даже при условии их доведения в полном объеме до действительно достойных (в чем нельзя быть уверенным по многим причинам, в том числе изложенным выше), могут оказаться бесполезны. И даже накопленное на миллиарды «инновационных» рублей оборудование в университетах ситуации не изменит. Почему не изменит – обсуждалось уже сто раз, не будем повторяться. В качестве иллюстрации достаточно привести слова одного молодого ученого, имевшего несчастье быть руко-

водителем гранта в России и затем побывавшего на стажировке в Америке: **«Я понял, что у российской науки нет будущего»**. Слова эти были сказаны после того, как он с удивлением узнал, что достаточно оставить секретарю список нужных материалов для работы и на следующий день все необходимое будет доставлено в лабораторию. Специальность этого молодого ученого – психология, т.е. таких уж особых материалов и приборов для работы ему не требуется в принципе. Что уж говорить про более ресурсоемкие науки...

Но вот на «директивном» способе хочется остановиться подробнее. Авторы предложений, похоже, не знакомы даже с порядком работы Пенсионного фонда, т.е. с достаточно сложной проблемой определения вклада разных поколений в текущее благосостояние государства. «Ты получишь что-то от государства – ты и должен это компенсировать» – из такой логики естественно сделать обратный вывод – что те граждане достаточно пожилого возраста, кто не внес своего пая в Пенсионный фонд (по причине его отсутствия как такового в те времена, когда эти граждане активно работали), вообще не должны получать пенсии. При чем тут Пенсионный фонд? А вот при чем: пусть скажет уважаемый коллектив авторов, на чьи деньги получило высшее образование поколение нынешних, скажем, 35-летних? На деньги нынешнего российского государства что ли? Ха-ха! А если задаться вопросом, кто и когда построил и оборудовал подавляющую часть тех вузов, выпускники которых пользуются спросом за рубежом даже сейчас, то вопрос об «образовании за счет бюджета» отпадет сам собой. Конечно же, я не имею в виду ГУ-ВШЭ, которая создана сравнительно недавно и совсем не только на российские деньги...

Переходя на более строгий язык: пусть авторы предложений объяснят, на каком основании они считают, что гражданин обязан компенсировать расходы на свое обучение при выезде, если бесплатное высшее образование записано в Конституции и реально оплата этого образования уже произведена за счет подоходного налога с его родителей и прочих российских граждан. Причем у этих граждан не спросили, хотят ли они поставить перед своими детьми шлагбаум (потому что ответ можно предсказать заранее). Была в свое время идея ГИФО, если кто еще помнит, но она умерла уже давно, оставив после себя ЕГЭ; впрочем, это совершенно отдельная история. Да, а почему речь не идет и о начальном-среднем образовании, и о детских садах, не говоря уж о поликлиниках? А почему нет речи о возвращении в бюджет денег за образование теми, кто работает не по полученной специальности? Бизнесменами, например, или госслужащими? Ну, да что с них возьмешь, мороки больше, «как

свинью стричь», а вот ученые – да они деньги лопатой гребут.

По сути предложения. Допустим, кто-то в России очень хорошо умеет делать, например, самолеты. Но российской армии или авиакомпаниям эти самолеты не по карману, и они летят в другие страны. Всем хорошо – и производителю самолетов, и заказчику, и государству. Причем государству хорошо по многим причинам. Подоходный налог, таможенный сбор и пр. – это конечно. Но более важно – люди заняты, завод работает, и, если вдруг что, самолеты точно будут. А теперь про молодых ученых. Вот остались еще, как ни странно, в России люди, которые хорошо умеют отбирать и доводить до хорошей кондиции молодые научные таланты. Пусть эта кондиция даже не мирового уровня, но эти таланты хотя бы не стыдно уже отправлять на стажировку в приличные места. И теперь нам говорят: нет, если эти таланты сейчас не нужны в России, то и готовить их за счет бюджета вообще не надо, а судьба тех, кто их умеет и хочет готовить, нас не интересует. Читатель спросит: а при чем здесь самолеты, ведь за молодые таланты никто не платит валютой? Значит, читатель – настоящий экономист. Правильно, если вдруг понадобятся ученые – купим за валюту, без базара. Дворецких даже находим, что уж там ученых...

По мелочи – очень пикантно выглядит предложение привлечь диаспору рядом с предложением об установлении шлагбаума на выезде. И если уж говорить о том, где **«критически необходимо использовать передовой опыт»**, то это как раз организация науки. Казалось бы, логично использовать опыт наиболее динамично развивающихся стран, уже претендующих на заметное место в мировой научной иерархии. Страны эти буквально выталкивают своих молодых ученых за границу, и не потому, что в этих странах мало земли для проживания, а потому, что эти страны надеются потом получить их обратно, но уже с совсем другой квалификацией. Но **«в Минобрнауки, однако, считают, что России с Китаем не по пути. Аналогия с китайской программой возвращения ученых неуместна хотя бы потому, что там до сих пор есть Центральный комитет Коммунистической партии Китая»**, – настаивает Александр Хлунов (www.runewsweek.ru/science/25783/). Что тут скажешь? Действительно, не по пути, потому что в Китае авторов предложений, изложенных в обсуждаемой статье Константином Киселевым, уже давно исключили бы из партии, если не хуже. Это не наш, не демократический путь.

Правда, вызывает надежду последняя фраза обсуждаемого предложения: **«При определённых условиях и обязательствах содействовать переходу от «утечки мозгов» к «циркуляции мозгов», что будет способствовать интенсивному взаимовыгодному научно-технологическому обмену»**. Может, под «определёнными условиями и обязательствами» имеется в виду, что и в России появится Центральный комитет хоть какой-нибудь партии, которая будет очень жестко спрашивать со своих членов за результаты руководства?

Вряд ли. Ибо прав классик, цитатой которого о сравнении России с тем же Китаем и хочется закончить: **«В древние времена в Поднебесной любой чиновник стремился принести пользу на всеобщем пути вещей. А тут каждый ставит на этом пути свой шлагбаум, который поднимает только за деньги. И суть здешнего общественного договора заключена именно в таком подъеме шлагбаумов друг перед другом»** (Виктор Пелевин. Священная книга оборотня).

Александр Азбель



Сергей Ландо: «Я понимал, что довольно долго мне будет не до науки»

Публикуем интервью с известным российским математиком, доктором физико-математических наук, деканом недавно созданного факультета математики ГУ-ВШЭ, проректором Независимого Московского университета, старшим научным сотрудником НИИ системных исследований РАН **Сергеем Ландо** о работе новой образовательной структуры в области математики. Вопросы задавала **Наталья Демина**.

— Кем и для чего был создан факультет математики ГУ-ВШЭ?

— Наш факультет стоит рассматривать как совместный проект Высшей школы экономики (ГУ-ВШЭ) и Независимого Московского университета (НМУ). Независимый университет вот уже в течение 17 лет — он был основан в 1991 году — занимается подготовкой математиков-исследователей. На этом пути были достигнуты значительные успехи. Достаточно упомянуть, что лауреат Филдсовской медали 2006 г. Андрей Окунков — выпускник аспирантуры Независимого университета. Однако негосударственный и некоммерческий характер университета влечет за собой значительные административные трудности, которые потребовали поиска альтернативных вариантов развития. С другой стороны, Высшая школа экономики — молодой амбициозный университет, и создание факультета математики для нее — важный шаг на пути развития и укрепления исследовательского потенциала. Так что здесь интересы двух университетов сошлись, и проявленная ректором ВШЭ Ярославом Ивановичем Кузьминовым инициатива получила полную поддержку руководства НМУ.

Все сотрудники факультета имеют многолетний опыт преподавания в Независимом университете. Этот опыт творчески учитывается в работе факультета. При этом центр тяжести в подготовке исследователей смещается на магистерский и аспирантский уровень, а в бакалавриате мы стремимся дать просто хорошее математическое образование, на основе которого наши выпускники смогут выбрать дальнейшую специализацию по своему желанию. Это может быть, скажем, экономика — в магистратуру экономического факультета ГУ-ВШЭ студентов принимают по результатам вступительного экзамена по математике. Разумеется, если кто-то из выпускников нашего бакалавриата захочет затем заниматься математикой, мы будем только приветствовать это желание.

— Что Вы считаете главной особенностью этого факультета, в чем его основное отличие от других математических факультетов ведущих российских университетов?

— Всякий учебный курс требует постоянного обновления, отражающего современное состояние преподаваемой науки. В результате развития науки происходит не только накопление знаний и освоение новых областей, но и переосмысление исследованных ранее, в том числе классических, разделов. В этом отношении вновь создаваемый факультет находится в выгодном положении — все курсы приходится разрабатывать заново. Мы надеемся, что пройдет еще достаточно времени, прежде чем они оковстеют и станут отражением устаревших взглядов. Большое внимание уже на начальных этапах обучения планируется уделять таким областям, как топология и алгебраическая геометрия, в которых наш факультет особенно силен. Они составляют основу современной математики, но лишь изредка — основу обучения. Такой необходимый и имеющий массу приложений курс, как «Группы и алгебры Ли», тоже редко входит в список обязательных. Мы рассчитываем на то, что разрабатываемые нами курсы пригодятся не только нам, и что в других вузах России и за рубежом наши материалы тоже окажутся востребованными.

Пока нам удается уделять много внимания индивидуальной работе со студентами. Быть может, это объясняется небольшим количеством студентов (у нас только первокурсники), но про каждого из них мы точно представляем уровень его знаний и понимания проходящего материала и пытаемся помогать в преодолении встречающихся трудностей. На больших факультетах достучаться до каждого студента труднее.

— Кто-то из ведущих российских математиков вошел в состав преподавателей нового факультета? Представьте, пожалуйста, своих коллег.

— На этот вопрос я отвечаю с особым удовольствием. Преподавательский состав — одна из самых сильных сторон факультета. Он велик (у нас сейчас 10 сотрудников), но каждый его представитель — оригинальный исследователь со своим взглядом на математику, с умением донести этот взгляд до студентов. При этом высокий уровень собственных исследований — непременное требование к сотрудникам факультета.

Из имен назову прежде всего руководителей кафедр. Кафедрой алгебры заведует Алексей Николаевич Рудаков, кафедрой геометрии и топологии — Виктор Анатольевич Васильев. В математическом мире это очень значимые имена. Рудаков известен своими работами по ключевым вопросам, спиралью и связанным с ними структурам. У Васильева множество замечательных результатов в самых разных областях математики, а прославился он разработкой теории инвариантов конечного порядка, которая теперь носит его имя. Долгое время он был самым молодым академиком Российской академии наук. Ни по уровню результатов, ни по международной известности не уступает им профессор кафедры геометрии и топологии Борис Львович Фейгин. Его работы тяготеют к математической физике и теории представлений. И Васильев, и Рудаков, и Фейгин были приглашенными докладчиками на международных математических конгрессах.

Нужно сказать, что разделение на кафедры у нас на факультете — вещь довольно условная. Это удобно с административной точки зрения, но не очень точно отражает существо дела. Кто-то может считать, что Фейгин скорее алгебраист, чем геометр, что работы Городенцева носят геометрический, а не алгебраический характер. При этом, скажем, курс геометрии — по-моему, прекрасно — читает профессор кафедры дискретной математики Игорь Вадимович Артамкин. Вообще универсализм преподавателей — одна из характерных черт нашего факультета, унаследованная от Независимого университета и отражающая наше стремление воспринимать математику в целом, не замыкаясь в отдельной узкой области. Мы не гнушаемся и современными технологиями: компьютерные вычисления являются постоянным атрибутом профессиональной деятельности математиков, а доцент кафедры алгебры Сергей Михайлович Львовский — автор лучшего руководства на русском языке по работе с системой подготовки текстов TeX, являющейся стандартным средством написания научных статей на компьютере.

Отмечу также, что все сотрудники факультета имеют опыт работы в международных исследовательских центрах и преподавания в зарубежных университетах, не понаслышке знают западные подходы к высшему образованию. По мере разви-

тия факультета будет, естественно, расширяться и преподавательский состав, и мы надеемся, что сможем привлечь интересных молодых исследователей.

— Где проходят занятия нового факультета?

— В главном здании ГУ-ВШЭ, на ул. Мясницкой, 20. Наш факультет пока очень маленький, и ему находится место даже в самом центре Москвы.

— Создание библиотеки по специальности — дело непростое и небystрое. Как идет процесс создания математического подотдела библиотеки ГУ-ВШЭ? Позволяют ли текущие библиотечные фонды проводить обучение на высшем уровне?

— По нашим запросам библиотека ведет закупку необходимых для обучения книг последних лет издания, что позволяет решать оперативные задачи. С другой стороны, всякий оригинальный курс требует специфического материала, не содержащегося даже в лучших учебниках. Поэтому все лекторы готовят и распространяют среди студентов материалы своих курсов. С ними можно ознакомиться на сайте <http://vyshka.math.ru>. В перспективе на основе этих материалов планируется разработать новые учебники.

Более глобальная задача, такая, как создание идеальной библиотеки классических и современных книг вкрупне с архивом ведущих мировых журналов, начиная с их первых номеров, представляется неразрешимой, и мы ее перед собой не ставим. ВШЭ обеспечена электронной подпиской на часть необходимых нам журналов (скажем, на все журналы издательства Springer), включая доступ к номерам прошлых лет. Мы постараемся добиться включения в этот круг большинства необходимых журналов — Школа охотно выделяет средства на доступ к информации. Вместе с архивом электронных статей этих возможностей практически хватает для адекватного знания о направлениях и уровне мировых исследований. Постараемся также следить за текущими изданиями хороших книг и своевременно пополнять ими библиотеку.

— Вы работаете деканом уже больше полугодия. Что на этом посту стало для Вас главным сюрпризом: приятным? неприятным? К чему Вы не были готовы?

— Главный приятный сюрприз состоит в том, что мы и руководство ВШЭ понимаем цели и задачи высшего образования и подходы к его развитию одинаковым образом. До сих пор заметных противоречий не выявилось. Естественно, это обговаривалось и на подступах к образованию факультета, но одно дело — предварительные разговоры и совсем другое — практическая работа.

С другой стороны, я был готов к резкому увеличению проходящего через меня потока бумаг, однако запросы Министерства образования и науки превосходят самые мои пессимистические ожидания. И это при том, что основная нагрузка ложится на нашу заведующую учебной частью Елену Борисовну Пожарскую. А ведь наш факультет только создан и еще не имеет богатой истории, за которую приходится отчитываться. Что же будет, когда мы станем старше? Правда, зарубежный опыт, как мой, так и моих коллег, указывает на отсутствие заметных различий в поведении органов управления образованием во всех странах мира.

— Возможно ли совмещать активное занятие наукой с деканскими обязанностями?

— Этот вопрос неясно предполагается, что раньше ничто не мешало мне

заниматься наукой. Это не так. Так бывало лишь в короткие периоды зарубежных командировок, например в математический институт Макса Планка в Бонне, где создана идеальная обстановка для исследований. В Москве всегда много сил отнимали административные и домашние дела, а также зарабатывание денег на жизнь. Так что в этом смысле ситуация изменилась незначительно. Соглашаясь руководить факультетом, я понимал, что довольно долго мне будет не до науки. Надеялся, правда, написать пару текстов учебного характера, но и этого пока не произошло. Однако за текущими поступлениями в архив на интересующие меня темы стараюсь следить.

— Что показали итоги первого набора? Какие студенты лучше — пришедшие по результатам ЕГЭ или олимпиады? Каким Вы видите идеальное соотношение ЕГЭшников и олимпиадников?

— Прежде всего — среди наших студентов нет таких, которые поступили только по результатам ЕГЭ. И это принципиально важно. В июле 2008 г. мы проводили свой вступительный экзамен по математике, результат которого (при максимальной оценке 20 баллов) суммировался с результатами ЕГЭ по математике (максимум 12 баллов) и русскому языку (максимум 5 баллов). Тем самым успешная сдача вступительного экзамена практически гарантировала поступление при хоть сколь-нибудь приличной сдаче ЕГЭ. При этом на вступительном экзамене мы постарались отойти от ставших привычными канонов и подобрать простые, содержательные и привлекательные для школьников задачи. В этом году мы смогли лишь частично решить задачу распространения информации о новом факультете. В большинстве случаев выпускники уже к началу последнего года обучения принимают решение о том, где они собираются учиться дальше. А первые сотрудники были приняты на факультет лишь в январе. Мы рассчитываем на то, что в 2009 г. круг потенциальных абитуриентов значительно расширится.

Ребята, поступившие на факультет по результатам олимпиады, выделяются на общем — в целом неплохом — фоне. Особенно это относится к призерам Всероссийской олимпиады. У нас их двое: Дмитрий Корб из Омска и Мария Атласова из Якутска. Помимо Всероссийской олимпиады к нам можно было также поступить по результатам Московской математической олимпиады и собственной математической олимпиады ГУ-ВШЭ. Все материалы по поступлению можно найти на страничке факультета и на уже упоминавшемся мною выше сайте <http://vyshka.math.ru>.

Мы надеемся, что эти материалы продемонстрируют будущим абитуриентам наши подходы к образованию и окажутся для них привлекательными. Хотелось бы также отметить готовность трудиться, проявляемую абсолютным большинством студентов. С такой готовностью можно добиться многого.

Что же касается оптимального соотношения приема по ЕГЭ и олимпиадников, то я считаю, что приема по результатам ЕГЭ вообще не должно быть. Это часть американской модели образования, другие части которой у нас отсутствуют и нереализуемы в принципе (я сейчас не касаюсь вопроса о том, подходит ли для нас сама эта модель). Альтернативой ей может служить модель поступления, реализуемая в ГУ-ВШЭ. В её основе лежит проведение прозрачных вступительных экзаменов. Превращение же олимпиады в канал поступления в вузы,

мне кажется, искажает изначальную цель олимпиады — показать школьникам красоту математики и увлечь их — и не пойдет ей на пользу. Но это, безусловно, лучше, чем поступление через ЕГЭ.

— Недавно ГУ-ВШЭ стал правительственным вузом. Это в какой-то мере относится к его выпускникам-математикам?

— Вряд ли математики в этом отношении выделяются среди всех факультетов «Вышки». Переход в ведение правительства произошел совсем недавно; до этого ВШЭ подчинялась Министерству экономического развития и торговли. Мы не успели почувствовать на себе последствий этого перехода. Хотелось бы, чтобы в результате мы получили право разрабатывать свои собственные учебные планы — такое право уже предоставлено Московскому и Санкт-Петербургскому университетам.

— Планирует ли факультет открывать лекции ведущих математиков мира в рамках факультета?

— Эта работа потихоньку начинается. В сентябре такую лекцию прочитал Никита Некрасов из Института высших научных исследований под Парижем. Пока такие лекции рассчитаны скорее на преподавателей, чем на студентов, — для преподавателей живые связи также очень важны. Надеемся на постоянный приток ярких людей через российско-французскую лабораторию Понселе — совместную лабораторию Независимого университета и Французского Национального центра научных исследований. Обширные международные связи наших сотрудников также будут работать на развитие факультета. Когда наши первокурсники подрастут и появятся магистранты и аспиранты, хотелось бы организовать для них не отдельные лекции, а лекционные курсы. Подобные курсы несут значительно больший обучающий заряд, однако они требуют существенных организационных усилий.

