

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

# ГОД ПОТЕРЬ И БОРЬБЫ



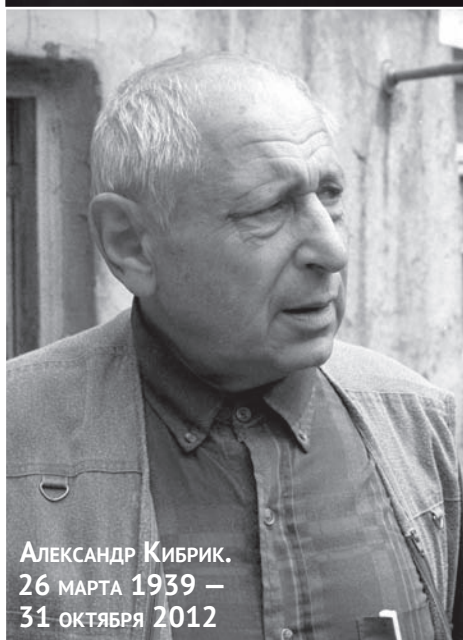
Нейл Армстронг.  
5 АВГУСТА 1930 —  
25 АВГУСТА 2012  
(NASA)



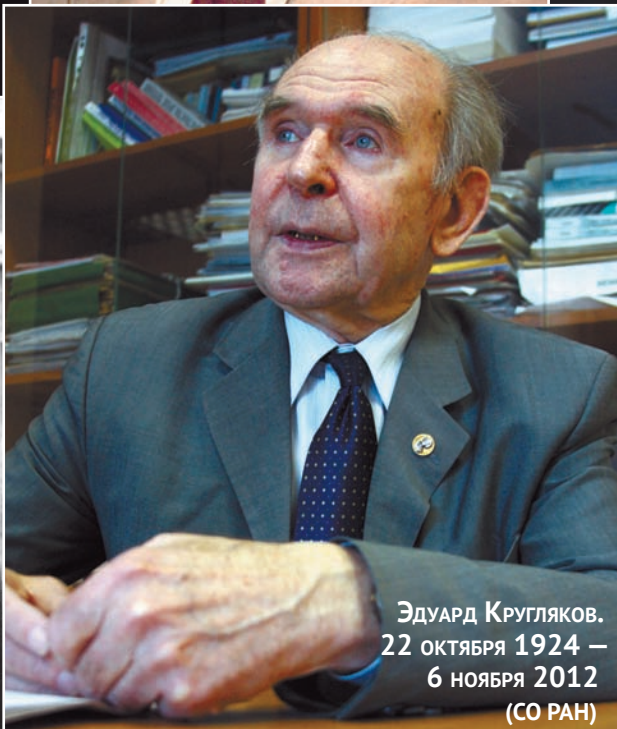
Рэй Брэдбери.  
22 АВГУСТА 1920 —  
5 ИЮНЯ 2012  
(A. LIGHT)



Сергей Капица.  
14 ФЕВРАЛЯ 1928 —  
14 АВГУСТА 2012  
(Википедия, А. Rozhkov)



Александр Кибрик.  
26 МАРТА 1939 —  
31 ОКТЯБРЯ 2012



Эдуард Кругляков.  
22 ОКТЯБРЯ 1924 —  
6 НОЯБРЯ 2012  
(СО РАН)



Борис Стругацкий.  
14 АПРЕЛЯ 1933 —  
19 НОЯБРЯ 2012  
(Википедия, С. Бережной)

Входящем от нас 2012 году событий возмутительных и печальных, кажется, было гораздо больше, чем жизнеутверждающих и радостных. Это касается не только науки, но и общественной жизни. Начавшись с катастрофы — пусть и вполне ожидаемой — «Фобоса-Грунта», этот год продолжился многочисленными скандалами, связанными с бытием российской науки и образования: сражениями вокруг ИТЭФ; вызвавшим протест назначением нового директора физматшколы им. А.Н. Колмогорова; освобождением из тюрьмы эксперта Ольги Зелениной; протестами против клерикализации общественной жизни (дело Pussy Riot); вторжением теологических дисциплин в естественнонаучные вузы (МИФИ); принятием нового образовательного стандарта, ставшего предметом жесткой критики... Одно из важных событий года — объединение студентов, преподавателей и ученых в Научно-образовательную колонну на Марше миллионов 12 июня 2012 года, которую олицетворял белый шар с лозунгами «Очистим Россию от мракобесия!» и «Вернем России мозги!» На фоне этих событий особенно трагично ощущался уход в небытие тех лю-

