

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

Альтернативные методы борьбы с историей



Рис. В. Богорада

28 апреля 2016 года в московском Доме кино состоялось награждение победителей Всероссийского конкурса исторических исследовательских работ старшеклассников «Человек в истории. Россия — XX век». Вместе собрались школьники из разных регионов России — из городов, небольших поселков, отдаленных станиц. Это авторы лучших работ, во многих из которых анализируются исторические источники частного происхождения (дневники и фотографии из семейных архивов, устные интервью) или отражающие локальную историю (собрания краеведческих музеев). Через память семьи или конкретного места они рассказывают историю страны и людей, ее населяющих. Поздравить победителей пришли члены жюри (в их числе — писатель Людмила Улицкая, историк Никита Соколов, радиоведущая Ксения Ларина и многие другие), представители посольств разных стран и российских регионов в Москве, издательств и СМИ, освещавших конкурс. Это была 17-я церемония награждения.

Конкурс «Человек в истории. Россия — XX век» — один из старейших в России, проводится с марта 1999 года. Он возник как совместный проект «Мемориала», кафедры региональной истории и краеведения РГГУ и ряда российских и немецких фондов. Идея взглянуть на историю через призму судеб конкретных людей, сместить повестку с традиционных рассказов о «большой истории» в сторону истории локальной нашла очень широкий отклик. В первый год, в условиях отсутствия Интернета и социальных сетей, на адрес «Мемориала» пришло более двух тысяч работ, многие были написаны от руки или напечатаны на машинке. Срок приема несколько раз продлевался — из некоторых мест почта доставлялась вертолетами, которые бывали нерегулярно.

За время существования конкурса в нем приняло участие более 30 тыс. работ — это сотни тысяч опрошенных свидетелей, огромные архивные изыскания, потрясающие источники, уже вошедшие в научный оборот благодаря специализированным журналам и публикациям школьного конкурса. Теперь конкурс обзавелся личным кабинетом участника с возможностью регистрации и загрузки работы через Интернет, сложной базой данных, сайтом и прочими приметами времени. Всего вышло 19 сборни-

ков работ на русском, некоторые из них были переведены на немецкий, итальянский и норвежский (электронные версии можно найти на сайте «Уроки истории» — <http://urokiistorii.ru>). Хотя главное, конечно, — это десятки тысяч авторов-школьников, тысячи преподавателей. Полторы тысячи человек стали участниками ежегодных школ-академий для победителей в Москве, в которых школьники слушают лекции известных историков, писателей и журналистов, участвуют в семинарах и дебатах, готовят презентации собственных работ. Для всех участие в конкурсе стало важным событием в жизни, для многих — поворотным. Например, каждый год несколько участников, поступающих в гуманитарные вузы, получают возможность стать стипендиатами Фонда Михаила Прохорова.

За эти 17 лет страна изменилась — изменились представления о свободе слова и даже о свободе мысли. К счастью, сам конкурс более консервативен. Когда он начинался, никто не мог подумать, что в центре Москвы при попустительстве полиции участников церемонии награждения будут поливать зеленкой, в присутствии детей «активисты» будут протестовать против «альтернативной истории» и называть учителей истории «фашистами» и «немецкими подстилками». Сегодня это наша с вами реальность. Но когда-нибудь и она станет историей.

Ирина Щербакова,
руководитель молодежных и образовательных программ Международного правозащитного общества «Мемориал» (www.memo.ru)

Подборка цитат из работ победителей XVII школьного конкурса

Ни одна война не обходится без жертв. Но как же так случается, что на фронт призываются люди с именами, фамилиями, а потом они становятся без вести пропавшими, захороненными, как неизвестные? Одна из причин невозможности установить имена — это отсутствие солдатских медальонов. Больше всего меня поразило тот факт, что 17 ноября 1942 года медальоны вообще были отменены. Кто-то решил, что они не нужны. А я считал, что отсутствие медальонов — это результат суеверия: медальоны называли «смертными». Отказ от медальонов лишил бойцов права быть узнаваемыми,

пусть даже спустя десятилетия после гибели. А они хотели быть узнаваемыми. Записки с адресами родных находили в самодельных медальонах — гильзах. Бойцы выцарапывали свои имена на ложках, фляжках, портсигарах.

Владимир Алов
(Карелия, город Петрозаводск)
«Просто он не вернулся из боя...»

В 1946 году начался голод. Все хозяйство обложили налогами: скот, птицу, кустарники... Семье помогло, что в хозяйстве были две козы. «Бабушка всё говорила: „Идите, девочки, приведите их“. Корочку дадим Розке да Малышке. Мне даже сейчас они снятся. Давали они по два литра молока». Вот козы-то и помогли выжить, их почему-то налогом не обложили. Их держали люди и в маленьких городах, как Няндомы. Коз стали тогда называть «сталинскими коровами».

Эльвира Кинжаева
(Архангельская область, город Няндомы)
«Детство в Соломбале и не только...»

Дело было начато 13 октября 1937 года, и уже 29 ноября оперуполномоченный Кировского НКВД вынес обвинительное заключение. Всего за месяц была решена участь пятнадцати человек. В деле приводятся показания свидетелей: «По пути встретился Шляхтин, и я завел разговор о том, что расстреляли бандитов и предателей. На это Шляхтин заявлял: „Хороших-то стреляют, а самые вредные люди для народа руководят страной“. Мне пришлось неоднократно замечать, что Шляхтин говорил: „В Советском Союзе даже хлеба нет, у крестьян всё отбирают. А наш рабочий голодает, и сказать ничего нельзя. А скажешь — посадят“». «В начале сентября я шел вместе с Коровкиным. По дороге Коровкин завел разговор о подготовке выборов в Верховный Совет Союза СССР и заявил: „Коммунисты выдвигают только те кандидатуры, которые выгодны им, но не народу“».

Анна Аксютчева
(Калужская область, город Киров)
«Дело о контрреволюционной группе»

(Окончание на стр. 2)

В номере

Первый тематический сайнс-слэм

Новые формы популяризации опробованы в Новосибирске. Рассказывает Юлия Черная — стр. 4



Вавилонский, арамейский, ассирийский...

Анна Мурадова беседует с лингвистом Сергеем Лёзовым о науке и студентах — стр. 5

Расстройство иммунной системы образования

Диссернет в ужасе от ректоров российских вузов — стр. 6–7

Центр по борьбе с лженаукой

Маргарита Москалева о сражениях студентов с засильем глупостей в СМИ — стр. 8



Кто изобрел науку?

Об уроках Научной Революции напоминает Алексей Левин — стр. 12–13

Необычный академик

К 70-летию Александра Кулешова — стр. 15



Не все средства хороши

О бессмысленных методах борьбы с лженаукой рассуждает Александр Сергеев — стр. 16

Юбилейная школа-конференция ИТИС 2016 пройдет на берегу Финского залива

40-я междисциплинарная школа-конференция «Информационные технологии и системы» (ИТИС 2016) пройдет в этом году с 25 по 30 сентября на берегу Финского залива, в поселке Репино Ленинградской области. Организатором ежегодной школы-конференции выступает Институт проблем передачи информации им. А. А. Харкевича Российской академии наук (ИППИ РАН).

Программу ИТИС 2016 составят четыре тематические платформы:

- науки о данных (интеллектуальный анализ данных и предсказательное моделирование, технические сенсорные системы, компьютерная лингвистика, нейроинформатика, науки о мозге);
- интернет будущего (беспроводные сети нового поколения, Интернет вещей и людей, программно-конфигурируемые сети, алгеброгеометрические методы кодирования информации);
- физико-математические науки (фундаментальные основы передачи информации и квантовая информатика, статистическая физика сложных систем, математическая теория финансов);
- биоинформатика (алгоритмы биоинформатики, транскриптомика, регуляция экспрессии генов, вторичная структура РНК, пространственная структура хроматина, функциональная аннотация генов и геномов, сравнительная геномика).

В этом году в Репине пройдут научные сессии в рамках 15-го Международного симпозиума по проблеме избыточности в информационных системах *Problems of Redundancy in Information and Control Systems* и 16-й Международной конференции по сетям будущего поколения NEW2AN.

В 2016 году школа-конференция празднует тройной юбилей: впервые она состоялась 50 лет назад, пройдет в 40-й по счету раз за всю историю существования и в 10-й — в обновленном формате и под современным названием.

«Мы ожидаем приезд порядка 250 участников. В рамках программы мероприятия пройдут пленарные лекции ученых и специалистов с мировым именем, принятые статьи молодых ученых будут представлены в форме устных докладов и постеров», — рассказал исполнительный сопредседатель оргкомитета ИТИС 2016, ст. науч. сотр. Лаборатории методов анализа и синтеза сетевых протоколов (№ 18) ИППИ РАН **Евгений Хоров**.



Следить за ходом подготовки к ИТИС 2016 и узнавать последние новости можно на официальном сайте itas2016.iitr.ru и на странице мероприятия в сети Facebook — www.facebook.com/Конференция-ИТИС-119403504784457/.

Соорганизаторами ИТИС 2016 выступят Сколковский институт науки и технологий (Сколтех) и Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). Научное мероприятие пройдет при поддержке Российской академии наук (РАН), Федерального агентства научных организаций (ФАНО России) и Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ).

научные центры России. В прошлом, 2015 году на ИТИС в Сочи был поставлен рекорд: на конференцию съехалось 217 участников, состоялось 33 лекции ученых с мировым именем из России, США, стран Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона. Участники посетили свыше 50 мероприятий с устными выступлениями, в постерной сессии было представлено 75 работ.

Для справки. ИППИ РАН создан в 1961 году и является одним из ведущих междисциплинарных исследовательских центров России. Основные направления деятельности института — выполнение фундаментальных научных исследований и прикладных разработок в области передачи и обработки информации в технических и живых системах. Институт объединил математиков, физиков, биологов, биоинформатиков, специалистов по телекоммуникациям и компьютерных лингвистов. Три обладателя Золотой медали Филдса, лауреат премии Абеля, лауреаты других престижных международных и всероссийских наград работают в ИППИ РАН. Институт ведет образовательные программы в партнерстве с МГУ, МФТИ и НИУ ВШЭ. В экосистеме института успешно развиваются академические стартап-компании в сфере анализа данных и математического моделирования, профессиональной связи, систем технического зрения. В 2014 году институт выиграл грант Российского научного фонда на реализацию комплексной научной программы «Цифровые технологии и их применения».

Фото — с ИТИС 2015 в Сочи



Из истории. Традиция ИТИС зародилась в 1966 году, когда в Институте проблем передачи информации АН СССР впервые прошла конференция молодых ученых, ставшая затем ежегодной. Прерванная в трудные 1990-е, традиция была возобновлена в 2007 году и с тех пор вышла далеко за пределы института, каждый год собирая на неделю молодых ученых из ведущих исследовательских центров и университетов России и зарубежья. Кроме традиционных МФТИ, ИППИ РАН и НИУ ВШЭ (Москва) в разные годы партнерами мероприятия становились ННГУ им. Н. И. Лобачевского (Нижний Новгород), БФУ им. И. Канта (Калининград), другие ведущие



(Окончание. Начало на стр. 1)

Из воспоминаний прапрабабушки: «Эсерами вузов Петрограда было организовано собрание, посвященное памяти Герцена. Проводилось оно в Лесном институте. Вместе с другими бестужевками пошла и я. Собрание не было разрешено. Администрация института потребовала, чтобы собравшиеся покинули зал. Никто не уходил. Ввели отряд вооруженной полиции и всех повели в участок. Получилось большое шествие. Шли весело, шутили, смеялись. Вдруг ко мне с подружкой подошел солидный студент и спросил, с какого мы курса и не замечены ли мы в чем-либо у полиции? Если нет, то он просил предупредить его друзей о том, где он и что его могут задержать. Адрес заставил нас запомнить наизусть. Из участка нас освободили ранним утром, и мы обе пошли по адресу. Поднимаясь по пустой лестнице, я заглянула в дверь, которая была на предохранительной цепочке. А там в прихожей сидит по-

лицейский — видимо, идет обыск. Мы скорей ушли».

Анастасия Сербская (город Тверь)
«Из школьных тетрадок: возвращение к потомкам»

Хрущёва наши источники тоже оценили по-разному. Ковалёв, например, по сетовал: «К слову сказать, когда в 1960 году тогдашний первый секретарь ЦК КПСС Никита Сергеевич Хрущёв провозгласил, что нынешнее поколение советских людей будет жить при коммунизме, я этому искренне поверил».

Попков в целом похвалил Хрущёва: «Заворачивать конфеты в магазине — Хрущёв сделал. Он в Ленинграде попросил 200 грамм конфет. Продавщица свесила. „Вам в чего?“ Он прям шляпу сымает: в шляпу. И как дал прикурить министру торговли! У нас в Курлаке сразу рулон бумаги появился в магазине. А то не было — заворачивай в чего хошь. Хрущёв, он все-таки — ну, может, они там

во власти друг дружку съедали, — но он много сделал для культуры. Я ведь слежу за этим делом-то».

Действительно, Попков зорко следил, да и сейчас следит за политикой.

Дарья Гальцова и Софья Караборчева (Воронежская область, село Новый Курлак)
«Дела давно минувших дней»

Бабушка вспоминает: «Весной у детей, да и у взрослых тоже, резиновых сапог не было, поэтому все продолжали ходить в валенках, к которым были привязаны деревянные колодки. Они были похожи на маленькие скамеечки. Мы на них ходили и стучали». С 1952 года вместо колодок начали использовать самодельные резиновые галоши, которые склеивали сами. Для этого брали использованные автомобильные камеры, что покупали у сельских шоферов, кроили резину по специальным выкройкам. Резиновый клей, в бутылках с коричневой крышкой из

сургуча, покупали в магазине. Бабушка вырезала из газеты выкройку и подробно мне объяснила, как правильно склеить галошу. В начале 1950-х годов все свободные вечера бабушкина семья занималась тем, что клеила галоши. Готовый товар продавался на базаре в селе Ельники. Их быстро раскупали. Спрос на них был всегда, так как фабричные галоши тогда еще в деревне не продавались.

Оксана Елисова (Мордовия, Саранск)
«Из недосказанного... (Особенности жизни некоторых татарских сел в Ельниковском районе республики Мордовии)»

В конце августа 1918 года в Казани едва не лишился жизни Александр Васильевич. В город вошли белые, отыскивали красноармейцев, подозрительных. Словом, поступали ничуть не лучше, чем красные до этого. Александр Васильевич был схвачен на улице. Расстрели-

вали прямо у стены одного из каменных зданий. Под дулом оружия солдат повел его к этой стене, Лиза с криками бросилась к стоявшей поодаль группе офицеров и упала на колени прямо в пыль. И случилось чудо: один из стоявших с удивлением воскликнул: «Лиза? Что такое? Встань!» Оказалось, что этим офицером был брат Лизиной подружки по Институту благородных девиц. А она только и смогла прокричать: «Там Саша, мой муж!» Последовало резкое «отставь!» и Александра Васильевича без каких-либо проверок вывели из толпы обреченных. Наверное, самое страшное, что может быть в любой гражданской войне, — это то, что люди оказываются втянутыми в смертельную бойню за какое-то мистическое счастье.

Мария Ямбикова (республика Марий Эл, город Йошкар-Ола)
«Драма без антрактов»

Хотели как лучше...

О серии реформ эпохи позднего путинизма

Михаил Родкин,

докт. физ.-мат. наук, гл. науч. сотр. ИТПЗ РАН



Михаил Родкин

Естественно, меня, как, полагаю, и большинство читателей ТРВ-Наука, более всего интересуют реформы в области науки. Но чтобы лучше понять логику этой реформы, полезно рассмотреть реформу Академии в контексте остальных реформаторских деяний руководства страны. За последние годы таких реформ было несколько.

Пенсионеры и армия

Исторически правительство Путина не склонно к реформам, ему присущи консервативно-охранительные тенденции. За весь длительный предыдущий интервал времени была фактически проведена только одна всем заметная реформа — монетизации льгот. Общая логика этой реформы повторялась и в дальнейшем, поэтому напомним основные моменты той реформы. Исходная идея ее вполне прозрачна: сложившаяся система льгот весьма затратна, а система их реализации малоэффективна. Существенная доля выделяемых ресурсов тратится на чиновничий аппарат по распределению льгот, и значительная часть средств, распределяемых «на халяву», расходуется неэффективно. Эффективность можно повысить, а расходы на аппарат резко снизить, если провести монетизацию льгот. Очевидно ведь, что сами льготы будут использоваться получаемые ими суммы эффективнее. Реально реформа натолкнулась на сопротивление пенсионеров, и было принято в результате максимально неэффективное решение — сохранена возможность получения льгот «натурой» и увеличены размеры выплат. Но, заметим, финальная ситуация и не вполне бессмысленна — чиновничий аппарат не пострадал, а лояльность пенсионеров сохранена. А ведь чиновники и пенсионеры — важнейшие компоненты социальной поддержки властной вертикали. Таким образом, реформа задумывалась по западным лекалам, проводилась «применительно к существующей социально-политической обстановке», а на выходе получилось нечто столь неэффективное, что правительство долго потом избегало проведения всяческих реформ.

Следующими были сердюковские реформы армии. Катализатором решения стал военный конфликт с Грузией в августе 2008 года, который выявил массу проблем, связанных с недостатками системы организации и управления войсками, устареванием вооружения, снаряжения и средств связи. Надо полагать, что на закрытых совещаниях уроки войны выглядели совсем не столь радужно-победно, как в официальных СМИ, и о начале кардинальных реформ Сердюковым было объявлено уже 14 октября 2008 года. Идея реформы также определялась западными образцами. Кроме вопросов перевооружения, было решено перейти с дивизионной на бригадную систему организации войск, по возможности заменить систему интендантского снабжения войск на коммерческую через специально создаваемую структуру «Оборонсервиса», сократить (до западных норм) численность штабных учреждений и офицерско-генеральского состава. Численность командного состава привязывалась к численности соответствующих строевых подразделений. Для проведения таких реформ потребовался человек со стороны, сами генералы хотели реформироваться не более, чем руководство РАН (о реформе Академии ниже).

Естественно, отмена интендантства и массовое сокращение численности офицерско-генеральского состава не могли не вызвать резкой оппозиции в армии. При этом руководство

некоторыми созданными структурами (в частности, «Оборонсервиса») ожидаемо оказалось небезупречным (а то система интендантства была безупречна?), и, воспользовавшись этим обстоятельством, традиционное военное лобби смогло повернуть ряд элементов военной реформы вспять и вернуть свои позиции. Отметим, что по опыту военных действий и операций по принуждению к миру в Осетии, в Крыму, на Восточной Украине и в Сирии не использовалось развертывание в масштабе дивизии, только на уровне отдельных (часто сводных) батальонов и полков. Даже бригадный уровень оказался слаботребованным. В какой степени отказ от ряда компонент сердюковских реформ был оправданным, мы узнаем, когда в отставку уйдут главные бенефицианты критики этих реформ. Скажут, что военная реформа была полностью удачной (несмотря на весьма большие денежные вливания и реальные успехи в перевооружении армии), видимо, было бы неправильным.

Образование и медицина

Чуть позже начались реформы образования, в медицинском обслуживании и реформа РАН. Сначала кратко коснемся реформы образования. К настоящему моменту принято, что внедренная система ЕГЭ полезна, но результаты ЕГЭ не должны рассматриваться как решающий критерий оценки эффективности учебных заведений. В целом реформу образования также трудно считать успешной.

Теперь немного о реформе медицинского обслуживания, к сожалению, знакомой автору на опыте академической и районных систем Москвы. Идея реформы также была вполне логична и прозрачна: привязать финансирование поликлиник к числу обслуживаемых ими пациентов. Но... здесь и начинаются забавности. Лично автор несколько месяцев был лишен медицинской помощи из-за спора двух хозяйствующих субъектов (ведомственной академической и районной поликлиники), кому принадлежит право наблюдать его бременное тело. Следующий неприятный момент связан с тем, что всё медицинское обслуживание должно идти через эту единоряды выбранную поликлинику. Несмотря на то что специализация в другой (также бесплатной) поликлинике может быть предпочтительнее, а выбранная поликлиника (в частности, академическая) может не обеспечивать обслуживание на дому. До реформы этих проблем не было. Что мешает при широком развитии компьютеризации привязать финансирование не к телу пациента, а к конкретному обращению к врачу, непонятно. Это было бы удобно пациентам и могло бы создать в системе гарантированного бесплатного обслуживания разумную конкуренцию между хорошими врачами и их менее успешными коллегами. Тем более что все такие обращения вполне подробно фиксируются в соответствующей документации. В СМИ обсуждалось, что развилась практика, когда врачи записывают в карточки для лучшей отчетности выдуманные обращения пациентов и выдуманные курсы лечения.

Реально на настоящий момент всё более доминирует платная система медицинского обслуживания. Большая по затрачиваемым ресурсам бесплатная система всё более оказывается занята решением задач формальной отчетности и обслуживанием тем самым интересов медицинской номенклатуры. Успешной признать такую реформу сложно. Ее таковой в подавляющем большинстве не считают ни пациенты, ни медицинский персонал.

Наука

Наконец, о самом интересном для автора — о реформе РАН. До реально начала этой реформы правительство несколько лет пыталось заставить руководство РАН самостоятельно реформировать систему Академии. Но, как и в армии, это оказалось невозможным. Для управления ресурсами была создана структура ФАНО — во многом аналог «Оборонсервиса» и пришлого министра Сердюкова в реформе армии. При этом академическая верхушка ожидаемо оказалась много слабее армейской, и центр принятия решений быстро сместился от руководства РАН к ФАНО.

Явного большого вреда от ФАНО на уровне работающих ученых пока вроде и не видно. Но многие решения эпохи ФАНО, как уже принятые, так и ожидаемые этой осенью, достаточно забавны и не способствуют успешной работе.

Так, например, известно, что в институтах РАН, еще с прошлого века, реально отсутствуют средства на командировки (а часто и на необходимое оборудование). Эти проблемы решались тем, что относительно более сильные группы тратили на это средства получаемых ими грантов (от РФФИ и иных). Фактически, гранты позволяли компенсировать недофинансирование институтов РАН. При этом достаточно эффективно и экономно — точно. По последнему разъяснению, это считается нарушением. Теперь сотрудники должны проводить исследования по грантам в свободное от основных исследований время. Если они едут в командировку по тематике проекта, то должны брать отпуск по месту работы. Сразу возникает несколько вопросов. Значит ли это, что командировки по тематике институтов вновь станут невозможными, как в начале 1990-х, до создания системы грантов? И второй вопрос: где набрать столько отпусков, чтобы хватало и на выполнение проектов, и на реальный отпуск? Ученые всё же отчасти тоже люди, и у них есть семьи, которым иногда хочется вместе отдохнуть. Как организовывать полевые работы в этих условиях, непонятно. В частности, последнее время автор в полевых работах и в командировках проводил в среднем 2–3 месяца в год. По новому положению, на это и докторских длительных отпусков не хватит.