— Планируете ли Вы организацию постоянного научного семинара в рамках факультета?

— Одного такого семинара явно недостаточно. В 60-е годы на мехмате МГУ работало около 300 еженедельных семинаров и спецкурсов с добровольным посещением. Разнообразие их тематик и руководителей позволяло практически всем заинтересованным студентам найти свое место. Приводя к размерам нашего факультета, такое количество соответствует приблизительно 30 курсам и семинарам. Такого уровня мы вряд ли достигнем в ближайшее время. Но мы движемся в этом направлении.

С сентября работает просеминар для всех первокурсников. Его задача — подготовить студентов к участию в исследовательских семинарах. Начал работу семинар «Гомологические и гомотопические методы в геометрии» под руководством А.Л.Городенцева и А.Н.Рудакова. Он состоит из двух секций — студенческой и исследовательской. Планируется исследовательский семинар под руководством Б.Л.Фейгина и М.В.Финкельберга. Исследовательские семинары открыты для всех математиков Москвы. Дальнейшие организационные шаги будут направлены в первую очередь на укрепление уже имеющихся семинаров, на придание им критической массы, по достижении которой они обретут способность научного самовоспроизводства. Мы также рассчитываем на возможность Независимого университета, где по вечерам читаются курсы и работают семинары, других математических центров Москвы. ♦



Фото С.Шишкина (ТрВ)

Михаил Гельфанд и Михаил Кирпичников: Что делать со списком ВАК?

Фото А.Колыбалова (РГ)



Публикуем фрагменты обсуждения истории с «Корчевателем» в эфире радиостанции «Свобода», в котором приняли участие председатель Высшей аттестационной комиссии, декан биологического факультета МГУ, академик РАН Михаил Кирпичников и доктор биологических наук, кандидат физико-математических наук, зам. директора по науке Института проблем передачи информации РАН Михаил Гельфанд. Беседовали Ольга Орлова и Александр Марков.

– После публикации «Корчевателя» в научном сообществе вновь раздался голоса о том, что список ВАК нужно ликвидировать, потому что именно в нем корень зла.

Михаил Гельфанд: Корень зла – в безответственности и халтуре. Список ВАК на самом деле постепенно становится разумнее. Конечно, в нем по-прежнему остается безумное число научных журналов очень низкого уровня. И я подозреваю, что в значительной степени это связано с каким-то внешним давлением на ВАК, потому что в Перечне – много вестников провинциальных университетов. Поэтому в нашей ситуации, когда действительно нет механизма создания и поддержания научных репутаций, ВАК, по-видимому, является неизбежным злом.

В США тоже есть куча липовых колледжей, которые присылают по почте сообщения, что вы всей своей жизнью заслужили диплом магистра или доктора наук, только надо заплатить за него какие-то небольшие деньги. А есть Гарвард, который присуждает точно такие же ученые степени. Но все понимают, кто есть кто, там есть система поддержания научных репутаций. В России эта система не очень выстроена. В этой ситуации, по-видимому, необходимо иметь какой-то орган, который бы являлся фильтром на пути откровенной халтуры. По-видимому, Высшая аттестационная комиссия – вещь для России пока неминуемая, хотя в этом смысле я не являюсь фанатом ВАК.

Кроме того, есть очень смешной аспект, которого нигде в мире нет. В России докторам и кандидатам наук выплачивают надбавки за научную степень. Коль скоро государство дает за что-то свои деньги, оно имеет право контролировать, чтобы эти степени удовлетворяли критериям качества.

Михаил Кирпичников: ...Затевая кампанию со списком ВАК, мы преследовали две цели: усилить экспертизу ослабевших в последнее время

диссертационных работ и этим поднять уровень научной периодики. История с «Корчевателем» показала уровень наших научных журналов. Говоря это, я не хочу обидеть действительно сильные издания, но то, что среди научных журналов появляются подобные издания, многое говорит и об общем уровне.

– Звучит мнение, что список ВАК на самом деле создает возможность журналам брать большие деньги за публикации, спекулировать этим...

М.К.: Я неоднократно говорил о том, что появление самого списка ВАК – это мера вынужденная и временная. Несмотря на все проблемы, которые она порождает, которые она порождает, свои результаты она уже принесла. Скажем, последние 15 лет до 2006 г. количество защищаемых диссертаций увеличилось почти на 10-15%. 2006-2007 гг. – это первые годы, когда прекратился безудержный рост защит. Статистика диссертаций, собираемая ВАКом, говорит о том, что и в 2008 г. происходит снижение числа защит диссертаций.

Здесь не надо играть в магию цифр, я не хочу говорить о том, хорошо это или плохо. Плохо, когда у нас появляются некачественные диссертации, когда в диссертациях, в статьях происходит профанация науки. Одним из инструментов борьбы с такими внеучными элементами стал список ВАК. Это далеко не единственный, далеко не главный инструмент противодействия псевдонауке, но этот инструмент сыграл свою роль. Мы никогда не скрывали своих планов, и это решение появилось у нас полтора-два года назад – что список ВАК будет носить временный характер.

По поводу же вашего вопроса о платности публикаций я выскажу свою точку зрения. Платность публикаций – явление не новое, оно часто присутствует в ведущих зарубежных журналах. Тут важнее говорить не о платности или бесплатности публи-

каций, а о соблюдении журналами правил, которые они сами устанавливают. Если они говорят, что в данном издании публикация (условно – одна страница) стоит рубль, она не может стоить сто рублей – это с одной стороны. С другой стороны – новый порядок, который будет являться переходным до полного исчезновения этого списка (мы планируем эту программу на 4-5 лет). Это – уйти вообще от списка как такового со следующим требованием: отсутствие платы за опубликование рукописей аспирантов, наименее социально защищенной части соискателей. Наличие такого обязательного пункта – отсутствие платы за опубликование рукописей аспирантов – будет введено в поправках к Перечню ВАК в начале 2009 г., и, с моей точки зрения, он снимает все вопросы.

– Что мешает отменить этот список сегодня?

М.К.: Функция этого списка понятна – повысить уровень рецензирования тех результатов, которые представляются как диссертационные исследования. Если мы отменим этот список сегодня и просто перейдем к тем принципам, которые мы предполагаем применять через четыре-пять лет, то туда войдет только 150-180 российских изданий, что, конечно, неприемлемо для такой страны, как Россия.

Я согласен с тем, что сегодня российский список ВАК далеко не совершенен. В течение 4-5 лет мы будем повышать требовательность к этому Перечню и в конце концов, я надеюсь, приведем его к тем же требованиям, которые соответствуют появлению журналов в индексе цитирования Web of Science.

– Давайте поговорим о том, к чему мы стремимся. Одна часть научного сообщества требует отменить список ВАК немедленно, другая часть сообщества понимает, что это трудно сделать...

М.Г.: Требования о немедленной отмене списка ВАК звучали тогда,

когда на защитах не учитывались публикации в международных журналах. Он был крайне несовершенен в этой части. В этом году было принято радикальное решение: любой международный журнал, который входит в Web of Science, автоматически считается ВАКовским, и после этого решения требования об отмене списка практически сошли на нет, потому что этот Перечень перестал ограничивать кого-то из реально работающих в науке людей.

– Но зато он по-прежнему создает неоправданное преимущество тем, кто публикуется в таких малоизвестных журналах.

М.Г.: Какая у нас есть альтернатива? Отменить список ВАК и считать любую статью пригодной?

– Речь идет о том, чтобы вместо списка ВАК сразу использовать Web of Science.

М.Г.: Сразу? Я склонен согласиться с М.П.Кирпичниковым, что это станет слишком жесткой мерой. На самом деле с этим связана большая социальная проблема. Есть провинциальный город, в нем есть университет, он, конечно, раньше был пед-институтом, но теперь называется университетом. Этот вуз играет важную социальную роль, поддерживая культурный уровень своего города. А если мы сейчас заставим всех диссертантов бежать по длинной дистанции Web of Science, то это будет эквивалентно закрытию университета, потому что если не будет защит, то не будет и университета.

В этом плане я как раз склонен достаточно мягко относиться к таким периферийным вузам. К тому же в Web of Science попасть довольно трудно. Я состою членом редколлегии международного журнала, издаваемого в Сингапуре, он не может попасть в Web of Science, там все время какие-то критерии, по которым он не проходит.

– Давайте попробуем хотя бы обрисовать картину, к чему мы должны стремиться.

М.Г.: Естественные науки едины, это фактически единый организм. С гуманитарными дисциплинами на самом деле проблема на Западе ничуть не менее острая, чем у нас, просто они там по-другому функционируют. Предыдущий скандал с научной фальсификацией, он как раз случился на Западе, когда физик Аллен Сокал опубликовал откровенно бредовую, но, правда, сочиненную не компьютером, а им самим статью в социологическом или философском журнале, и потом по этому поводу был большой скандал. Другое дело, что там профессор каких-нибудь гуманитарных наук живет, преподает свои гуманитарные дисциплины в своем университете, там нет отдельного института гуманитарных исследований, но там есть самоподдерживающаяся среда людей, которые работают в этой области науки.

Чего я совершенно не понимаю в российской науке – как у нас устроены технические науки, инженерное дело. Опять-таки я не уверен, что российские инженерные журналы быстро попадут в Web of Science. Должны ли там быть журнальные статьи или патенты, я не знаю.

И третья сторона рассматриваемой проблемы – что делать с российскими научными журналами, все статьи переводить на английский язык?

– Можно надеяться, что в большинстве журналов РАН статья про «Корчевателя» не прошла бы экспертизу. Михаил, с одним журналом вы разобрались. Сколько еще таких журналов в России?

М.Г.: Я, честно говоря, надеюсь, что с остальными разберутся ВАК и М.П.Кирпичников. «Корчевателя» мы ему в руки дали. Таких журналов по всем наукам, которые берут деньги именно за то, что они входят в список ВАК, я думаю, не больше дюжины. ♦

Полную запись обсуждений истории с «Корчевателем» смотрите на сайте www.svobodanews.ru



– Каковы, на Ваш взгляд, основные инструменты борьбы с псевдонаукой, псевдонаучными журналами?

– Без сомнения, в науке должна быть свобода научного творчества, однако в среде ученых должны царить определенные этические представления. Отбор материалов для публикаций должны производить профессионалы по «гамбургскому счету», как мы пытаемся это делать в ГУ-ВШЭ, где существует научный фонд, заявки по проектам выдвигаются на гранты. Всё делается абсолютно открыто, независимо и т.д.

Если студентам, молодым ученым прививаются принципы научной этики, то я исключаю возможность появления и прохождения псевдонаучных материалов. Но если этого нет и большое число людей работает формально, без понимания того, что такое долг, ответственность перед наукой, то появление таких статей и журналов – неизбежно. Потому что каждый человек, а тем более научный работник, сегодня оказывается

Без понимания долга и ответственности перед наукой появление псевдонаучных статей неизбежно

Комментарий научного руководителя ГУ-ВШЭ, доктора экономических наук, члена Европейской академии наук Евгения Ясина. Беседовала Наталия Демина.

под прессом огромного потока информации, из которого очень трудно отобрать что-то лучшее.

В любой научный текст, который вы читаете, необходимо вкладывать душу, разбираться, есть ли смысл в том, что написано, или нет; рецензирование – это очень тяжелое дело. Поэтому нельзя дать гарантии, что если подходить к делу формально, то история с публикацией псевдонаучных статей не повторится, тем более, что компьютерная программа уже выигрывает у чемпиона мира по шахматам.

– Кто-то может сказать, что историю с «Корчевателем» легко повторить в социальных науках, что, мол, очень просто написать статью с кучей умных слов, но без какого-то смысла в любой из социогуманитарных областей. Что бы Вы на это сказали?

– Я думаю, что это не так. Люди, которые работают в своей предметной

области, знают, что находится на переднем крае науки, какие проблемы актуальны. Если со статьей будут работать настоящие профессионалы, то они легко отличат научную статью от бессмысленной, смогут определить качество публикации. Необходимо, конечно, чтобы в каждой предметной области было несколько экспертов, которые бы знали и понимали свою ответственность перед научным сообществом и перед научным знанием как таковым.

– Высококвалифицированные эксперты порой есть только в крупных городах. А что делать журналам из небольших городов?

– Там просто не должны издавать таких журналов. Здесь не о чем спорить, журналы по каким-то научным дисциплинам должны издаваться только в Москве, Санкт-Петербурге и других городах, где есть соответствующая интеллектуальная среда. Это связано с самой природой

знания. Высшее знание всегда элитарно; что бы вы ни делали, вы не сможете иметь множество Ландау, Капиц, это исключено. Без такой элитарности и профессионализма научная деятельность невозможна.

Я думаю, что если знание является главным капиталом XXI века, то вся культура, всё население будут тяготеть к крупным городам, в ядре которых находятся университеты.

– Нужны ли научные журналы на русском языке по социальным наукам, на Ваш взгляд? Коллеги из физико-математических и естественных наук не раз говорили, что нужно стараться публиковать статьи только в крупных международных журналах, и часто сразу их пишут на английском языке.

– В ответе на этот вопрос я не могу быть объективным. Мой английский плох, я пользуюсь русским и читаю материалы на англий-

ском, только когда знаю, что что-то надо обязательно прочитать, поэтому я за то, чтобы выходили журналы на русском языке. Кроме того, я полагаю, что гуманитарные дисциплины очень тесно связаны со спецификой каждой страны. Нередко проводимые исследования могут быть неинтересны на международном уровне, могут иметь значение только для определенной страны и среды.

– Такая местечковость порождает отсталость, провинциализацию науки... Как её избежать?

– Да, это большая проблема. Надо читать другие журналы, устраивать крупные международные конференции, приглашать специалистов, не жалеть на это денег, ездить по миру. Интернет предоставляет много возможностей для доступа к научным знаниям – изучайте, читайте.

– Как Вам кажется, наши социальные науки потихоньку интегрируются в мировую науку?

– Это трудный вопрос. Вы знаете, прошло очень мало времени с того периода, когда мы утонули в марксизме-ленинизме, мы из него только выбираемся. Я могу Вам сказать, что мы в ВШЭ специально участвуем в международных проектах, которые выводят нас на общение с исследователями, работающими на уровне мировых стандартов. Это медленный путь, но другого нет. ♦



Система Фомальгаута. Фантазия художника. Иллюстрация ESA, NASA, and L. Calçada (ESO for STScI)

И с некоторых пор у ученых действительно появилась такая возможность – делать снимки экзопланет. Конечно, это не те красочные картинки, что сулят нам творения художников-фантастов, а всего лишь небольшие пятнышки света на цифровых фотографиях, но, тем не менее, они знаменуют собой начало нового этапа в космических исследованиях. К сожалению, наблюдать планеты иных солнц до последнего времени удавалось лишь в инфракрасном свете. Планеты эти зачастую столь гигантские, что мало чем отличаются от маленьких «неудавшихся» звезд – коричневых (иначе говоря, бурых) карликов. Их родительские звезды тоже довольно скромны по размерам (ведь только в лучах совсем небольшого светила планета имеет шанс «не потеряться»). Сами такие открытия оставались спорными

– за планету могли принять и коричневого карлика, и фоновую звезду... Тем не менее, ситуация постепенно меняется к лучшему. Настоящий прорыв в этих исследованиях случился совсем недавно, когда удалось сфотографировать сравнительно небольшую планету вполне «нормальной» звезды, да еще и в оптическом, а не в инфракрасном диапазоне.

Помог ученым, конечно же, знаменитый космический телескоп NASA «Хаббл» (Hubble), который сфотографировал вероятную планету, масса которой не превышает массу трех Юпитеров. Планета находится возле звезды-гиганта Фомальгаут (HD 216956) и совершает один оборот по орбите за 872 земных года. Этот объект располагается у самой кромки обширного пылевого диска (в его разреженной

внутренней части). Взаимодействие с пылевым диском и служит дополнительным доводом в пользу «настоящести» планеты.

Примечательно, что практически одновременно с этой работой стало известно и еще об одном достижении (Science, <http://dx.doi.org/10.1126/science.1166585>), когда с по-



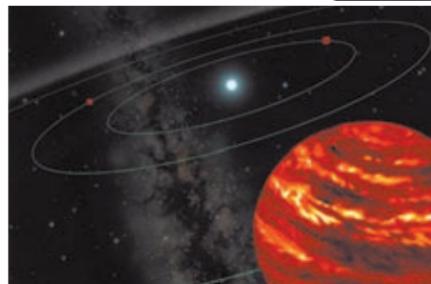
Планета возле коричневого карлика 2MASSWJ1207334-393254. Фото: G. Chauvin et al.

мощью крупнейших гавайских наземных телескопов Keck II и Gemini North, способных работать в инфракрасном диапазоне, группа астрономов из Канады, США и Великобритании под руководством Кристиана Маруа (Christian Marois) из канадского Института астрофизики имени Герцберга (Herzberg Institute of Astrophysics) удалось получить фотографии сразу трех планет у еще одной гигантской звезды – HR 8799 из созвездия Пегаса, которая удалена от нас на 130 световых лет. Каждый из этих объектов, находящихся на расстояниях 25, 40 и 65 астрономических единиц (1 а.е.=150 млн. км, дистанция от Земли до Солнца) от звезды, в 5-13 раз превышает массу Юпитера. Если их планетная природа в свою очередь подтвердится, то речь можно

будет вести не только об очередных снимках экзопланет, но и о первых прямых наблюдениях инозвездных мультипланетных систем.