дей, которых мы привыкли ассоциировать с самим духом современной науки. Нас покинули академик Эдуард Кругляков, возглавлявший Комиссию РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, физик и известный популяризатор науки Сергей Капица, член-корреспондент РАН лингвист Александр Кибрик. Ушли Рэй Брэдбери и Борис Стругацкий — символы фантастики XX века. В каком-то смысле завершилась эпоха «бури и натиска» в космосе со смертью Нейла Армстронга, человека, первым ступившего на Луну.

На другую же чашу весов можно положить такие события, как организация Общества научных работников и появление новой премии в области фундаментальной физики, основанной Юрием Мильнером. Создан Общественный совет при Министерстве образования и науки, в который вошли известные ученые и преподаватели. В конце года отметили десятилетие деятельности Фонда «Династия», пятый год подряд вручающего премии лучшим российским популяризаторам. Для редакции ТрВ-Наука 2012 год тоже был немного особенным: весной вышел сотый номер газеты.

В общемировой научной жизни происходили важнейшие события: в июле было объявлено о регистрации частицы, похожей на бозон Хиггса, а осенью американский марсоход Curiosity совершил успешную посадку на Марс, продолжились экспедиции на Международную космическую станцию. Работает в космосе успешный российский космический проект «РадиоАстрон» (обсерватория «Спектр-Р»).

Почему-то всё чаще и чаще вспоминается не самая популярная, но всё же известная цитата из повести Стругацких «Пикник на обочине»: «Самый героический поступок человечества — это то, что оно выжило и намерено выжить дальше...» Впрочем, борьба за существование, если мы говорим о живых организмах, — естественное состояние. Памяти ушедших посвящена эта первая полоса, но значение их не в том, что они ушли, а в том, что они сделали.

Редакция



## В номере

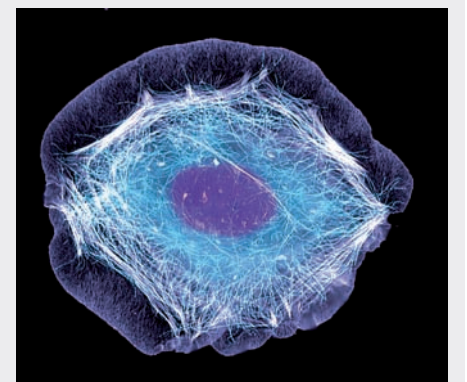
### «Корпус экспертов»: пять лет в пути

О промежуточных итогах проекта рассказывают участники рабочей группы и ученые, принимавшие участие в его реализации, — стр. 2-3



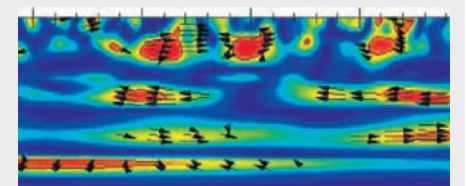
### Как выбраться из сугроба?

О способности российской системы школьного образования к выходу из кризиса рассуждает Андрей Летаров — стр. 4



### Клетки, вирусы и эмбрионы

Бесконечная красота живой природы в подборке журнала Cell — стр. 8



### Влияют ли планеты на Солнце?

Метод и результаты громкого исследования из области солнечно-земной физики разбирает Илья Уоскин — стр. 11

### Две капли эфирного масла

Сергей Белков рассказывает о том, чем корректный эксперимент отличается от каши из топора, — стр. 11

### Юмористическая наука?

Лев Клейн о новом фильме Михаила Задорнова — стр. 12

### Политехнический музей как гимн инженерного искусства

Мнение Владимира Сурдина о том, чем может и чем должен стать Политехнический музей после обновления, — стр. 14



— Главный итог проекта на настоящий момент. Почему стоило это делать?

— Главных итогов два.