В связи с тем же разъяснением становится также неясно, в чем логика «отставления» институту 20% от суммы гранта. Ранее это легко объяснялось тем, что работа проводится с широким использованием возможностей института и бухгалтерская отчетность идет через институт (тем самым снимая с грантодержателей и значительную часть забот по оформлению, и долю ответственности). По новому положению получается, что роль института заключается лишь в том, что он берет себе 20% от суммы гранта и переводит оставшиеся средства на карточку руководителя гранта. Трудно представить более выгодную работу, чем получение за рутинный банковский денежный перевод (около пяти минут работы) примерно 100 тыс. рублей с каждого проекта. Полагаю, что банковские операции по отмыванию денег и то не столь финансово эффективны.

Не менее странное и смешное начинание ФАНО — укрупнение, создание научных центров. В отдельных случаях это, возможно, и разумно. Но при широком применении имеет только то положительное значение, что уменьшается число адресов, по которым ФАНО рассылает свои руководящие указания. Приведу два близких мне примера. На Сахалине предполагается создать Научный центр из Института морской геологии и геофизики, Сельскохозяйственного института

и конструкторского бюро для океанических исследований. В Москве под эгидой Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН) предполагается объединить Институт физики Земли (ИФЗ РАН) и еще ряд организаций близкого профиля. Вполне очевидно, что такие объединения могут иметь только исключительно формальный характер и объединять разве что хозяйственную часть и бухгалтерию (да и то сомнительно). Всё другое — ученые советы, семинары — должно оставаться раздельным. Иначе неизбежны огромные нерациональные растраты времени квалифицированных специалистов, например геофизиков, вынужденных принимать участие в обсуждении вопросов о перспективности того или иного нового сорта кукурузы.

«Правовое поле», куда заходят ученые реформы ФАНО, всё более резко отличается от жизненных реалий. Есть основания полагать, что такая же ситуация с «правовым полем» в медицине и, видимо, в армии. В этих условиях практическое решение вопросов становится реально возможным не «по закону», который начинает играть роль некой навязанной властями практически бессмысленной церемонии, а «по понятиям», в рамках личных договоренностей или той или иной клановой структуры. Неужели это и является целью административной? Неужели тенденция развития клановости от люберецких к питерским станет в нашей стране всеобъемлющей? При этом правила этого как бы «правового поля» имеют тенден-

цию становиться настолько запутанными, что выполнение правовой «церемонии» просто не оставляет времени для реальной деятельности. Когда вам придется быть у бесплатного врача, обратитесь внимание, какую долю времени он реально занимается с вами, а какую заполняет разные предписанные ему бумажки. Ситуация настолько забавна и кажется настолько нежизнеспособной, что появляется уверенность: такое долго продолжаться просто не может.

Вообще говоря, очень обидно. Ведь во многих отношениях российская бюрократия стала намного современнее, удобнее, цивилизованнее. Сравните хотя бы разные конторы советского времени и современные московские многофункциональные центры оказания государственных услуг населению — небо и земля! Значит, можно было «по уму».

Или борьба с киосками под лозунгами улучшения условий жизни москвичей и внешнего вида столицы. Разве москвичам стало лучше от того, что теперь нельзя по дороге купить необходимые продукты? А уменьшение конкуренции разве не подтолкнет цены вверх? И насколько «краше» выглядят пустыри вместо торговых павильонов? Ведь, заметим, на месте уже несколько лет назад ликвидированного «Черкизна» по-прежнему только огромная пыльная и грязная комбинация строительной площадки и свалки...

Всё это — очередные проявления административного восторга? Маразм крепчает? ♦

ПИСЬМО



X (XXVI) ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЙ ПИРОГОВСКИЙ СЪЕЗД ВРАЧЕЙ

20-летие Пироговского движения врачей России: ожидания и реальность

26 апреля 2016 года № 55

Коллективу редакции газеты «Троицкий вариант — Наука»

Уважаемые коллеги!

28 ноября 2015 года состоялся 1-й этап X (XXVI) Чрезвычайного Пироговского съезда врачей — высшего профессионального врачебного форума страны, констатировавший глубокий системный кризис здравоохранения, требующий безотлагательного принятия решений на государственном уровне.

В то же время, наблюдая непоследовательные и во многом ошибочные бюрократические попытки «реформирования» как системы здравоохранения, так и системы образования и науки, Пироговское движение врачей России считает необходимым и важным объединение усилий с представителями педагогического и научного сообществ для совместного обсуждения накопившихся проблем в социальной сфере.

В предстоящих предвыборных политических дискуссиях проблемы охраны здоровья населения, развития системы здравоохранения, образования и науки по объективным причинам войдут в число приоритетных блоков программ, предвыборных стратегий и тем. На наш взгляд, критерием деятельности каждой партии должен стать критерий социальной ответственности.

21 мая 2016 года в г. Москве в ГК «Измайлово» состоится 2-й этап X (XXVI) Чрезвычайного Пироговского съезда врачей с обсуждением направленной антикризисной программы реформирования здравоохранения Российской Федерации с заинтересованными государственными органами и общественными организациями.

Уважаемые коллеги! Относясь с искренним уважением к Вашей принципиальной гражданской позиции и проводимой большой работе, приглашаем вас принять участие в работе предстоящего 2-го этапа X (XXVI) Чрезвычайного Пироговского съезда врачей, где предполагается также рассмотреть возможность совместного формирования Координационного совета «За здоровую и образованную Россию» — для активного участия в процессах модернизации и обеспечения общественной экспертизы готовящихся решений в области здравоохранения, образования и науки, информирования общества о конечных целях и последствиях проводимых преобразований, а также работать над формированием таких решений, которые будут наиболее полно отвечать задачам консолидации и мобилизации мощного гражданского потенциала большой и социально активной части общества.

Современно очевидно, что лишь совместные усилия всех здоровых сил общества могут оказать положительное влияние на складывающуюся кризисную ситуацию в стране.

С искренним уважением,
председатель Оргкомитета съезда,
профессор А. Г. Саркисян

Диктант в пещере и на дне морском

Юлия Черная

16 апреля прошла акция «Тотальный диктант», ставшая по-настоящему всемирной. В этом году диктант писали более 150 тыс. человек на шести континентах, в морях и даже в воздухе. А парой месяцев раньше в рамках «Тотального диктанта» прошел первый тематический сайнс-слэм.



Андрей Усачев готовится к диктовке. Фото А. Фёдоровой, фотоклуб НГУ

Впервые «Тотальный диктант» провел для всех желающих «Глумклуб» НГУ (студенческий клуб гуманитарного факультета) в 2004 году. С тех пор количество участников и география диктанта значительно расширились. В этом году к 732 городам мира на суше присоединились и морские суда: диктант написали курсанты и члены постоянного экипажа судна «Крузенштерн», экипажи пяти ледоколов. А еще писать диктант в полете было предложено пассажирам авиарейса «Новосибирск — Москва» компании S7. Традиционно «Тотальный диктант» писали и полярники на четырех антарктических станциях. В городе Кунгур место для площадки «Тотальному диктанту» нашли буквально из-под земли — организаторы предложили желающим писать в пещере, решив, что такое место наиболее соответствует тексту этого года. А карельские дайверы расширили географию акции этого года до дна океана.

Но акция ширится отнюдь не только географически. Организаторы с каждым годом всё больше и больше внимания уделяют нюансам орфографии и пунктуации. Неудивительно, что стали традиционными семинары организаторов «Тотального диктанта». А вокруг конференции «Тотального диктанта» очень быстро появились популярные лекции, тематическая встреча чтецов «Открой рот», а в этом году еще и «Тотальный сайнс-слэм».

Первую тематическую битву ученых в Новосибирске организовали, как не трудно догадаться из названия, «Эврика! Фест», научное кафе «Эврика» и «Тотальный диктант». Надо признаться честно, не все организаторы конференции «Динамические процессы в современном русском языке», прошедшей 3–7 февраля (www.russkiytmir.ru/events/201270/), остались довольны «Тотальным слэмом». Были те, кто считал, что это развлекательное мероприятие не вписывается в серьезный настрой конференции с ее научно-популярными лекциями, круглыми столами, работой на сессиях. Другие обращали мое внимание на то, что научный бой стал самым массовым мероприятием этой конференции — зрелищно, весело и познавательно.

В этом научном бою зрители смогли взглянуть на язык и его изучение как бы со стороны. Посмотреть, как воспринимает родной и иностранный язык наш мозг, на каком языке говорят животные, как развивается мозг компьютеров и как научиться новому игрою.

Александра Исакова, победитель Всероссийского Science Slam, аспирант по специальности «Русский язык» Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина, выступила на сайнс-слэме в Новосибирске вне конкурса, задав тон всем участникам. Она призналась, что ее научная работа помогла ей с этнической самоидентификацией. Ее родители родились в небольшой деревне коми, а затем переехали в город, где стеснялись говорить на языке коми. В результате сама Саша смогла выучить коми уже только в университете как иностранный.

«В языке коми нет мягкого звука „с“, он произносится как русский „щ“. И я поймала себя на том, что мне чисто артикуляционно гораздо удобнее говорить этот звук коми „щ“ — щемь, щюр-приз, Новошибирск. В этот момент, можно сказать, и произошла моя национальная самоидентификация», — признается Александра. В своем исследовании Исакова изучает, в каких контекстах используется язык коми в русскоязычной прессе. Оказалось, что как язык общения коми в исследуемых публикациях упоминается лишь четыре раза, как кодифицированный язык со своей письменностью, правилами и грамматикой — 12 раз, как язык коренного населения — 48 раз, как государственный — более 70 раз, как родной — 158 раз, зато просто как язык коми — целых 1072 упоминания. Взорвал зал сашин рэп о концептуально-тематических областях упоминания языка коми. «Александра была просто прекрасна — отличное чувство юмора, интересные факты о языке коми, личная история! Мне понятно, почему именно эта девушка получила приз на всероссийском конкурсе!» — уверяет зрительница слэма Татьяна.

Матлингвист Туяна Аюшеева, студентка гумфака НГУ, пишет диплом в лаборатории дифференциальной психофизиологии Института физиологии и фундаментальной медицины СО РАН. А свой рассказ она начала с истории, как во время написания работы по сравнению французского языка и удэгейского «Гугл» раз за разом во время поиска информации пытался поправить удэгейский язык на адыгейский сыр... И это неудивительно. Всероссийская перепись населения в 2010 году насчитала всего 103 носителя этого языка. Казалось бы, зачем же изучать языки, на которых почти никто не говорит? «Дело в том, что каждый язык — это своя картина мира, — поясняет докладчица. — Теряя его, мы теряем целое мировоззрение, целый пласт культуры, традиций, жизненных ценностей и т.д.»

Впрочем, сама Туяна редкие языки не изучает. Внимание ее лаборатории направлено на языки, на которых говорят целые республики: якутский и тувинский. Туяна с коллегами предлагали местным жителям искать на время ошибки в предложениях, а сами в это время снимали электроэнцефалограмму тестируемого. Оказалось, что родной и изученный языки нашим мозгом воспринимаются по-разному. Даже язык, которым вы владеете в совершенстве, никогда не будет восприниматься мозгом так же, как родной. Интересно, что мозг городских участников эксперимента из Якутии как родной воспринимал русский, а якутский и английский — как иностранные. «Всё дело в том, что участники на якутском говорят в быту, с письменной якутской

речью почти не сталкиваются», — поясняет Аюшеева. Еще один неожиданный, казалось бы, результат показала тувинская группа. Больше всего времени эти участники эксперимента тратили на поиск ошибок в предложениях на тувинском языке, а рекордно короткое — на... английском! Лучший результат по всем испытуемым группам! «Но при более внимательном рассмотрении данных мы видим, что тувинская группа хоть и решает английские тесты очень быстро, но процент ошибок там тоже рекордно высок», — объясняет результаты Туяна.

Программист, старший преподаватель кафедры прикладной математики и кибернетики СибГУТИ, сотрудник Института вычислительной техники СО РАН Антон Ракитский погрузил зал в атмосферу шпионских посланий, тайных писем и последних находок стеганографии. Надписи, которые проявляются в ультрафиолетовом свете, буквы, написанные лимонным соком, и другие способы спрятать послание от непосвященных были хорошо известны детям. Но во все времена это было не просто детской забавой. Нелзя сказать, что все озвученные Антоном исторические примеры стеганографии выглядят эффективными. Например, рабовладельцы времен династии Шан для сохранения секретности переписки сбрасывали рабу волосы на голове, писали на коже головы послание и, подождав, пока у раба снова отрастут волосы, отправляли его к получателю.

Еще один пример, хорошо известный всем советским школьникам, — написанные Лениным молоком в книгах письма, которые проявлялись при нагревании. Современная стеганография вполне ожидает использовать более высо-

ко будет легко обнаружить, кому именно он предназначался для предварительного просмотра. Для подтверждения авторства цифровых фотографий в файлы можно вносить так называемые цифровые водяные знаки: информацию о фотоаппарате, месте и времени сделанного снимка. До недавнего времени снимки с фотоаппаратов Canon, использующих Original Data Security, даже принимали в суде. Взломать код удалось нашему соотечественнику Дмитрию Складарову. Чтобы продемонстрировать факт взлома, Дмитрий опубликовал ряд фотогра-

фов у муравьев. Оказалось, что они полностью врожденные только у едниц. У остальных есть элементы, которые складываются в цельный стереотип в процессе развития». Кроме того, наблюдая за молодыми муравьями, исследователи выяснили, что они гораздо «болтливей» взрослых. Согласно одной версии, это аналог ребенка, который называет всё, что видит. Другой — детский лепет, когда малыши произносят лишь фрагменты слов, пробуя разные фонетические сочетания. Боксерские перчатки, традицион-



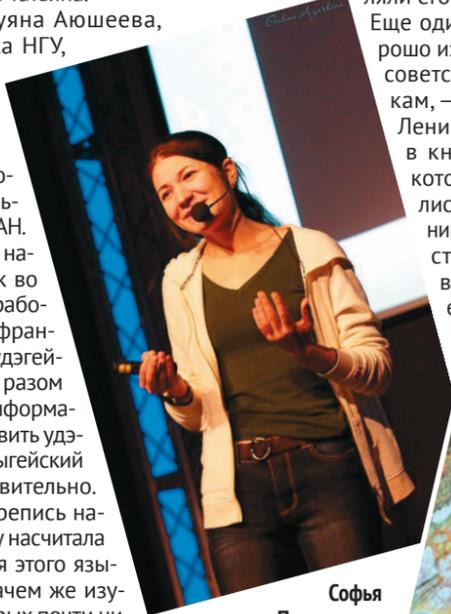
«Тотальный диктант» в НГУ. Фото А. Фёдоровой, фотоклуб НГУ

фий с подделанной цифровой подписью. Это снимки советского флага на Луне, НЛО над горой Фудзи, Сталина с айподом и статуи Свободы с серпом в руке. Лаборатории Ракитского удалось разработать механизмы, с очень большой достоверностью определяющие, есть ли в файле скрытая информация.

Старший научный сотрудник лаборатории поведенческой экологии сообщества Института систематики и экологии животных СО РАН, канд. биол. наук Софья Пантелеева рассказывала не просто о неизвестном собравшимся языке, она говорила о языке животных! «Однажды горилла заявила, что она птичка и умеет летать... Показали!», — попросили ее.

«Птичка понорошку... Дурачусь», — ответила та. Когда ей рассказали про смерть и сообщили, что и она умрет, горилла не поверила: «Это очень жестокая шутка!». Оказалось, всё рассказанное не притча или сказка, а реальный разговор, который состоялся между людьми и гориллой Коко на амслене — американском языке глухонемых. Так что мы сильно продвинулись в понимании животных, а заодно и человека.

Например, изучение животных помогает понять и такую удивительную загадку, как изучение языка в младенчестве — без слез, трудностей и наказаний. Лингвист Ноам Хомский предположил, что существует универсальная врожденная грамматика, которую ребенок по-разному настраивает в зависимости от языкового окружения. Поддерживать именно эту теорию Софью заставляют собственные исследования... на муравьях. «Мы исследовали развитие сложных охотничьих стереоти-



Софья Пантелеева и победитель сайнс-слэма Евгений Павловский. Фото Г. Азаркиной

посредством цифровых фотографий. В реальности для передачи информации в Сети можно использовать файлы любого формата. Впрочем, в современном мире стеганография используется не только террористами. Например, так называемые цифровые отпечатки пальцев в файлы с еще не вышедшим фильмом, книгой или аудиодиском встраивают издатели до отправки первых копий критикам. Если этот файл всплывет где-то в Сети до появления в продаже, можно



Арамейский язык: кто и зачем изучает его в России?

Анна Мурадова



Среди семитских языков наряду с хорошо известными (скажем, арабский и иврит) есть и совсем редкие — и мертвые, и пока еще живые, но неинтересные порой даже самим носителям. О том, как, кому и зачем преподают эти языки, рассказывает лингвист **Сергей Владимирович Лёзов**, доцент Института восточных культур и античности РГГУ по кафедре истории и филологии Древнего Востока. Вопросы задавала **Анна Мурадова**, канд. филол. наук, ст. науч. сотр. Института языкознания РАН.

— **Поговорим вначале о языках, которые Вы преподаете. Я сама носитель новоарамейского языка и могу сказать: интерес к ним и в научной среде, и даже среди носителей этих языков весьма сдержанный.**

— Один мой коллега из Гейдельберга, профессор Вернер Арнольд, сказал мне однажды: «Ты знаешь, новоарамейские языки преподаются в мире только в четырех университетах, в том числе в Москве!» Почему в Москве? Началось всё с моей специализации, Древней Сирии и Палестины. Стало быть, это изучение древнееврейского и арамейского. Я исходил из того, что независимо от финансирования в каждый данный момент арамейская научная повестка несравненно шире гебраистической. Необходимо ответить на те вопросы, которые наука поставила. Гебраистика, то есть изучение древнееврейского языка и Ветхого Завета, — отчасти популяризаторская дисциплина, общекультурная, так как заметного притока новых текстов не ожидается. И специалист по древнееврейскому языку и Ветхому Завету — это в каком-то смысле массовая профессия в Израиле и в Западной Европе, по очевидным причинам. В Израиле — это примерно как у нас классическая русская литература, в Германии — теологический факультет есть в каждом университете: надо учить будущих пастырей произносить умные еврейские и греческие слова с церковной кафедры.

Что касается арамеистики, то тут научная потребность несравнимо больше. Тут поле непаханое! Необходимо издавать сирийские тексты. Студенты, к примеру, должны писать дипломные работы. Обычно это мучение — выбрать подходящую тему. На серьезную аналитическую работу по грамматике студент пока что не способен. А издать новый текст он может, он его читает, переводит, комментирует — и чувствует себя первопродком. Это просто и понятно. Декодировать текст — это то, чему мы его учим все годы. Огромная научная повестка в области современных арамейских языков, как правило бесписьменных. Можно заниматься

полевой работой. Даже здесь, в Москве, этим успешно занимается мой коллега по кафедре Алексей Кимович Лявданский, контактирующий с носителями новоарамейских диалектов. У нас в РГГУ (на лингвистике) училась Кристина Беньяминова, она теперь записывает фольклорные тексты от своих родственников — носителей новоарамейского, под началом Алёши. А что для молодого филолога может быть интересней полевой работы? Да ничего. Наконец, можно заниматься историей арамейских языков, — то, над чем я сейчас работаю с молодыми коллегами. Арамейским языком более трех тысяч лет, это глубочайший временной пласт! По глубине письменных свидетельств они сравнимы разве что с китайским языком. Это представляет большой интерес для исторического языкознания, но лингвистов часто отпугивает необходимость учить мертвые языки. Большинство предпочитает работать с грамматиками. Ни один лингвист еще не брался за создание истории арамейского языка. Однако задача существует, и наука рано или поздно ее решит. Без работы над новоарамейскими к этой задаче нельзя подступиться. Но специалисты по древним арамейским, как правило, не знают современных арамейских языков. Один из них, формулируя общее настроение в их цеху (и, вероятно, в оправдание своего дремучего невежества), написал как-то: «...a highly corrupt form of Aramaic is still spoken in three villages of Syria and in some few areas of Iraq». А «испорчены» они, продолжает наш писатель, под влиянием арабского, курдского и турецкого. Я стал заниматься новоарамейскими с нуля, когда мы с коллегами работали над первым томом «Семитских языков» в серии «Языки мира».

— **Да, помню, как Вы сидели у нас в Институте языкознания и работали над этим томом.**

— В этом томе я в какой-то мере отвечал за описание арамейских языков. И волей-неволей мне пришлось начать с того, чем человек обычно заканчивает свою литера-

турную карьеру, то есть я написал общий очерк об арамейских языках, а уже потом стал заниматься решением конкретных научных задач. Сейчас, конечно, я бы написал всё это по-другому...

— **В любом случае книга вышла очень полезная, причем не только для лингвистов. В московской ассирийской диссертации она была нарасхват.**

— Это приятно. Не все среднеарамейские языки удалось описать, к сожалению. Однако в томе дано наиболее полное на русском языке описание новоарамейских языков в их разнообразии. Когда мы работали над арамейским блоком этого тома, я стал учить язык турой. Это один из самых архаичных современных арамейских языков, поэтому он важен для истории арамейского. Все языки, конечно же, одинаково заслуживают внимания. Но поскольку я занимаюсь историей глагола, мне интересен именно турой.

— **Всё это, несомненно, интересно в качестве объекта исследования, однако, насколько мне известно, в РГГУ сейчас возможны изменения, которые затруднят и преподавание редких языков, и штучно-ювелирную работу со студентами. Речь идет в том числе и о том, чтобы отказаться от групп с небольшим количеством студентов. Как это скажется на Вашей дисциплине?**

— Я не настолько осведомлен, чтобы отвечать на вопросы об административных изменениях. Переговоры с ректором в компетенции директора института. Однако новый ректор на встрече с нами говорил о том, что желательно увеличить группы студентов до 12 человек. Я бы взялся.

— **Но откуда они в таком количестве возьмутся и, главное, куда денутся после окончания учебы?**

— Откуда возьмутся, я еще могу себе представить — у нас были случаи, когда мы набирали большие группы, 10–11 человек, но потом они разбежались кто куда, и правильно делали, потому

что по специальности в таком количестве работать точно не смогут, их столько не нужно. Ну, выпустим мы 15 специалистов по арамейским языкам — работы по образованию они гарантированно не найдут. У нас-то эти языки преподаются преимущественно потому, что мы сами проявили инициативу. И строить планы на будущее мы не можем. Мы можем только говорить о нашем желании набирать студентов и учить их.

— **Но ведь Вы не ограничиваетесь преподаванием в РГГУ? Насколько мне известно, Вы сейчас заняты подготовкой летней семитологической школы. Расскажите о ней, пожалуйста.**

— Идея родилась так. Я давно хотел пообщаться с нашими украинскими коллегами и рассказал об этом Дмитрию Цолину, арамеисту из Острожской академии. И мы задумали провести летнюю школу в Остроге, это бывшая польская часть Западной Украины. Я сообщил об этом плане в нашей группе Aramaica на «Фейсбуке». И полтора десятка московских коллег тут же откликнулись, захотели преподавать в летней школе! Академический уровень лекторов будет высоким. Будут московские филологи-семитисты из числа лучших, будут наши коллеги из Западной Европы и Израиля. Ученики — из России, Украины, Белоруссии, Польши, возможно, из Израиля. Есть даже из Западной Европы. Пока еще рано говорить о подробностях, всё находится в стадии подготовки. Мы планируем три недели очень интенсивных занятий, чтобы студенты получили шанс открыть для себя новые миры. Мне хочется, чтобы люди обнаруживали что-то новое, что, возможно, изменит их мировоззрение и сознание. Понимаю, что это звучит наивно, но изменить жизнь людей с помощью новых знаний — вот моя дальняя цель.