КИТОВЫЙ УС

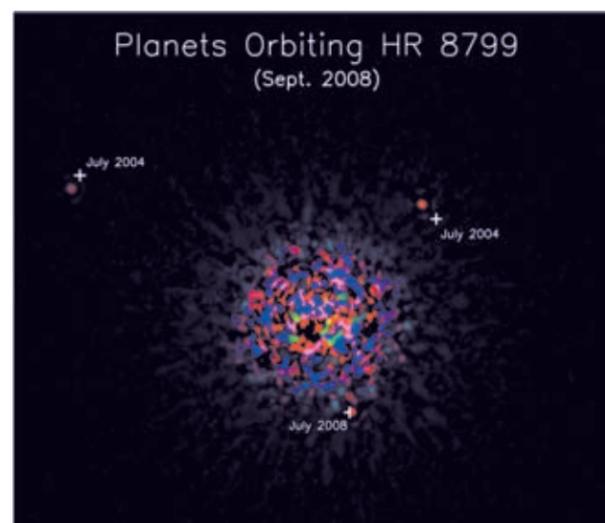
Фомальгаут – самая яркая звезда в созвездии Южной Рыбы и 17-я по яркости звезда на всем ночном небе. Она находится от нас на расстоянии в 25 световых лет. Название звезды в переводе с арабского означает «рот кита». Забавно, что пасть кита напоминают и свежайшие снимки протопланетного диска Фомальгаута, сделанные самыми мощными телескопами (некоторым фантазерам там, впрочем, видится еще и «глаз Саурана»). Фомальгаут давно и прочно облюбовали фантасты. Окрестности этой звезды были сначала заселены чудесными королевствами и принцессами (цикл «космических опер» Эд-



Планеты у звезды HR 8799. Фантазия художника. Изображение: Gemini Observatory Artwork by Lynette Cook

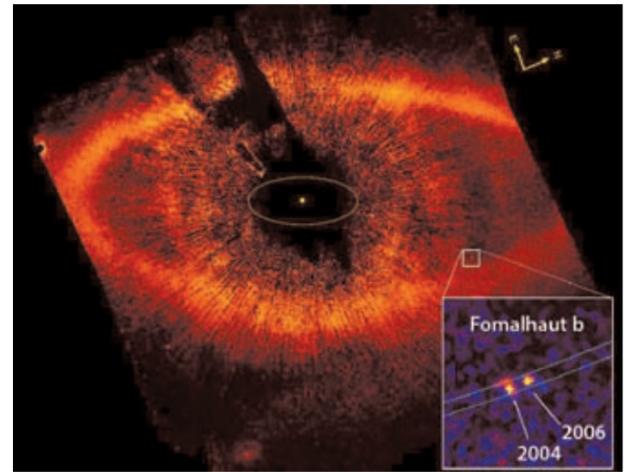
монда Гамильтона), затем сослужили добрую службу в деле «экспериментальной» проверки гравиконцентраторов и в установлении параметров Рейта» («Уравнение бледного Нептуна» Еремея Парнова и Михаила Емцева). Фомальгаут рождал самых причудливых существ. Герои «Схизматрицы» Брюса Стерлинга десяти-

летиями изучали там язык газовых пузырей, что живут на планетах-гигантах («точнее всего он мог быть описан как комплекс неустойчивых состояний атмосферы»), а Сергей Лукьяненко («Звезды – холодные игрушки») поселил в холмистых равнинах Фомальгаута мышей-алари («они развивались в лабиринтах глубин-



Снимок системы из трех планет возле звезды HR 8799. Фото: W.M. Keck Observatory

ных нор, им важна была подвижность и небольшие размеры». Согласно Сергею Снегову («Люди как боги»), на Фомальгауте также обитают какие-то разумные существа, которые не лишены своеобразного музыкального слуха, однако, увы, гораздо примитивнее людей. Согласно Мюррею Лейнстеру, в системе Фомальгаута есть прекрасно оборудованные космопорты и весьма коварные космические пираты («Космические пираты») С Фомальгаута вернулись герои



Снимки Фомальгаута b в 2004 и 2006 гг. Желтым эллипсом отмечена орбита, соответствующая по размерам орбите Нептуна. NASA, ESA, P. Kalas и др.

Станислава Лема («Возвращение со звезд»). Разума они там так и не нашли, но вот Тарантога из «Звездных дневников

стрировать пылевой диск. В 1998 году радионаблюдения в субмиллиметровом диапазоне показали, что диск из холодной пыли образует гигантское кольцо вокруг центральной звезды, что напоминает нам пояс Койпера в нашей Солнечной системе. В 2004 году Калас с помощью камеры ACS (Advanced Camera for Surveys) «Хаббла» изучил распределение пыли в пределах этого пояса, а три года назад, в 2005 году, он показал, что внутренний край этого диска имеет четкую границу, свидетельствующую о присутствии какого-то гравитирующего объекта-«пылесборника» (это похоже на присутствие спутников в щелях колец Сатурна). «Мы предсказывали это в 2005 году, и теперь у нас есть прямое тому доказательство», – пояснил соавтор Каласа Джеймс Грэм (James R. Graham), профессор астрономии в UC Berkeley.

После восьми лет исследований и неоднократного фотографирования близлежащих звезд в надежде найти у них планеты Калас вытянул, наконец, свой счастливый билет. На изображении, полученном «Хабблом» в 2006 году, мы видим диск из пыли и обломков (светлый овал) у звезды Фомальгаут и светлую точку планеты (она выделена отдельно в выноске). Планета находится у внутренней кромки пылевого диска (который представляет собой на самом деле кольцо с дырой, вырезанной вокруг звезды). Темный участок в центре – это пятно от коронографа, блокирующего свет от

(Продолжение на стр. 7)

ДЛЯ ПОИСКА ЭКЗОПЛАНЕТ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НЕСКОЛЬКО РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ

Первоначально по вариациям в излучении пульсаров удалось обнаружить присутствие планет размером с Землю. Однако это были все заведомо мертвые миры.

Затем с помощью доплеровской спектроскопии и наземных телескопов ученые научились измерять небольшие смещения характерных спектральных линий различных элементов в спектрах звезд, вызванные воздействием гравитации вращающихся вокруг них планет-гигантов. «Рывки» звезд приводят к тому, что спектральные линии немного сдвигаются то в красную, то в фиолетовую область спектра. Моделирование позволяет при необходимости выявлять присутствие сразу нескольких планет, застав-

ляющих родительскую звезду выписывать замысловатые «кренделя» в пространстве, высчитать их удаленность от светила, периоды обращения и другие параметры орбит. Этот метод регистрации экзопланет до сих пор остается едва ли не самым востребованным, однако он не лишен серьезных недостатков: так, неясно, как плоскость орбиты системы повернута к земному наблюдателю, поэтому обычно получают лишь нижнюю оценку масс. К тому же метод чувствителен только к крупным объектам и планетам, имеющим чрезвычайно короткие периоды обращения («горячим юпитерам»).

Третий путь открылся вместе с точными астрометрическими наблюдениями. Принцип во многом схож с

доплеровской спектроскопией, однако при этом ведется уже поиск периодических колебаний в позиции родительской звезды на небесной сфере, а не радиальной скорости. Этот метод, вообще говоря, обладает еще меньшей чувствительностью и большинством недостатков, присущих способу номер два, однако позволяет при этом регистрировать весьма удаленные спутники звезд и наблюдать колебания светил в системах, наблюдаемых не «с ребра», а «с макушки» (т.е. обойденных при использовании второго метода).

Сравнительно недавно в ход пошел четвертый способ, набирающий теперь популярность не только среди астрономов-профессионалов, но и среди любителей: фотометрические

измерения прохождениями комых планет по диску звезды. Транзитные «мини-затмения» позволяют получить записи кривых интенсивности звездного излучения и таким образом восстановить информацию не только о массе, но и о размерах затмевающего тела (и даже о его форме). А зная массу и диаметр планеты, можно оценить ее среднюю плотность и таким образом высказывать обоснованные предположения об общем составе. Специфика транзитного метода – в периодическом отслеживании поведения большого числа звезд. У некоторых из этих звезд могут найтись близкие и достаточно крупные планеты, причём с подходящими орбитами, повернутыми к нам «ребром»...

Еще один метод – метод гравитационного микролинзирования – связан с известными предсказаниями теории относительности. Массивный гравитирующий объект искажает пространство и искривляет проходящие рядом с ним световые лучи (например, от фоновой звезды), тем самым «выдает» себя. Данный метод применим даже в случае сравнительно небольших объектов, однако он также требует непрерывного слежения за многочисленными звездами-кандидатами, да к тому же сами события линзирования в принципе не повторяются (т.е. возникают сложности при необходимости подтвердить открытие и уточнить параметры планетной орбиты). Наличие планеты, собственно, выявляют по кривой блеска – на ней

в «час X» наблюдается дополнительный «пикочок». Методом микролинзирования были открыты, в частности, самые мелкие планеты, так называемые «суперземли», чья масса отличается от земной менее чем на порядок.

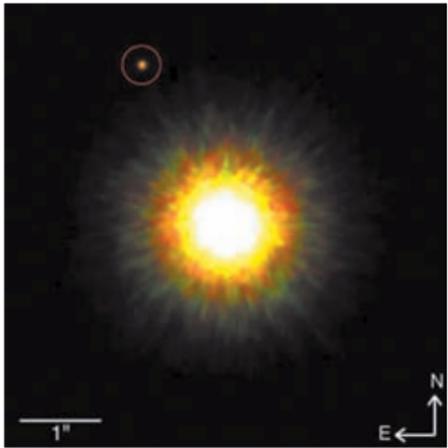
Наконец, несколько лет назад (с появлением орбитальных и крупнейших наземных телескопов, снабженных адаптивной оптикой) открылась и еще одна возможность – улавливать свет (инфракрасное излучение) от инозвездной планеты самым непосредственным образом. Можно либо обнаружить специфическую «примесь» в спектре звезды, либо даже разрешить саму планету, о чем, собственно, и идет речь в данной заметке...

(Окончание. Начало на стр. 6)

излишне яркого светила (оно в 100 млн. раз ярче самой планеты). Имеется уже две фотографии этой экзопланеты, полученные в 2004 и 2006 гг., которые свидетельствуют о том, что планета движется по орбите в полном соответствии с законами небесной механики. За 21 месяц сдвиг был именно таким, как и положено планете, находящейся на 872-летней орбите, на расстоянии 119 астрономических единиц (почти 18 млрд. км) от светила. «Я чуть было не получил сердечный приступ в конце мая, когда удалось подтвердить, что Фомальгаут b движется по орбите вокруг своей родительской звезды», — говорит Калас. Снимки сделаны с помощью теперь уже не работающей усовершенствованной камеры для обзоров. Новооткрытая планета (Fomalhaut b), вероятно, близка по массе к Юпитеру, но при этом удалена от своей звезды в четыре раза дальше, чем Нептун от Солнца.

Из-за относительно низкой массы и удаленности орбиты этот объект не может быть обнаружен более привычными на сегодняшний день методами (например, путем измерения небольших колебаний звезды, на которую оказывает влияние гравитация планеты). Не удалось увидеть ее пока и в инфракрасном диапазоне, в котором астрономы уже успешно фотографируют наиболее крупные и горячие экзопланеты возле молодых звезд (тепловое свечение испускают еще не охладившиеся протопланеты, а вот «готовые» планеты светят в основном отраженным светом в оптическом диапазоне). Вместо этого фотографии удалось получить в видимом свете, в котором большинство планет не видно не только из-за их малости, но и из-за ярчайшей звездной «засветки». Даже коронограф «Хаббла» не в силах блокировать звездный свет в таких условиях. Открытие планеты у Фомальгаута стало неожиданным, поскольку произошло лишь благодаря ее исключительной яркости (объект, вероятно, обладает очень высоким альбедо). Скорее всего, планета b в настоя-

щее время и сама окружена внушительными кольцами, пыль и обломки в которых со временем слипнутся в какое-то подобие четырех юпите-



Звезда 1RXS J160929.1-210524 и ее планета массой в восемь юпитеров (обведена красным кружком). Фото: Gemini Observatory

рианских спутников Галилея. Если мы способны уловить свет от данной планеты, то это может означать, что она окружена кольцами, настолько широкими и яркими, что им обзавидовался бы и сам Сатурн. Впрочем, когда-то и наши планеты-гиганты могли обладать подобными кольцами — когда возраст Солнечной системы составлял порядка ста миллионов лет.

ЗОНА ХАОСА

Сообщение об открытии обнаружено 14 ноября 2008 г. в Science Express — на интернет-сайте журнала Science (<http://dx.doi.org/10.1126/science.1166609>). В свободном доступе его можно найти на arXiv.org (<http://arxiv.org/abs/0811.1994>). Еще одна дополненная статья публикуется в Astrophysical Journal, там анализируется взаимодействие между планетой и пылевым диском Фомальгаута с тем, чтобы произвести оценку массы планеты. Не исключено также, что в системе Фомальгаута вскоре отыщется по крайней мере еще одна планета (<http://arxiv.org/abs/0811.1985>).

Юджин Чан (Eugene Chiang), доцент Калифорнского университета в Беркли и ведущий автор статьи в Astrophysical Journal, поясняет, что каждая планета при своем движении по орбите создает так называемую зону хаоса, и за счет гравитационных взаимодействий из такой зоны со временем

выметается большая часть частиц. С увеличением массы планеты эта зона растет, а значит, по размерам «зоны хаоса» вокруг Фомальгаута b можно примерно оценить и массу планеты. Она, как уже говорилось, сопоставима с массой Юпитера и уж во всяком случае не должна превышать массу трех Юпитеров. Значит, это именно большая планета, а не коричневый карлик (звезда-недомерок), обращающийся вокруг Фомальгаута.

Чан считает, что дополнительные исследования могут ограничить массу новооткрытой планеты до 0,3-2 масс Юпитера, а скорее всего она будет равной одной юпитерианской массе. Любое более массивное тело неизбежно должно было бы «выгрызть» заметно большую часть пылевого диска вокруг звезды. Пояс простирается на расстоянии от 133 до 200 астрономических единиц от Фомальгаута. Планета отстоит от его края на 18 а.е.

Возраст Фомальгаута составляет около 200 млн. лет, но так как эта звезда гораздо массивнее нашего Солнца, то жить ей осталось не так долго, как нашему светилу; она будет гореть еще примерно миллиард лет, а затем последует взрыв и превращение в нейтронную звезду (возраст нашего Солнца — 4,5 млрд. лет, и ожидается, что его топлива хватит еще на 5 млрд. лет). Свою короткую жизнь Фомальгаут проживет ярко — он светит в 16 раз ярче Солнца, что, собственно, позволяет с орбиты его планеты видеть свою звезду столь же яркой, как Солнце, видимое с орбиты Нептуна (несмотря на то, что b находится в четыре раза дальше от Фомальгаута, чем Нептун от Солнца). Интересно, что планета за время наблюдений в 2004-2006 гг. уменьшала свой блеск в два раза. Исследователи объясняют эту странность наличием газовых конвективных потоков на внутренней границе кольца возле планеты.

Теперь астрономы с нетерпением ожидают ремонта «Хаббла», восстановления работоспособности его усовершенствованной камеры для обзоров и инфракрасной ка-

меры для того, чтобы подтвердить наличие Фомальгаута b, уточнить его орбиту, выявить настоящий источник аномальной яркости в видимом диапазоне и, возможно, найти другие планеты. Ведь существует еще много пустого пространства между пылевым диском и самой звездой, и там могли бы поместиться и другие планеты со стабильными орбитами. «Вероятно, нам придется еще дождаться запуска нового космического телескопа «Джеймс Вебб» (James Webb Space Telescope), который позволит составить более четкое представление о ближайшем к звезде регионе, где могли бы существовать планеты, имеющие на своей поверхности запасы жидкой воды», — говорит Калас.

САМАЯ ПЕРВАЯ ФОТОГРАФИЯ?

Как отмечает Калас, все предыдущие сообщения о получении фото экзопланет об-

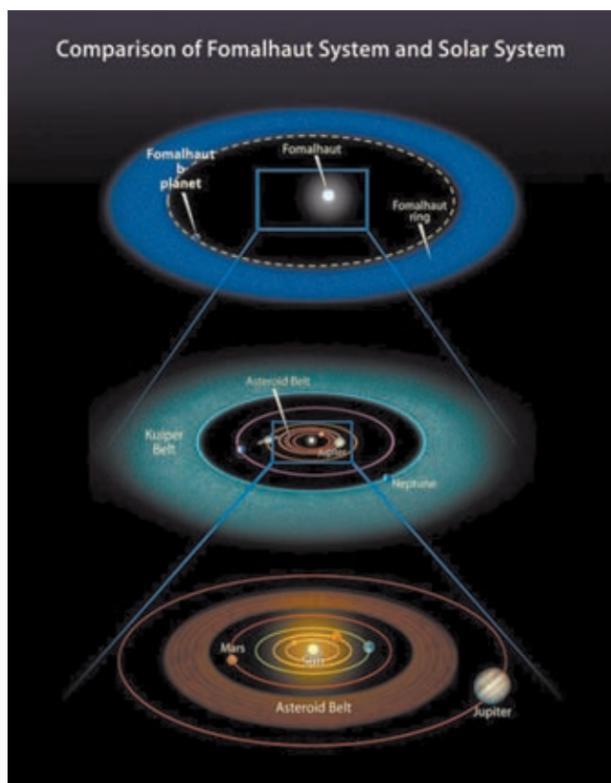
пресс-релизы и вслед за ними новостные сайты пишут, что только теперь получена самая первая фотография инозвездной планеты).

На самом деле, одно из первых реальных сообщений о получении фотографии гигантской внесолнечной планеты (у коричневого карлика 2MASSWJ 1207334-393254, расположенного от нас на расстоянии в 225 световых лет, в южном созвездии Гидра) появилось еще в апреле 2004 г. Первоначально этот объект был обнаружен астрономами, использующими Очень Большой Телескоп (Very Large Telescope — VLT) Южной европейской обсерватории (European Southern Observatory — ESO) в Чили. Оценка массы дала величину примерно в 5 масс нашего Юпитера, а расстояние от этой планеты до родительской звезды по крайней мере на 30% превышает расстояние между Плутоном и Солнцем,

семисотую от яркости коричневого карлика (в тех длинах волн, что использовались при наблюдении с VLT). В январе 2005 г. пришло подтверждение этого открытия (<http://ru.arxiv.org/abs/astro-ph/0409323>). Новое исследование было проведено с помощью того же «Хаббла» и его инфракрасной камеры NICMOS (Near Infrared Camera and Multi-Object Spectrometer).

А в сентябре 2008 г. три канадских астронома из Университета Торонто (University of Toronto) объявили о том, что им, возможно, удалось получить первую фотографию планеты, обращаемой к звезде, похожей на Солнце (<http://arxiv.org/abs/0809.1424>). Новое достижение стало реально благодаря использованию Gemini North и системы адаптивной оптики. Помимо снимка (в инфракрасном диапазоне) окрестностей молодой звезды 1RXS J160929.1-210524, находящейся от нас приблизительно в полутьсяче световых лет в направлении на созвездие Скорпиона, были получены также спектральные данные, подтверждающие планетарную природу компаньона, масса которого приблизительно в восемь раз превышает массу Юпитера. Расстояние от новообнаруженного объекта до родительской звезды — 330 а.е. (тогда как самая удаленная от Солнца планета в нашей Солнечной системе — Нептун — находится на расстоянии всего 30 а.е.). Родительская звезда спектрального класса K7 по своей массе лишь немногим уступает Солнцу (85%), однако гораздо моложе его — ей всего 5 млн. лет, тогда как Солнцу — почти 5 млрд. Ведущий автор соответствующей статьи в Astrophysical Journal Letters — Давид Лафренье (David Lafreniere). Астрономы отмечают, что вероятность того, что найденный объект случайно спроецировался на окрестности молодой звезды, довольно мала, однако она все-таки существует. И потребуются порядка двух лет на то, чтобы подтвердить, что звезда и ее вероятная планета перемещаются по космосу в одном направлении. Так что любая фотография инозвездной планеты пока что еще может условно называться «самой первой».