1. Доказана готовность по крайней мере трети специалистов, заметных по публикациям, участвовать в заведомо неофициозной и не сулящей никакой скорой прибыли инициативе. Речь идет о рекомендателях, ответивших на анкеты (от 35 до 50%, в сильной зависимости от области деятельности). Это означает, что в сообществе есть потребность в нормальном профессиональном решении наших общих проблем, несмотря на многолетнее преобладание сугубо административных и часто конъюнктурных решений в области научной политики.

2. Возник инструмент, который можно предъявить при обсуждении конкретных экспертных схем/регламентов. Ранее в таких случаях все мы выражали разнообразные благие пожелания, но не имели возможности сразу доводить разговор до совершенно конкретных предложений. А это «сразу» довольно важно еще и потому, что местные «инстанции» обычно если и обращаются к научным работникам по таким вопросам, то за один-два дня до deadline. Да и безотносительно инстанций, даже просто наличие тщательно сделанного продукта заметно увеличивает вероятность его использования. Мы, конечно же, не утверждаем, что результаты проекта сами по себе позволяют решить какие-то проблемы организации, к примеру, конкурсного финансирования. Однако по крайней мере половина необходимой работы уже проделана (только для естественных наук, разумеется). Кроме экспертного сообщества в этих случаях нужны еще твердые и хорошо продуманные регламенты, а также условия для их соблюдения. По части регламентов и их апробации некоторые промежуточные итоги у проекта тоже есть, о них можно прочитать на нашем сайте.

— Ваш главный личный опыт, связанный с проектом. Например, самый контринтуитивный факт, с которым вы столкнулись в работе в рамках проекта.

— Назовем пока два таких факта.

1. Оказалось, что даже очень серьезные люди, научный вес которых очевиден без всяких индексов цитирования и «хиршей», часто придают большое значение этим показателям. То есть многие из них (далеко не все!) восприимчивы к довольно таки варварской окружающей среде и принимают близко к сердцу всякую «злбу дня».

Это грустно, поскольку способствует поддержанию спортивного соревновательного стиля, который нам всегда казался совершенно несовместимым с научной работой как

# Пять лет работы «Корпуса экспертов»

## Промежуточные итоги

В 2007 году началась работа над созданием «Корпуса экспертов» — expertcorps.ru. Сейчас этот проект уже хорошо известен, а ученые, входящие в «Корпус», неоднократно приглашались для участия в анализе и оценке заявок на различных конкурсах. Мы задали несколько вопросов как основателям «Корпуса», так и коллегам, которые в разной степени помогли в осуществлении или обсуждении этой инициативы. Вопросы задавал **Сергей Попов**.



Отвечают **Михаил Фейгельман** и **Галина Цирлина** — участники рабочей группы проекта, осуществлявшие его координацию на протяжении всех пяти лет работы над «Корпусом экспертов».



таковой. Проект «Корпус экспертов» был задуман, в частности, и для того, чтобы противопоставить возможность прозрачного проведения содержательных оценок — абсолютизации формальных показателей, которые для науки могут играть лишь подчиненную, служебную роль. Однако проект неразрывно связан с открытыми списками «Кто есть кто в российской науке» (так как нужны пороги для выбора рекомендателей), и в последние три года значительная часть нашей работы состоит в поддержании и обновлении этих списков. Вот и отвечаем на «письма трудящихся» о том, почему «не так посчитали» или, еще хуже, «почему у соседа больше». Но, конечно, и по поводу формальных показателей бывают конструктивные и доброжелательные письма, которые снижают огорчение от борьбы некоторых других коллег за «цифирьки».

2. Есть более забавный опыт, связанный с разделением данных WoS для людей с распространенными фамилиями: вопреки интуитивным представлениям о статистике и вероятностях совпадений, однофамильцы с одинаковыми инициалами (а часто также с одинаковыми именами и отчествами) систематически оказываются работающими в довольно близких научных направлениях и в одних и тех же институтах. Оказалось, что Природа устроила всё так, чтобы предельно осложнить задачу точного подсчета наукометрических показателей. Это надо иметь в виду всем, читающим многочисленные «наукометрические отчеты», полученные вводом каких-либо имен в поисковую строку Web of Sciences или тем более иных подобных источников. В сложных случаях не спасают даже специализированные программные продукты. Попытки полной автоматизации сбора наукометрических данных обречены на провал.