— **Напоследок расскажите, пожалуйста, о том, как создавалась ваша кафедра.**

— Кафедру основал Леонид Ефимович Коган. Он из тех людей, кто умеет планировать свою жизнь на 20–30 лет вперед. Еще будучи студентом на восточном факультете в Питере, он приехал к нам в РГГУ читать курсы лекций по семитской филологии. В 1996 году он поступил в аспирантуру Института восточных культур РГГУ. В 1997 году Лёня набрал свою первую группу студентов по специализации «История и филология Древней Месопотамии», и это было началом нашей кафедры. В 1999 году была впервые набрана группа «История и филология Древней Сирии-Палестины», эту специализацию сейчас курирую я. Потом на кафедре появились арабисты, в этом году будет третий набор. И четвертое наше направление — «Эфиопско-арабская филология», где из живых эфиосемитских языков изучается главным образом амхарский.

— **Много ли у вас студентов?**

— Из-за нерыночного характера специальности проходной балл по ЕГЭ у нас низкий, поэтому поначалу приходит много народу. Многие потом отсеиваются, потому что с первого семестра приходится много работать, зубрить, «крыть носом землю».

— **Чем отличается обучение языкам Ближнего Востока у вас от обучения, скажем, в Институте стран Азии и Африки?**

— Я не учился в ИСАА, только преподавал там древнееврейский и арамейский, так что могу судить лишь поверхностно. В ИСАА основное направление — практическое: упор делается на изучение живых литературных языков — скажем, стандартного

арабского или хинди. Мы же учим не на переводчиков-синхронистов, а претендуем на то, чтоб растить ученых, прежде всего филологов.

— **Как я понимаю, у вас штучная работа со студентами?**

— А как же иначе?! К концу обучения у нас остается мало студентов, хотя бывало и так, что до конца курса добиралось человек шесть-семь, а это для нас много. Были случаи, когда из целой параллели оставался один студент. Однако и его трудоустройство — нелегкая задача. Рынок труда таков, что перспективы для столь редких специалистов отсутствуют. Выпускник мог бы претендовать на работу у нас же в институте, но это трудно осуществить по очевидным причинам, и чем дальше, тем будет труднее, так как бюджетное финансирование образования, как известно, сокращается. Есть и другой вариант: зацепиться где-нибудь в Германии или во Франции. Но там и своих молодых специалистов по Древнему Востоку девать некуда. Иной раз кажется, что наша ситуация до недавних пор была даже лучше западноевропейской, как это ни странно. Объясняется это вот как: на Западе устроено, скорее, по принципу «всё или ничего»: ученый либо получает в конце концов пожизненный контракт, «a tenure-track position», либо выбывает из ремесла. В России это более нюансировано: можно всю жизнь проработать старшим преподавателем без ученой степени — ничего особенного в этом нет.

— **У нас, кельтологов, та же ситуация: наши языки не имеют никакой прикладной ценности и мало востребованы.**

— Разумеется, ведь мы готовим тех, кто будет заниматься наукой. Рынок труда при этом не расширяется, а, наоборот, схлопывается, так как финансирование научных исследований уменьшается. Если у человека нет детей и он сам живет с родителями (короче, извоблен от «квартирного вопроса»), то на зарплату научного сотрудника еще как-то прожить можно — в конце концов, всегда существуют подработки. Еще бывают гранты. Но перспектива остается хронически неясной. Скорее всего, рано или поздно придется искать работу для выживания и заниматься наукой в свободное время. Но «работа для выживания», если она интересная и требует приложения мозгов, всё больше и больше затягивает человека. Способный человек (а у нас, как правило, другие не учатся) начинает представлять собой ценность уже на другом рынке труда. Постепенно наука уходит из его жизни. То есть если человек способный и не готовый к жизни без долгосрочных гарантий, то его силы пойдут туда, где будет материальная отдача.

— **Все мы видели множество таких примеров, но всё же в РГГУ работают те, кто не стал отказываться от академической деятельности. Как они выживают?**

— У нас ситуация неплохая, с некоторых пор нам стали больше платить. На еду хватает. Все строят свою жизнь по-разному, я не могу сказать за других. Если человек получает хоть какие-то деньги за исследования, которые составляют смысл его жизни, я считаю, это большое везение. Я для себя на такое изначально не рассчитывал. И я благодарен коллегам, студентам и самой судьбе за всё, что было и чего уже не отнять. ♦

Сергей Владимирович Лёзов — российский лингвист и правозащитник. Родился в 1954 году в Смоленске, окончил в 1981 году филологический факультет МГУ (кафедра романской филологии). В молодости участвовал в правозащитном движении: входил в редколлегия бюллетеня «Экспресс-Хроники» (1987–1990), Московской Хельсинкской группы (1989–1990). Кандидат филологических наук (1994 год, диссертация «История и герменевтика в изучении Нового Завета»). С 1992 года преподает в РГГУ, в Институте восточных культур и античности. Переводил на русский книги богословов Пауля Тиллиха и Рудольфа Бультмана, философа Мартина Бубера. Автор многочисленных работ по древнееврейскому, арамейскому и аккадскому языкам.



Аннотированный недавно Диссернетом проект «Диссеропедия российских вузов» содержит малоприметную вкладку «Коллекции». Пока в первой версии «Диссеропедии» этот раздел включает всего лишь одну коллекцию, представляющуюся, однако, важной: ее экспонатами стали ректоры (директора) российских вузов и некоторых образовательных или академических организаций, а также их филиалов [1]. Система позволяет выбрать город и посмотреть всех (ди)ректоров, ставших клиентами Диссернета. Причем эти клиенты могут быть двух видов: (1) диссертанты-диссероделы («своих кейсов» ≥ 1) — обладатели липовых диссертаций, то есть на самом деле те, кто купил «товар», или (2) диссерорезы («чужих кейсов» ≥ 1) — участники сомнительных защит (научные руководители или оппоненты), то есть те, кто продал «товар».

Коллекция динамически изменяется. Ректоры могут увольняться (правда, пока этого, к сожалению, не заметно), а эксперты Диссернета не прекращают работать, так что на сегодняшний день объем коллекции медленно, но верно растет. На момент написания статьи она включает 99 персон. Много это или мало? Проведенная Диссернетом в ноябре 2015 года «ковровая проверка» ректоров вузов показала следующие результаты: из 120 проверенных диссертаций массовые заимствования содержали 26, то есть 21%. Таблица показывает процентные соотношения в группах, относящихся к науке и образованию.

Процент липовых диссертаций	
РАН	< 1%
Директора школ	16%
Ректоры	21%

Похоже, что распространение заболевания среди ректоров превышает эпидемиологический порог; выше процент липы только у губернаторов и членов Государственной Думы.

Присмотримся к некоторым экспонатам из коллекции; всех сразу не охватить, так что придется ввести ограничения. В этот раз мы рассмотрим только ректоров вузов, оставив директоров филиалов за скобками (хотя эта тема тоже интересна, возможно, осветим ее в другой раз), а кроме того, ограничимся самыми яркими фигурами Москвы и Петербурга. Конечно, и в регионах много интересных персонажей, но о них тоже как-нибудь после.

Каков поп, таков и приход

Начнем с героя недавно опубликованной экспертизы, вызвавшей немалый резонанс. Речь идет о докторской диссертации ректора Санкт-Петербургского государственного экономического университета (бывший Финэк), члена президиума ВАК И. А. Максимцева [2]. Вот краткий отзыв профессора Ростовцева: «Филгранная работа. Около сотни источников текста склеены в один толстый диссер». Вдобавок ректор имеет и два чужих кейса, так как являлся научным руководителем двух работ с некорректными заимствованиями.

Выдающийся ученый Максимцев возглавляет выдающийся университет: СПбГЭУ в антирейтинге «Диссеропедии» занимает прочное второе место по России, следом за Финансовым университетом при Президенте РФ. Правда, Финансовый университет создал комиссию для изучения плагиата своих сотрудников [3]; не хочет ли ректор СПбГЭУ Максимцев создать аналогичную комиссию? И начать проверку с себя...

«Первым делом — самолеты»

Советский Союз традиционно славился строительством самолетов и ракетно-космической техники. Сегодня, помимо тех безрадостных но-

Расстройство иммунной системы образования

Диссернет представляет ректоров российских вузов



Лариса Мелихова



Лариса Мелихова

востей, которые поступают с предприятий и космодромов, мы наблюдаем явно тревожные сигналы со стороны учреждений высшего образования, относящихся к аэрокосмической отрасли.

МГТУ им. Баумана — ведущий вуз страны, обучающий в том числе ракетно-космическому машиностроению. Полюбуемся на диссертацию ректора вуза, доктора технических наук А. А. Александрова [4]: по крайней мере 80% страниц содержат масштабные заимствования из нескольких источников. Зато в 2014 году профессор Александров возглавил список лауреатов [5] премии Правительства Российской Федерации в области образования.

Перенесемся из Москвы в Петербург. Ректор Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП) Ю. А. Антохина сообщает: «Одна из главных идей — объединить образование и науку, причем так, чтобы наука, продвижение молодежи стали во главу угла» [6]. Сама ректор успешно объединила образование и науку в своей диссертации, посвященной ситуационному управлению качеством проектов технического университета [7], используя при этом передовой «игошинский» метод (как известно,

впрочем, если кто-то думает, что зато у нас хорошо с машиностроением, пусть посмотрит на диссертацию ректора Московского государственного машиностроительного университета (МАМИ) А. В. Николаенко [8], в которой «1995–1996 гг.» превращаются в «2003–2005 гг.», Новосибирск в Москву, а численные данные остаются теми же самыми до третьего знака после запятой...

«За советскую семью образцовую»

Про образцовое семейство Забелиных Диссернет уже писал [9], но лишним будет напомнить. В этой талантливой семье — папа, мама, двое деток — суммарно на четверых трое ректоров и трое проректоров московских вузов. И у каждого по списанной диссертации [10]. В коллекции ректоров — только трое представителей семьи: папа, мама и сын; дочка значится на сайте Диссернета как «бывший ректор МАСИ». К сожалению, мало оснований думать, что приставка «бывший» как-то связана с липовой диссертацией Светланы Алексеевны.

Между тем опыт ликвидации семейного подполья у Министерства образования имеется. Многие помнят семейство Жуковых-Федякиных,

же возглавляет этот матерый университетический Знакомьтесь: ректор Владимир Сергеевич Малышев, в своей диссертации по экономике [13] «намешал несколько текстов разной тематики, автоматически заменив ключевые слова источниками ведомственными канцеляризмами типа „управление процессом инвестирования отрасли культуры“ или „услуги социально-культурного назначения“» (из экспертизы Диссернета). Кстати, говорят, что на административной должности директора Госфильмофонда СССР этот человек, еще без липовой ученой степени, был вполне уместен — по крайней мере, ни в каких скандалах, вроде увольнения ведущих сотрудников, замечен не был... Что ж, как известно, каждый руководитель стремится достичь уровня своей некомпетентности; вопрос только в том, насколько окружающая среда этому сопротивляется или, наоборот, способствует.

Однако не только у Забелиных талантливые дети. Сын ректора ВГИК — Андрей Владимирович Малышев — тоже не пиццу развозит: директор департамента государственной поддержки искусства и народного творчества Минкультуры России. Видимо, при определении того, какое искусство и творчество достойно поддержки, он

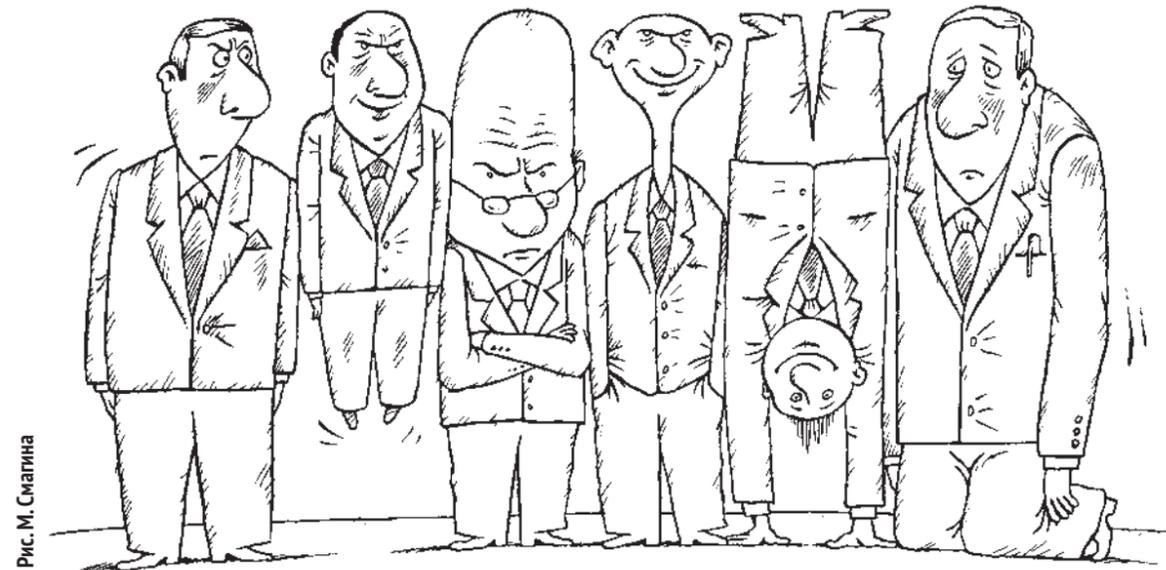


Рис. М. Смагина

депутат Игошин для своей диссертации использовал текст другой работы, заменив повсюду слово «шоколад» на слово «мясо» и оставив без изменения выводы). Антохина выступила достаточно смело: ткацкая фабрика с десятью станками и десятью рабочими превратилась у нее в лабораторию микроэлектроники научно-исследовательского центра ГУАП с десятью стендами и десятью операторами. Как нетрудно догадаться, «станки» были везде заменены на «стенды», а «рабочие» на «операторов», и при этом результаты работы лаборатории ГУАП в точности совпали с результатами работы ткацкой фабрики! Диссертация Антохиной была успешно защищена в СПбГЭУ в 2014 году. А в 2015 году ректор ГУАП Юлия Антохина стала лауреатом премии Правительства РФ в области образования. Вполне логично, не правда ли?

Теперь риторический вопрос: насколько можно доверять отечественному ракетно- и самолетостроению?

окопавшееся в Российском государственном социальном университете [11]. Напомним также, чем кончилось дело в соответствии с приказами Минобрнауки: ректор РГСУ Л. В. Федякина лишилась своего поста (но осталась доктором наук, несмотря на то что одной из причин увольнения назывался плагиат в ее докторской диссертации). Сестра Федякиной — Г. В. Жукова, самый молодой доктор наук, — напротив, лишилась ученого звания, после чего покинула все занимаемые должности в вузах и экспертных советах [12].

Культурно-экономические связи

Еще один ведущий вуз страны, теперь в области культуры: Всероссийский государственный университет кинематографии им. Герасимова, знаменитый ВГИК, цитадель отечественной киноиндустрии, альма-матер многих великих актеров и режиссеров. Кто

опирается на данные своей диссертации по экономике [14]. Опять сошлемся на эксперта Диссернета: «При копировании в работу диссертанта текст оригинального источника списывался блоками от одного абзаца до целых листов вместе со ссылками на третьи источники <...> Греция была заменена на США с полным сохранением описываемой ситуации». Как видим, игошинский метод не теряет своей актуальности.

Как вы думаете, что общего у диссертаций двух Малышевых? Конечно, научный руководитель. Ситуация стандартная, только в данном случае она интересна еще и тем, что этот руководитель тоже экспонат нашей коллекции, ректор Санкт-Петербургского института кино и телевидения А. Д. Евменов [15]. Именно он помог отцу и сыну оформить нарезку из нескольких источников и защитить ее в качестве диссертации. Интересно, что ректор Евменов связан неразрывными узами с еще одним ректором

из коллекции, поскольку является заместителем председателя диссовета в Институте проблем региональной экономики РАН; председатель же диссовета — лично директор ИПРЭ РАН С. В. Кузнецов, бывший дважды научным руководителем и трижды оппонентом крайне сомнительных диссертаций [16]. Неудивительно, что именно этот диссовет недавно единогласно признал, что массовые некорректные заимствования на 116 страницах диссертации С. С. Неустроева [17] (тоже из коллекции — директор Института управления образованием РАО) никак не влияют на ее научную новизну и выдающиеся результаты.

Ректорские «карбункулы»

«Карбункулом» на диссернетовском жаргоне называется диссертация, полностью списанная с одной чужой диссертации, то есть чужая работа с новым титульным листом. Нашлись такие и у ректоров.

В феврале 2016 года Министерством образования и науки исполняющим обязанности ректора Московского государственного лингвистического университета (МГЛУ) был назначен полковник, бывший декан факультета зарубежной военной информатики Военного университета Министерства обороны РФ И. В. Манохин. Его кандидатская по истории, защищенная в 2003 году, практически полностью копирует работу, защищенную В. В. Вороновым в 1999 году, — вплоть до названия «Вооруженные формирования на территории Сибири в период гражданской войны и военной интервенции...», различающегося только в хвостовой части («в 1917–1922 гг.» — у Воронова, «историография и источниковедение проблемы» — у Манохина) [18].

От полковника, командующего лингвистами, перейдем к педагогам. Текст кандидатской диссертации по педагогике ректора Санкт-Петербургского Смольного института РАО А. И. Сальникова полностью (включая авторский текст, цитаты, ссылки и даже заключение) тождественен тексту диссертации его научного руководителя С. В. Литвиненко [19]. Защищался этот шедевр педагогической мысли в РГПУ им. Герцена. Кстати, господин Литвиненко, бывший проректор Поллярной академии, знаменит тем, что его собственная диссертация была в 2014 году признана плагиатом по решению суда [20], — впрочем, парадокс состоит в том, что по действующему положению степени его лишиться невозможно ввиду истекшего срока давности.

Другой педагогический «карбункул»: диссертация ректора Ленинградского областного института развития образования (ЛОИРО) О. В. Ковальчук [21]. Эта работа за 2005 год, посвященная повышению эффективности образовательной деятельности, скопирована с диссертации Г. Е. Шмыриной, защищенной годом ранее, в 2004 году; эксперт Диссернета сообщает: «При копировании в работу диссертанта текст оригинального источника списывался блоками от одного абзаца до целых листов вместе со ссылками на третьи источники <...> Также на протяжении всей работы „региональными“ заменяется на „муниципальными“ <...> и механически переведены даты на один год позже: 2001 стал 2002, 2002 стал 2003 и т. д. На стр. 58 „Департамент образования Ямало-Ненецкого автономного округа“ заменен на „Комитет образования Ленинградской области“». Игошинский метод живет и побеждает!

Немного о причинах

Как видно даже из этого краткого обзора, ситуация с ректорами довольно удручающая. А ведь мы еще не рассмотрели категорию (ди)ректоров-диссерорезов — тех, кто отличился на ниве помощи другим людям по защите их липовых диссертаций. ►

Заявление совета Вольного исторического общества

В связи с недавней статьей [1] председателя СК РФ А. И. Бастрыкина Вольное историческое общество считает нужным напомнить, что Александр Иванович Бастрыкин, как и любой гражданин России, имеет право на собственное мнение и на его публичное высказывание, но руководитель правоохранительного ведомства до своего ухода в отставку не должен пропагандировать переход к государственной «идеологической политике» с опорой на «национальную идею» и призывать к введению «цензуры», поскольку и то и другое прямо запрещается Конституцией РФ. Кро-



А. И. Бастрыкин. Фото с сайта <http://volistob.ru>

ме того, человек, получивший высшее образование, не может писать о необходимости установления ка-

кого бы то ни было исторического канона (а именно это прямо вытекает из принципа уголовного преследования за «фальсификацию сведений об исторических фактах и искажение трактовки современных событий»), если, конечно, не хочет выглядеть смешным.

19 апреля 2016 года

<http://volistob.ru/statements/zayavlenie-soveta-volnogo-istoricheskogo-obshchestva>

1. www.kommersant.ru/doc/2961578

ДИССЕРНЕТ

► Например, у чемпиона диссеро-резного дела из нашей коллекции, А. Н. Пыткина, директора Пермского филиала Института экономики УрО РАН, число «чужих кейсов» — 33! [22] У Л. А. Бокерии, директора НЦССХ им. Бакулева, — 16! [23]

Почему же всё так ужасно?

К самим ректорам вопросов нет: понятно, что они для того и защищают липовые диссертации и помогают в этом другим, чтобы взойти на вершину пирамиды. Вопрос не в этих людях, а в реакции окружающей среды. В условиях, когда репутационные издержки обществом игнорируются, должны быть какие-то другие механизмы защиты. Однако какие тенденции мы видим в последнее время? Министерство образования последовательно проводит во многих вузах схему по изменению уставов, лишая ученые советы какого-либо права влиять на выборы ректора. Алгоритм простой: меняется что-нибудь в названии вуза или в его форме (например, был «бюджетный», стал «автономный»), после чего без участия ученого совета принимается устав, лишаящий университет права выбора ректора. В результате все решения о назначениях ректора передаются исключительно на уровень министерства и в конечном итоге оказываются в руках одного конкретного, далекого от сферы образования чиновника. Вдобавок некоторые сотрудники департамента Минобрнауки по кадрам сами попали в базу данных Диссернета: например, диссертация заместителя директора департамента С. И. Охоты содержит массовые заимствования вкрупне с контекстными заменами [24]. А директор департамента В. Ю. Голубовский засветился в качестве научного руководителя весьма сомнительной диссертации А. А. Чекалина [25].

Неудивительно, что периодические назначения ректора сопровождаются скандалом — как, например, при назначении полковника И. В. Манохина и. о. ректора МГЛУ или при спешной «переброске» ректора закрытого ввиду неэффективности МАТИ А. В. Рождественского в МАИ. (Месяц назад профессор Рождественский покинул пост и. о. ректора — уж не диссертационный ли скандал этому поспособствовал? Помимо собственной списанной диссертации за плечами Александра Викторовича четыре случая научного руководства чужими липовыми диссертациями [26].) А можно еще вспомнить столь же внезапное назначение профессора противопожарной безопасности УГПС МЧС Д. Ю. Минкина директором Петербургского института ядерной физики, воспринятое физиками-ядерщиками

как личное оскорбление [27]. Вряд ли можно считать случайностью тот факт, что все перечисленные люди являются обладателями фальшивых диссертаций; беда в том, что система не отторгает раковые клетки, а заботливо внедряет их в организм, сигнализируя о потере иммунитета.