Максим Борисов



Сравнение системы Фомальгаута и Солнечной системы. Иллюстрация NASA, ESA, and A. Feild (STScI)

ладали одним существенным недостатком: за планету могли принять более массивный коричневый карлик, который на самом деле представляет собой неупавшую звезду (массой свыше 13 масс Юпитера) и на ранних этапах жизни ярко светится в инфракрасном диапазоне (поэтому-то

так что ей требуется 2 500 лет, чтобы совершить один виток вокруг своего светила. Этот кандидат в планеты был обнаружен с помощью адаптивной оптики (позволяющей компенсировать эффект турбулентности земной атмосферы) и снимка в инфракрасных лучах. Яркость его составила одну

НА ПЕРЕДОВОЙ

(Окончание. Начало на стр. 2-3)

Примечания

1. Список некоторых лотов, полученных по различным программам Минобрнауки в 2005 — 2008 гг. Указано название лота, организация, выигравшая лот, и общий объем финансирования работ по лоту из средств федерального бюджета.

«Разработка методических рекомендаций по проведению оценки деятельности научных организаций в Российской Федерации», ГУ ВШЭ, 6,0 млн. руб.

«Разработка нормативных материалов и статистических показателей для анализа научно-технического потенциала и проведения инвентаризации организаций научно-технического комплекса Российской Федерации», ГУ ВШЭ, 8,0 млн. руб.

«Мониторинг стратегий раз-

вития организаций системы высшего профессионального образования для выявления и распространения успешных и управленческих решений», ГУ ВШЭ, 10,0 млн. руб.

«Разработка и внедрение современных механизмов продвижения российских образовательных программ и проектов на международных образовательных выставках с участием стран СНГ», Негосударственная образовательная автономная некоммерческая организация «Учебно-консультационный центр «Практик», 12,0 млн. руб.

«Разработка программы мониторинга и прогноз профессионально-квалификационной структуры кадровых потребностей системы образования в условиях различных моделей

реализации образовательных программ профессионального образования», АНО «Центр социальных исследований и инноваций» 13,4 млн. руб.

«Разработка механизмов оптимизации финансовых затрат на образование, разработка новых подходов к формированию перспективного финансового плана и федерального бюджета по разделу «Образование», ЗАО «МЦФЭР-консалтинг», 14,0 млн. руб.

«Развитие сетевого взаимодействия классических университетов на основе институционализации связей с инновационным сектором», ГОУ ВПО «Казанский государственный университет имени В.И. Ульянова-Ленина», 14,9 млн. руб.

«Разработка системы ре-

гламентации и оценки эффективности реализации административных процедур в области контроля и надзора в сфере образования», ГУ ВШЭ, 15,4 млн. руб.

«Апробация, доработка и внедрение в образовательных учреждениях ВПО типовой модели системы качества образовательного учреждения», Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 17,0 млн. руб.

«Совершенствование системы бюджетирования, ориентированного на результат, главного распорядителя бюджетных средств в сфере науки и инноваций», ГУ ВШЭ, 19,0 млн. руб.

«Создание многоуровневой многофакторной

критериальной системы для оценки процессов развития российского образования», ООО «Научно-внедренческое предприятие «Информация-Экономика», 27,0 млн. руб.

«Формирование методического и правового обеспечения нормативного финансирования реализации программ высшего профессионального образования», ГУ ВШЭ, 30,0 млн. руб.

«Мониторинг экономики образования», ГУ ВШЭ, 35,6 млн. руб.

«Разработка и практическая апробация методологии долгосрочного научно-технологического прогнозирования на основе аналитических исследований и экспертных опросов методом Дельфи в рамках фор-

мирования научно-технологического Форсайта», ГУ ВШЭ, 42,0 млн. руб.

«Аналитическое обеспечение формирования современной модели образования», ГУ ВШЭ, 49,1 млн. руб.

«Информационно-разъяснительная кампания модернизации и развития российского образования, Федеральная целевая программа развития образования (2006-2010) на федеральном и региональном уровнях в 2008-2010 гг.», ГУ ВШЭ, 63,0 млн. руб.

2. Со стенограммой круглого стола «Оценка результативности научных организаций Российской Федерации» можно ознакомиться по адресу: http://www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d_no=15594

Национальная академия наук Украины: взгляд научного работника



Владимир Иванович Вернадский

«Нельзя быть композитором и не быть музыкантом, но можно стать академиком и не быть ученым».

«Химия и жизнь» № 3, 1992 г.

На сегодняшний день написано немало статей, посвященных Академии наук. Чаще всего за эту работу брались профессиональные журналисты, а иногда даже сами академики. Но род деятельности и окружение человека во многом определяют способ его мышления. Представители различных сфер смотрят на одно и то же здание с разных сторон. Одни видят только шикарный фасад, другие замечают осыпавшуюся штукатурку сбоку, и лишь немногие знают про существование непрезентабельной задней части здания. А ведь на это здание можно смотреть еще изнутри – на его шикарно отремонтированные или рухнувшие от ветхости помещения. Как там живет внутри? И не в начальственных кабинетах с евроремонтом, а в обычных лабораториях. Этот вопрос почти не освещался.

Совсем не удивительно, что тех, кто обращался к теме НАН Украины, интересовали в основном ее формальная структура, имущество, которое находится у нее на балансе, финансирование (а также те бездонные ямы, куда оно уходит). В глазах у большинства людей (и журналисты тут не исключение) НАН Украины ассоциируется прежде всего с ее действительными членами – академиками. А те десятки тысяч людей, которые работают в этой структуре, рассматриваются прежде всего как потребители фонда заработной платы. В лучшем случае – как поставщики малосущественных фактов. Между тем именно эти люди (вернее – небольшая их часть) делают или пытаются сделать нашу науку. Научные работы – актуальные и не актуальные, хорошие и плохие – выполняются не в высоких кабинетах, а в плохо оснащенных лабораториях. И выполняются они в основном не людьми, перенаделенными титулами, званиями, наградами и высокими должностями, а преимущественно энтузиастами, которые не имеют (или почти не имеют) в этом прямой заинтересованности.

В 16-м номере ТрВ мы опубликовали статью Владимира Витера, научного сотрудника одного из химических институтов Украины, посвященную его новому проекту – электронному журналу «Химия и химики». При изучении архивов номеров этого научно-популярного издания наш взгляд остановился на статье, посвященной украинской Академии наук. Нам кажется, что она будет небезынтересна и российским читателям.

В ноябре НАН Украины празднует два 90-летних юбилея. Сама Академия была основана в 1918 г. правительством гетмана Павла Скоропадского. Ее первым президентом стал выдающийся ученый-естествоиспытатель Владимир Иванович Вернадский, а с 1962 г. НАН Украины бессменно возглавляет академик, ученый в области металлургии и технологии металлов, профессор, доктор технических наук, Герой Украины Борис Евгеньевич Патон (род. 27 ноября 1918, Киев). В 1958 г. Б.Е.Патон был избран академиком НАН Украины, а в 1962 г. – академиком СССР, с 1992 г. он – академик РАН. ТрВ поздравляет уважаемого Бориса Евгеньевича с 90-летием и желает ему всех благ!



Борис Евгеньевич Патон

Большинство иностранных академий представляют собой общественные организации. Их члены (академики) платят членские взносы, не имеют административной власти и вполне могут исчерпывающе репрезентировать свою организацию. Если мне не изменяет память, М.Грушевский отказался стать первым президентом НАН Украины, мотивируя это тем, что академия должна быть общественной организацией, а не государственным учреждением. Но этому не суждено было сбыться.

Современная НАН Украины скорее напоминает отрасль промышленности времен бывшего СССР. На вершине пирамиды – министерство, главки... А внизу – заводы, склады, автобазы, хозяйства... Министерство ничего не производит, но имеет изрядный штат, потребляет большое финансирование и жестоко подавляет инициативу на местах. Образуется завтра на месте здания министерства метеоритный кратер – отрасли это пошло бы только на пользу. Ведь производством продукции (качественной и бракованной, нужной и «неходовой») занимаются именно заводы. С определенной долей условности заводы можно сравнить с научно-исследовательскими институтами (НИИ). Многие знают, что на предприятиях тоже есть свой административный штат (на 50-90% ненужный). В лучшем случае эти 50-90% просто потребляют огромное количество ресурсов. Аналогично и в НИИ, с той только разницей, что управленческая верхушка никогда не является только бездействующим потребителем. Она активно вмешивается в работу ученых.

Представим себе такую ситуацию: двое на берегу речки ловят рыбу. Один из них – увлеченный и умелый рыбак, другой ни одной рыбы за жизнь не поймал. Даже неопытный наблюдатель заметит между ними разницу. Оба рыбака получают зарплату, но не от количества пойманной рыбы, а от выстоянного времени, числа использованных червей и т.д. Первый рыбак (ученый) ловит одну рыбу за другой, не имея почти никакой заинтересованности. Второй (чиновник) рыбу ловить не только не умеет, но и не хочет. Зачем ее ловить? Ведь она такая мокрая, скользкая, противная.

Внимание, вопрос: как вести себя нашему мнимому рыбаку, чтобы не отличаться (по ре-

зультативности) от настоящего? Правильно: надо всячески мешать последнему, кидать в воду камни, сломать ему удочку и вообще запретить подходить к речке. Именно в этом и состоит политика администрации как высшего уровня, так и в середине НИИ. Нетрудно понять, что никакое повышенное финансирование, никакие косметические реформы тут делу не помогут. Скорее – наоборот.

Науку делает горстка энтузиастов, которые постоянно подвергаются нападкам сверху. Но такая уж судьба ученых. Отчасти это даже объективно. Ведь еще в советские времена признали, что среди миллионов людей, занятых в мировой науке, основную научную информацию производят только десятки тысяч. И это на весь земной шар. Легко себе представить, какая часть этих людей приходится на Украину. В лучшем случае – сотни. Именно эти люди оказались в наиболее тяжелом положении. Именно их мы теряем в первую очередь. В обществе распространилось мнение, что ученые едут на Запад потому, что «там хорошо». Это не так. Преимущественно едут потому, что тут в буквальном смысле не дают работать. И едут далеко не все. Многие просто отходят от дел или спиваются.

А кто остается? Преимущественно те, кто хочет доработать до пенсии, кому некуда идти или кто связан по рукам и ногам общежитием. Заберите общежитие, и завтра же разбежится половина НАН Украины. Большинство из тех, кто все же остался тут, работают не творчески, а механически. В лучшем случае они служат помощниками своим коллегам. А в худшем – помощниками администрации, которая ставит ученым палки в колеса. Я уже молчу, что где-то от 30 до 50% многих научных коллективов составляют «мертвые души».

Как бы то ни было, тенденция однозначна: молодежь не хочет идти на такие «прелести». А те, кто попал по неопытности и незнанию, со временем понимают свою ошибку. И уходят (или уезжают). А старшие коллеги тем временем дорабатывают последние годы до пенсии... Но чиновников от науки это все не очень беспокоит. И логика их вполне понятна: «после нас хоть потоп».

Сейчас руководство НАН Украины все больше говорит про «альтернативные» источники финансирования. Отмечу тут лишь два момента: во-первых, эти деньги раскрадываются с

таким же успехом, как и бюджетные. Даже с еще большим: ведь спрос тут возможен только со стороны «инвестора», а с ним все улажено за счет «откатов». Во-вторых, отработывая те крохи, которые все-таки до них дошли, сотрудники на местах часто вынуждены заниматься работой, которая не имеет ничего общего с наукой. Другими словами, от «внебюджетного финансирования» нередко больше вреда, чем пользы.

Если взять во внимание разницу социальных статусов, то между академиками (или членами-корреспондентами), с одной стороны, и докторами наук – с другой, лежит очень большая пропасть. Она, очевидно, куда более широкая, чем расстояние между профессором и студентом. Те, кто перескочил эту пропасть (или перешел, завалив ее чужими трупами), попадают в касту «неприкосновенных, высших». Они получают очень широкие административные и финансовые полномочия, которые не идут ни в какое сравнение с тем, что имеют их западные коллеги. Официальный доход академиком составляет лишь «карманные деньги» по сравнению с доходом реальным. По сути они являются бизнесменами среднего уровня. Отсюда становится вполне понятным стремление наших академиков любой ценой сохранить структуру организации.

В советские времена был крамольный анекдот: «тут не краник, тут всю систему менять надо». В нашем случае дело еще более запущено – менять надо сам принцип. Не нужно подводить воду в спальню (а в ванную комнату – желательнее). И уж совсем не обязательно совмещать кухню с санузелом. Но именно такие «шедевры» заложены в основоположных принципах организации НАН Украины.

Саму же науку можно сравнить с деревом. Корни и листья – это сотрудники, которые занимаются нужной и полезной, но все же механической работой. Она тоже необходи-

ма, но ею надо пользоваться. Мертвая древесина – это администрация. Она ничего полезного не делает, а только тянет на себя соки. (Если в настоящем дереве отмершие ткани исполняют массу жизненно важных функций, то в нашем случае – едва ли.) И, наконец, тонкий, узкий слой живых клеток между древесиной и корой – камбий. Это и есть ученые. Те, кто делает науку.

Камбий очень нежен и нуждается в защите. Он боится морозов, засухи, прямых солнечных лучей. То, что может с легкостью перенести мертвая древесина, для него губительно. Но именно за счет камбия и происходит рост дерева – ввысь и вширь. И, в отличие от мертвой древесины, камбий способен восстанавливаться и залечивать раны. На смену «потерянным поколениям» могут прийти новые поколения ученых. Вспомните генетику и кибернетику 30-х. Но эта способность к восстановлению безгранична. На данный момент в Украине ведется полномасштабная война с наукой. Она вполне аналогична той, которую в свое время вел академик Т.Д. Лысенко. Часто используются даже почти такие же методы. Недостает разве что НКВД. Камбий нашей науки сильно поврежден морозами. Я не могу сказать, не пережден ли уже предел его жизнеспособности. Но если так, то скоро останется одна мертвая древесина, которая продолжит брать на себя соки.

В заключение хотел бы выразить искреннюю признательность всем тем чиновникам от науки, которые вдохновили меня на этот труд. Я не мог написать данную статью уже два года. Но благодаря их стараниям написал за три часа. ♦

Опубликовано в электронном журнале «Химия и химики» (*chemistryandchemists.narod.ru*), №4, 2008, С. 341-345.

Владимир Иванович Вернадский (1863, Санкт-Петербург – 1945, Москва) – выдающийся русский ученый XX в., естествоиспытатель, мыслитель и общественный деятель; создатель многих научных школ. Один из представителей русского космизма. В круг его интересов входили геология и кристаллография, минералогия и геохимия, организаторская деятельность в науке и общественная деятельность, радиогенез и биология, биогеохимия и философия. Многое в жизни В.И. Вернадского связано с Украиной: его отец родился в Киеве, а сам Владимир в 1873 г. стал первоклассником Харьковской классической гимназии.

«Феникс» завершил миссию с уходом полярного лета

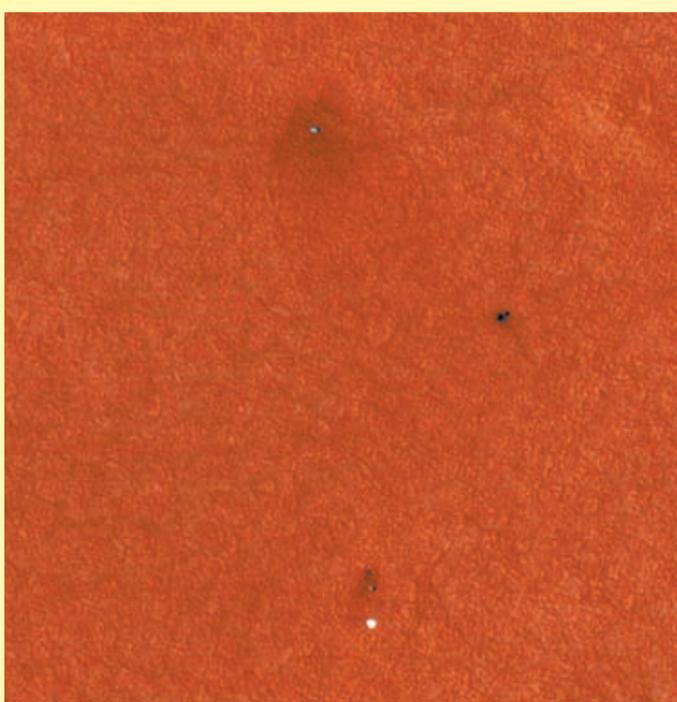


Аппарат NASA «Феникс» (Phoenix) передал свой последний сигнал с Марса 2 ноября, проработав 5 с лишним месяцев вместо планировавшихся трех. Миссия официально прекращена, хотя не исключено, что «Феникс» еще подает признаки жизни. Впрочем, последнее маловероятно – наступила осень, погода ухудшилась, в результате солнечные батареи получают недостаточно света. За время работы «Феникс» живьем обнаружил марсианский лед, провел химический анализ грунта, получив еще одно подтверждение существования жидкой воды в прошлом, вел метеорологические наблюдения и передал на Землю столько данных, что с ними предстоит разобраться несколько лет.

← Место посадки «Феникса» – северная приполярная область.

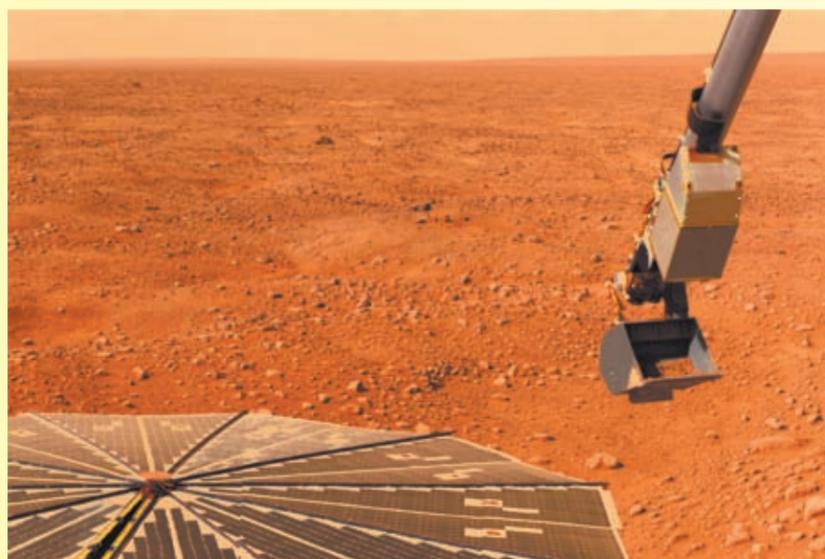


↑ На снимке, сделанном орбитальной станцией Mars Reconnaissance Orbiter, запечатлен спуск «Феникса» на парашюте. Кажется, что он спускается прямо в кратер, на самом деле «Феникс» находится на 20 км ближе кратера, диаметр которого – 6 км.



↑ «Феникс» на Марсе: снято с орбиты станцией Mars Reconnaissance Orbiter.

Сверху – сама станция (голубая), ниже – тепловая защита (черная), рядом со следом отскока, снизу – парашют с задней частью оболочки станции. Пупырчатая текстура грунта – результат действия мерзлоты, она видна и на снимках «Феникса», приведенных ниже.