Как собственно исследовательская работа ученого требует соблюдения массы выработанных за время развития науки правил проверки результатов, поиска собственных ошибок и т.п. — так и работа по изучению свойств массива научных публикаций и их авторов требует аналогичной аккуратности и понимания деталей. Однако этот стиль деятельности ныне не в моде. Нередко можно услышать примерно такое суждение: «Да, мы не можем сделать это хорошо, нам очень некогда, мы сделаем похуже, но быстро». Беда в том, что дискуссия при этом идет фактически не об уровне погрешности в 1 или 5%, что вполне можно было бы принять во многих случаях. На самом же деле речь часто идет о срочных поставках вместо реальной информации — простого вранья (вспоминается классическое: «осетрину завезли второй свежести»).

Если говорить о полученном опыте в более общем виде, то он безусловно положительный. Мы узнали о существовании значительного числа людей, которые ранее уже задумывались о структуре своих научных областей и «человеческом потенциале» в этих областях. У кого-то это связано с «прикладными» аспектами (с работой в журналах, экспертных советах РФФИ и т.п.), у кого-то просто есть интерес к структуре науки и взаимосвязи направлений. От этих людей мы получали большую помощь, особенно в вопросах классификации, и просто доброжелательную поддержку. Некоторые из них стали нашими постоянными консультантами.

— Каким бы вы хотели видеть развитие проекта?

— Если коротко — хотим видеть развитие плановым и стабильным. В некотором приближении всю историю проекта можно разделить на три этапа. В первые два года это был раз-

бор завалов в самом буквальном смысле слова. Первые опросы происходили «широким фронтом», поскольку не была точно известна специализация рекомендателей — ведь в исходных списках «Кто есть кто» классификация была очень условной. На следующем этапе уже появилась более-менее внятная классификация, уже обозначились «пропущенные» в опросах области, появилась возможность организовывать дополнительное «прицельное» анкетирование с более четкой постановкой вопросов. На том же втором этапе решалась задача пополнения списков рекомендателей в тех областях знания, в которых они были заведомо кусочными. Это в первую очередь химия, науки о Земле, а также некоторые разделы биологии — для этих наук первые опросы имели скорее смысл дополнения списков рекомендателей. Мы сейчас сразу, как только нового человека называют в опросе, проверяем для него данные WoS — и если они выше пороговых, то человек становится рекомендателем. В указанных областях таких случаев было очень много, но сейчас численность списков «Кто есть кто» растет уже гораздо медленнее, т.е. ресурс явно исчерпан. Третий этап начался фактически в 2012 году: в базе данных собраны сведения о довольно репрезентативном «массиве» научных работников, и теперь можно детализировать их специализацию в рамках единой схемы, а значит, искать и находить экспертов уже прецизионно. На всех трех этапах мы искали и находили приложения для «Корпуса» — те или иные виды экспертной работы. В нее, конечно, были вовлечены не все эксперты, и всё это были локальные прецеденты, но без такой «пилотной» стадии было бы крайне легкомысленно предлагать создаваемый инструмент для более масштабных задач.

Итого, развитие проекта предполагает, на наш взгляд, три сбалансированных направления: расширение «Корпуса» (новые опросы), апробация «Корпуса» (экспертная работа) и аналитическая деятельность. Последняя очень важна для того, чтобы иметь независимые и методически выверенные сведения об эффективных научных коллективах, реальном рейтинге исследовательских институтов и вузов и т.п. Мы полагаем, что следует систематически публиковать методики и результаты независимого анализа; в некоторых случаях это даже может помочь удержать власти от особо безумных решений.

— В своих выступлениях вы неоднократно говорили о важности формирования сообщества. На ваш взгляд, какие мероприятия в рамках развития «Корпуса экспертов» могли бы этому помочь?