1. <http://rosvuz.dissnet.org/person/rectors>

2. www.dissnet.org/expertise/MaksimseviA2006.html

3. www.fu.ru/news/Pages/2016-03-28-diss.aspx

4. www.dissnet.org/expertise/AlexandrovAA2005.htm

5. www.rg.ru/2014/08/11/premii-dok.html

6. Данилевич Е. Карьера, на старт! В ГУАП ориентированы на науку и практику // Аргументы и факты. № 29 от 16 июля 2014 года (www.spb.aif.ru/society/education/1210824)

7. www.dissnet.org/expertise/antokhinayua2014.htm

8. www.dissnet.org/expertise/nikolaenkoav2006.htm

9. Ростовцев А. Древо диссертационных связей // ТрВ-Наука. № 142 от 19 ноября 2013 года (<http://trv-science.ru/2013/11/19/drevo-dissertacionnykh-svyazeyjj>)

10. rosvuz.dissnet.org/vuz/85725

11. Ростовцев А. Социально-семейный подряд // ТрВ-Наука. № 141 от 5 ноября 2013 года (<http://trv-science.ru/2013/11/05/socialno-semejnyj-podryad>)

12. Калабрина А. Диссернет: итоги года // ТрВ-Наука. № 170 от 13 января 2015 года (<http://trv-science.ru/2015/01/13/dissnet-itogi-goda>)

13. www.dissnet.org/expertise/malyshevsv2002.htm

14. www.dissnet.org/expertise/malyshevav2008.htm

15. rosvuz.dissnet.org/person/85987

16. rosvuz.dissnet.org/person/55572

17. www.dissnet.org/expertise/NeustroevSS2012.htm

18. www.dissnet.org/expertise/ManohinIV2003.htm

19. www.dissnet.org/expertise/SalnikovAI2002.htm

20. www.dissnet.org/publications/telegraph.htm

21. www.dissnet.org/expertise/KovalchukOV2005.htm

22. rosvuz.dissnet.org/person/55515

23. rosvuz.dissnet.org/person/55575

24. www.dissnet.org/expertise/okhotasi2010.htm

25. www.dissnet.org/expertise/chekalinAA2001.htm

Из Италии в Москву



Матео Феурра. Фото с сайта ВШЭ

Жалобы на ситуацию в научно-образовательной сфере России звучат очень часто.

А с какими трудностями приходится сталкиваться исследователям в других странах мира? О том, что осложняет жизнь итальянским ученым, рассказал ТрВ-Наука Матео Феурра (Dr. Matteo Feurra), доцент и

ведущий научный сотрудник Центра нейрэкономики и когнитивных исследований

департамента психологии факультета социальных наук Высшей школы экономики.

Я переехал в Москву в октябре 2014 года. Мои исследования относятся к когнитивной нейронауке — исследованиям памяти и управления движениями. Раньше я работал постдоком в Университете Сиены на факультете медицины, хирургии и неврологии.

В моей стране молодым исследователям всегда было очень трудно получить постоянную позицию лектора или доцента из-за крайне ограниченного числа таких ставок, а также недостатка денег, из-за коррупции и непотизма. Несмотря на это, итальянские исследователи, включая меня, всегда пытались бороться за оздоровление обстановки в научных учреждениях. В моем отделе я чувствовал себя вполне комфортно и пользовался поддержкой моего руководителя, однако не видел перспективы для устойчивого карьерного роста, не говоря уже о моем весьма ненадежном годовом контракте. Но главной проблемой было получение финансирования исследований.

Наконец в 2011 году я выиграл национальный грант Министерства здравоохранения, который называется Bando Giovani Ricercatori (грант для молодых исследователей). Моя заявка оказалась среди 50 победителей, ранжированных в различных областях, и была первой в области нейробиологии. Всего было около 2400 заявок от почти всех университетов и институтов Италии. Сумма гранта составила около 350 тыс. евро. Весь мой отдел праздновал эту победу, об этом написали в нескольких газетах, и мой начальник отдела был очень рад. Таким образом, я принес всю сумму гранта в мой отдел.

Особенностью данного вида гранта была его «портативность» в соответствии с рекомендациями Европейского научно-исследовательского совета (ERC): как руководитель гранта я мог в любой момент перейти в другой институт и перенести туда деньги гранта для проведения моих исследований. Кроме того, на начальном этапе я имел возможность распределять бюджетные деньги на зарплату, материалы, оборудование и командировки.

На первый взгляд казалось, что это идеальная возможность работать и развивать свою научную карьеру. Через несколько месяцев я пришел в административный офис и спросил, что мне следует предпринять, чтобы получить деньги и начать исследование. Я до сих пор помню, как глава управления делами не могла поверить, что я мог стать руководителем такого крупного гранта. Никогда не забуду, как она попросила официальное письмо с подтверждением получения мною гранта от моего начальника отдела.

Зачем? Потому что это звучало очень странно: в Италии простой молодой постдок не может получить такую крупную сумму. К этому моменту Министерство здравоохранения Италии изменило правила распределения денег и заставило всех грантополучателей их принять. Например, я не мог потратить больше половины моего бюджета на зарплату и не мог купить никакого оборудования для своих исследований, а был обязан брать его в аренду. Как можно арендовать персональный компьютер? Эти новые правила не были упомянуты в условиях конкурса, они вышли уже после того, как я получил деньги гранта.

Если для моих исследований не нужно много оборудования, но нужны людские ресурсы, если, составляя мою первоначальную заявку, я провёл много часов, тщательно планируя бюджет для достижения главной цели проекта, то почему вы заставляете меня тратить деньги на аренду ненужного оборудования или, наоборот, заставляете нанять ненужных людей? Чем обусловлены такие правила, можно только гадать. Возможно, правительство таким образом хочет ограничить злоупотребления, но в результате делаю невозможной научную работу.

В результате у меня была масса проблем, связанных с тем, как разумно потратить деньги: я не мог купить нужное оборудование, так как компаниям потребовалось много времени, чтобы адаптироваться к новой процедуре аренды. Моя работа продвигалась очень медленно. Я получил электроэнцефалограф только через год после того, как я его заказал. Зарплата моих сотрудников была строго ограничена: никто из работающих по этому гранту, включая меня самого, не мог получить больше 1400 евро в месяц до вычета налогов. Таким образом, бюрократия и административные сложности сильно осложнили мою жизнь. К концу третьего года я не мог потратить оставшиеся деньги гранта из-за указанных выше правил. Я очень расстроился и решил уехать за границу.

Я подал заявки на несколько конкурсов и теперь работаю в Высшей школе экономики в Москве в отлично оборудованном исследовательском центре с большим количеством возможностей и умных студентов и аспирантов. У меня постоянная позиция и группа талантливых молодых исследователей, чем я очень горжусь.

Я не жалею, что оставил свою страну, которая страдает от экономического кризиса из-за многолетней коррупции и огромных внутренних противоречий.

Благодарим Андрея Цатуряна за перевод и помощь в публикации этой статьи.

Наш проект начался с курса научной журналистики на журфаке МГУ, с крика в толпе: «Кто хочет к Урманцевой?» Мы с моей соседкой по парте озадаченно переглянулись и решили сходить «на разведку».

Первоначально нас было почти вдвое больше, чем сейчас. Из «разведчиков» мы с Дашей стали практически самыми активными сотрудниками Центра. Сначала было непросто, но, так как в Центре работают ребята с разных факультетов, всегда есть возможность проконсультироваться по любому вопросу с биохимиком, физиком, психологом, метеорологом, социологом и не только.

Основная задача Центра — поиск и опровержение лженаучных публикаций в СМИ. Мы ищем статьи в Интернете, сюжеты на телевидении, вытаскиваем сомнительные новости с федеральных каналов и т. д. Всё это держится только на нашем энтузиазме и вдохновении. Мы волонтеры и хотим, чтобы люди не забывали о критическом мышлении.

Каждую найденную в СМИ глупость мы несем к эксперту в конкретной сфере. Эксперт дает свою оценку тому или иному высказыванию. Кроме того, бывает, что в кадре мелькают безымянные специалисты и сомнительные научно-исследовательские организации. В такой ситуации, когда непонятно, добровольно ли человек участвовал в съемках лженаучной передачи или его обманули, создав нужное впечатление умелой нарезкой, очень важно уточнить у данного врача или ученого все подробности его контакта с редакцией программы. Да и само действие обрушиваемых на публику «сенсационных журналистских расследований» происходит порой в несуществующих исследовательских или медицинских центрах. Мы даже на центральных федеральных каналах такое встречали. Видели, например, передачу о том, как людям делают МРТ с целью выявить экстрасенсорные способности. Был там и обманутый врач, и несуществующий научно-исследовательский центр при Институте мозга, к которому, кстати говоря, вышеупомянутый специалист не имеет никакого отношения. Врача мы опознали непосредственно по внешности, а вот чтобы удостовериться в существовании вышеупомянутой организации, нам пришлось направить запрос в Институт мозга в Санкт-Петербурге и в Москве.

На том же канале мы нашли еще один примечательный сюжет. Под Волгоградом были обнаружены минеральные отложения в форме гигантских яиц. Это подвигло телевизионщиков выпустить программу о том, что городу грозит страшная опасность, ведь из яиц в любой момент могут вылупиться динозавры и уничтожить всё вокруг. Было страшно, но мы посмотрели весь выпуск целиком. После просмотра зародилась мысль: «С лженаукой бороться совершенно бесполезно, пока мы не научимся создавать столь же сильно воздействующий на эмоции контент». Можно перечислять сколько угодно рациональных доводов, но толку от этого будет ноль, потому что человек уже испуган и потерян. Все эти передачи с тревожной музыкой, уверенным голосом на ее фоне, внушающим нам идею о всепланетном заговоре, во главе которого стоят рептилоиды или инопланетяне — злые силы, всегда на шаг опережающие человечество... Человеку дают простое объяснение всем неурядицам, создают иллюзию открывшейся важной тайны, которую все государства мира почему-то скрывают. Мне как социологу этот феномен очень интересен. Человек начинает ощущать себя внутри какого-то иллюзорного пространства, наполненного ужасными разоблачительными «фактами». Говорить с ним после этого — всё равно что общаться с сектантом. Мы для него теперь чужие, враги и заговорщики, утаивающие правду.

Студенты МГУ против лженауки

Маргарита Москалева

Идея? Она действительно заразна. Кто-то из нас заболел сразу, когда увидел горящие глаза телеведущей Анны Урманцевой на первом мастер-классе, кто-то — только на первых съемках. Центр по борьбе с лженаукой — пока маленькая, но очень сплоченная команда. Наша цель — борьба с намеренным распространением лженаучного бреда.



Маргарита Москалева и Анна Урманцева.
Фото Г. Никанорова с сайта <http://sciencemedia.org>

Так чем Центр по борьбе с лженаукой готов ответить на всё мракобесие, творящееся в СМИ? Смехом. Главная эмоция, противостоящая страху, — это смех. Наша команда стремится к тому, чтобы запустить настоящую волну смеха, сарказма, иронии, потешаясь над популярными лженаучными мифами. Мы готовы писать стихи, делать комиксы, запускать мемы и флеш-

Вот, например, несколько комментариев к нашим роликам.

«Да поздно уже развивать критическое мышление. Половина страны лечится уриротерапией и гомеопатией, рассказывает о вреде ГМО и выводит шлаки из организма. Про телегонию мне заговняла собственная мама, человек с высшим техническим образованием, полученным во времена всеми любимого

«Я думаю, вам надо какие-то митинги проводить, может, сходки в общественных местах. Чтобы разносить свои идеи в массы и чтобы эти самые массы это видели. Нужны мероприятия по лженауке. У церковников вон сколько праздников. Если есть идеи, то можно сценки разыгрывать, простенькие, чтобы всем было понятно. Ну или разрисовывать здания телекомпаний, только рисунки надо придумать».

«Вспомнила, как мы на втором курсе университета на практике искали в лесах Ленинградской области следы снежного человека! Абсолютно серьезно! Наш преподаватель и на канале РЕН-ТВ засветился не раз по этой же теме. Кстати, не нашли... хотя он выдавал следы когтей на стволе одного дерева за следы того самого снежного человека».

Центр не ставит своей целью искоренить какие-то давние верования, суеверия и убеждения из сознания людей. Мы выступаем лишь против того, чтобы телеканалы зарабатывали деньги, транслируя лженаучные шоу. Мы против целителей, обещающих лечить рак и отговаривающих людей



Маргарита Москалева берет интервью у Владимира Сурдина.
Фото С. Гусевой

мобы. Возможно, когда люди увидят, как абсурдны и нелогичны какие-то вещи, которые были для них так важны, то станут мыслить гораздо шире. Наша команда предлагает смеяться, конечно, не над самими поклонниками уфологии, криптозоологии, магии и т. д., а над тем, во что их заставляют верить.

Мы уже выпустили серию роликов про путешествия в параллельные миры, людей-великанов, телегонию, контакты с НЛО, научную магию и не только. Конечно же, нам не удалось избежать критики в свой адрес. Мол, дело бесполезное, никому не нужное и неинтересное, люди хотят зрелищ, у нас нет настоящего выхода на телевидение, всё бессмысленно и т. д.

го СССР. Она же рассказывала о пользе гомеопатии. Знакомый, с которым вместе учились на Физтехе, рассказывал о торсионных полях и физическом вакууме. Коллега на работе, имеющий высшее образование в сфере сельского хозяйства, рассказывал, что ВИЧ не существует и это заговор фармацевтических компаний».

«Любят нравятся сказки. Вот их и снимают, в том числе чтобы отвлечь от повседневной рутины. Есть спрос, будет предложение. А троллить их не менее глупо, чем им же верить».



Подобными фотографиями часто иллюстрируют статьи о «яйцах динозавров» в Волгограде.
Фото с сайта <http://chudesamag.ru>

лечиться в больницах. Против бизнеса, которым в последнее время стала

экстрасенсорика и всё, что связано с оккультизмом. Против того, чтобы людей запугивали концом света, заставляя их скупать консервы, свечи, прятаться в землянки и т. д. Мы против корыстного использования лженаучного «знания». Электронные ресурсы нашего Центра — это площадка для дискуссий, где люди могли бы спорить и обсуждать разные гипотезы и утверждения.

Да, нам приходится учитывать тот факт, что науку зачастую обсуждают те, кто в нее не верит, но мы стараемся делать материалы понятными и доступными для всех слоев общества. В перспективе, конечно, — популяризовать проект именно среди людей, от науки далеких. Сделать его интересным и воодушевляющим именно для этой социальной страты.

В своей работе мы столкнулись с проблемой, с которой сталкиваются все научно-популярные проекты и издания. Переизбыток канцелярита в речах и текстах, сухая научная аргументация при обсуждении тех или иных явлений — всё это делает для многих популяризаторское направление скучным и отталкивающим. В результате массовая аудитория чувствует себя ущемленной и униженной. Очевидная реакция на поучения — отрицание, латентная агрессия, недоверие. Захочется ли простому обывателю присутствовать на тех же самых научных баттлах, где порой через слово звучат непонятные термины и иностранная лексика?

Центр выбрал в качестве основного средства воздействия уважительный диалог с читателем/зрителем/оппонентом. Мы не видим другого пути для эффективного контакта с аудиторией, и наш посыл распространяется на всё научное сообщество. Очень часто можно слышать, с какой снисходительностью, а то и с презрением говорят «настоящие ученые» о тех же гуманитариях, которые ничего не понимают в теории относительности. Что уж говорить о реакции ученых на какие-то обыденные верования людей. Это взгляд сверху вниз, открытые насмешки. А наш Центр не хочет смотреть на зрителя свысока. Мы пытаемся не поучать, а показывать, где правда.

Говорить о результатах нашей работы пока рано, но можно сказать, что отклик уже есть. Люди говорят о Центре, спорят, надо ли вообще бороться с лженаукой, обсуждают предложенные темы. Да, аудитория сейчас не такая большая, как нам бы хотелось, но мы чувствуем обратную связь, видим, что наш труд не остается без внимания.

Ложь в СМИ и рекламе обходится подчас очень дорого. Задумывались ли вы о том, сколько людей умрело, поверив в бессмысленные манипуляции со своей аурой, отвары трав, лечебные бальзамы, а не в химиотерапию? А сколько раз вы видели подобную рекламу? Много. Даже на страницах газет, пишущих про здоровье. Сотни тысяч рублей зарабатывают шарлатаны на чужом горе, болезнях и доверчивости. А еще людей лечат от диагнозов, поставленных по телефону. Например, от шизофрении. Пугают глистами в сердце, мозге и во всех частях тела, заставляя покупать дорогие бесполезные лекарства. Разве это не преступление? Что может быть отвратительней заработка ценой человеческой жизни?

Лженаука может быть весьма опасна для людей, и с этим надо бороться. Нам хочется верить, что мы в этом не одиноки.

www.lgenauka.net — наш сайт
info@lgenauka.net — наша почта
Группы в социальных сетях:
<http://vk.com/lgenaukanet> — группа в «ВКонтакте»
www.facebook.com/lgenaukanet — страница на Facebook

Хеопс на подошве Имхотепа и сад камней

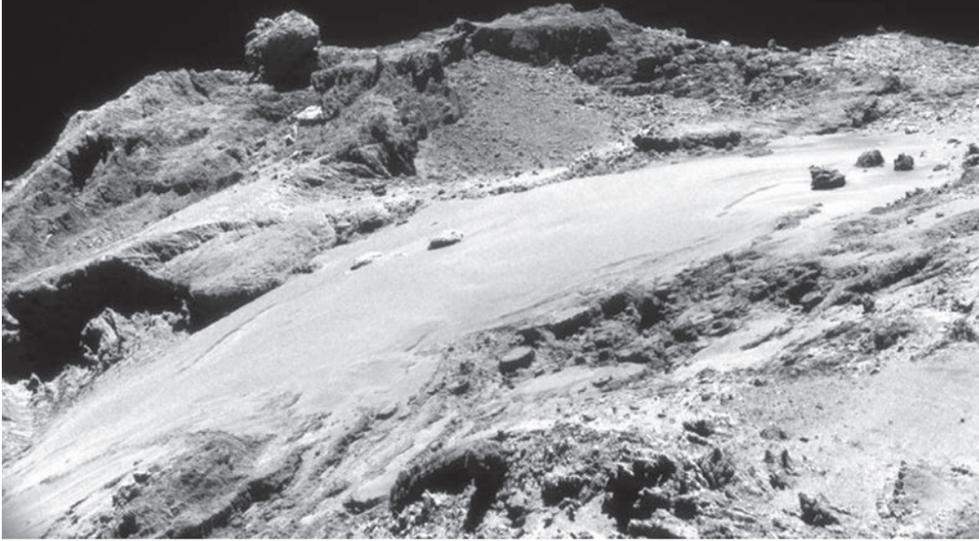


Рис. 1. Изображение равнины Имхотеп на фоне скал, полученное камерой NAVCAM с расстояния 12 км. Масштаб изображения — 1 м на пиксель. В ширину снимок охватывает 1,1 км. Фото ESA/Rosetta/NAVCAM.

Европейская автоматическая межпланетная станция «Розетта» (Rosetta), уже почти два года изучающая комету 67P / Чурюмова — Герасименко, месяц назад сблизилась с ней до 12 км и переслала подробные снимки областей, особо интересовавших ученых.

Так, был, в частности, получен (с помощью навигационной камеры NAVCAM) этот эффектный «пейзажный» снимок под острым углом к равнине Имхотеп. На гладкой поверхности, покрытой мелкодисперсными частицами, разбросаны огромные валуны, один из которых, 25-метровый Хеопс, балансирующий на небольшом основании, виден среди россыпи камней справа (он самый высокий из троицы — рис. 1).

Фон для равнины Имхотеп послужили хаотичные нагромождения скал. Дело в том, что

слева равнинный ландшафт внезапно переходит в обширную скалистую область Хепри.

Этот регион многократно фотографировался и раньше с самых разных ракурсов (рис. 4–6) и даже с более близкого расстояния. В частности, под совсем другим углом его можно увидеть на следующем снимке, полученном 16 марта широкоугольной камерой OSIRIS (рис. 2).

После недолгого сближения «Розетта» удалилась от кометы на тысячу километров, чтобы исследовать кометную кому (облако из пыли и газа, окружающее ядро кометы, — от лат. coma из др.-греч. χομή/κομή — волосы), хвост кометы и окружающую плазменную среду. В начале апреля последовало новое сближение, а в конце апреля —

возвращение на стабильную низкую орбиту (за траекторией полета аппарата можно следить с помощью сервиса Rosetta NOW, <http://rosetta.esa.int/RosettaNow/>).

Сама комета обладает весьма причудливой формой — что-то вроде песочных

часов, или гантели, удлинённой с одного конца, или мультяшного валенка. Повернуть и рассмотреть 3D-модель кометы можно на сайте View Rosetta's comet (<http://sci.esa.int/comet-viewer/>).

«Розетта» была запущена Европейским космическим

Можно заметить, что «древнеегипетский антураж» отразился и на большинстве названий, которые получили объекты на комете Чурюмова — Герасименко. Так, Имхотеп — это выдающийся древнеегипетский зодчий периода Древнего царства, спроектировавший первую ступенчатую пирамиду в Саккаре близ Мемфиса (пирамиду Джосера); Хеопс (Хуфу) — второй фараон IV династии Древнего царства, прославившийся строительством Великой пирамиды в Гизе; Хепри, или Хепера, — утренняя ипостась солнечного бога, изображавшаяся в виде жука-скарабея; и даже основная оптическая система получила название OSIRIS (Optical, Spectroscopic, and Infrared Remote Imaging System; Осирис — древнегреческий бог возрождения и владыка загробного мира).

Имхотеп, Хеопс и Хепри расположены на внешней стороне «гантели» — на ее «подошве» и «мыске», если можно так выразиться, — см. карту регионов (рис. 7).

Максим Борисов по материалам ESA

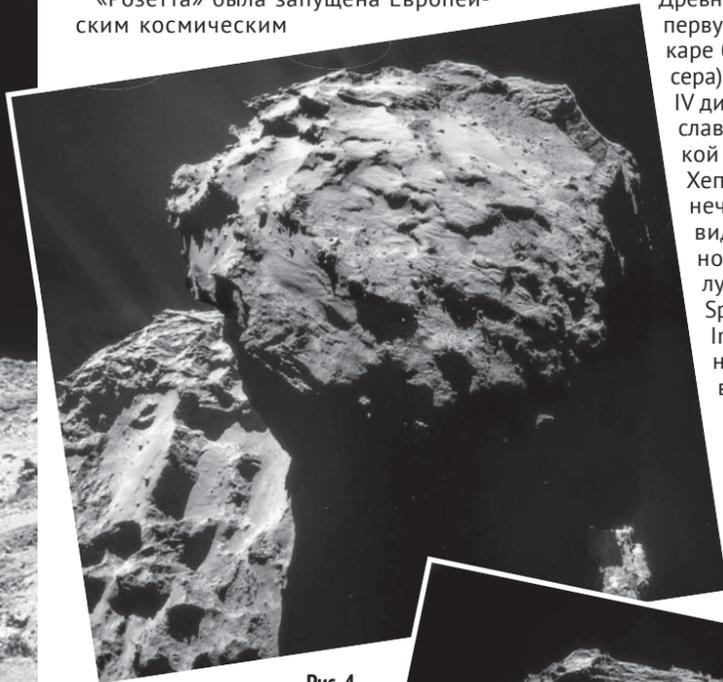


Рис. 4

агентством в сотрудничестве с NASA 2 марта 2004 года с космодрома Куру во Французской Гвиане с помощью ракеты-носителя «Ариан-5». Свое название аппарат получил от Розеттского камня — каменной плиты с тремя текстами (на древнегреческом и на древнеегипетском — иероглифами и демотическим письмом). Сравнительно эти тексты, удалось расшифровать древнеегипетские иероглифы; такой же судьбы «расшифровщика» прошлого Солнечной системы ожидают теперь и от аппарата «Розетта».