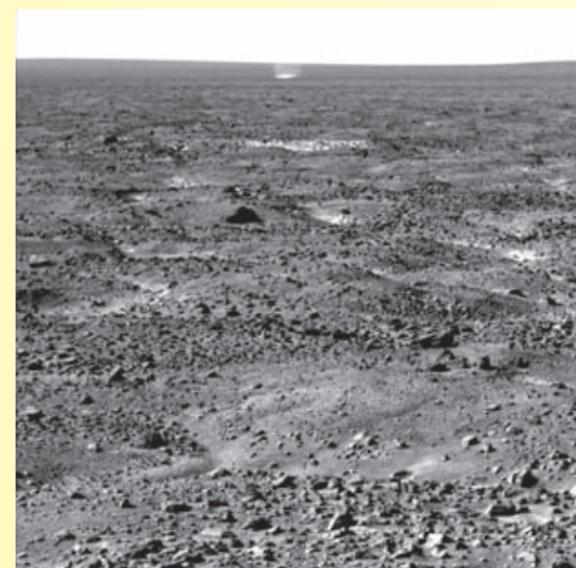


← Рука-робот «Феникса» с пробой почвы в ковше. Следует напомнить, что этой рукой невозможно управлять с Земли как манипулятором, – свет до Марса и обратно идет слишком долго.

Траншеи, вырытые рукой «Феникса»; на дне ясно виден лед. Часть открытого льда со временем испарилась. ↓



Утренний иней (водяной – не углекислотный). Примерно в 6 утра начинает испаряться. ↓



↑ Пылевой дьявол (по-русски – пыльный вихрь), прошедший примерно в 400 м от «Феникса». Его диаметр – около 4 м. Это довольно маленький экземпляр, с орбиты снимали плотные пылевые колонны высотой около километра; судя по длине отбрасываемой тени, – здесь больше подходит название «смерч». Перед «Фениксом» пылевые дьяволы появились только в один день – сразу десяток. Пылевые дьяволы возникают, когда грунт быстро прогревается солнцем, а ветер слабый.

Снимки сделаны аппаратами NASA Phoenix, Mars Global Surveyor и Mars Reconnaissance Orbiter.

Полосу подготовил Борис Штерн

Сегодня основной груз популяризации науки лежит на научных журналистах

Мы продолжаем рассказывать читателям *ТрВ* о ведущих научно-популярных изданиях России. На вопросы *ТрВ* отвечает **Любовь Стрельникова** – главный редактор журнала «Химия и жизнь. XXI век».

– Какой путь журналиста и ученого в научную популяризацию, согласно Вашим наблюдениям, является наиболее типичным? Как Вы сами пришли в научную популяризацию?

– Кто может популяризировать науку? Только тот, кто умеет рассказывать о науке интересно и просто, иронично и весело, не искажая при этом смысла. Таких людей очень мало и в научном, и в журналистском сообществе. Это дар, которым осчастливлены немногие. В прежние времена, когда ученым не было нужды заботиться о финансировании, непрерывно писать заявки на гранты, а потом – отчеты по грантам, одаренные исследователи находили свободное время, чтобы писать научно-популярные статьи. Это была не только самореализация, потребность души, это было еще и престижно. Ведь вашу статью могли прочитать миллионы читателей, если она публиковалась в «Химии и жизни», «Знание – сила» и «Науке и жизни». Сегодня у ученых, даже наделенных способностями к литературному творчеству, нет времени на писательство. Поэтому талантливые статьи ученых в научно-популярных изданиях встречаются все реже, одни и те же имена коучут из журнала в журнал, и чаще всего издание приходится довольствоваться записью беседы с носителем знания, которую потом журналисты превращают в статью, интервью или комментарий.

Так что основной груз популяризации науки сегодня лежит на научных журналистах. Однако популяризовать науку год от года становится все труднее, потому что сама наука невероятно усложняется, специализируется, а ее терминологический аппарат раздувается на глазах. Поэтому в научной журналистике сегодня преимущество у тех, кто получил добротное естественнонаучное или техническое образование. Им проще разобраться в сути того или иного исследования, перевести с научного на русский. Андрей Ваганов («Независимая газета»), Петр Образцов («Известия»), Борис Жуков, Александр Мельников («Аргументы и факты»), Сергей Комаров, Елена Клещенко («Химия и жизнь»), Марина Аствацатурян («Эхо Москвы») – вот неполный перечень блестящих научных журналистов, сменивших профессию энергетика, химика, биолога, материаловеда, медика, инженера на журналистику. Впрочем, есть и другие примеры. Прекрасные научные журналисты Виола Егикова («Московская правда»), Татьяна Батенева («Известия»), Елена Кокурина («В мире науки», «Про-

филь») закончили в свое время журфак МГУ. Но это не помешало им стать мастерами, уважаемыми не только в журналистском, но и в научном сообществе. Правда, им пришлось по сути самостоятельно осваивать науки, т.е. «получать» второе образование. На это ушло не три и не пять лет. Им было легче, они получали высшее образование еще в советские времена, и это было, действительно, образование. Да и с наукой 20-30 лет назад было попроще. Журналисту, закончившему журфак сегодня, будет трудно, если он решит заняться научной журналистикой.

Впрочем, в любом деле всё определяет сила желания. Если вы хотите стать научным журналистом и при этом вам интересно, как устроен мир, вам интересно докапываться до сути, вас мучает жажда познания, вам нравится общаться с людьми, вы любите писать и у вас есть чувство языка, а также чувство ответственности, то научная журналистика – это ваша стезя. Вперед!

– В чем Вам видятся типичные проблемы общения журналиста и ученого? Что, по-Вашему, следует изменить для того, чтобы общение ученых и журналистов стало более продуктивным?

– Они те же, что и в любом общении. Если вы доброжелательны, вежливы, пунктуальны, ответственны и благодарны, если вы готовитесь к интервью с ученым, если вы сами – интересный собеседник, то проблем быть не должно. Ну, а как сделать это общение продуктивным, чтобы в результате получилась хорошая статья или интервью, этим секретам ремесла мы учим в школе-студии научных журналистов.

– Как Вы оцениваете текущую ситуацию с освещением научных новостей и научно-популярной литературой в нашей стране и за рубежом? Чувствуете ли удовлетворение от этой работы? Считаете ли, что ситуация улучшается, прогнозируете ли какой-то успех в этой области?

– Научные новости и научно-популярная литература – это разные вещи. К научным новостям в своем большинстве я отношусь как к информационному шуму. Но они отражают характер современной науки – раздробленной, специализированной, разобщенной. Как ни странно, научные новости, вырванные из контекста, частенько настолько привязанные к жизни и обещающие решение всех проблем человечества «уже в ближайшие годы», работают против науки, потому что создают иллюзию легкости научного поиска, иллюзию всемогущества. Отсюда завышенные ожидания общества от геномных

технологий, от стволовых клеток, от нанотехнологий. А когда ожидания не оправдываются, то людей постигает разочарование в науке вообще. Хотя обещали-то журналисты, а вовсе не ученые. И тем не менее новости нужны – именно ими питаются газеты. Проблема в том, что в меню, которое предлагают журналистам информационные службы, преобладают иностранные новости. Поэтому агентство наше «ИнформНаука» объединилось с компанией «Парк-медиа» и приступило к созданию Всероссийского пресс-центра науки. И уже в следующем году российских научных новостей станет больше.

А вот настоящая научно-популярная литература – журналы и книги – сегодня нужна науке и обществу как никогда. Именно на страницах этих изданий происходит синтез разрозненных знаний, уже добытых наукой в избытке. Почему-то сами ученые не склонны заниматься обобщением. А это чрезвычайно важно. Каждый новый добытый факт, гипотеза должны дополнять наше представление о мире, должны укладываться в свои лунки в мозаике картины бытия. Именно эту работу и делают сегодня редакторы и обозреватели научно-популярных журналов, лучшие научные журналисты и научно-популярные книги. Но если классические научпоп журналы в лице «Химии и жизни», «Знание – сила» и «Науки и жизни» чудесным образом сохранились и продолжают жить и развиваться, то с отечественными научно-популярными книгами дело плохо.

Могу назвать издательство «Век-2», пытающееся своими скромными силами заполнить эту гигантскую нишу. Но проблемы здесь очевидны, и главная – нехватка авторов, способных написать захватывающую, современную научно-популярную книгу. Их днем с огнем не найдешь. Правда, с переводными научно-популярными книгами в последние два года ситуация резко улучшилась благодаря Фонду Д.Б.Зимина «Династия». Фонд «Династия», сотрудничающий с разными издательствами, способствовал изданию на русском языке таких прекрасных книг, как «Мир в ореховой скорлупе» С.Хокинга, «Всемирная история всего на свете» Б.Брайсона, «Критическая масса» Ф.Болла, «Геном» Д.Ридли, «Бог как иллюзия» Р.Докинза и др. Эти книги прекрасно продаются, что подтверждает интерес читателей к научно-популярной литературе. И это замечательно.

– Несколько слов о Вашем издании. В чем Вы видите изюминку, призвание журнала «Химия и жизнь»? Что его отличает от дру-



гих научно-популярных изданий? Каков текущий тираж журнала? Какие наиболее яркие публикации 2008 г. в «Химии и жизни»? Вы бы отметили?

– «Химию и жизнь» всегда отличал ироничный стиль подачи материала, а также ассоциативные иллюстрации художников. Мы стараемся сохранить эти традиции, заложенные создателями журнала более 40 лет назад. Но в отличие, скажем, от журнала «Наука и жизнь», мы – элитарное издание в том смысле, что предназначены для более узкого круга читателей, людей с высшим образованием. «Химия и жизнь» – это журнал химиков для не химиков, биологов для не биологов, физиков для не физиков. И наша цель – строить мосты между разными отраслями науки и знания. Поэтому и тираж наш невелик – 5 000 подписчиков на бумажную версию и столько же подписчиков на электронную.

Разумеется, в журнале много ярких публикаций, иначе и не должно быть. Назову лишь несколько из тех, которые отметили наши читатели. Это статья Н.П.Бехтеревой «Сила мысли продлевает жизнь», Е.Клещенко – «ГМ-продукты: битва мифа и реальности» в блоке со статьей С.Комарова «Молоко с трансгенного козла», это статья С.Язева «Астрология и логика», опубликованная в двух номерах, «Дизельная рапсодия» С.Комарова, «Нанотехнологии по-американски» Л.Стрельниковой и «Нанотехнологии как национальная идея» Г.Эрлиха, статья К.Еськова «Палеонтология и макроэволюция» и др.

– В чем Вы видите специфику научно-популярных изданий по химии? Труднее ли популяризировать химию по сравне-

нию, скажем, с математикой или астрономией?

– «Химия и жизнь» не занимается популяризацией химии как таковой. Слово «химия» в названии – это дань истории. Журнал создавался на волне взлета химии в 60-х годах. Но за прошедшее время химия слилась с биологией и физикой, породив биохимию, молекулярную биологию, нанотехнологии, материаловедение и многое другое. В каком-то смысле она стала интегрирующей наукой. Если вы посмотрите на нобелевские премии последних лет, то премии в области чистой химии встретите редко. Так и должно быть, это закономерный путь развития науки. Поэтому воспринимайте слово «химия» в названии нашего журнала как метафору, как символ интеграции наук. Ведь природа не знает деления на химию, физику и биологию. Это люди так придумали для удобства. Вот мы и пишем об этом чудесном мире, едином и неделимом, тайны которого пытаются разгадать ученые самых разных специальностей. А поскольку сегодня в авангарде науки о живом, то, естественно, статьи на эту тему занимают большую часть объема нашего журнала.

У научно-популярных изданий есть единственная специфика – интересно писать обо всем с точки зрения науки. Но вот как популяризировать математику – не знаю, даже не представляю. Математике можно увлекательно учить, но вряд ли можно популяризировать. Математика – это инструмент для всех прочих наук, с помощью которого она возводит храм знания. А как популяризовать молоток и пилу? Их надо рекламировать и продавать. ♦

НОВОСТИ

Геном мамонта расшифрован на 70 процентов

Новая технология позволила расшифровать геном мамонта на 70% – теперь это древнее животное стало самым генетически изученным вымершим видом, сообщается в статье, опубликованной в журнале *Nature*.

Мамонты жили во второй половине плейстоцена в Европе, Северной Азии и Северной Америке. По размерам они не превосходили современных слонов, но обладали более массивным туловищем,

более короткими ногами, длинной шерстью и длинными изогнутыми бивнями.

По оценкам специалистов, всего у мамонта должно быть около 20 тыс. генов. Из них только 13 генов – митохондриальных – было прочитано в 2005 г. учеными из государственного университета штата Пенсильвания. Теперь эта же группа исследователей прочитала 70% ядерной ДНК мамонта.

ДНК для исследования выделяли из шерсти мамонта, где она сохраняется лучше всего. Так как ДНК возрастом несколько тысяч лет часто распадается на мелкие фрагменты, ученые использовали новый метод, предназначенный для работы с сильно фрагментированной ДНК.

Всего ученым удалось прочесть 3,3 миллиарда пар нуклеотидов, что сравнимо с результатами про-

ектов по чтению геномов современных живых организмов. Результаты анализа полученной последовательности подтверждают, что мамонты и африканский слон произошли от общего предка около 6 млн. лет назад, а затем около 1,5 млн. лет назад мамонты расщепились на два вида.

По словам ученых, анализ ДНК может дать ответ на вопрос, что сделало мамонта мамонтом.

В частности, уже удалось обнаружить мутацию, отличающую мамонтов от слонов, которая могла определять приспособления к жизни в холодном климате.

Яна Войцеховская

Подробнее см.: <http://sciencenow.sciencemag.org/cgi/content/full/2008/1119/2>

Научная популяризация пополнится выпускниками Школы-студии научной журналистики



Л.Стрельникова с грустью заметила, что «уже нет с нами Владимира Станцо, редактора «Химии и жизни», который затеял и несколько лет вел школу-студию. Но сама школа оказалась живучей и плодотворной. Андрей Ваганов, Александр Мельников, Ольга Максименко, Надежда Маркина, Наталья Резник, Андрей Моисеенко, Елена Лозовская, Татьяна Пичугина и многие другие научные журналисты, работающие в разных изданиях, закончили школу-студию. Сегодня в моей редакции «Химии и жизни» все сотрудники – выпускники школы-студии и все – дипломированные и остепененные химики, физики, биологи. Как только возникает потребность в корреспондентах и редакторах, мы собираем Школу. Так случилось, когда в 1999 году мы организовали агентство «ИнформНаука». Его корреспондентами и сотрудниками стали выпускники школы».

Как же проходят занятия студийцев? Раз в неделю, по средам (с 18.00 до 21.00), в аудитории МИСиСа собирается около 70 человек, и количество слушателей от занятия к занятию не уменьшается, а даже увеличивается. Все студийцы учат-

ся по-настоящему – записывают лекции, задают вопросы, активно отвечают на вопросы лекторов, фотографируют презентации лекторов на экране. Десять занятий по три часа, включая перерыв на чай-кофе, – это совсем немного, поэтому учебная программа получилась насыщенной. Каждое занятие в течение первого часа студийцы слушают лекции обо всем, что связано с профессией научного журналиста. Лекции читают как уже зарекомендовавшие себя авторы научно-популярных публикаций, так и ученые, и организаторы науки, и эксперты в области науки и образования.

Пока что учебная программа соблюдается в полной мере. Шеф-редактор газеты «В мире науки» и научный обозреватель журнала «Профиль» Елена Кокурина поделилась опытом общения с учеными, рассказала о психологических типажах ученых и дала подсказки, как искать подход к каждому из них. Заместитель главного редактора журнала «Химия и жизнь» Елена Клещенко прочитала лекцию о том, как сделать свои тексты понятными и добиваться компромисса между ясностью и точностью.

Руководитель пресс-службы НИК НЭП Валерий Погребенков поведал о любви без взаимности между пиарщиками и журналистами, рассказал об особенностях взаимодействия журналистов и компаний. Любовь Стрельникова прочитала лекцию о том, что такое наука и научный метод, об особенностях и проблемных зонах этого пространства, о которых должен знать научный журналист. Будущих научных журналистов еще ждут встречи с шефом-редактором «НГ-Наука» Андреем Вагановым, членом-корреспондентом РАН, заместителем директора Института психологии РАН Андреем Юревичем, руководителем компании «Парк-медиа» Александром Гордеевым.

После обязательного перерыва на чай-кофе студийцы занимаются практикой – работают с текстами, учатся переводить с научного на русский, превращать мертвый язык в живой, осваивают тонкости ремесла. На каждом занятии они получают домашнее задание и заранее присылают свои тексты, чтобы потом их можно было обсуждать на студии. Кроме того, в программе предусмотрены открытые интервью – встречи с учеными и известными научными журналистами, которые отвечают на любые вопросы студийцев. В гостях у Школы-студии уже побывала известный научный журналист Татьяна Батенева («Известия»), которую буквально забросали вопросами о профессии. И Татьяна честно и обстоятельно отвечала на них в течение часа. На открытом интервью также побывал член-корреспондент РАН, директор Института общей генетики РАН Николай Янковский. Тему беседы со студийцами задал сам гость – «Геномные технологии: что от них ждать, а чего – нет». Студийцы не только спрашивали, но и тщательно записывали ответы, чтобы в порядке домашнего задания подготовить интервью.

По мнению Л.Стрельниковой, Школа этого созыва получается очень удачной. В комментарии ТрВ она выразила надежду, что скоро сообщество научной журналистики пополнится новыми и активными членами.

По материалам В. Благутиной

Фото А.Константинова

Не успела новость о возобновлении работы Школы-студии научной журналистики облететь научные и научно-популярные сайты, как 15 октября 2008 г. в прекрасно оборудованной аудитории Московского института стали и сплавов состоялось первое занятие студийцев.

В комментарии ТрВ руководитель Школы-студии, главный редактор агентства «ИнформНаука» и журнала «Химия и жизнь» Любовь Стрельникова так объяснила причины нового рождения «курсов молодого бойца» на научно-популярном фронте: «Школу мы не собирали несколько лет. Но в этом году она вновь открыла свои двери. Что называется, время пришло – не только нам, но и многим другим изданиям понадобились научные журналисты. В Школу записалось неслыханное количество слушателей, больше ста человек. Пришлось снимать большую аудиторию в МИСиСе, чтобы вместить всех желающих. Хорошо, что на этот раз мы организовали школу в партнерстве с компанией «Парк-медиа», при финансовой поддержке «Роснауки». Поэтому условия для работы отличные, даже чаем-кофе с бутербродами и печеньем угощаем наших слушателей в перерыве».

Важность подобной школы нельзя недооценивать. Л.Стрельникова убеждена, что начинающим авторам нужно помогать входить в профессию научного журналиста. И лучше всего это может сделать тот, кто успешен в этой профессии. Она полагает, что начавшая работу Школа – редкий пример столь необходимого в области научной популяризации наставничества. В свое время будущий главред журнала «Химия и жизнь» закончила Московский химико-технологический институт им. Д.И.Менделеева, потом год работала на режимном предприятии, потом еще четыре года – на кафедре в МХТИ и загрузила. «Одно и то же изо дня в день – это не для меня», – говорит она.

Однажды ей позвонил её приятель по КВН Михаил Марфин и позвал в ту самую Школу-студию научной журналистики, как и сейчас,



действующую при журнале «Химия и жизнь». «Я пришла на занятие в редакцию, которая располагалась тогда в подвале на Ленинском проспекте, получила домашнее задание, сделала и принесла в редакцию, – вспоминает Любовь. – На следующем занятии меня пригласил в кабинет заместитель главного редактора журнала Михаил Борисович Черненко и сказал, что ходить в Школу-студию мне не надо, поскольку писать я умею и образование подходящее есть, поэтому вот вам редакционное задание – написать статью про карандаши в рубрику «Вещи и вещества». Первый блестящий урок редактирования дал мне Михаил Борисович, когда мы сидели с ним рядышком часа два и двигались по моей статье от фразы к фразе, взвешивая каждое слово. Через год меня пригласили в штат «Химии и жизни», и моя жизнь изменилась кардинально. Я, наконец, получила то, что хотела. А хотела я каждый день узнавать что-то новое. С тех пор этот принцип работает неукоснительно».



КРИЗИС ЖАНРА

Везде кризис. Или разговоры о нем. Или страхи. В бюджете Академии наук зарплата сотрудников – не та статья расходов, на которой можно сэкономить, но уж, конечно, денег нам не прибавят. Тем временем за десяток примитивных таблеток, которые, однако же, мне необходимы, в мае этого года я заплатила 8 руб. 25 коп, а в ноябре – 35 руб. ...

«Эхо Москвы» четыре раза в день предлагает мне послушать оценки экспертов в новой рубрике «Кредит доверия». Чем больше слушаю, тем меньше доверяю – не «Эху», разумеется, а власти имущим.

Однако *недоверие* как таковое, как установка, тем более как черта характера мне в высшей степени несвойственно и потому особенно травматично. Есть такое социологическое понятие – *радиус доверия*. В обществах с «протестантской этикой» (не буду здесь уточнять современную трактовку термина Макса Вебера) радиус доверия велик и захватывает – пусть в идеале – всех моих сограждан, воплощаясь в чувстве общности судьбы, эмпатии и доброжелательности.

Общество с радиусом доверия, ограниченным семейным кругом, – это общество бедное, ригидное, закрытое для сотрудничества и в общем равнодушное к Другим.

Атмосфера всеобщего недоверия, порождаемая страхами и ожиданиями худшего, страшна уже сама по себе: по своей злокачественности она опережает прямой экономический ущерб, блокируя душевное равновесие и способность к духовным усилиям.

Понятно, например, что *просветительство* как таковое, т.е. как деятельность, изначально адресованная **всем**, предполагает большой радиус доверия и не обязательно артикулируемую, но от этого не менее несомненную оптимистичную ориентацию на общее благо.

Как правило, просветительская деятельность не рассчитана на материальное или иное непосредственное вознаграждение, чем бы оно ни измерялось; цель просветителя – углубление понимания и открытие новых смыслов для всех, кто пожелает этими открытиями воспользоваться.

Если говорить о просветительских текстах, то, по моим наблюдениям, наибольший эффект достигают те из них, которые написаны серьезными специалистами в своих областях – разумеется, если авторы владеют словом. Именно с этих позиций я в свое время попыталась представить читателям книгу А.К.Звонкина

«Малыши и математика» (см. о ней в моей статье в ТрВ №16N): в октябре этого года книга Звонкина была выдвинута на премию Фонда «Династия» – «Просветитель».

Но вот передо мной книга вроде бы *заведомо* специальная – «Волгоград-фортепиано-2008». Сборник статей и материалов по истории и теории фортепианного искусства» (Волгоград, 2008). На самом деле, это в высшей степени достойный *просветительский* труд, который будет многим интересен и полезен.

Это уже третий сборник с аналогичным заглавием: первый вышел в 2000 г., следующий – в 2004-м. В выпуске 2004 г. редактор-составитель всех трех сборников, известный пианист **Михаил Лидский**, перепечатал из журнала «Отечественные записки» мои заметки о Рихтере, написанные в связи с выходом в русском переводе книги Бруно Монсенжона. В процессе работы над публикацией мы с М.В. Лидским «заочно» познакомились, и



Михаил Лидский (www.lidskiy.ru)

я смогла оценить давно, казалось бы, забытую требовательность редактора к уровню издания.

Когда я получила «авторский» экземпляр, то неожиданно – за вычетом нескольких совсем уж специальных материалов – не могла от книги оторваться: сборник «Волгоград-фортепиано-2004» оказался на редкость интересным *чтением*.

Здесь самое время отметить, что я не принадлежу к славному племени меломанов, филофонистов и знатоков, хотя музыка всегда занимала в моей жизни по-настоящему важное место. Но столь многое именно в любимых сочинениях связано с кругом людей, уже переселившихся в мир иной, что последние десять лет я слушаю музыку куда реже, чем прежде... Казалось бы, раз уж я мало слушаю, то зачем *читать о музыке*?.. Но я всегда стремилась как-то расширить впечатления от непосредственного восприятия музыки. Началось это с того, что еще студенткой я «откопала» в букинистическом на Тверской два тома Романа Роллана «О музыке и музыкантах» – это был период моего увлечения Lieder

Гуго Вольфа, которые у нас до поры почти не исполнялись.

Рецензирование сборника «Волгоград-фортепиано-2008» я оставлю профессионалам, тем более, что в этой книге собраны тексты разных жанров, соответственно и предназначены они разным адресатам. Например, пианисты получат редкую возможность познакомиться с факсимиле нот с пометками удивительной пианистки **Марии и Израилевны Гринберг**, столетие со дня рождения которой отмечается в этом году.

Я же далее упомяну лишь не *к о т о р ы е* статьи, интересные и полезные всем людям с музыкальными интересами и пристрастиями – а их среди ученых всегда было много.

Замечательно удачными мне показались мемуарные очерки, где музыканты разных возрастов вспоминают знаменитых педагогов, исполнителей и композиторов, с которыми им доводилось встречаться, вместе играть, учиться у них. Я успела услышать *вживую* многих героев этой книги, включая легендарного Эмиля Гилельса, отца и сына Нейгаузов, Владимира Софроницкого, Якова Флиера, Льва Оборина и Виктора Мержанова. Тем более интересно было посмотреть как бы издали на общую картину русской фортепианной школы, как ее представил В.К.Мержанов в беседе с Арамом Гушьяном.

Живостью и пластичностью выделяется очерк **Игоря Берова** «Не-



Игорь Беров (www.operamusic.ru)

забываемая Берта», посвященный **Берте Соломоновне Маранц**, ученице Г.Г.Нейгауза, на которой держалась Горьковская фортепианная школа.

Известный ученый, директор Института водных проблем РАН, **В.И.Данилов-Данильян**, страст-



Берта Маранц (www.stinfa.ru)

ный филофонист и, как он себя называет, «сознательный меломан» с юношеских лет, воздал должное редкому человеку – Татьяне Григорьевне Шаборкиной, которая по существу *создала* – в пятидесятые годы! – Музей Скрябина. Ведь это был не столько музей, сколько своего рода оазис для тех, кто не желал ограничиваться официально разрешенным репертуаром, т.е. музыкой, *исключавшей Скрябина и Шостаковича*, не говоря уже о многих других. Довольно трудно себе представить,



Виктор Данилов-Данильян (www.opes.ru)

что молодым людям, еще ничем себя не проявившим на каком-либо поприще, Татьяна Григорьевна звонила домой, чтобы пригласить послушать игравших в музее Софроницкого, Нейгауза, Юдину...

Отдельный раздел в сборнике, названный «Событие», посвящен недавно вышедшей книге Г.Б.Гордона «Эмиль Гилельс / за гранью мифа» (М., Классика – XXI, 2007). О книге пишут три автора: в жанре эссе – П.В.Спицын из Владимира; в жанре очень точной академической рецензии – Е.Н.Федорович (главный редактор сборника, известный исследова-

тель русской школы фортепианной игры и проректор по научной работе Уральской государственной консерватории); в жанре пристрастного и яркого разбора – редактор-составитель сборника М.В.Лидский, который дал своему тексту подзаголовок «реферат-рецензия». На самом деле текст Лидского – это очерк истории советской музыкальной и, в малой мере, – культурной жизни, совмещающий академическую документированность (40 ссылок на источники!) и продуманную личную позицию.

Есть в книге тексты совершенно неожиданные, – казалось бы, сугубо специального назначения, а тем не менее содержательные для всех, кто много слушал, и уж тем более – для тех, кто учился музыке. Так, ученик Льва Оборина С.И.Осипенко (ныне известный педагог, профессор Ростовской консерватории) написал методические указания Учителя о том, как следует исполнять «Времена года» Чайковского – для каждой из 12 пьес по отдельности. Конечно, если ты сам не играешь, то какой смысл в указаниях, когда и как надо брать педаль, – но соображения Оборина отнюдь не сводятся к технике, тем более, что у большинства из нас «Времена года», что называется, *на слуху*.

Принципиально важным мне представляется очерк М.В. Лидского «Вслед юбилею Моцарта», где дается поучительный анализ столь популярного ныне *аутизма*. В пределе аутизм предполагает исполнение музыки определенной эпохи, на инструментах той же эпохи, и притом жестко следуя указаниям композитора. Очевидно, однако, что в подобном виде эта установка противоречит *духу музыки*, заново рождающейся при подлинно творческом ее исполнении.

Ни маэстро Николаус Арнонкур, ни такие наши виртуозы аутентичного исполнения, как Т.Гринденко и А.Любимов, вовсе не выдвигали на первый план догматическое следование стилю исполнения, который имел место в далеком отстоящем от нас эпохи. А.Любимов очень удачно выразился, подчеркнув, что аутизм из живого движения успел быстро превратиться в очередной *норматив* – что всегда бесплодно для искусства.

В науке живое движение тоже не всегда может избежать превращения *в моду*, а уж последняя – хотя бы на время – неизбежно становится *нормативом*. Но злоупотребление нормативом ведет к кризису, а последний – нередко – к выздоровлению.

Так что слушайте музыку – очень помогает...

Ревекка Фрумкина

БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

МУКИ И ДОЗЫ

Третий Европейский день муковисцидоза в России

Этим заболеванием сегодня страдают и дети, и взрослые. С развитием медицинских технологий проблема из педиатрической становится терапевтической. ТрВ беседует с д.м.н. **О.И.Симоновой**, зав. отделением пульмонологии и аллергологии НИИ педиатрии НЦЗД РАМН.

печень. Каждый 20-й житель планеты – носитель гена муковисцидоза. Если встречается такая пара родителей, риск для рождения ребенка с муковисцидозом – 25%.

– И сколько в стране таких больных?

– По данным НИИ клинической генетики РАМН, в РФ сегодня по-прежнему известно более 1600. Но реальное количество должно составить более 8 тысяч.

– Главным образом – дети?

– Да. И это особые дети. Судьба дала им трудные испытания. Может, поэтому их способности проявляются быстрее и ярче. Кто хоть раз увидит их – сразу полюбит, раз и навсегда! Помогать им – тоже болезнь... Я уже «болею» уже 25 лет. В этих годах

– все мои удачи и неудачи, стрессы и надежды, радости и слезы...

– Какие основные симптомы?

– Если у ребенка частые ОРЗ, пневмонии, длительный кашель, повышенный аппетит (а вес при этом намного ниже нормы), боли в животе – родители должны серьезно обеспокоиться.

– Как проходит лечение?

– Главное – поставить диагноз как можно раньше. После чего получить необходимые лекарства, компенсирующие проблемы в организме. Тогда пациент ведет полноценный образ жизни: посещает детский сад, учится в школе, занимается спортом, работает, заводит семью... Окружающие даже могут не знать, что он серьезно болен...

– Эти лекарства дороги?

– Месячная доза – около 30 тыс. рублей. По программе «Семь нозологий» (болезней) государство выделило 32 миллиарда на закупку лекарств. Но получилось – «как всегда». Это отдельный и большой разговор. Больные вынуждены рассчитывать на себя и спонсоров...

– Помнится, лет 10 назад был скандал с «расторможенной» аппаратурой для измерения функций легких, который прибыл как гуманитарная помощь...

– Его привез немецкий ветеран Второй мировой, мой знакомый Альфонс Бутц. Тогда нам пришлось намучиться с чиновниками. Но всё закончилось хорошо. И А.Бутц до сих пор помогает российским детям с муковисцидозом.

– Каковы последние достижения ученых-медиков? Есть ли надежды?

– Будущее представляется оптимистично. За рубежом ведутся активные научные исследования по производству специального лекарства, которое будет нормализовать работу больных органов. Средство это очень сложное – генетически синтезируемое, но есть надежда, что оно появится.

– 26 ноября Россия вместе с Европой проводит День муковисцидоза...

– Да, уже третий год. У нас в Научном центре здоровья детей РАМН пройдет конференция «Муковисцидоз: вчера, сегодня, завтра». Цель – рассказать о проблеме как можно большему количеству специалистов, чиновников и широкому кругу людей. Ведь у нас даже врачи плохо информированы об этом заболевании. Только объединив усилия, можно постепенно поднять уровень лечения больных муковисцидозом до международного и реально помочь этим людям, дать им почувствовать нашу заботу и поддержку.

Константин Рязанов



– Ольга Игоревна, что говорит наука об этой неизлечимой болезни?

– Это наследственное заболевание. Поражаются все железы, ответственные за выработку секретов. Больше всего страдают легкие, поджелудочная железа и

ЗЛАКИ

ВСЁ СЛОЖНЕЕ



Житняк (*Agropyron pectinatum*),
высохшее соцветие

Обожествление представителей семейства, о котором будет рассказано сегодня, происходило у многих народов. Так, наиболее почитаемым растением в доколумбовой Америке была кукуруза (*Zea mays*). С ней была связана целая группа богов. Например, у ацтеков кукуруза была символом Сентеотля (*Centeocihuatl*) и Шилонен (*Xilonen*). Важнейшей частью



Цветущий коострец
(*Bromopsis inermis*)



Цветущий перловник
(*Melica nutans*)

религиозных ритуалов в Индии, Китае и Японии до сих пор является рис (*Oryza sativa*). Культ представителей злаков (лат. Gramineae или Poaceae) у разных народов во всем мире связан с их огромной значимостью для человека. К этому семейству принадлежат такие первостепенные пищевые растения, как пшеница, рожь, овёс, ячмень, просо и сахарный тростник; многие злаки – кормовые и технические растения. При этом злаки



Зайцевхвостик (*Lagurus sp.*)



Цветущая бекманния (*Beckmannia eruciformis*)

являются одними из важнейших для биосферы семейств цветковых растений. Именно они определяют облик большинства безлесных биоценозов, таких, как луга, степи и саванны.

Несмотря на такую значимость злаков, мало кто присматривается к ним внимательно. Считается, что все они очень похожи и различить их под силу только специалисту. Студенты-биологи даже придумали такую поговорку: «Все птички зяблики, все травки – мятлики» (мятлик – типовой род семейства), которая характеризует видимое однообразие общего плана строения злаков: полый членистый стебель («соломина»), расположенные очередно узкие длинные листья, мелкие невзрачные цветки, собранные в метельчатые или колосовидные соцветия. Однако только в одной европейской части России произрастает более 250 видов злаков, а семейство в целом насчитывает их более 10 тысяч. Среди них есть как крошечные – не больше нескольких сантиметров – растения (например, мятлик однолетний – *Poa annua*), так и огромные «деревья», как хорошо всем известный бамбук. Конечно, в строгом смысле бамбук деревом

не является, что, впрочем, не мешает жителям тропических стран строить из него дома, мосты, делать мебель. При таком огромном разнообразии большинство соцветий злаков удивительно красивы – не менее чем цветки других семейств, таких, как Вересковые или Орхидные.



Мятлик луковичный (*Poa bulbosa*)

На этой фотографии вы можете видеть интересное явление – живорождение у растений, или вивипарию (от лат. *vivus* – живой и *pario* – рожаю). Оно состоит в том, что на взрослой особи развиваются многочисленные небольшие растеньица. У мятлика такие растеньица формируются вместо цветков. Со временем они отделяются и при благоприятных условиях стано-

вятся новыми растениями. Вивипария характерна для многих злаков (и представителей других семейств), особенно растущих в суровых условиях обитания, например засушливых или приполярных.

«Взрывчатое» цветение, характерное для многих злаков, при котором у всех растений локальной популяции происходит одновременное, массовое и очень быстрое раскрытие цветков. Это обеспечивает наиболее эффективное опыление в условиях повышенной температуры и низкой влажности: пыльца при таких условиях сохраняет жизнеспособность очень недолго, и поэтому синхронизация расцветания очень важна.

Наверное, нет человека, который не слышал бы название «ковыль» – так часто фигурирует оно в песнях и стихотворениях. В отличие от других



Ковыль перистый (*Stipa pennata*)

злаков, его трудно с чем-нибудь спутать: запоминающийся облик этому растению придают длинные перистопушенные ости (выросты нижней цветковой чешуи).

Мария Логачева

Авторы фотографий
(в алфавитном порядке):

Виталий Гуменюк,
Александр Иванов
Константин Лавров
Мария Логачёва
Алексей Пенин
Вадим Прохоров
Алексей Шипунов



Трясунка большая (*Briza media*)



Лисохвост (*Alopecurus vaginatus*)

Очень невыигрышно выглядят часто специалисты по сравнению с дилетантами в разного рода телешоу и прочих радиопередачах. Им задают вопрос, желая получить ответ «да» или «нет», а они заводят свое: *Тут всё сложнее. С одной стороны...* И очень многих людей жутко раздражает это нежелание дать простой ответ на простой вопрос, а любое с одной стороны кажется им занудством или неуверенностью. Притом зануда еще и сердится, если от него требуют наконец определиться – «да» все-таки или «нет». А если рядом сидит оппонент, который «не в теме», то он часто с апломбом заявляет: *Да конечно, вот так, я же помню, как нас учили*, то он и оказывается в глазах публики светочем ума.

Такие «простые» вопросы, которые часто задают лингвистам, – это вопросы из серии «Как правильно»? Нет, конечно, если спрашивают, как пишется слово *инженер*, то еще ничего, но если что посложнее... Вот тут начинается: в одном словаре так, а в другом словаре эдак. Потому что по этому параметру одно, а по другому получается другое. А аудитория недоумевает: когда же он у нее скажет, как на самом деле правильно?