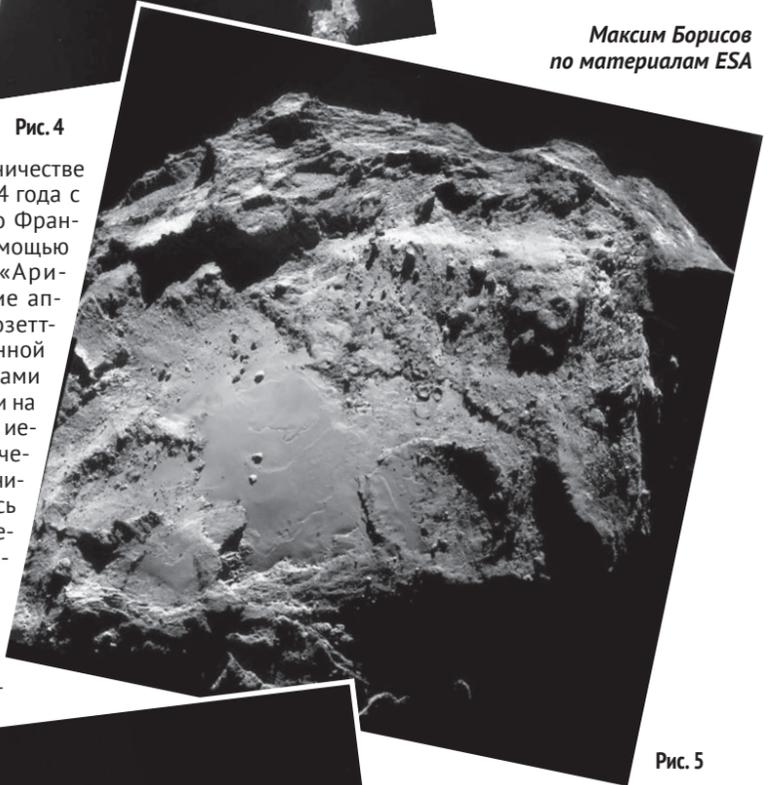


Рис. 5

1. CometWatch 19 March — <http://blogs.esa.int/rosetta/2016/03/24/cometwatch-19-march/>
2. CometWatch 27 March — <http://blogs.esa.int/rosetta/2016/04/01/cometwatch-27-march/>
3. OSIRIS Image of the Day Archive — https://planetgate.mps.mpg.de/Image_of_the_Day/public/lofD_archive.html

Рис. 6

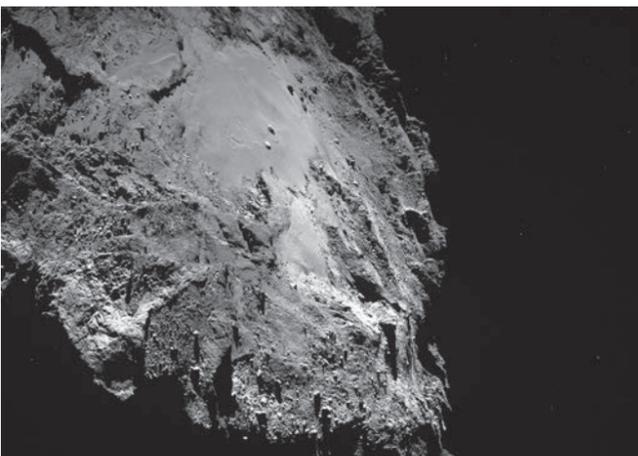


Рис. 2. Изображение равнины Имхотеп с валунами, полученное широкоугольной камерой OSIRIS 16 марта 2016 года, когда «Розетта» находилась в 14,4 км от ядра кометы 67P / Чурюмова — Герасименко. Масштаб — 1,36 м на пиксель. Фото ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA

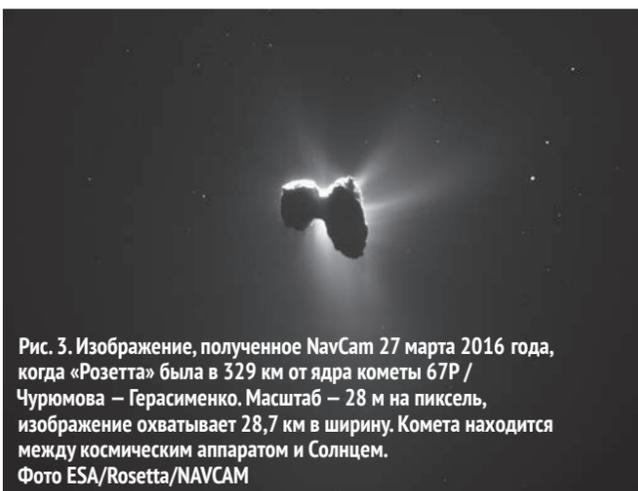


Рис. 3. Изображение, полученное NavCam 27 марта 2016 года, когда «Розетта» была в 329 км от ядра кометы 67P / Чурюмова — Герасименко. Масштаб — 28 м на пиксель, изображение охватывает 28,7 км в ширину. Комета находится между космическим аппаратом и Солнцем. Фото ESA/Rosetta/NAVCAM

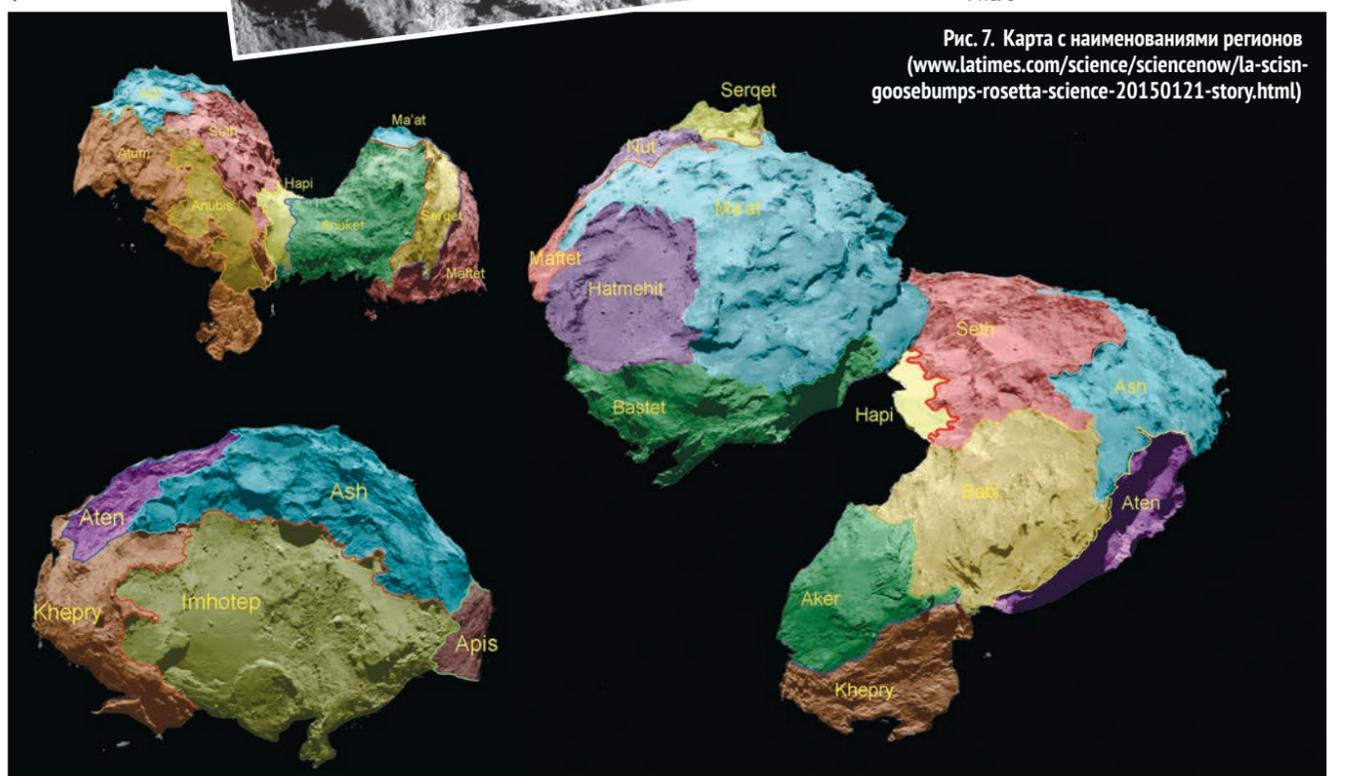
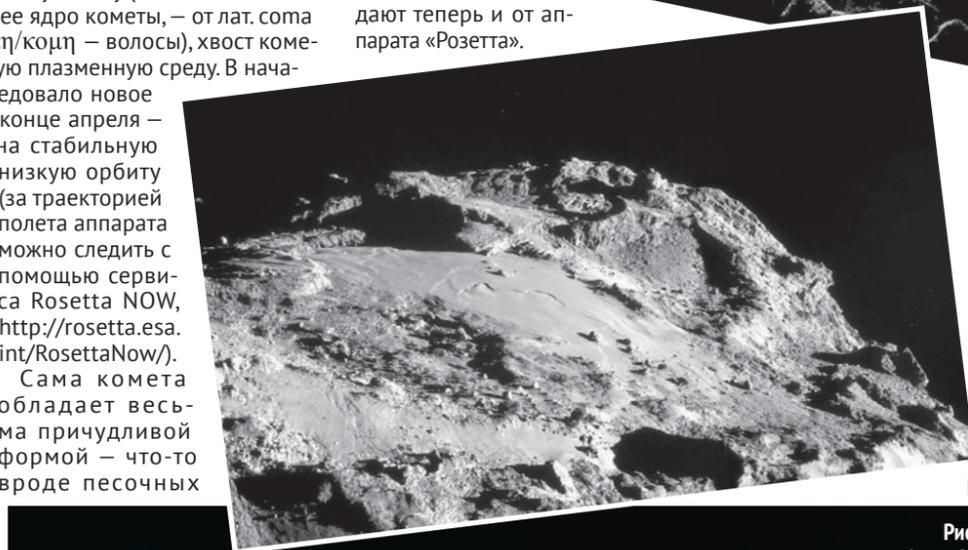
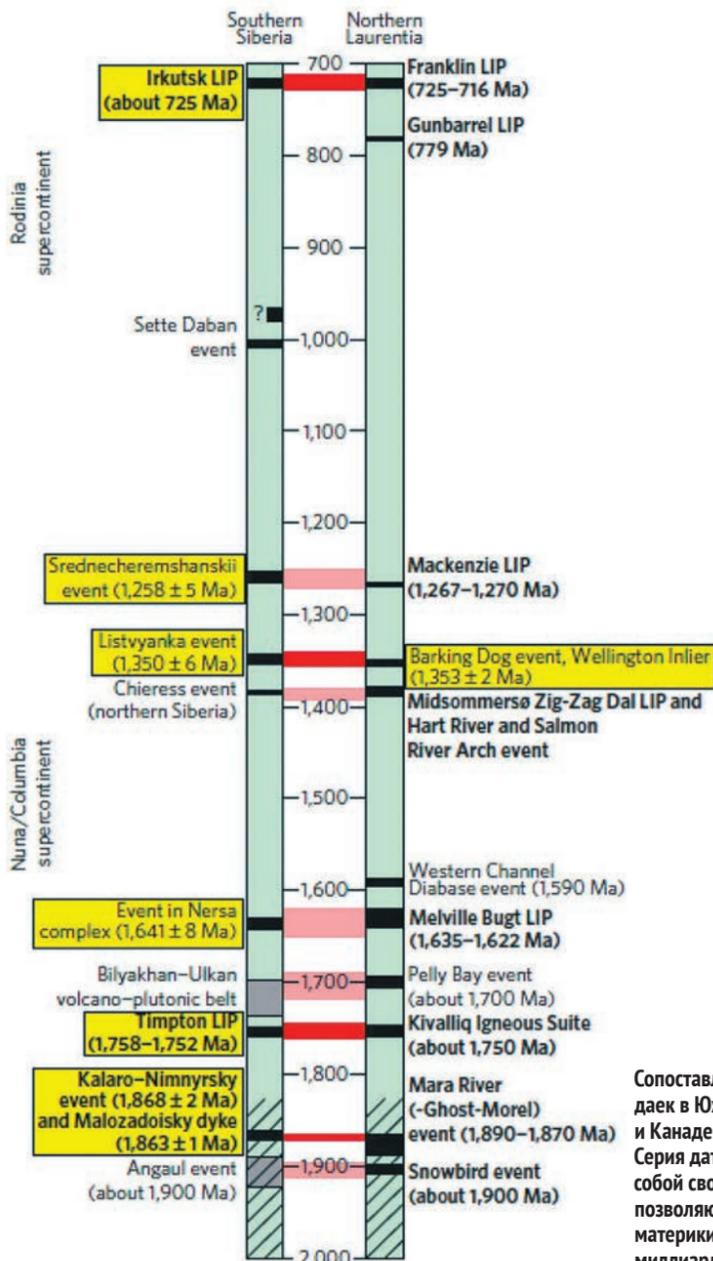


Рис. 7. Карта с наименованиями регионов (www.latimes.com/science/sciencenow/la-scisn-goosebumps-rosetta-science-20150121-story.html)

Сибирь и Северная Америка были единым целым более миллиарда лет назад



Алексей Иванов



Сопоставление датированных даек в Южной Сибири и Канаде (Северная Лаврентия). Серия датировок представляет собой своеобразный штрихкод, позволяющий «состыковать» материи друг с другом даже миллиарды лет спустя

Периодически в истории Земли разные континентальные блоки входили в том или ином виде в состав суперконтинентов. Например, сегодня Африка и Евразия – то почти суперконтинент. Более 200 млн лет назад к ним присоединялись Южная и Северная Америка, Антарктида и Австралия, а Атлантического и Индийского океанов не существовало. Такая конфигурация материков называлась суперконтинентом Пангея. До образования Пангеи южные континентальные блоки существовали в несколько иной конфигурации, называемой суперконтинентом Гондвана.

История суперконтинентов, их формирования и распада за последние 550 млн лет достаточно хорошо известна. Однако, двигаясь глубже в геологическую историю Земли, палеогеографические реконструкции становятся всё сложнее и сложнее. Так, до Гондваны примерно 1 млрд лет назад материи были соединены в суперконтинент Родиния, название которого, кстати, происходит от русского слова «Родина». До Родинии, по-видимому, были и другие суперконтиненты.

В статье, опубликованной в журнале *Nature Geosciences* [1], международный коллектив авторов (Россия, Канада, Швеция, США) под руководством Ричарда Эрнста, являющегося одновременно профессором Карлтонского (Канада) и Томского государственного университетов, задался вопросом: как относительно друг друга располагались Сибирь и Северная Америка в интервале примерно от 1,9 млрд до 700 млн лет назад? Оказалось, что всё это время они находились в непосредственной близости друг от друга. Чтобы показать это, Эрнст с соавторами применили оригинальный подход. Были изучены магматические породы, встречающиеся как в Сибири, так и в Канаде в виде остатков подводящих каналов – даек – к уже уничтоженному эрозией вулканам. Их возраст определялся при помощи методов датирования U-Pb и Ar-Ar, позволяющих проделать это с точностью до нескольких миллионов лет (то есть менее процента от возраста датируемого события).

Отдельные дайки имеют длину в сотни километров и встречаются на обоих континентах. Определив их возраст, можно собрать геологический пазл воедино, соединив дайки на одном континенте с дайками на другом.

Таким образом удалось показать, что в интервале примерно 1,2 млрд лет в далеком геологическом прошлом Сибирь и Северная Америка были едины. Причем Сибирь была присоединена к Северной Америке своей южной частью.

Помимо чисто теоретического интереса новая работа несет и важное прикладное значение, поскольку указывает направление поиска месторождений полезных ископаемых. Если присутствуют месторождения соответствующего возраста в Канаде, то есть они и в Сибири, и наоборот. По этой причине данное исследование финансировалось консорциумом горнодобывающих компаний и правительства Канады. Среди российских ученых в этой работе принимали участие сотрудники Института земной коры СО РАН (Иркутск), Института геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН (Иркутск), Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН (Якутск) и Института тектоники и геофизики им. Ю. А. Косыгина ДВО РАН (Хабаровск).

1. Ernst R.E. et al. Long-lived connection between southern Siberia and northern Laurentia in the Proterozoic. *Nature Geoscience*, 2016, doi:10.1038/ngeo2700.

Пылевое ожирение

Наталья Резник

Пыль – неиссякаемый источник бедствий. Мало того что в ней находят множество микроорганизмов и членистоногих, она еще накапливает вредные для людей вещества. Список этих соединений неуклонно растет. Недавно специалисты Университета Дьюка и Школы здравоохранения Бостонского университета под руководством д-ра Хизер Стэплтон (Heather M. Stapleton)



Хизер Стэплтон (<https://scholars.duke.edu/>)

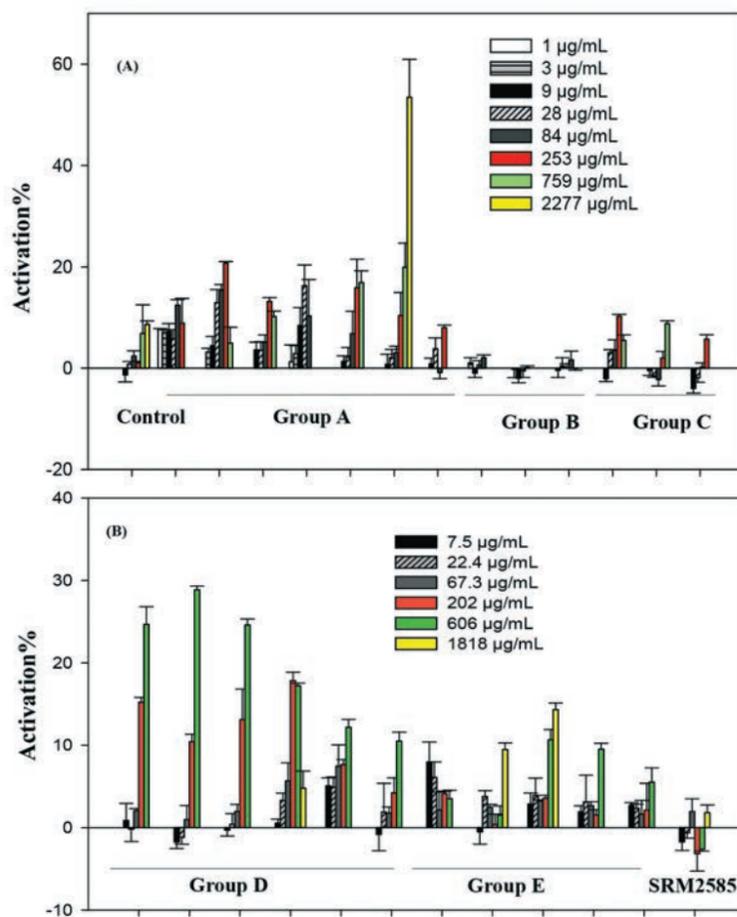
обнаружили в домашней пыли органические соединения, способные вызвать ожирение.

Деление клеток и обмен веществ у высших организмов контролируют в числе прочих рецепторы, активируемые пероксисомными пролифераторами (peroxisome proliferator-activated receptors, PPAR). Это ядерные рецепторы, выполняющие роль факторов транскрипции. Есть три типа PPAR: альфа, бета и гамма. Гамма, в свою очередь, существует в двух формах. Рецепторы $\gamma 1$ присутствуют во всех тканях, а $\gamma 2$, который длиннее на 30 аминокислот, – первый известный фактор транскрипции, специфичный для адипоцитов (клеток жировой ткани). PPAR γ регулирует липидный метаболизм, дифференцировку адипоцитов, экспрессию их генов; его активация может слу-

жить ключевым фактором развития ожирения.

Активировать PPAR γ , как оказалось, способны многие химические вещества. Они усиливают адипогенез в клеточных культурах, а иногда и в организме (показано на лягушке *Xenopus laevis*). Такие активаторы получили название «химических ожирогенов» (chemical obesogens). Хизер Стэплтон изучает аккумуляцию и биотрансформацию веществ, входящих в состав огнезащитных средств, смазочных масел, гидравлических жидкостей и пластиков. Эти соединения – ортофосфаты, галогенированные фенолы и бисфенолы, фталаты и их метаболиты – часто накапливаются в окружающей среде, в том числе и в пыли. Ученые выяснили, что многие из этих веществ хорошо связываются с PPAR γ , но связываться – не значит активировать. Поэтому на следующем этапе исследователи проверили, способны ли найденные ими вещества к активации рецептора PPAR $\gamma 1$.

Ученые протестировали 30 соединений в разных концентрациях, а также 25 проб домашней пыли, взятых из жилых помещений, офисов и гимнастических залов. Химические вещества экстрагировали из пыли смесью ацетона и гексана, а затем концентрировали, фильтровали,



Пылевые экстракты активируют рецептор PPAR γ . Величину активации сравнивали с максимальным эффектом антидиабетического препарата росиглитазона, селективного агониста PPAR γ , который использовали в качестве положительного контроля. Группы A, D и E – образцы пыли, собранные в жилых помещениях, группа B – пыль из гимнастических залов, C – пыль из офисов. Разные концентрации экстракта обозначены разными цветами [1]

очищали и разводили. В распоряжении исследователей была коммерческая система, позволяющая определять активность PPAR $\gamma 1$.

Рецептор активировали 28 веществ из 30, в том числе компоненты огне-

защитных средств трет-бутилфенил дифенилфосфат и 2,2',4,4'-тетрабромдифениловый эфир, известный своей способностью провоцировать ожирение. Эти соединения оказались агонистами рецептора слабой или

средней силы, и они могут дополнить список ожирогенов. Для активации PPAR γ важна химическая структура соединения, а также его растворимость и цитотоксичность.

Связывались с PPAR $\gamma 1$ и активировали его 15 из 25 пылевых экстрактов. Сильнее всего влияют на рецептор образцы пыли, собранные в жилых помещениях; пыль из гимнастического зала эффекта практически не оказывала. Впрочем, исследователи отмечают, что проанализировали мало проб, и планируют увеличить их количество.

Люди контактируют с домашней пылью значительную часть дня. По данным Агентства США по охране окружающей среды, дети, особенно младенцы, ежедневно заглатывают до 50 мг пыли. Экстракт из такого количества пыли активирует PPAR $\gamma 1$, что может стимулировать развитие ожирения, особенно если хроническая активация происходит в раннем возрасте.

Хизер Стэплтон и ее соавторы планируют продолжать исследования, чтобы идентифицировать все активные вещества пыли и изучить возможные последствия их воздействия, особенно на маленьких детей. В частности, необходимо выяснить, к каким последствиям приводит хронический контакт с малым количеством домашней пыли – то есть состояние, в котором многие из нас пребывают практически всю жизнь.

1. Fang M., Webster T. F., Stapleton H. M. Activation of Human Peroxisome Proliferator-Activated Nuclear Receptors (PPAR $\gamma 1$) by Semi-Volatile Mixtures (SVOCs) and Chemical Mixtures in Indoor Dust // *Environ. Sci. Technol.*, 2015, 49 (16), pp 10057–10064, doi: 10.1021/acs.est.5b01523

Одиноким редким событиям плохо поддаются статистическому анализу, поскольку каждая случайная реализация события уникальна. Если же мы наблюдаем необычные статистически воспроизводимые закономерности, то возникает желание объяснить их некоторой специально организованной структурой исследуемого объекта.

Спектры поглощения растворов редких случайных макромолекулярных кластеров демонстрируют вполне регулярную, устойчивую иерархическую структуру, которую легко можно принять за проявление специальной внутренней организации исследуемых кластеров при изучении вещества, присутствующего в среде в области сверхнизких концентраций.

На самом деле наблюдаемые статистические закономерности с весьма причудливым регулярным поведением обусловлены проявлением теоретико-числовой структуры редких случайных событий и не требуют привлечения неконтролируемых физических соображений для их объяснения.

Мне очень нравится читать комментарии к популярным статьям, посвященным обсуждению такой волнующей умы людей темы, как гомеопатия: после обмена несколькими пробными мнениями, которые напоминают разведку боем перед артобстрелом, авторы комментариев немедленно переходят к обсуждению личностей друг друга, практически позабыв о сюжете. При этом по глубине высказанных мнений дискуссия очень быстро начинает походить на беседу Остапа Бендера с ксендзами из «Золотого теленка»: «Бога нет», — сказал Остап. «Бог есть», — сказали ксендзы...

Среди адептов гомеопатии бытует мнение, что эффект гомеопатического средства увеличивается по мере уменьшения концентрации действующего начала. Это утверждение, которое, как мне кажется, отражает суть гомеопатии, наиболее выпукло сформулировано в шутке: «...Больной перестал принимать препарат и умер от передозировки...» Эффект лечения гомеопатическим препаратом оценивается исключительно субъективно в терминах «Больной Х выздоровел» или «Больному Y стало лучше (хуже)».

Как физику мне всё время хочется спросить: «Господа, а можно ли измерить какое-нибудь действующее начало гомеопатического средства in vitro?» Приверженцам гомеопатии, возможно, ответ известен, но будучи сакральным, он скрыт от случайного взгляда посторонних. На допросе с пристрастием гомеопаты держатся стойко, не выдавая тайны, объясняя гомеопатический эффект «памятью воды», «информационным полем», иногда даже апеллируя к квантовой механике.

С точки зрения современной науки словосочетания «память воды»,

Математика малых доз

Сергей Нечаев,

Лаборатория Понселе (CNRS, Независимый Московский университет) и Физический институт им. Лебедева РАН (Москва)



«информационное поле» являются не чем иным, как заклиниваниями, имеющими не большой смысл, чем, скажем, «торсионные поля», «вечный нанодвигатель» или «космофизические факторы». Дефект логических построений приверженцев «нетрадиционной науки» заключается в том, что необъясненные явления они пытаются «объяснить» с помощью понятий, которые сами оказываются «вещью в себе». Связка «непонятое явление — объяснение», которая претендует на научность, с необходимостью должна удовлетворять двум условиям. Первое: обсуждаемое явление должно быть досконально проверено в независимых экспериментах. Эти эксперименты должны давать статистически достоверные одинаковые результаты, которые исключают как «человеческий фактор» (то есть роль самого экспериментатора в опыте), так и роль всех неконтролируемых внешних условий. Второе: теория, описывающая явление, сколь бы новой и революционной она ни была, должна корнями уходить в существующее представление об устройстве мира.

Вернемся к гомеопатии. Итак, концентрация действующего начала гомеопатического средства в лекарственном препарате такова, что его там просто нет, поэтому измерять собственно нечего. Но тут на выручку гомеопатам приходят химики и биологи, которые говорят: а мы зафиксировали физиологический эффект действия сверхмалых доз! В растворе вещество присутствует, правда, в ничтожных количествах и тем не менее оно действует на живые организмы! О физиологическом действии мы говорить не будем, так как хотим определить физический эффект именно вне биологического организма, но раз вещество все-таки присутствует, можно попытаться изучить его молекулярную структуру, поставив соответствующие эксперименты, например исследовав спектр поглощения раствора данного вещества на разных частотах.

Я отвлекусь на один абзац от основной темы и попробую кратко объяснить, почему резонансный спектр поглощения несет информацию о структуре растворенного вещества. Классическая работа М. Каца 1966 года *Can one hear the shape of the drum?* («Можно ли услышать форму барабана?») была посвящена исследованию такого вопроса.

Пусть есть контур произвольной формы, на который натянута упругая пленка. Можно ли по спектру собствен-

ных колебаний пленки узнать форму контура? Ответ на этот вопрос таков: по спектру можно узнать площадь поверхности, длину периметра и топологическую связность (количество дырок в поверхности), но форму узнать нельзя. Тем не менее информация, извлекаемая из спектра собственных колебаний упругой мембраны, достаточно обширна. Аналогичный вопрос можно задать в отношении молекулы достаточно сложной конфигурации, которую с определенной натяжкой (в так называемом гармоническом приближении) можно представлять в виде

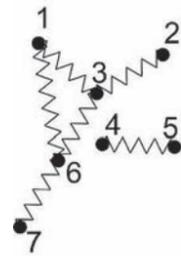


Рис. 1. Молекулы изображены пружинками (слева), справа — их лапласовская матрица смежности

	1	2	3	4	5	6	7
1	2	0	-1	0	0	-1	0
2	0	-1	-1	0	0	0	0
3	-1	-1	3	0	0	-1	0
4	0	0	0	-1	-1	0	0
5	0	0	0	-1	-1	0	0
6	-1	0	-1	0	0	3	-1
7	0	0	0	0	0	1	1

графа, сделанного из пружинки, как это изображено на рис. 1 слева.

Для определения спектра собственных колебаний таких молекул нужно сконструировать лапласовскую матрицу $A = \{a_{ij}\}$, которая соответствует ансамблю графов и построена по следующим правилам: если частицы с номерами i и j ($i \neq j$) соединены пружинками, то $a_{ij} = -1$, в противном случае $a_{ij} = 0$. На диагонали (то есть для матричных элементов a_{ii}) нужно поставить сумму значений в строке с обратным знаком, как это показано на рис. 1 справа.

Вычисляя собственные значения матрицы A , мы можем извлечь информацию о внутреннем устройстве соответствующего ансамбля молекул. Реализовать такой эксперимент можно, взяв, например, лазер с перестраиваемой частотой и облучив раствор молекул на разных частотах. Измеряя спектр поглощения раствора на частоте λ , мы получим гистограмму резонансных частот $\rho(\lambda)$, которая говорит о том, сколько раз в спектре молекулы встретилась частота колебаний λ .

Итак, определение спектра поглощения — это удобный способ протестировать молекулярную структуру агрегатов вещества, помещенного в низкомолекулярный растворитель. Представьте себе теперь, что некто, работая со сверхнизкими концентрациями вещества в воде, получил устойчивую иерархическую самоподобную

структуру $\rho(\lambda)$ с периодически повторяющимися максимумами типа изображенной на рис. 2.

Какой вывод о структуре молекул хочется сделать, глядя на этот рельеф? Первое предположение, приходящее в голову, таково: сложная структура резонансов обусловлена сложной внутримолекулярной организацией молекул образца, а периодичность связана с характерными структурными особенностями макромолекулярных агрегатов.

В действительности оказывается, что это совсем не так. Сложная структура гистограммы $\rho(\lambda)$ с завидным постоянством повторяется для любых редких макромолекулярных агрегатов и тем самым никоим образом не связана с их внутренней организацией. Для проверки этого утверждения мы генерировали много матриц A типа изображенной на рис. 1 с случайным очень редким расположением ненулевых элементов a_{ij} , для каждой матрицы определяли набор собственных частот, усредняли по большому количеству разных

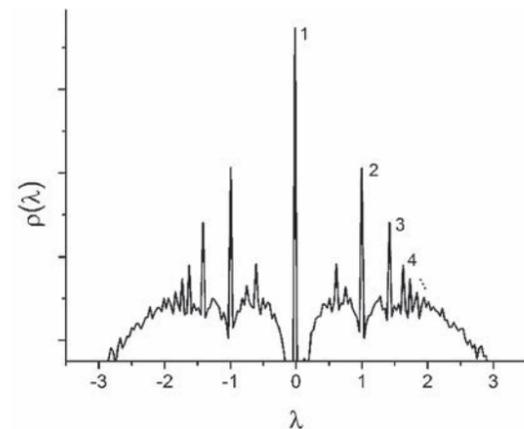


Рис. 2. Спектральная плотность ансамбля редких случайных графов

матриц и строили соответствующие гистограммы $\rho(\lambda)$.

Каждый раз мы получали одну и ту же картину с одним и тем же расположением пиков. У дотошного читателя может возникнуть вопрос: не связана ли эта повторяемость с дефектом генератора случайных чисел, который используется для того, чтобы строить разные матрицы A ? Ответ: нет, не связана. Зависимость, изображенную на рис. 2, можно вычислить теоретически, не прибегая к

компьютерным расчетам. В результате можно показать, что последовательности максимумов, наиболее медленно монотонно убывающих по высоте (как, например, последовательность 1, 2, 3, 4, ... на рис. 2), образуют так называемые последовательности Фарея, хорошо известные в теории чисел.

Итак, образно говоря, любая макромолекулярная неструктурированная грязь в достаточно малых количествах, находящаяся в большом объеме низкомолекулярного растворителя, даст повторяющийся четкий сигнал, изображенный на рис. 2. С уменьшением концентрации грязи максимумы будут постепенно становиться всё ниже и ниже, но при этом их положение останется неизменным. В конце концов в чистом растворе останется один центральный пик, который отвечает мономолекулярной среде (все собственные значения λ лапласовской матрицы равны 0).

Мне хотелось бы отметить, что обсуждаемая возможность получить «нечто из ничего» отнюдь не перечеркивает исследований, касающихся биологической активности сверхмалых концентраций макромолекулярных веществ. Пример, приведенный выше, — это предостережение математиков для физиков, химиков и в первую очередь биологов: будьте внимательны при работе с малыми концентрациями веществ, поскольку в этих условиях обычный шум выглядит совсем необычно и желаемое может быть с легкостью принято за действительное при недостаточно глубоком анализе данных физических измерений.

Итак, подведем итог. Коллективное проявление случайных некоррелированных событий может быть весьма сложным и иметь весьма причудливую функцию распределения, состоящую из перемежающихся максимумов и минимумов, положение которых на горизонтальной оси определяется исключительно теоретико-числовыми закономерностями, не имеющими никакого отношения к специфической внутренней организации макромолекулярных кластеров. Таким образом, работа с системами в области очень низких концентраций, коллективную статистику редких событий следует аккуратно учитывать, для того чтобы четко отделять полезный сигнал от шума.

Я хотел бы закончить данный текст, вспомнив бритву Оккама: «Не нужно множить сущности без необходимости». Поиск объяснения сложных закономерностей нужно начинать с наиболее простых и прозрачных соображений. ♦

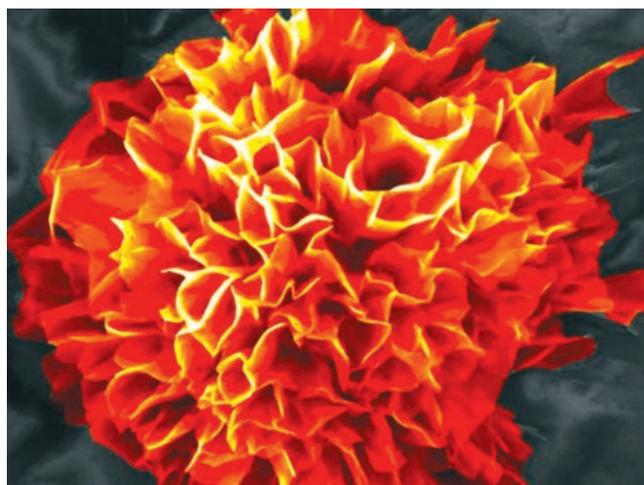


Фото Rajesh S Bhosale and colleagues (School of Applied Sciences, RMIT University, Melbourne, Australia) с сайта bpod.mrc.ac.uk

Нанопольза от нанокрасоты

Природа порой проявляет странное чувство юмора, повторяя знакомые формы в неожиданных местах. Так, этот хрупкий цветок (искусственно окрашенный в красный цвет) на самом деле в 10 тыс. раз меньше своего прообраза — розы [1]. Сформирован он органическими веществами, которые самоорганизуются в лабораторной чаше, кристаллизуясь и «зацветая» в виде повторяющихся узоров всего за пару часов.

Наноцветы (или, наверное, корректнее было бы назвать их микроцветами?) заинтересовали исследователей набором странных свойств, остающихся до сих пор не вполне понятными [2]. Например, «лепестки» вибрируют и поворачиваются, улавливая определенные виды электромагнитных излучений, от которых они также быстро нагреваются. При этом такой наноцветок без труда «расцветает» в жидких средах, в том числе внутри человеческого организма.

Кто-то из исследователей уже мечтает внедрить пучок подобных наноцветов в опухоль (подпитывая соответствующей радиацией) и попытаться таким образом локально в щадящем режиме истреблять раковые клетки [3] — не затрагивая здоровые части организма. Можно ли таким образом реально побороть сложнейшие и пока плохо поддающиеся лечению виды злокачественных опухолей типа рака поджелудочной железы и прямой кишки? Или пока это лишь досужие мечтания и предлог для получения новых грантов под бессмысленную красоту? Время покажет.

М. Б.

1. <http://bpod.mrc.ac.uk/archive/2016/2/14>
2. <http://dx.doi.org/10.1038/srep14609>
3. <http://scitation.aip.org/content/aip/journal/jap/117/9/10.1063/1.4907915>

Научная Революция. Использование заглавных букв в данном случае подчеркивает как историческую уникальность этого события (вернее, процесса), так и его отличие от преобразований отдельных областей научного познания, которые осуществляются силами различных специализированных научных сообществ.

Описанию и объяснению Научной Революции посвящено великое множество исследований. Недавно эту коллекцию пополнила монография профессора истории Йоркского университета Дэвида Вуттона «Изобретение науки: новая история Научной Революции». Не претендуя на детальный пересказ этого труда, попытаюсь представить его основные идеи.

Реализм против релятивизма

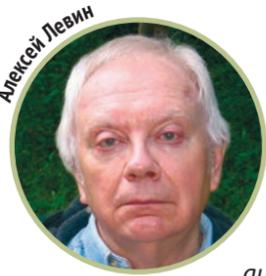
Начну с основной методологической предпосылки Вуттона. Он решительно выступает против весьма модной в последние десятилетия прошлого века и не потерявшей еще влияния релятивистской идеологии в истории и социологии науки. Эта идеология покоится на трех китах. Во-первых, требование никак не опираться на информацию о современном состоянии дел при составлении исторических описаний. Во-вторых, отказ от идеи прогресса в целом и концепции прогрессирующей рациональности научного познания в частности. В-третьих, призыв рассматривать успешные и неудачные заявки на новое знание совершенно на равных и безотносительно к степени их соответствия или несоответствия фактическим данным и тем более законам природы. Из этих постмодернистских по своей сути установок вытекает стремление считать научные теории предметом веры тех или иных сообществ, а вовсе не более или менее адекватным отражением этих законов. Согласно этой логике прием или отклонение научных гипотез и теорий мало зависит от их связи с объективной реальностью и определяется прежде всего социальным статусом и влиянием их защитников. Все эти установки, подчеркивает Вуттон, оказываются чисто умозрительными языками некоторых университетских школ (в частности, если говорить о Великобритании, — социологов из Эдинбургского и Батского университетов) и не имеют отношения к подлинной истории науки.

Вуттон видит в Научной Революции длительный и многоплановый, но в целом единый процесс преобразования европейского культурного поля, который привел к выстраиванию совершенно новых отношений между Природой и Цивилизацией. Ему предшествовал целый ряд важнейших социокультурных и технологических инноваций, которые и стали предпосылками возникновения науки нового времени. Это рождение книжной печати как надежного и универсального способа распространения, копирования и хранения информации; постепенное ослабление доверия к авторитетам прошлого и усиление роли критического мышления; институционализация идеи открытия и права на его авторство; обогащение мышления и языка такими интеллектуальными инструментами, как понятия факта, гипотезы, теории и закона природы; изобретение оптических приборов, барометров, точных часов и других измерительных инструментов; успешный интеллектуальный бунт математиков против философов, а тех и других — против теологов, а также и многое другое.

Эти инновации подготовили культурные, социальные и экономические

Новая модель Научной Революции

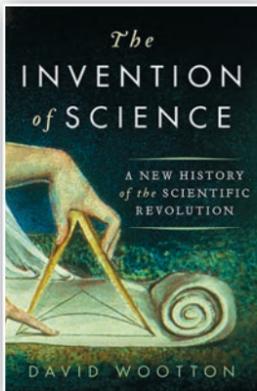
Алексей Левин



Алексей Левин

Споры о том, что такое наука и когда, как, где и почему она возникла, ведутся давно и вряд ли закончатся в обозримой перспективе. Некоторые авторы трактуют это понятие максимально широко, рассматривая науку как едва ли не универсальное творение человеческой цивилизации (при таком подходе можно говорить, допустим, о науке Древнего Китая или даже науке ацтеков). Другие (к ним относится и автор этой статьи) считают, что наука родилась в рамках древнегреческого культурного ареала где-то между V и III веками до н. э. Есть также немало последователей и у концепции, согласно которой наука возникла в Западной и Южной Европе в течение XVI–XVIII столетий и лишь позднее стала ключевым фактором интеллектуального, технологического и общественного прогресса всего человечества.

Как бы ни относиться к этим дискуссиям, нельзя не признать, что институционализация науки, которая обеспечила ее непрерывное и прогрессивное развитие вплоть до наших дней, действительно имела место в середине названной эпохи, то есть в XVII веке. Становление этой институционализации обычно называют Научной Революцией.



David Wootton. The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution. New York: HarperCollins, 2015

условия для возникновения коммуникативно связанных групп, которые стали производителями знания нового типа. Участники этого производства были заинтересованы в поиске информации о природе, которая не только допускала проверку в наблюдениях специально спланированных экспериментов, но также была открыта для свободного и критического обсуждения. В течение XVII века некоторые из этих групп получили институциональное оформление в качестве добровольных обществ и академий, обладающих собственными ресурсами для проведения исследований и публикации результатов. В значительной степени благодаря активности этих групп к концу XVII века не только неизмеримо обогатилось знание о живой и неживой природе, но и возникли и закрепились принципиально новые представления о том, чем должны быть и на что способны естественные науки в самом широком смысле слова. Эти представления в своей основе сохранились до нашего времени.

Начало и завершение

Вуттон предлагает для Научной Революции точные даты начала и завершения — 1572 и 1704 годы. В этом он отходит от почтенной традиции, которая предлагает вести отсчет от выхода в свет монографии Николая Коперника *De revolutionibus orbium coelestium*, опубликованной в 1543 году нюрнбергским издателем Иоганном Петреусом. Вуттон не согласен с этим по двум причинам. Во-первых, гелиоцентрическая (точнее, гелиостатическая) модель Коперника стала реальным фактором преобразования астрономии только в начале XVII столетия благодаря исследованиям Кеплера и Галилея. Ведущие астрономы XVI столетия признавали, что она облегчает расчеты движения светил, однако отрицали наличие у нее физического фундамента (например, тогда считалось, что гипотеза вращения Земли опровергается хотя бы тем, что пушечные ядра пролетают одинаковые расстояния при любом направлении ствола). Еще в 1580–1590-е годы у Коперника было не более трех последователей в астрономическом сообществе, да и то один из них — немец Кристоф Ротманн — со временем перешел в стан противников. Во-вторых, коперниканская модель полностью сохранила унаследованную от Аристотеля и античных астрономов идею абсолютной неизменности надлунного мира, который в этом плане радикально противопоставлялся миру земному. Эта концепция, как известно, была полностью отвергнута в XVII веке.

Концепция Аристотеля получила первый удар 11 ноября 1572 года. В тот

вечер будущий великий астроном Тихо Браге заметил в созвездии Кассиопеи яркую звезду, которой до того никогда там не было. Он проследил за постепенным затуханием ее блеска вплоть до полного угасания в марте 1574 года. Еще до этого он описал свои наблюдения в книге *De nova et nullius ævi memoria prius visa Stella*, которая вышла в свет в 1573 году и прогремела по всей Европе. Так Браге первым из европейских ученых обнаружил, что на сфере неподвижных звезд, как ее тогда называли, могут случаться неожиданные перемены. Позднее он построил лучшую в мире обсерваторию и с помощью сотрудников накопил огромный архив наблюдений звезд, планет, Луны и Солнца. Эти наблюде-



Тихо Браге

ния со временем позволили Иоганну Кеплеру строго доказать, что планеты обращаются вокруг Солнца по эллиптическим орбитам, исправив тем самым главную слабость коперниканской модели. Принимая в расчет эти обстоятельства, Вуттон объявляет открытие новой звезды и начало астрономических исследований Тихо Браге исходным моментом Научной Революции. Финальным же моментом Вуттон предлагает считать публикации ньютоновской «Оптики», которая вышла в свет в 1704 году.

Всё началось с Веспуччи

А далее Вуттон прослеживает рождение и эволюцию интеллектуальных инструментов, сделавших возможным изобретение (вспомним заголовок книги!) науки. Он начинается с ключевой идеи открытия и появления в разных европейских языках слов для его обозначения. Этот процесс начался в первые годы XVI века, когда Европа узнала, что путешествовать Христофора Колумба и других испанских мореплавателей проложили трансатлан-

тические пути не к Китаю, а к новому гигантскому континенту. «Если открытие Америки и было счастливой случайностью, оно привело к еще более удивительной случайности — открытию открытия» (стр. 61).

«Вокультурирование» идеи открытия имело множество последствий. Оно стимулировало споры о научном приоритете, которые начались в первой половине XVI века в связи с поисками решений алгебраических уравнений третьей и четвертой степеней, а затем распространились и на исследования за пределами математики. «Такие споры служат несомненным указанием на то, что знание стало публичным, прогрессивным и ориентированным на совершение открытий» (стр. 96).

В XVII столетии зародилась традиция приписывания открытиям индивидуального авторства и, соответственно, присвоение открытиям имен их авторов (эпонимия). Уже в XVIII веке практика эпонимии распространилась и на научные законы: так, первый из законов идеального газа, который мы знаем как закон Бойля, получил это название в 1708 году, а закон тяготения Ньютона — в 1713-м. В общем, заключает Вуттон,



Эванджелиста Торричелли

включение в европейское культурное поле идеи открытия со всеми ее дополнительными аксессуарами стало ключевым фактором возникновения систематических познавательных инноваций, которые сделали фундаментом изобретения науки. Исторически их первыми производителями стали картографы, которые описывали новые земли. В этот процесс вскоре включились математики, затем ана-

томы, ботаники, астрономы, физики и химики. Все они пользовались преимуществами печатного станка, который сделал возможным точное и массовое воспроизведение текстов и графики. «Результатом стало возникновение интеллектуальной культуры нового типа: инновативной, критической и конкурентной, но в то же время ставящей во главу угла точность и достоверность» (стр. 107). Эта культура и легла в основу научной деятельности.