По поводу «на самом деле» хочу рассказать историю об исследовании, проведенном несколько лет назад В.А.Дыбо. Исследование это касается известного спора о выражении *власти предержавшие* или *власть предержавшие*. Нет, конечно, Дыбо не отвечал на вопросы публики в «Справочной службе русского языка». Началось все с того, что «Независимая газета» опубликовала заметку, автор которой писал, что, возможно, правильным является вариант *власть предержавшие*, а *власти предержавшие* и *власть предержавшая* – это искажения. Редакция ответила на это предположение отповедью, ссылаясь на авторитет известных филологов. Мол, правильная форма *власти предержавшие*, т.е. «высшие власти», а ошибочной является как раз форма *власть предержавшие*, возникшая из-за смешения с сочетанием *власть имущие*. Далее цитирую В.А.: «Мое внимание привлекло не столько содержание дискуссии, сколько ее тон: дискуссия велась в достаточно резких тонах, очень напоминающих тон дискуссий не столь отдаленного прошлого, и выводы из нее делались столь же категоричные». Понятное дело, *разногласия стилистические*, как говаривал Синявский. Бывает, идет научная полемика, и вдруг у какого-нибудь лингвиста старшего поколения вырвется словцо типа *настораживает!* – и словно повеет духом былых времен.

Замечательный лингвист Дыбо так разозлился, что стал исследовать историю этого выражения, докопался аж до XII века, и в результате вместо ответа «Независимой газете» получилась большая научная статья. К сожалению, я не могу здесь подробно изложить это увлекательное исследование. Прежде всего Дыбо выяснил, что сам глагол *предержать* не чужд русскому языку и отмечен в диалектах. Его значение ясно: «держат, иметь, владеть». Уже в самых ранних церковно-славянских памятниках встречается это слово в конструкциях типа *Стефан предержал монастырь* – это из «Повести временных лет» (для простоты я не цитирую по-церковно-славянски). И нигде нет причастия *предержавший* в значении «высший». Далее Дыбо показал, что на Руси существовали разные редакции «Апостола», и в более ранней было что-то вроде *владыкам высшим* или *владыкам превладающим* (я опять упрощаю) – что вполне соответствовало и греческому, и другим текстам. Еще в послании Ивана Грозного Курбскому автор цитирует апостола Павла примерно так: *Всяка душа владыкам предвладающим да повинуется*.

Далее Дыбо выяснил, когда, собственно, в русских церковно-славянских текстах появляются эти «власти» и «предержавшие». По всей вероятности, в так называемом «Чудовском Новом Завете» середины XIV в. Перевод приписывается митрополиту Московскому и всея Руси Алексию. Он был одним из самых образованных людей своего времени и прекрасно знал и греческий, и церковно-славянский язык. Он пишет *власти предержавшим*, употребляя *власти* в винительном падеже множественного числа, – то есть «лицам, имеющим властные полномочия». Дело, видимо, в том, что в церковно-славянском языке слово *власть* имело только значение властной функции, поэтому Алексей предпочел не писать *высшим властям*, что для русского уха значило бы «высшим господствам», а указать на лиц, имеющих властные функции, – начальников. А позже некто, по предположению Дыбо Максим Грек, не понял это место перевода, поскольку в греческом тут все несколько иначе, счел *власти* опиской и согласовал *власти* с *предержавшими*. Так что сочетание *властям предержавшим* с самого начала было сочетанием иронического обыгрывания и ошибки. Я прошу прощения за очень упрощенное изложение.

Итак, что же получается? Сейчас каноническим является вариант *власти предержавшие*, *властей предержавших* и т.д., но сам этот вариант возник в результате ошибки, сделанной много веков тому назад. Как быть в этом случае? Вопрос этот столь же сложен, как и вопрос о том, насколько далеко в историю могут заглядывать державы, имеющие друг к другу территориальные претензии. Большинство политиков считает, что безопаснее всего остановиться на послевоенных границах. А то, если начать копать в глубь веков, то это уже чревато, потому что остановиться невозможно.

А вы говорите «на самом деле». ♦

ЗАЧЕМ НУЖНЫ ЛЕНИВЫЕ САМЦЫ?

Сегодня мы попытаемся оправдать аморальное поведение самцов большинства видов животных, где самец не вкладывает в потомство ничего, кроме генов. Возможно, что тот единственный вклад, который они делают, должен быть очень ценным. Но чем именно гены могут быть хороши?

Гены могут нести больше или меньше вредных мутаций, и, соответственно, чем меньше вредных мутаций, тем лучше – потомство от такого самца будет более здоровым, умным и красивым, и в конце концов самка, сделавшая правильный выбор (угадавшая, у какого самца меньше вредных мутаций), будет иметь больше детей, внуков и внучек... Самка же, сделавшая неправильный выбор, либо вообще не будет иметь потомства, либо потомство будет менее полноценным. Таким образом, способность самок угадывать качество генов самцов должна поддерживаться естественным отбором.

Как самке определить качество генов самца? Я уверен, что большинство читателей ответит – это элементарно, надо взять пробу ДНК у самца, отсеквенировать его полный геном, сравнить с геномами других самцов и оценить число вредных мутаций. Вот и всё! В принципе я должен согласиться, поскольку это правильный и серьезный подход к серьезному делу, однако, во-первых, я напомню читателям, что раньше такой возможности не было, а во-вторых, в данной заметке мы о(б)суждаем всех ленивых самцов, а не только человеческих. Поэтому давайте найдём способ попроще, подешевле и поуниверсальнее.

Если у самки есть время на выбор, то она может смотреть на все признаки окружающих её самцов: вкусно ли они пахнут, как часто они болеют, как быстро они бегают, плавают, летают, хорошо ли они умеют добывать корм, деньги, есть ли у них чувство юмора. В итоге для каждого самца высчитывается некая общая оценка, определяющая его статус для данной самки, и именно эта оценка

например скоростью полёта, то самцы скоро узнают это и начнут обманывать – гены плохие, а летать умеют быстро (пусть всё разваливается налету, пусть ходить уже не может, зато формально подходит в хорошие женихи). Но самок просто так не обманешь: чтобы такие признаки было невозможно подделать, они решили обращать внимание только на вредные признаки, которые если и подделает самец с плохими генами, то вряд ли выживет вообще. Такие признаки, как рога, яркая окраска оперения, громкие песни, длина хвоста у павлинов..., делают самцов более заметными и более уязвимыми для хищников, поэтому все эти признаки являются настоящим маркером качества генов. Только по-настоящему хороший самец с очень хорошими генами сможет обзавестись таким вредным признаком, который нравятся самкам, и при этом выжить.

Возвращаясь к основному вопросу нашей заметки, сделаем вывод, что ленивые самцы позволяют самкам по их внешнему виду выбрать среди них наиболее качественных, так что качество генов их детей будет компенсировать всё их безделье. В качестве домашнего задания я предлагаю читателям подумать о том, какой признак является маркером качества генов у человека, а на другой строке находятся самцы с более качественными генами, а на другой – с менее качественными. Ответ обсудим в следующем номере. Успехов!

Константин Попадьян

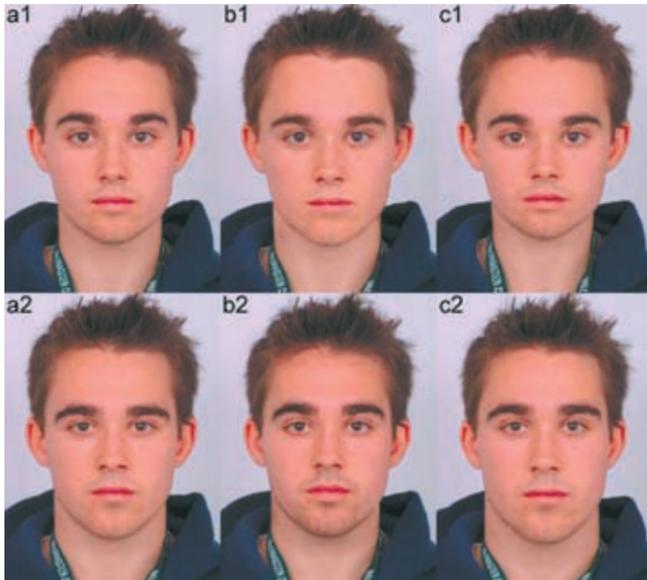


Фото из работы BeBruine et al. 2006. Correlated preference for facial masculinity and ideal or actual partner's masculinity. Proc. R. Soc. B. 273: 1355-1360

должна коррелировать с качеством генов. Какие признаки более важны в этом выборе, а какие признаки менее важны – это сложный вопрос, требующий отдельного изучения, а сейчас нам важнее узнать то, как решается проблема выбора у самок с коротким сезоном размножения, когда нет достаточного времени для наблюдений, а хочется сразу узнать суммарную оценку каждого самца.

Если самка будет руководствоваться каким-то одним признаком,

НОВОСТИ

В Иерусалиме найдена редкая печать

Редкая печать периода Первого Храма была найдена в ходе археологических раскопок в Иерусалиме, в районе Западной Стены (так называемой Стены Плача). Печать обнаружена в здании, построенном в VII веке до н.э. – во времена правления в Иудее царя Манассии (которого Библия порицает за то, что он склонялся к язычеству).

По словам археолога Шломит Векслер-Бдolah (Shlomit Wexler-Bdolah), руководителя раскопок, проводимых под эгидой Израильского управления древностей (Israel Antiquities Authority, www.antiquities.org.il), эта печать, скорее всего, принадлежала частному лицу. Она изготовлена из черного камня, имеет эллиптическую форму, ее размеры 1,2 x 1,4 см. На печати выгравирован лучник, изготовивший к стрельбе. В районе его пояса читается надпись на древнееврейском – буквы LHGB (имеется в виду принадлежность печати: «для Хагабы»). Имя Хагаба (Хагава) упоминается в Библии, что также позволяет привязать время происхождения печати к временам Первого Храма.

Экспертное заключение по поводу печати было выдано профессором Бенямином Сассом (Benjamin

Sass) из Тель-Авивского университета и доктором Тали Орнан (Tali Ornan) из Еврейского университета в Иерусалиме. По их мнению, образ лучника отразил влияние ассирийских барельефов, на которых встречались подобные воины. Лучник изображен в профиль: он изгото-



вил к стрельбе, поставив правую ногу перед левой. Лицо очерчено весьма схематично, а вот тело, одежда и особенно мышцы рук и ног выделяются довольно отчетливо. Воин изображен босым. Его наряд включает в себя характерную юбку, которую оборачивали вокруг бедер. Колчан висит за спиной, а ленты обтягивают грудь лучника.

Печать совершенно уникальна, ведь это первый случай, когда была обнаружена частная печать

с надписью на иврите, оформленная в ассирийском стиле (вся Иудея в те времена находилась под властью Ассирии). находка свидетельствует о сильнейшем ассирийском влиянии, которое ощущалось в Иерусалиме в VII веке до н.э. И еще, возможно, это говорит и о том, что владелец печати занимал какую-то государственную должность.

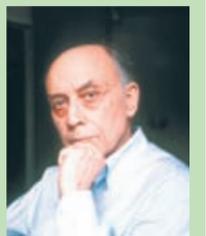
В здании, где была обнаружена печать Хагаба, уже находили другие печати, а также фрагменты кувшинов для хранения вина и масла. Здание было выстроено у подножия Верхнего города, на расстоянии порядка ста метров от Западной Стены. Несомненно то, что высокое качество постройки и весь этот набор артефактов свидетельствуют о том, что жившие в этом здании люди обладали высоким социальным статусом.

М.Б.

Источник:

A Rare Hebrew Seal from the First Temple Period was Discovered in Archaeological Excavations in the Western Wall Plaza – Israel Antiquities Authority

ХРАМ НАУКИ и хлам науки



Помню, как на следующий год после войны я впервые взобрал на ступени главного здания Университета в Ленинграде – Двенадцати Петровских коллегий. Слева – музей-квартира Менделеева; на втором этаже – уставленный книжными шкафами длинный (почти на полкилометра) коридор с портретами и статуями ученых, работавших в Университете; из окон видно во дворе массивное здание «Жёде пом» (для игры в ручной мяч), из которого Попов отправил первую радиограмму; по соседству – Кунсткамера с конференц-залом Академии наук и ломоносовской мозаикой Полтавской баталии. Было полное ощущение, что вступаешь в храм науки.

Это первое ощущение удержалось надолго, расширилось на все мои приключения в науке – в Университете и вне его – и уже никогда меня не покидало. И когда я слушал лекции в заурядных аудиториях истфака и запутанных комнатках филфака, и когда потом читал лекции на истфаке, и когда прогуливался между лекциями по коридорам истфака между кафедрой археологии и кафедрой искусствоведения – я всё равно чувствовал себя во храме. Не архитектурно (ну какой тут храм – истфак размещается в здании бывшего Гостиного двора), а виртуально – в храме науки. Его образовывала вся структура петербургской науки, и науки страны, и мировой науки, аккумулированной в библиотеках: вот библиотека истфака с читальным залом тут же, а в Главном здании – библиотека Университета, вот он рядом, БАН (Библиотека Академии наук) с миллионами книг и статуей академика Бэра, восседающего на кресле наверху входной лестницы. Через Неву, на Дворцовой набережной, – библиотека Института истории материальной культуры – одна из крупнейших археологических библиотек мира.

Но очень быстро, еще в студенческие годы, стало появляться ощущение, что храм науки изрядно захламлен. Что многие курсы лекций и программы ужасно устарели, что далеко не все лекторы читают на уровне столичного университета, что в библиотеки современная литература поступает скудно, что ассигнований на модернизацию не хватает. Дальше – больше. Стало ясно, что наука у нас – в тисках марксистской догматики, что многие отрасли – социология, политология, генетика, кибернетика, сексология и другие – под запретом, что объективное исследование в истории невозможно, а в археологии и лингвистике крайне затруднено, что партийно-идеологическая цензура рождает научные результаты.

Будучи студентом четвертого курса, я сделал работу об учении академика Марра – я пришел к выводу, что оно не имеет никаких соответствий в материале и в буквальном смысле представляет собой бред сумасшедшего: в обстановке бесконтрольности и поощрения всяческой критики «буржуазной» науки старый академик, потрясенный драматическими изменениями, тронулся умом. Мой научный руководитель М.И.Артамонов (тогдашний директор Эрмитажа и и. о. ректора Университета) выдвинул мой доклад в Академию наук, только с условием не упоминать имя академика. Доклад прошел успешно, но идеологи всполошились, и было затеяно мое исключение из комсомола. Меня спасло только то, что в это самое время с опровержением Марра неожиданно выступил Сталин (конечно, по сугубо политическим мотивам).

Ну, во всяком храме идёт ведь не только служение высшим целям, часто сводящееся к формальной службе, но и разная прочая неизбежная жизнедеятельность, мелочная суета – шьются и изнашиваются ризы, дымят лампы, громоздятся и подновляются иконостасы, потребляется пища, священная и мирская, а от всего этого остаются продукты жизнедеятельности – всяческий хлам. И, если нет очищения, его становится всё больше. Если говорить о науке, то в хлам превращаются целые теории, литература становится макулатурой – все тома сочинений академика Марра («железный инвентарь марксизма») отправились в задние хранилища библиотек: их никто не спрашивает. А сколько изданий классиков марксизма и всей экзегетической (толковательной) литературы отправилось туда же и в химическую переработку! Какие толпы преподавателей марксизма-ленинизма, истории партии, политэкономии и марксистской философии переквалифицировались в культурологов, геополитиков, чиновников и священников!

Усиливавшееся знакомство с зарубежной наукой показало, насколько мы отстали в овладении научной техникой и в освоении передовых учений. Наша наука захирела. По цитируемости научных публикаций Россия не входит в первую двадцатку стран мира. По поведенческим, компьютерным наукам и микробиологии статьи из России составляют менее процента от мировых, т.е. незаметны, что называется, «встали с колен».

Ныне запустение в храме стало поистине опасным симптомом упадка и отмирания. В результате ужатия ассигнований на науку и нищенства ученых как социального слоя угазли целые научные школы в математике, физике, биологии и востоковедении, да и в других отраслях. Старики вымирают, сменя им нет, традиция прерывается. Выросли целые отряды научных деятелей с купленными и полученными по блату дипломами – они управляют наукой и имитируют науку, насоро читая по совместительству курсы в разных местах и плодя себе подобных. Это живой хлам.

Наиболее активные молодые ученые (генофонд страны!) массами уехали навсегда за рубеж. За 10-15 последних лет – 250-300 тысяч. В США они получают до 5,5 тыс. долларов (т.е. более 150 тыс. руб.) в месяц. Это в сто раз больше, чем здесь, не говоря уже о жилище и современной аппаратуре в лаборатории. Россия ежегодно теряет от утечки «мозгов» 25 млрд. долларов в год. Отток кадров продолжается. Не только за рубеж, но и в бизнес – этот отток начинается сразу же по окончании средней школы. Утрачен престиж науки. Успешные абитуриенты, выбирающие свою стезю, восходят на ступени Университета и поворачивают обратно. Они уже не видят храма. Они видят только бедность, запустение и хлам, хлам, хлам... ♦

ИННОВАЦИЯМ НУЖНЫ ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ

14 ноября 2008 г. в зале коллегии Минобрнауки состоялся круглый стол по теме «Дорожная карта инновационного развития». Дискуссия по все более популярной проблеме инновационного развития была организована компанией «Парк-медиа», Комитетом по инвестиционной политике ТПП РФ при поддержке Министерства образования и науки, Роснаукой и изданием «Наука и технологии России» – STRF.ru.

В ходе «круглого стола» звучали как голоса приверженцев идеи о дорожной карте, так и голоса критиков. По мнению вице-президента РАН, директора Центра фотохимии Михаила Алфимова, «разработка новой технологии обязательно должна сопровождаться составлением дорожной карты её развития». Он полагает, что вскоре проекты без карт будут иметь меньше шансов на гарантированное государственное финансирование.

В то же время критики этой идеи выразили убеждение, что подобная затея в России пока реализоваться не сможет. Они отмечали, что бессмысленно нагружать авторов технологий дополнительной работой, с которой они заведомо не справятся, поскольку в идеале её должна выполнять команда из высококлассных специалистов разного профиля – инженеров, финансистов, маркетологов, социологов. «Можно предъявлять какие угодно требования к учёным – например, заставить их танцевать танец маленьких лебедей, но добьёмся ли желаемого эффекта? – задал риторический вопрос зам. начальника Управления инновационного развития и инфраструктуры Роснауки Геннадий Шепелев. – Необходимо сформировать экспертный совет, возможно, по линии Роснауки, который будет составлять карты для каждой технологии, претендующей на государственное финансирование».



Дорожная карта инновационного развития технологии

Цели и задачи

- Обоснование перспектив развития технологии**
 - анализ рынка конечной продукции, выпускаемой на основе технологии, и тенденций его развития
 - анализ конкурентоспособности продукции, выпускаемой на основе технологии
 - анализ перспектив и тенденций развития технологии и её окружения
- Разработка перспективного плана развития технологии**
 - выделение принципиальных этапов развития технологии
 - выстраивание инновационной цепочки реализации технологии до промышленного внедрения и реализации на рынке конечной продукции
 - оценка (прогноз) рыночных и макроэкономических результатов реализации технологии

тоже вызвала сомнения у скептиков, и не только потому, что и она оставляет простор для разного рода махинаций. Как успели убедиться в тех же госкорпорациях (там постоянно открыты вакансии экспертов), на рынке труда очень мало специалистов, а уж тем более фирм, которым по силам проложить маршруты для конкретных технологических решений. Надеемся на то, что в ближайшее время на этом поле будет сформирован полноценный ры-

нок услуг, скорее всего, не стоит.