Великие географические открытия конца XV — начала XVI столетий возымели и еще одно важнейшее последствие. Коперник уже в начале своего пересмотра системы Птолемея (конкретно, не позже 1514 года) считал Землю движущимся в пустоте твердым шаром, на поверхности которого суша перемежается с морями и океанами. Эта точка зрения тогда была весьма новаторской и разделялась далеко не всеми. Например, еще в XV столетии Земля виделась как шар, плавающий по поверхности водяного шара большего радиуса. Обитаемая суша выступает над этой поверхностью напоподобие круглого острова, чья форма приближается к полусфере, но ни в коем случае не может быть сферой.

Такая «модель» Земли в течение столетий в общем согласовывалась с тогдашними географическими представлениями. Она вступила с ними в реальное противоречие только после того, как Америго Веспуччи совершил плавание к берегам Бразилии, уйдя к югу от экватора на 50° по широте. Описание этого путешествия стало известно в Европе после публикации в 1503 году письма Веспуччи *Mundus novus*, которое всего за четыре года выдержало 29 изданий. На его основе картографы Мартин Вальдсмюллер и Маттиус Рингманн начертили новые карты, в которых земная поверхность выглядит как поверхность полной сферы (на изданной в 1507 году карте Вальдсмюллера открытая Колумбом заатлантическая земля впервые представлена в качестве континента и названа Америкой). Коперник был знаком с этой концепцией и опирался на нее в своих размышлениях. Так что новая география в данном случае стала предпосылкой к рождению новой астрономии. Как пишет Вуттон, «без Веспуччи не состоялся бы коперниканизм» (стр. 143).

Научная Революция была также подготовлена и новым пониманием возможностей и задач математики. Еще в середине XV столетия великий итальянский архитектор и исследователь искусства Леон Баттиста Альберти не только построил геометрическую теорию перспективы, но и провозгласил первостепенную роль математики в качестве фундамента как искусства, так и науки. Вскоре математики стали осваивать картографы, землемеры, инженеры, финансисты и, естественно, астрономы. Они проложили путь к возникновению всё более сильно математизирующейся физики, которое приходится уже на XVII столетие.

Галилей и фазы Венеры

Вуттон на протяжении всей книги обращается к описанию и анализу различных открытий, и это естественно. Согласно его концепции, признание самоценности новых знаний, полученных на основе наблюдений и экспериментов, стало краеугольным камнем коллективной психологии зарождающихся научных сообществ. Например, он детально рассматривает телескопические наблюдения Венеры, выполненные Галилеем с лета до зимы 1610 года. В июне планета казалась светлым диском, однако к октябрю половина диска оказалась затемненной, а к концу года от Венеры остался только тонкий серп, напоминающий серп Луны вблизи новолуния. Галилей прекрасно понимал, что такие фазы Венеры попросту не имели прав на существование в космогонии Птолемея, но естественно объяснялись ►

Изотопы серебра рассказывают о денежной реформе Римской республики



Рис. 1. Поход Ганнибала на Римскую республику во Вторую Пуническую войну. Карта заимствована из [1]

История Средиземноморья конца ранней Античности определялась войнами между Римской республикой и Карфагеном, известными под названием Пунических войн. В Первую и Вторую Пунические войны (264–241 и 218–201 годов до н.э. соответственно) Карфаген одержал ряд крупных побед, но в итоге терпел поражения, а в Третью Пуническую войну (149–146 годы до н.э.) был окончательно разгромлен. Наибольшие военные успехи Карфагена связаны со знаменитым походом Ганнибала (рис. 1), который выдвинулся из Испании через Пиренеи и Альпы и одержал значимую победу при Каннах в 216 году до н.э. [2]. Многие города, включая второй по размеру город Италии — Капуя, — переш-

ли на сторону карфагян. Однако в 211 году до н.э. римляне сумели переломить ход Второй Пунической войны, взяв Капуя. Параллельно с этими событиями в Риме происходила денежная реформа. Денежная система Римской республики до того базировалась на медных монетах, а легионерам выплачивали стипендию в серебре. Например, содержание легиона из 4500 легионеров обходилось в год в несколько тонн серебра. В военное время медь была также необходима для изготовления оружия, что приводило к дополнительной нагрузке на серебро. Например, до 211 года до н.э. в ходу были серебряные монеты — квадрансы с весом 6,7 г, — а после появились динары, сначала с весом в 4,3, а затем 3,6 г.

В статье, опубликованной в журнале *Geochemical Perspectives Letters* группой французских исследователей [2], поставлен вопрос: откуда поступал металл для изготовления этих монет? Был проанализирован изотопный состав серебра в дореформенных квадрансах и послереформенных динарах, а также в до- и послереформенных монетах другого достоинства. Оказалось, что изотопный состав дореформенных монет соответствует серебру из рудников Южной Испании, а послереформенные монеты от них резко отличаются (рис. 2). К сожалению, не удалось выяснить, откуда именно поступало серебро для изготовления динаров начиная с 211 года до н.э. Однако смена источника серебра фиксиру-



Ганнибал в битве при Каннах (216 год до н.э.). Гравюра из книги Вильгельма фон Вагнера «Рим» (1877). Автор — Heinrich Leutemann (1824–1905)

ется однозначно. Авторами публикации [2] было элегантно показано, как современные геохимические методы могут помочь при исторических исследованиях.

Алексей Иванов

1. www.husain-off.ru
2. Albarède F., Blichert-Toft J., Rivoal M., Telouk P. A glimpse into the Roman finances of the Second Punic War through silver isotopes // *Geochemical Perspectives Letters*, 2016, doi: 10.7185/geochemlet.1613

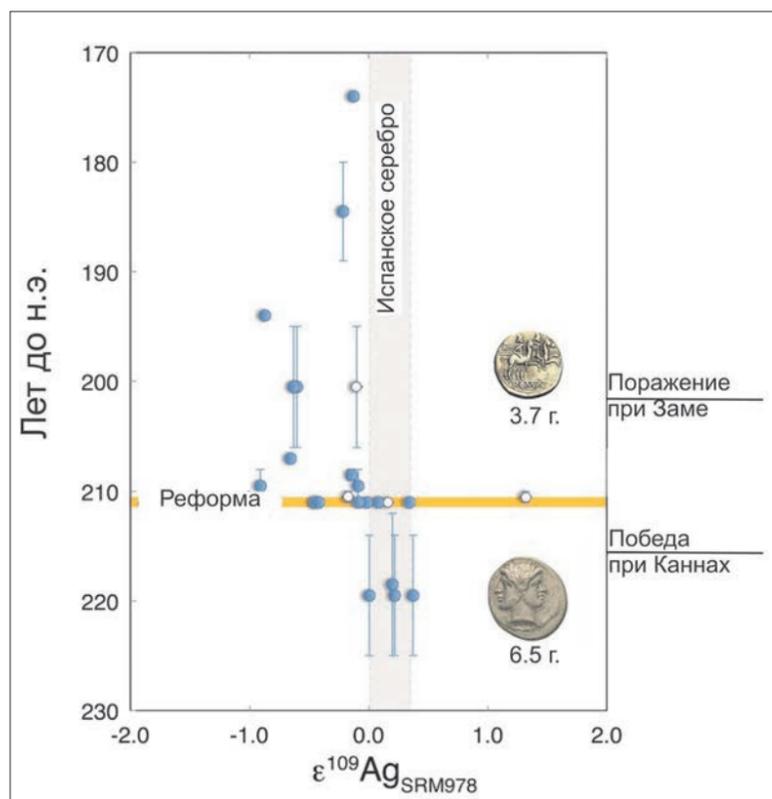


Рис. 2. Изменение изотопного состава, измеренного как отклонение от стандарта, в до- и послереформенных серебряных монетах Римской республики [2]

гелиоцентрической теорией. В птолемеевской модели орбита Венеры либо находится внутри солнечной орбиты, либо пролегает вне ее, причем тогдашние наблюдения не позволяли сделать однозначный выбор между этими вариантами. В первом случае светлая часть венерианского диска не может превышать его половины, а во втором диск должен всё время оставаться почти полностью освещенным. В системе Коперника, напротив, орбита Венеры лежит внутри земной орбиты, так что ее диск может быть и полностью освещенным, и полностью затемненным, подобно диску Луны. Именно такую смену фаз и наблюдал Галилей, о чем он в декабре сообщил Кеплеру и профессору римской академии ордена иезуитов Collegio Romano известному астроному и одному из создателей григорианского календаря Кристоферу Клавиусу. После того как эти наблюдения в мае 1611 года подтвердил коллега Клавиуса Одо ван Маэллот, «уже ни один компетентный астроном не мог защитить систему Птолемея» (стр. 226). Как подчеркивает Вуттон, такая реакция астрономического сообщества очень наглядно показывает, как далеко успела зайти Научная Революция.

Анализ открытия фаз Венеры позволяет Вуттону отыграть важную позицию

в споре со сторонниками релятивистской историографии науки и, в частности, с Томасом Куном. Все они считают научное знание предметом веры тех или иных сообществ, занятых его производством. Отсюда почти автоматически следует, что носители разных «символов» научных верований (по Куну, сторонники альтернативных парадигм) имеют мало шансов достичь консенсуса. Поэтому смена парадигм сопряжена с конфликтами внутри научного сообщества, которые Кун называет научными революциями. Как пишет Вуттон, «после кунновской „Структуры научных революций“ историки науки фокусировались на изучении внутринаучных споров; эта тенденция вытекала из предположения, что такие споры с неизбежностью порождаются каждым крупным научным открытием и что замена научной теории конкурирующей концепцией ни в коем случае не является неизбежной» (стр. 246). Однако открытие фаз Венеры оказалось именно что неизбежным последствием изобретения телескопа. Благодаря этому открытию астрономическое сообщество без задержки, практически целиком и без особых дискуссий отказалось от теории Птолемея. Как подчеркивает Вуттон, такие ситуации вполне типичны. Это означает, что в противовес реляти-

вистской идеологии в историографии науки опыт может быть (и, как правило, служит!) решающим фактором прогрессирующей эволюции науки.

Рычаги Научной Революции

Вуттон рассматривает и другие интеллектуальные инструменты Научной Революции. Так, он подробно описывает процессы, в ходе которых инкультурализация и институционализация концепции открытия привели к появлению и закреплению идеи фактической описания как адекватного языкового представления новой информации. Оказывается, понятие факта в его современном значении вошло в латынь, французский и итальянский языки только в XVI столетии, а в английском закрепилось лишь к середине XVII века. Эта инновация отразилась и в официальном лозунге основанного в 1660 году Лондонского Королевского общества (полное название с 1663 года — *The Royal Society of London for Improving Natural Knowledge*). Оно с самого начала ставило своей целью получение фактических знаний о природе, что отразилось и в его лозунге *Nullius in verba* — не принимать ничьих слов на веру. Огром-

ную роль в распространении фактов опять-таки сыграли печатные книги, а потом и журналы, которые стали печататься с 1665 года.

Другой важнейший инструмент Научной Революции — это эксперимент. Вуттон иллюстрирует этот вывод на примере ртутного барометра, который в 1643 году изобрел ученик Галилея Эванджелиста Торричелли. Барометр стал первым в истории физики прибором, который сделался стандартным инструментом великого множества экспериментов. С 1643 года по начало 1660-х годов его использовали никак не менее сотни естествоиспытателей в разных странах Европы, «ставших первым географически распределенным сообществом ученых-экспериментаторов» (стр. 340). В частности, с помощью модифицированных ртутных барометров был открыт первый закон идеального газа, который не совсем справедливо называют законом Бойля. Эта неформальная сеть последователей Торричелли, продолжает Вуттон, знаменует начало институционализации науки как коллективной деятельности, которая стала важнейшим компонентом Научной Революции.

Вуттон рассматривает историю еще нескольких интеллектуальных инструментов Научной Революции — гипоте-

зы, теории, закона природы, корпускулярной философии, опытных данных. Все они были освоены в ходе практики исследовательских сообществ в течение XVII века и опять-таки стали важнейшими составляющими процесса, который Вуттон называет изобретением науки. Он также прослеживает связи между барометрическими экспериментами и изобретением первых паровых машин, протягивая нить от Научной Революции XVII столетия к Промышленной Революции XVIII века. Однако всего не перескажешь, поэтому ограничусь заключительной цитатой: «Наша жизнь буквально пронизана последствиями изобретения науки, и, скорее всего, так будет и в дальнейшем. Однако мы не просто пользуемся технологическими благами, которыми ей обязаны. Современное научное мышление настолько вошло в нашу культуру, что сейчас очень трудно представить, как наши предки жили в мире, где не было возможности говорить о фактах, гипотезах и теориях, где знание не основывалось на опытных данных и где природа не имела законов. Научная Революция для нас стала почти невидимой именно потому, что оказалась фантастически успешной» (стр. 571). И этот урок не стоит забывать. ♦

Владимир Алексеевич Щуко (1878–1939) более всего известен как один из авторов неосуществленного проекта здания Дворца Советов. Соответствующая почтовая открытка была размножена миллионными тиражами, так что еще в 1940-е годы дети «октябрятского» возраста просили меня отвезти их *посмотреть* на это «чудо», увенчанное фигурой Ленина.

тектурное отделение в мастерскую Леонтия Николаевича Бенуа. Щуко серьезно занимался не только архитектурными дисциплинами, но и собственно изобразительным искусством — живописью и скульптурой. Он посещал классы Репина, учился гравюре у Василия Матэ, скульптуре — в мастерской В. Беклемишева, рисунку — в классах Льва Бруни (рис. 2 — Щуко в 1902 году).



Рис. 1. Дворец Советов. Открытка 1930-х годов

Я не берусь оценить, какую роль в творческой и личной жизни Щуко сыграла работа над этим грандиозным проектом, где под руководством Б. М. Иофана и многолетнего соавтора Щуко — В. Г. Гельфрейха (1885–1967) — трудились коллективы сотрудников нескольких архитектурных мастерских. Трудно даже вообразить напряжение, которое должен был испытывать мастер, если параллельно с работой над проектом Дворца Советов он построил Большой Каменный мост в Москве, Главный павильон ВДНХ, да еще и заканчивал комплекс зданий Библиотеки им. Ленина.

Большой Каменный мост и вправду красив.

Об *архитектуре* Ленинки я судить не берусь — слишком привыкла не только к зданию, но и к жизни в нем. С точки зрения функциональной, т. е. удобства и эффективности работы читателей и сотрудников, эту постройку трудно признать успешной. Напомню, впрочем, что строилась Ленинка в конце 1920-х...

И все-таки «подлинный» Щуко — это неоклассик, успевший, к счастью, реализовать многие свои замыслы как архитектор именно этого направления.

Одаренность Щуко проявилась достаточно рано и притом ярко: с аттестатом Тамбовского реального училища в 1896 году он поступил в Академию художеств на архи-

Актерский талант привел Щуко в Художественный театр, где он некоторое время играл и был отмечен Станиславским. Щуко с успехом работал и как художник театра. В Петербурге в «Старинном театре» и в «Привале комедиантов» были поставлены несколько пьес с его декорациями. Многие он сделал для БДТ и для московского Малого театра. По-видимому, соответствующие эскизы в основном не сохрани-



Рис. 2. Щуко в 1902 году. Художник Иван Куликов

лись — а ведь Щуко работал «рядом» с Рерихом, Добужинским, Е. Лансере, А. Н. Бенуа...

За дипломный проект Дворца наместника на Дальнем Востоке (1904), исполненный в стиле русского ампира, Щуко был удостоен звания худож-

Архитектор Щуко, известный и неизвестный

Ревекка Фрумкина



ника с правом поездки за границу на казенный счет. Он побывал в Риме, Афинах, Стамбуле.

В 1906 году Щуко был вторично командирован за границу — на этот раз в Италию; выставка, организованная им по окончании поездки, имела большой успех. В 1910-м Щуко стал официальным членом «Мира искусства».

Первой работой Щуко в Петербурге был интерьер Café de France (1907) в доме армянской церкви (Невский пр., 42), разработанный совместно с арх. А. И. Тамановым, причем зал украшали живописные панно работы Е. Е. Лансере и Л. М. Евреинова.

В 1910 году Щуко закончил важную постройку в стиле неоклассики: это два жилых дома — 63 и 65 на Каменноостровском проспекте в Петербурге. Щуко использовал «гигантский ордер», продлив колонны во всю высоту фасада, а между ними рискнул расположить эркеры. Как совокупность этих приемов не утяжелила постройку — остается загадкой мастера. Дома красивы и по сей день. (рис. 3)

В 1911 году в Турине и Риме состоялась Всемирная выставка, для которой Щуко построил русские павильоны. Гармоничность и одновременно внушительность сооружений привлекла всеобщее внимание. Эти беседки и ротонды ничем не украшены — «работают» формы и пропорции, как и подбавляет классике (рис. 4).

В том же году Щуко получил звание академика архитектуры.

Вплоть до начала войны 1914 года Щуко строил сооружения разного назначения — особняки, вокзалы, церкви; много зданий Щуко построил в Украине.

С 1918 года постоянным соавтором Щуко становится Владимир Георгиевич Гельфрейх

(1885–1967), некогда его ученик в Академии художеств. Последний «аккорд» в неоклассике Щуко — «пропилеи» при въезде в Смольный (1923–1925).

Работа Щуко над Ленинкой длилась вторую половину 1920-х. Этот

комплекс потребовал много сложных технических, а не только собственно архитектурных решений. Нужен был талант особого масштаба, чтобы рискнуть воздвигнуть напротив Кремля, да еще и рядом с Домом Пашкова, целый квартал в стиле «ненавязчивого конструктивизма».

1930-е годы — вплоть до своей кончины — Щуко посвятил работе над проектом Дворца Советов. Параллельно он продолжал работу над более «обозримыми» задачами — в частности, это очень интересный по замыслу и умеренно-конструктивистский театр в Ростове-на-Дону.

Щуко умер в январе 1939 года, таким образом, уже без него в августе того же года открылась Всесоюзная сельскохозяйственная выставка, где Щуко и Гельфрейх проектировали Главный павильон.

Чтобы вы хоть немного представили себе обстоятельства жизни Щуко в конце 1930-х, добавлю:

Общее руководство будущей ВСХВ было в 1935 году возложено на наркома земледелия СССР М. А. Чернова; в 1938 году он проходил по Третьему Московскому процессу и был расстрелян на полигоне «Коммунарка».

Автор принятого Генплана ВСХВ архитектор В. К. Олтаржевский (1880–1966) был в 1938 году арестован и сослан в Воркуту. К счастью, он выжил, вернулся и активно участвовал в создании московских высотных зданий.

Историю строительства Дворца Советов в фотографиях см.: <http://masterok.livejournal.com/1323817.html>



Рис. 3. «Гигантский ордер», Каменноостровский пр., 65

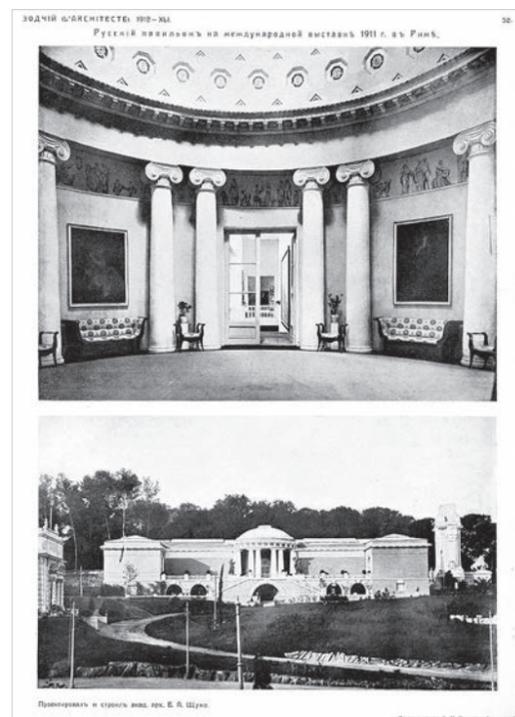


Рис. 4. Русский павильон в Риме (1911)

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Недavno издательство «Альпина нон-фикшн» порадовало выходом сразу двух книг, каждая из которых написана нобелевским лауреатом по физике. Каждый автор — известный физик-теоретик. Каждый известен не только благодаря чисто научным работам, но и научно-популярным.

Эти книги — «Красота физики» Фрэнка Вильчека и «Объясняя мир» Стивена Вайнберга. Каждая из книг претендует на глобальность. В обеих авторам

пришлось разместить довольно крупные разделы технических примечаний, которые представляют отдельную ценность и могут читаться независимо в качестве своеобразного словаря современной физики. Но при этом книги — очень разные.

Различие книг объясняется разными целями, которые перед собой ставили авторы. Поэтому я бы советовал в итоге читать обе. И, мало того, я бы настоятельно советовал вместе с ними прочесть еще и «Историю



Фрэнк Вильчек. Красота физики. Постигая устройство природы. Альпина нон-фикшн, 2016. Серия: Библиотека фонда «Династия». Переводчики Мария Томс, Виктория Краснянская

Красивое объяснение мира

западной философии» Бертрانا Рассела (хотя бы до Ньютона включительно). Но тут нужны пояснения.

На мой взгляд, книги настолько различны, что для какой-то аудитории заметно более интересной в начале будет одна, а для какой-то — другая (но в обоих случаях Рассел будет уместен в качестве дополнительного или предваряющего чтения, гуманитариям уж точно лучше начать с Рассела).

Книга Вайнберга более классична. И не случайно — она основана на университетском курсе истории физики (комментарии Вайнберг дал в прошлогоднем интервью «Элементам» — см. <http://elementy.ru/news?theme=21093&newsid=432462>. — Прим. ред.). Ее начало напомнило начало лекции Шелдона Купера для Пенни: «Был теплый летний вечерок в Древней Греции...» (конечно, с греков начинала и Виль-

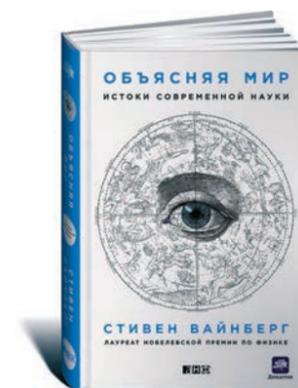
чек — чем он хуже Шелдона?!). Начав с классики, автор постепенно добирается до Ньютона, по ходу раскрывая логику развития идей, приведших в итоге к современной физике. Мне бы такая книга очень понравилась в физико-математическом детстве (и я прочел немало таких). Она прекрасно укладывается в традицию научно-популярного изложения (которое потом для многих перерастает уже и в научное).

Вильчек написал гораздо менее классическую книгу, и я бы не сказал, что она сразу «хорошо пойдет» у неискушенного читателя. Да даже у искушенного читателя физического наукопопа некоторые авторские термины с непривычки могут вызывать удивление. С одной стороны, автор хочет в итоге подвести читателя к теории Великого объединения (а это непросто). Но с другой — главным героем является красота физических моделей, которая в конце концов и воплощается (или пытается воплотиться) в наиболее продвинутых вариантах суперсимметрии (а потому всю дорогу автор апеллирует к визуальным образам, искусству, философии и т. д.).

Вайнберга легко можно читать в общественном транспорте. Вильчека, мне

кажется, лучше читать дома в кресле (или хотя бы в удобном кресле первого класса). Это потому, что в первой стиль изложения соответствует устоявшимся представлениям, и «уют» создается сам собой. А вот «Красота физики» требует, на мой взгляд, большей сосредоточенности читателя, чему могут помешать «внешние шумы» (к тому же книга Вильчека толще и тяжелее, а потому и носить ее с собой сложнее, плюс надо всё время залезать то во вклейки, то в примечания).

К слову сказать, названия книг очень адекватны их содержанию и даже форме. В «Объясняя...» Вайнберга в основном тексте вообще нет иллюстраций (только пара таблиц), а в «Красоте...» Вильчека их много, включая десятки цветных вкл.



Стивен Вайнберг. Объясняя мир. Истоки современной науки. Альпина нон-фикшн, 2016. Серия: Библиотека фонда «Династия». Переводчик Виктория Краснянская

Можно сказать, что Вайнберга надо прочесть, чтобы быть «современным образованным человеком» (если, конечно, вы уже не прочли десяток книг по физике и ее истории), а Вильчека стоит читать, если вы уже «современный культурный» и хотели бы еще продвинуться (причем не только в физике, но и в чем-то, что пытается снять противоречие между двумя культурами: «физиками» и «лириками»).

Если физика для вас — новая тема, то порядок чтения таков: или Вайнберг — Рассел — Вильчек, или Рассел — Вайнберг — Вильчек, в зависимости от вкуса. Если вы физик, то Вайнберга можно и не читать (но если не читали Рассела — то must read! Тем более что и Вайнберг, и Вильчек активно ссылаются на нее, полемизируют с Расселом. А уж сколько скрытых отсылок и ассоциаций!), а можно и прочесть — написано хорошо! Как бы то ни было, получите удовольствие. В сумме — красивое объяснение мира.

Сергей Попов

К 70-летию Александра Петровича Кулешова

В первые дни работы А. П. Кулешова в нашем институте я услышал от одной сотрудницы такой отзыв о нем: «Какой мужчина!» Познакомившись с ним поближе и увидев его в деле, я стал думать: «Какой мужик!»

Ю. Д. Апресян,
специалист по синонимам

Я очень признателен анонимным налетчикам на Российскую академию наук. Если бы в 2013 году они не затеяли бесстыдное действие, почему-то названное «реформой РАН», я мог бы не познакомиться с Александром Петровичем Кулешовым. Он сразу стал не только одним из самых ярких лидеров протеста среди членов Академии, но и центром объединения прочего научного люда — мотором Конференции научных работников, а затем и секретарем постоянно действующей Комиссии общественного контроля в сфере науки (КОМКОН), созданной несколькими общественными организациями ученых. Мне довелось послужить в «партизанском отряде КОМКОН» под началом академика Кулешова и поближе познакомиться с его полководческим талантом, сопряженным с юношеской готовностью ввязываться в безнадежные стычки с превосходящим противником, из которых иногда удается не только унести ноги, но и вытащить товарищей. Хочу надеяться, что в его лице Сколтех обретет ректора, который сумеет реализовать «принцип Кулешова»: «Если научный сотрудник знает, что такое счет-фактура», то администрация работает плохо!» Молодость, напор и быстрота реакции Александра Петровича можно только позавидовать! Уверен, их хватит до 120 на радость родным, друзьям, почитателям и поклонникам и на горе недругам!

Андрей Цатурян,
член КОМКОН



На митинге в поддержку РАН. Фото Н. Деминой



На вручении премии «За верность науке». Фото пресс-службы Минобрнауки

Александр Петрович Кулешов (род. 2 мая 1946 года в Москве) — докт. техн. наук, специалист в области информационных технологий и математического моделирования, ректор Сколковского института науки и технологий.

Так случается, что сложные и оглушительные события сводят самых разных, непохожих людей, которым другим способом, казалось бы, не суждено было встретиться. Для многих из нас это был 2013-й — год, когда началась реформа Академии, когда события разворачивались быстро и непредсказуемо. Именно тогда была учреждена Комиссия общественного контроля в сфере науки, а Александр Петрович стал не только ее вдохновителем и бесценным лидером, но и основным «драйвером». Это дало всем нам опору и надежду на будущее. Сложно, но не безнадежно. С моей точки зрения, Александр Петрович — самый харизматичный спикер в российской науке, да и просто прекрасный рассказчик, слушать его можно бесконечно, поражаясь широте кругозора, мудрости и неподражаемому чувству юмора. Он гениальный организатор и требовательный руководитель, но все подчиненные и коллеги знают, что требователен он не только к окружающим, но прежде всего к себе. Счастливы те, кто прикоснулся к его гению, кто сопричастен, кто вовлечен в его орбиту.

В день рождения я хочу пожелать Вам, дорогой Александр Петрович, крепкого здоровья, новых блестящих проектов, радости и счастья! Спасибо Вам за бесценный опыт и поддержку. Дерзайте, Александр Петрович, я в Вас верю, у Вас всё получится! С Юбилеем!

Анна Щербина,
зам. председателя Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах, канд. хим. наук, доцент, ст. науч. сотр. ИФХЭ РАН

Наш канал очень молодой, в эфире всего три года. За это время мы снимали Александра Петровича Кулешова пять раз. Его любят операторы и режиссеры: он выразительный и фактурный, держится уверенно, говорит убедительно и ярко. Но каждый раз, когда наступает время монтажа, редактуры, предэфирной подготовки, мне приходится выслушивать недоумения коллег:

— Только не говори нам, что это академик. Посмотри, какие повадки и манеры. А одежда? Сразу видно — чужеродный элемент.

— Видишь, с какими стеклами у него очки? Знаешь, зачем? Такие надевают на переговоры бизнесмены и карточные игроки, чтобы реакцию по зрачкам нельзя было понять.

Я обычно отмахивалась:

— Мужчина — это не то, что он говорит и как он говорит. Мужчина — это то, что он делает. Вы просто не знаете, что Кулешов делает в науке. И мыслите штампами. Вам нужен аскет с нечесаной бородой, в коротких нелепых штанах и заносном свитере. Не волнуйтесь, таких людей в его институте хватает. Вот он ими и руководит.

С другой стороны, Кулешов и правда необычен в академической среде. И дело не в том, как он держится. А в том, как он мыслит, как принимает решение, сколько улавливает информации из разных областей и как ее анализирует.

Классический академический ученый похож на шахтера, который тратит много времени на погружение и нахождение в штольне своей области. В результате ему часто бывает трудно уловить, как многое

Кулешов из телевизора



Ольга Орлова и Александр Кулешов. «Гамбургский счет»

изменилось на поверхности за то время, пока он был в забое. Академические исследования способствуют развитию своеобразного «социального аутизма». Ветер, температура, лица людей, лексика... Всё уже стало другим на земле, пока ты был там, на глубине и в поиске. И «шахтеров» обычно это раздражает. А Кулешов не боится перемен. Он не просто открыт всему новому. Он это новое инициирует и провоцирует. Перемены он воспринимает как вызов.

В остальных сферах Кулешов тоже необычен. Он мыслит фундаментальнее, чем инженер, шире, чем менеджер, сложнее,

чем бизнесмен, и при этом хорошо понимает тех, кто находится в «научной шахте». Конечно, это уникальный тип интеллекта. И пусть это поможет ему справиться с новым вызовом — превратить территорию одной подмосковной деревни в яркую точку на карте мировой науки.

5 мая в 20:10 на канале ОТР выйдет «Гамбургский счет» с Александром Кулешовым

Ольга Орлова,
ведущая программы «Гамбургский счет» на Общественном телевидении России

Труд, май, космос



Уважаемая редакция!

Наступило замечательное время, когда травка зеленеет, листочки распускаются и сельскохозяйственные заботы захватывают многомиллионные массы россиян. И это просто замечательно: не имеет значения, какая будет осенью цена на нефть, какие еще санкции введут против нас американские кукловоды и их европейские марионетки, что будут вытворять украинцы и прибалты, — десятки миллионов российских семей запасутся на зиму картошкой, соленьями и вареньями. Вот он, наш ответ разного рода керзонам.

А также ответ тем отдельным демагогам, которые вопрошают, почему в День труда наши сограждане разъезжаются по дачам и пьют водку. Занимаясь сельскохозяйственным трудом, мы укрепляем продовольственную безопасность страны, а выпивая в кругу друзей и соседей, мы укрепляем солидарность трудящихся. В общем, Первомай — настоящий Праздник весны, труда и солидарности трудящихся.

И, конечно, весна — время молодости. Поэтому для меня очень радостно было услышать новости об успехах нашей молодежи. Накануне Первомай с космодрома «Восточный» в Амурской области в конце концов запустили ракету. Сколько денег и сил было вложено в строительство этого космодрома на российском Дальнем Востоке, сколько было скандалов и задержек, даже уголовных дел! И вот наконец приехал президент России, повесивший выговор — и ракета взлетела. Это огромный успех нашей космической программы. Но больше всего радует меня не это, а то, что первая стартовавшая с космодрома «Восточный» ракета вывела на орбиту аппараты, созданные молодыми учеными!

В том числе, что особенно радостно, созданный студентами и аспирантами моего родного университета спутник «Ломоносов», о котором сайт Минобрнауки с гордостью сообщает: это современная исследовательская орбитальная станция, которая находится на переднем крае фундаментальной науки. Спутник выведен на высоту 490 км над Землей и проработает на орбите три года. На нашем университетском спутнике установлено аж 160 кг научного оборудования!

Находившийся в конце апреля на Дальнем Востоке мой любимый ректор, Виктор Антонович Садовничий, с гордостью отметил: «В мире нет университета, способного сделать такой спутник. Способны космические агентства, национальные агентства, но университет не сделает. Это не только затраты, но и опыт, а у нас опыт с 1957 года. Чтобы сделать такую станцию, надо иметь опыт, и в этом смысле мы лидируем».

Вот так вот: наш родной Московский государственный университет рвет хваленые оксфорды, кембриджи, принстоны и стэнфорды, как Тузик грелку! Но еще сильнее меня будоражит мысль, что наша страна лидирует в мире как минимум в области заботы о молодежи.

Подумайте сами, в какой еще стране могут потратить сотню миллиардов рублей на космодром, с которого будут запущены молодежные спутники, после чего еще пару лет с космодрома не будет запущено ни одной ракеты?! Где еще на запуск университетского спутника приезжает руководитель страны, да еще не какой-нибудь Обама или Олланд, а Владимир Владимирович Путин? Вот то-то — нигде, кроме нашей страны, такое невозможно.

Не говорю уже о том, что мы заложили основу нашей космической независимости на десятилетия вперед, и никакие зловредные казахи не смогут отрезать нам дорогу в космос. Зато китайцы, японцы, малайцы, южные, а то и, чем черт не шутит, северные корейцы смогут запускать свои спутники с расположенного поблизости космодрома, принося России многие миллионы юаней, иен и прочих разных вон!

Наконец, подумайте, дорогие коллеги, какой импульс развитию всего нашего Дальнего Востока, особенно инновационному развитию, даст присутствие космодрома. Японцы с китайцами закачаются!

В общем, раздумывая о нашей молодежи и инновационном развитии России в перерыве между тостами на своих шести сотках, я вижу всё великолепие открывающихся перспектив. И предлагаю всем вам, коллеги, выпить за космос, молодежные спутники и за то, чтобы поток новых ломоносовых отправился в Москву с Дальнего Востока.

Ваш Иван Экономов

Об одном неправильном методе борьбы с лженаукой



Борьба с лженаукой – дело благородное, но не все средства для этого хороши

Александр Сергеев

Представьте, что вы запустили на столе волчок и хотите наклонить его ось от себя. Очевидная мысль – чуть оттолкнуть верхний конец оси. Но в ответ волчок наклонится... вправо (или влево, если вы левша и закрутили его против часовой стрелки). А чтобы наклонить ось от себя, толкать ее надо влево (или вправо, если вы левша). Причем наклонившаяся ось уже не останется неподвижной, а будет описывать конус прецессии по часовой стрелке (или против, если вы левша). Чтобы этого избежать, нужен карданов подвес.

Представьте, что вы хотите поднять пенсии и зарплаты госслужащим, но в бюджете мало денег. Очевидная мысль – повысить налоги или допечатать деньги. Но в ответ цены в магазинах подскочат, производство сократится, и большинство бюджетников только обеднеет. Вопреки очевидным позывам, для сокращения бедности налоги и инфляцию надо снижать.

Лобовые подходы неэффективны в управлении сколько-нибудь сложными системами. Это даже в законах Мерфи отразилось: «Сложные проблемы всегда имеют простые, легкие для понимания неправильные решения». Профессионалы прекрасно это знают, но относят, как правило, только к сфере своей специализации. О других областях им слишком мало известно, чтобы считать их сложными.

Представьте, что вы хотите избавиться от засилья лженауки в СМИ. Очевидная мысль – принять закон, обязывающий каждое СМИ иметь научного редактора, уполномоченного запрещать лженаучные публикации. Эту идею высказал на чтениях по проблеме лженауки, которые прошли 15 апреля на журфаке МГУ, академик Анатолий Черепашук. Крупный ученый-астрофизик никогда не допустил бы ошибки в задачке про волчок, с которой начался наш разговор. Но сфера регулирования прессы, по-видимому, представляется ему

намного проще физики гироскопа, и отсюда предложение, «чтобы общественно-государственная организация „Общество «Знание»» поставила вопрос перед правительством об обязательном введении должностей научных редакторов во все средства массовой информации... Эти научные редактора должны утверждаться Российской академией наук и должны быть есть подотчетны... Это должно быть условием получения лицензии... на проведение той или иной передачи» (<http://klnran.ru/2016/04/s1c2/>).

Прикинем последствия такой инициативы. Во-первых, СМИ просто перестанут обращаться к науке – это и так не самая ходовая тематика, а тут еще цензура. Во-вторых, лженаука останется: сами же говорите, что битвы экстрасенсов не наука, вот и не лезьте со своей ученой экспертизой. В-третьих, цензура – инструмент обоюдоострый: сегодня вы запрещаете – завтра запрещают вас. Треологию уже признали научной дисциплиной (о чем сетовал в том же выступлении академик Черепашук), и вполне возможно, что именно ученые-теологи станут со временем определять «научность» публикаций по теории эволюции жизни и Вселенной. В-четвертых, лженаука немало и в самой РАН. Это ведь ее академики громко славили Петрика в 2009 году. Это академики РАНН (которая теперь слилась с РАН) внедряли 20 лет назад гомеопатию в России. Это член-корреспондент РАН презентовал в прошлом году Совету Федерации ужастик о «служебных людях». Где гарантии, что не такие люди станут научными цензорами?

Однако если не цензурой (пусть и слегка замаскированной под экспертизу-редактуру), то как же тогда быстро и просто справиться с лженаукой? Быстро и просто – никак, на то это и сложная проблема. В нормальных условиях она решается институтом репутаций: в желтой прессе лженаучные фантазии – норма, но respectful

СМИ до них не опускаются. В российской прессе институт репутаций почти разрушен, но цензура и пропаганда как инструменты внешнего управления лишь закрепляют это ненормальное состояние, фактически снимая с редакций ответственность за содержание. Именно поэтому после отмены советской цензуры в СМИ начался лженаучный «праздник непослушания» – оказалось, что собственных критериев качества нет даже у серьезных изданий.

Репутационные механизмы формируются медленно, но этот процесс идет. В ведущих федеральных информ-агентствах сейчас практически нет лженаучных материалов. Сходят на нет они и в крупнейших газетах, что радикально отличается от ситуации 10–15-летней давности. На телевидении ситуация хуже, и это во многом следствие вмешательства государства в редакционную политику. Ведь установку «Делайте больше ада!» (<http://colta.ru/articles/society/8163>) нельзя искусственно ограничить только политпропагандистскими материалами. Она определяет выбор руководителей телевидения, а через них – подбор остального персонала и рамочные условия работы по всем направлениям.

И даже в таких условиях растет число людей, которые занимаются на ТВ нормальным освещением науки. Алексей Семихатов, Ольга Орлова, Анна Урманцева, Антон Войцеховский прекрасно справляются с этой работой без всяких навязанных научных редакторов и сами, когда необходимо, обращаются к экспертам. Инициатива с внешними цензорами-редакторами (которые к тому же зачастую мало что будут понимать в телевизионной технологии) стала бы для них серьезной помехой в работе. В то же время весьма прибыльные лженаучные программы вполне могли бы договориться с цензурой – коррупцию по крайней мере еще никто не отменял. ♦

Отбились?

Как сообщает «Российская газета» (от 28 апреля 2016 года), в прошлый понедельник, 25 апреля, состоялось заседание Комитета по науке, образованию и культуре Федерального собрания Российской Федерации, посвященное ситуации, сложившейся вокруг создания Байкальского федерального исследовательского центра в Иркутске за счет объединения всех академических институтов с потерей ими статуса самостоятельных юридических лиц.

Подобные объединения сейчас инициированы ФАНО (по просьбе некоторых директоров и/или академиков) практически во всех региональных научных центрах. Однако польза от таких объединений до сих пор не ясна, тогда как негативные последствия очевидны. В Иркутске, в частности, для решения проблем озера Байкал предполагалось объединение институтов совершенно разного профиля, в том числе этими проблемами не занимающихся или уделяющих им небольшую долю своего внимания. В то же время потеря статуса самостоятельных юридических лиц моментально приводит к тому, что институты теряют действующие лицензии на те или иные виды работ (например, с рентгеновским излучением, на геологоразведочные работы и т. п.), лишаются права обучения аспирантов, сталкиваются с закрытием диссертационных советов, остаются без текущих контрактов с производственными предприятиями. Ожидается, что все эти возникшие проблемы могут быть устранены в будущем. Но зачем создавать себе проблемы? Ведь не для того, чтобы впоследствии их героически преодолевать?

На заседании Комитета по науке, образованию и культуре Федерального собрания Российской Федерации на эти вопросы представители ФАНО не смогли дать ясного ответа. В итоге в проект решения был внесен пункт о «недопустимости механического слияния успешно функционирующих научных организаций, чья основная деятельность не связана с исследованием озера Байкал».

А. И.

Оценка результативности

Комиссию по оценке результативности научных институтов ФАНО возглавил российский физик-теоретик, специалист в области физики высоких энергий, квантовой теории поля, физики элементарных частиц и космологии, академик РАН Валерий Рубаков, сообщает ИТАР-ТАСС.

Ведомственная комиссия ФАНО России по оценке результативности научных организаций была сформирована в апреле 2016 года. В ее состав вошли 40 экспертов. Десять из них – это ведущие ученые и представители академических институтов. Еще десять человек делегировано вузами и отраслевыми научными организациями. Следующие десять мест в составе комиссии получили представители РАН, федеральных органов исполнительной власти, научных фондов и бизнес-сообщества. Такое же количество мест закреплено за специалистами ФАНО России.

В 2016 году оценку результативности пройдут порядка 600 научных организаций ФАНО России. В отношении институтов, которые находятся в стадии реструктуризации, оценка проводиться не будет. Полученные результаты учитываются при определении объемов финансового обеспечения институтов.

«На мой взгляд, при оценке результативности научных организаций мнение экспертов должно быть ключевым. Я лояльно отношусь к цифровым показателям, но куда более важно провести адекватную экспертную оценку наших институтов. Это сложная задача. И я думаю, что самая важная задача на сегодня – это сформировать экспертные советы по референтным группам», – заявил Рубаков.

М. Б.

ТрВ продолжит тему зонда к Альфе Центавра

Борис Штерн

В предыдущем номере ТрВ-Наука была опубликована моя статья «Двойка по физике Мильнеру с Хокингом», где критиковался проект звездного паруса, исследовательская часть которого была профинансирована Юрием Мильнером. На статью было много откликов, причем одним из первых откликнулся сам Юрий Мильнер. По его инициативе мы проговорили по телефону около получаса. Ключевые моменты этого разговора будут сформулированы в виде интервью и опубликованы. В целом разговор был вполне конструктивным. В частности, я задал недоуменный вопрос: не

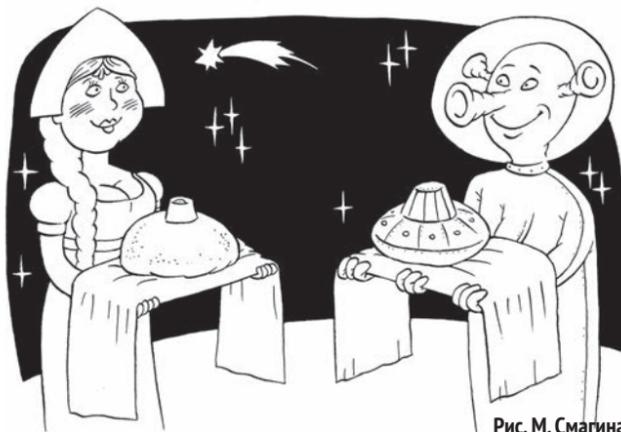


Рис. М. Смагина

стоит ли выступить с некоторым дисклеймером, что сам зонд к Альфе Центавра не является предметом финансирования – лишь эксперименты с лазерными парусами, полезные для более реалистичных целей? Мильнер ответил, что только и делает, что выступает с такими дисклеймерами, но журналисты не хотят их слышать.

Юрий посоветовал взять интервью у Филипа Любина, автора препринта, в котором обсуждается проект звездного паруса. Это интервью сейчас находится в стадии второй итерации (первой оказалось недостаточно, поскольку многие ответы на поминали типичные ответы Путина на пресс-конференциях). Второе предложение – организовать на базе «Троицкого варианта» обсуждение проекта. Фактически оно уже идет под вышеупомянутой статьёй, но полезно будет провести более широко модерируемую дискуссию. Из сенсации надо выжать максимум просветительского эффекта – тогда деньги Мильнера точно не пропадут.

В проект нанозонда к Альфе Центавра уже внесены некоторые изменения. Площадь паруса весом грамм будет не 1 м², а 16 м². Мощность пучка – от 50 до 100 гигаватт. Ускорение – 30 000 g. Массив лазерных излучателей расположится на Земле, его размеры – 1 x 1 км, излучатели будут плотно упакованы на квадратном километре. При этом авторы сталкиваются с жесточайшей проблемой атмосферной турбулентности. Что бы ее хоть как-то преодолеть, излучатели должны быть маленькими – не более 20 см. На вопрос, не пугает ли авторов проекта число фазируемых излучателей выше 20 миллионов, Филип Любин ответил, что не пугает.

Дискуссия обещает быть интересной и веселой. ♦



«Троицкий вариант»

Учредитель – ООО «Трвант»
 Главный редактор – Б. Е. Штерн
 Зам. главного редактора – Илья Мирмов, Михаил Гельфанд
 Выпускающий редактор – Максим Борисов
 Редакционный совет: М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов, А. Калинин, А. Огнёв
 Верстка – Татьяна Васильева. Корректурa – Мария Янина

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Москва, г. Троицк., м-н «В», д. 52; телефон: +7-910-432-3200 (с 10 до 18), e-mail: info@trvscience.ru, trv@trovant.ru, интернет-сайт: www.trv-science.ru.

Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации. Газета зарегистрирована 19.09.08 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719. Тираж 5000 экз. Подписано в печать 02.04.2016, по графику 16.00, фактически – 16.00. Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»