Так будет ли вообще кто-то заниматься «технологической картографией»? С большой долей вероятности можно сказать, что в ближайшее время Минобрнауки не утвердит дорожные карты в качестве обязательного приложения к заявкам на заключение государственного контракта, но есть основания полагать, что потенциальные инвесторы (и в первую очередь государство) будут по умолчанию от-

давать предпочтение проектам, подкреплённым новым «инструментом планирования».

Возможно, даже будет выработан некий стандарт карты, который станет дополнительным подспорьем при переговорах разработчика технологии с владельцем инвестиционного капитала. На круглом столе был представлен и первый образец такого «козыря» – дорожная карта технологического развития газонализатора на основе хемочипа и чипа ПО производства ЗАО «Техноконсалт» Центра фотохимии РАН. У участников дискуссии, среди которых были как представители крупного инновационного бизнеса, так и Роснауки и венчурных структур, она вызвала огромный интерес – её обсуждали, копировали, пытались дополнить недостающими звеньями.

В целом эксперты сошлись во мнении, что дорожная карта должна стать неотъемлемой составляющей любого инновационного проекта. Они выразили надежду, что авторы разработок, хотя они того или нет, потихоньку начнут осваивать новую науку по составлению бизнес-маршрутов для результатов своего интеллектуального труда, ведь на карте – большие инвестиции.

По материалам компании «Парк-медиа»

СВЕРХУГЛЯДСТВО

Уважаемая редакция!

Поскольку периодическое чтение СМИ является важной частью гражданского долга каждого отдельного члена строящегося у нас в стране гражданского общества, я стараюсь читать не только мой любимый «Троицкий вариант», но и другие СМИ, в частности газету «Поиск». И вот что я прочел в номере «Поиска» от 14 ноября 2008 г.: «Сформировать единый пакет предложений от Академии наук по тематике проектов, которые планируется реализовать в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» по мероприятиям, связанным с научно-образовательными центрами и научными исследованиями, проводимыми ведущими учеными России, – такое решение принял Совет директоров институтов РАН».

Вот те раз, подумал я, это же просто, как все гениальное! Вместо того, чтобы городить огород с конкурсами, оценкой заявок и прочей хренотенью, соберутся достойные люди, посидят за рюмкой чая, повывалят на стол свои аргументы и решат, где научно-образовательный центр, а где – неизвестно что, где выдающийся ученый, а где – подозрительно активно печатающийся во вражеских журналах научный сотрудник. Насколько меньше будет всякой бюрократии! Все здорово, одно только сомнение на душе черной кошкой скрежет – все равно бумагомарания лишнего не избежать, все равно будет мучить ученых техзаданиями разными да ведомостями соответствия. А зачем, спрашивается, если все равно уже наверху все решено? Что-то все-таки неправильное в этом есть.

И кажется мне, что есть правильное, государственное решение этого вопроса: взять да и отменить все эти бездушные бюрократические конкурсы, столько времени и сил у нас отнимающие! Всего-то и надо, что плавным движением державной руки передать деньги из ФЦП руководству Академии, Союзу ректоров, Ассоциации ГНЦ, чтобы там сами решали, кому деньги давать. А еще проще – спустить эти деньги директорам институтов – им, чай, виднее, кто у них чего стоит. Пусть раздадут деньги своим подчиненным, кому – на целую научную школу, а кому – на группу под руководством доктора наук. Можно это все торжественно и духоподъемно организовать, с торжественным вручением соответствующих почетных грамот и знаков в актовом зале при стечении ученого народа.

Конечно, найдутся скептики, которые возопят про ущемление конкурсного начала, начнут говорить, что директор учреждения не может быть корифеем всех наук и не сможет одинаково квалифицированно оценить всех своих подчиненных. А где-то и личное отношение будет способствовать той или иной оценке, а где-то и директор так себе по профессиональным качествам. Но эти аргументы, если вдуматься, выведенного яйца не стоят. Нужно ведь на жизнь философски и диалектически смотреть? Директора поставили сверху, а сверху виднее, что да как делать надо. И директор сверху сидит, ему тоже виднее, что да как. Неужели он имеет меньше права решать, кому и чем в его учреждении заниматься и какие деньги получать, чем какие-то там непонятные эксперты?

Да, может быть, директор ни уха, ни рыла в твоей тематике не понимает, ну так пойдешь да объясни, докажи, что делом занимаешься, а не неизвестно чем. Начальство ведь недаром начальство, к нему подход найти уметь нужно. Опять же, если какие личные или научные трения у тебя с руководством возникли – задумайся, а так ли уж ты прав? Положим, ты считаешь, что есть какая-то этическая или научная истина, которую ты отстаиваешь, что руководитель неправ, но подумай, кто он и кто ты? Он руководящего поста недаром добился, а ты чего добился, какой-то истины завалающей, которая и истиной, может быть, только в твоей голове является? Да и то, при нынешнем уровне развития науки и общества, а завтра уже ввиду вновь открывшихся фактов даже для тебя истиной быть перестанет, сам с удивлением подумаешь, за какую глупость цеплялся.

Наоборот, если обратить внимание на размеренное вращение колесиков административного и государственного механизма, то поймешь даже умшком своим хилым, что это в высшей степени рациональное и продуманное действо. Восхитишься потом даже, насколько жизнь рационально устроена, недаром ведь великий Гегель говорил, что все действительное разумно. Наверну ведь не какими-то нелепыми «правдами» да «истинами» люди руководствуются (кого эти детские фантомы там интересуют?), а национальными и государственными интересами, семь раз отмеренными и аккуратно затем отрезанными.

Глядя на это исполненное мудрости вращение высоких сфер, хочется немного перефразировать еще одного великого философа, Иммануила нашего, калининградского, Канта: «Две вещи на свете наполняют мою душу священным трепетом – Кремлевские звезды над головой и формулируемый ими нравственный закон внутри нас». Если эту философскую истину применить на практике, то означает она, что нужно возлюбить начальство искренне и трепетно, и воздастся тебе – без лишней бумажной канители. Ведь сверху – виднее! ♦

Наша справка:

Термин «дорожная карта» первоначально использовался только в международной практике. Им обозначался план действий по урегулированию той или иной политической проблемы. Пожалуй, впервые он был использован в названии ряда последовательных шагов по снижению противостояния между Израилем и Палестиной (2002). Как сообщает Википедия.ру, теперь «дорожной картой» называется и план выпуска производителем некоего продукта. Чаще всего это новая версия или развитие уже известного продукта, изменений в котором ждут потребители.

НОВОСТИ



Найдена сережка времен Иисуса Христа



Израильские археологи в ходе раскопок под автостоянкой рядом со стенами Старого города в Иерусалиме нашли удивительно хорошо сохранившуюся золотую сережку. Она датируется началом нашей эры (римским периодом) и представляет собой крупную жемчужину, инкрустированную золотом; еще две жемчужины поменьше свисают на двух золотых креплениях, каждое из которых снабжено изумрудом. находка

была сделана в здании, построенном в византийскую эпоху, спустя несколько веков после того, как была изготовлена сама сережка. Вероятно, она длительное время бережно передавалась из поколения в поколение, пока не затерялась.

Дорон Бен-Ами (Doron Ben-Ami), который руководит раскопками, проводимыми под эгидой Израильского управления древностей, считает, что такая драгоценная

вещь могла принадлежать лишь представителям иерусалимской верхушки, а не обычным людям. Вообще находки римского периода в Иерусалиме довольно редки, поскольку город был сильно разрушен в первые века н.э.

М.Б.

Источник:

A 2,000 Year Old Gold Earring, Inlaid with Precious Stones, was Discovered in Excavations in Jerusalem – Israel Antiquities Authority

Приз за лучший вопрос

Мне уже приходилось писать о том, что не очень люблю отвечать на вопросы, которые мне задают после выступлений в самых разных аудиториях, – вопросы чаще всего не слишком интересны и носят характер либо уточнений, либо комментариев, а вопросы по существу дела случаются довольно редко. Но во время недавней конференции по проблемам политической науки один профессор из Washington State University задал мне очень хороший вопрос. Я говорил о том, что после коллапса марксизма-ленинизма постсоветские социальные науки в целом, и политическая наука в частности пребывают в состоянии некоего вакуума «больших теорий», способных раз и навсегда объяснить все прошлое, настоящее и будущее мира политики. В результате почти каждый политолог либо поклоняется своему академическому божеству, либо создает собственную секту.

Американский коллега в этой связи поинтересовался у меня, кто именно из политологических божечек претендует на лидерство на постсоветском академическом Олимпе и почему? Я, не особо раздумывая, отдал первенство Хантингтону со «Столкновением цивилизаций» – работой, из которой следует, что (1) Россия и Запад – враги навеки; (2) Россия и демократия несомнимы; (3) Украина подлежит разделу между Россией и Западом; все три тезиса суть аксиомы для отечественного истеблишмента (хотя я сам их не разделяю).

Мой американский собеседник, хитро улынувшись, спросил меня – «значит ли это, что Хантингтон теперь в России заменил Ленина?» Я возразил – пока еще нет, поскольку в него можно и не верить. Беда лишь в том, что академическая публика поклоняется разным кумирам вместо того, чтобы заниматься наукой.

Коттедж для Обамы



В блоге декана факультета социологии и политологии Европейского университета в Санкт-Петербурге, проф. **Владимира Гельмана** (<http://grey-dolphin.livejournal.com/>) продолжают (см. материал «Кто виноват? Что делать? Где мои очки?» в ТрВ №7N) публиковаться заметки, посвященные ситуации в наших социальных науках, общению с редакциями научных журналов, зарубежными студентами и учеными. Публикуем с разрешения автора отдельные выдержки, посвященные проблемам науки и общества.

Мне показали «желтую карточку»

После интенсивной переписки с редакторами моя статья «Политические партии в России: от конкуренции – к иерархии» увидела свет в авторском варианте в журнале «Полис» (№5, 2008). Редакция лишь предваряла мой текст следующим комментарием:

«Можно, видимо, с какими-то оговорками квалифицировать нынешний режим как «недемократический» (это право ученых), скорее, может быть, подходила бы дефиниция – хотя бы «квазидемократический». Здесь мы хотим напомнить, что мы зачастую публикуем высказывания авторитетных ученых в авторской редакции, т.е. не вторгаясь в их творческую лабораторию, а ограничиваясь минимальной, чисто редакционной правкой. Еще раз напомним и то, что «страницы журнала открыты для дискуссионных материалов, поэтому его содержание не обязательно отражает точку зрения Учредителей и Редакции» (с.2 каждого номера). Наш журнал открыт для дискуссии на эту тему. Но хочется все же предостеречь авторов, присылающих в редакцию подчеркнуто «острые» материалы, против увлечения фрондированием. Мы не стремимся избегать критических материалов на наших страницах, но подчеркиваем, что они должны быть написаны в рамках сугубо «политософского», концептуального дискурса». (См. <http://www.politstudies.ru/arch/2008/5/1.htm>)

Короче, мне показали «желтую карточку»...

Коттедж Обама?

Магазинчик на Васильевском острове. Охранник и продавщица говорят о политике – нет, не о нашей, а об американской.

Продавщица: Нет, он хоть и черный, но такой симпатичный... только молодой совсем, несерьезный.

Охранник: Да что это за имя – «барак», не годится для президента. Надо бы хоть «коттедж».

Наконец, вновь погрузился в чтение... Jason Brownlee, *Authoritarianism in an Age of Democratization* (Cambridge UP, 2007) – интересный анализ того, почему одни авторитарные режимы оказываются устойчивыми в долгосрочной перспективе, а другие – нет. Автор сравнивает судьбу авторитарных режимов с доминирующими партиями в Египте, Малайзии, Иране (после 1979 г.) и на Филиппинах времен Маркоса. Он приходит к выводу о том, что если авторитарные лидеры могут успешно инвестировать ресурсы в эффективную организацию доминирующих партий, позволяющую им, с одной стороны, кооптировать в свои ряды все наиболее значимые сегменты элит, а с другой – не допускать альтернативной координации элит, то такие режимы оказываются устойчивыми (Египет и Малайзия). Если же лидеры не придают доминирующим партиям серьезного значения и используют их лишь как инструмент ad hoc или вообще от них отказываются, то результатом может стать открытый конфликт

элит и либо демократизация режима (Филиппины), либо перерождение его в персоналистский авторитаризм (Иран).

Мне аргумент Браунли кажется довольно убедительным отчасти еще и потому, что он во многом совпадает с моими собственными соображениями касательно роли «партии власти» в России и других постсоветских государствах (<http://www.polit.ru/lectures/2008/03/14/gelman.html>). Но при этом и немного грустно: так вот бывает – кажется, сам додумался до какой-то интересной идеи, а оказывается, все это уже сказал кто-то другой. Хорошо хоть в социальных науках не стоит проблема приоритета открытий (по крайней мере так остро, как в естественных), и оттого можно не слишком переживать в связи с изобретением велосипеда...

Чем социологи отличаются от политологов

Готовил презентацию для конференции по проблемам развития политической науки и провел довольно интересный подсчет. В 2007 г. журнал «Полис» (для тех, кто не в теме, это главный политологический журнал в России) опубликовал 61 научную статью российских авторов. Из них только в 16 статьях авторами использовались какие-либо методы исследований (в одной статье – регрессионный анализ, в трех – дескриптивная статистика, в пяти – исследование отдельных случаев, в четырех –

сравнительное исследование случаев, в одной – глубинные интервью, в двух – исторический метод (process-tracing)), остальные же 45 статей никаких методов научных исследований не содержали вообще – это либо общие разговоры и/или теоретические суждения, либо обзоры чужих работ.

Прямо скажем, картина не из веселых. Но зато теперь я знаю, как ответить на вопрос студентки о том, чем в России социологи отличаются от политологов. Социологи долго и нудно доказывают самим себе и окружающим, что их исследовательские методы – самые лучшие, а методы их оппонентов никуда не годятся. А политологов (ну, как минимум 3/4 политологов) все эти методы вообще игнорируют!

Расисты, студенты и милиция

В Корее университетская публика, занимающаяся Россией, все-разе обеспокоена расистскими проявлениями по отношению к выходцам из Азии и боится направлять студентов на учебу – особенно в Питер. Достаточно сказать, что первый вопрос, который я услышал в мае от корейских студентов в ответ на представление себя как «профессора из Санкт-Петербурга»: «У Вас там в Санкт-Петербурге много скинхедов?». Это такой у нас теперь имидж за рубежом...

Недавно разговаривал с китайским профессором, которого обуревают сходные опасения в отношении своих студентов. Рассказал ему, что знал в отношении расистских проявлений в России, он задумался, потом спросил меня: «чем это отличается от действий расистов в Европе или в Америке?». Тут уже задумался я, но лишь на минуточку: «Разница, – объяснил я, – в поведении полиции. Если – не дай Бог – русские расисты избыток вашего студента, то наши милиционеры, скорее всего, в лучшем случае закроют на это глаза, в худшем – студент окажется сам виноват». ♦

АНЕКДОТЫ

Великий математик Перельман:
– Девушка, вы такая компактная...
Девушка (воодушевившись):
– То есть стройная и миниатюрная?
Перельман:
– Нет, замкнутая и ограниченная.

– Ой, какие у вас пальцы длинные.
Вы, наверное, на пианино играете?
– Нет, пробирки мою...

Ученые вывели новую породу коров – с двумя головами.
Академика спрашивают:
– Зачем? Разве от этого надои вырастут?
Он:
– Надои-то, видимо, нет. Но поголовье – вдвое!

– Вы акула пера?
– Нет, дятел клавиатуры!

– Папа, а как возникла наша Вселенная?
– Раньше, сынок, была другая Вселенная. И на одной из планет ученые запустили Большой Адронный Коллайдер. Произошел Большой Взрыв, в результате которого и возникла наша Вселенная.

Семинар, обсуждение «no-hair» теоремы. Рубаков, отходя от доски, подытоживает обсуждение:
– Вот поэтому у меня и нет волос!... – задумчиво поглаживая лысину. – Что подтверждается экспериментом!

Из ЖЖ блогов szg-akt2, tonsar u ostriе.moskva.com

АНЕКДОТЫ

ОБЪЯВЛЕНИЯ

ПОДПИСКА на «Троицкий вариант»
Для того, чтобы подписаться на газету, надо отправить заявку по электронной почте на адрес podpiska@scientific.ru, сообщив контактную информацию и свой почтовый адрес. Подробную информацию о формах и стоимости подписки читайте в следующих номерах.
Доставка газеты по г. Троицку осуществляется силами Троицкого информационного агентства.

Лицензия Минфина РФ №Лицензия ФССН С№2290 50 от 09.04.07г.

МОСКОВИЯ
СТРАХОВАЯ КОМПАНИЯ
ВНИМАНИЕ! Для вашего удобства все офисы СК «Московия» работают по СУББОТАМ. В рабочие дни ПН-ПТ с 9 до 18 ч.

Адреса офисов и пунктов продажи полисов:
МО, г.Троицк, Октябрьский пр-т, 3А, 2 этаж, СБ с10 до 16 ч.
МО, г.Троицк, м-н «В» д.50, 1-й эт., вход рядом с маг. «Цветы», СБ, с9 до 16 ч.
МО, г.Троицк, м-н «В», ГИБДД, Дом Быта, 3-й эт. (кроме ПН), СБ с 9 до 16 ч.

ОСАГО, АВТОКАСКО, СТРАХОВАНИЕ КВАРТИР, ДАЧ, ШИРОКАЯ СЕТЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ УБЫТКОВ
8-800-100-70-18 (звонок бесплатный), 51-74-69, 334-04-71, 777-70-18, E-mail: moskovia@ttk.ru

ТрВ в МГУ и у метро «Чеховская»
«Троицкий вариант» теперь можно покупать в книжном киоске, расположенном в вестибюле биологического факультета МГУ, и в киоске рядом со ст. м. «Чеховская» (Страстной бульвар, 4; см. карту: <http://www.novayagazeta.ru/ak/214230.html>). Там будут продаваться как свежие, так и старые номера ТрВ. Уважаемые читатели, пожалуйста, передавайте эту информацию своим коллегам и друзьям.

Естественные и технические науки, современные технологии

Издательский Дом **ИНTELLECT**

Конкурсы рукописей возрождаются!

Все подробности на сайте www.id-intellect.ru

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

Адрес редакции и издательства: 142191 г. Троицк Московской обл., м-н «В», д. 52
Тел. 775-43-35, (495)775-43-35 (пн., с 11 до 18). **Использование материалов газеты «ТрВ» возможно только при указании ссылки на источник публикации.**
E-mail: trv@trovant.ru. Интернет: www.scientific.ru/trv.
Газета зарегистрирована 28.08.01 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № 1-50172.
Тираж 5000 экз. Подписано в печать 24.11.2008, 18.00
Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт», г. Подольск Московской обл.
Заказ № © «Троицкий вариант»