— Сейчас необходимы профильные обсуждения методик опросов, классификации и направлений аналитической работы с одновременным участием специалистов из разных разделов каждой естественнонаучной области. В обсуждениях этих нужно на порядок большее число участников, чем в имеющейся сейчас группе консультантов, — иначе можно пропустить много тонкостей. В уходящем году мы начинаем этот процесс с физики, представленной в базе данных проекта наиболее подробно, и надеемся, что третья, самая глубинная часть нашей «Карты ископаемых» — карта расположения наиболее эффективных лабораторий и групп — будет выстроена именно с участием сообщества. И очень важно, чтобы к этому подключились представители «младшего полусреднего» научного поколения — у них безусловно больше сил, да и преемственность необходима.

— Какая помощь проекту от научного сообщества была бы сейчас наиболее востребована?

— Есть два вида помощи, о которых мы просим постоянно.

1. Участие в обсуждении упомянутых выше проблем, в части классификации особенно. Например, сейчас мы начинаем медленно раскручивать разбор накопившихся в базе за пять лет ключевых слов, которыми рекомендатели определяли узкую специализацию — свою и рекомендуемых коллег. Если эти слова немного унифицировать и привязать (по возможности) к кодам классификатора, можно очень сильно упростить массовые экспертные процедуры в самой трудной их части — в части подбора экспертов для тех или иных проектов, облегчить таким образом задачу координаторов экспертиз. Одновременно это и «картографическая» работа, ▶

(Окончание на стр. 3)

### ЭТАПЫ ПРОЕКТА





# Мнения экспертов

Отвечают ученые, содействовавшие созданию «Корпуса экспертов». Им было задано три вопроса:

1. Главный итог проекта на настоящий момент. Почему стоило это делать?
2. Ваш главный личный опыт, связанный с проектом.
3. Каким бы вы хотели видеть развитие проекта?

**Владимир Фельдман,**  
докт. хим. наук, профессор,  
зав. лабораторией химии высоких  
энергий Химического факультета  
МГУ



1. Мне трудно оценивать ситуацию в целом. Об этом лучше знают инициаторы проекта, которые провели огромную работу (в значительной мере — рутинную и невидимую). В любом случае это первая попытка отобрать экспертов, опираясь на мнение квалифицированного профильного сообщества (по правилам, а не «по понятиям»), и метод вполне адекватный — выборы с квалификационным порогом. Дальше идет, казалось бы, «техника»: как установить порог и как проводить выборы, но здесь-то как раз и возникают основные проблемы. Насколько я знаю, в некоторых областях физики «Корпус» уже реально работает. Гораздо сложнее получилось (или, скорее, пока не получилось) в других областях науки, в частности в химии (особенно в наиболее близкой мне области — условно «между химией и физикой»). Здесь пока рано говорить об итогах, но есть, на мой взгляд, промежуточный результат, имеющий самостоятельную ценность. Речь идет о попытке создать адекватные классификаторы — по существу, понять, как устроены разные области науки. Проблема это действительно сложная, не решаемая простыми формальными средствами (например, использованием рубрикатора журналов WoS или классификатора РФФИ). С ней неизбежно сталкиваются во всех случаях, когда хотят провести осмысленный отбор: будь то грантовый конкурс, попытка «картирования» (оценка потенциала научных групп) или экспертиза технологических проектов. Если на это не обращать должного внимания, искажения могут быть очень сильны и губительны для некоторых «научных территорий». В каких-то случаях, например при создании информационных систем или реализации «глобальных» политических инициатив типа «мегагрантов», это может быть не столь критично (не очень важно понимать, как устроена химия, если на нее выделен один «мегагрант», содержательного сравнения всё равно не получится). Но при проведении относительно массовых конкурсов (типа заявленного проекта «1000 лабораторий») классификатор может принципиально повлиять на результат. Еще больший риск неправильного отнесения связи с научной экспертизой затратных или потенциально опасных технологических проектов (а насколько я понимаю, «Корпус» задуман и для этой цели). Я надеюсь, что предварительная работа, проведенная в этом направлении, будет востребована независимо от судьбы конкретных подразделений КЭ.

2. Степень «атомизации» (разобщенности) научного сообщества в некоторых областях, выявленная в ходе выполнения проекта (конкретно я говорю о химии). Нельзя сказать, что это результат был для меня в принципе неожиданным — удивляет именно степень. Для меня это начало про-

являться уже при попытке создания классификатора (выяснилось, что серьезно работающие и квалифицированные люди из разных подобластей химии просто понимают задачу классификации по-разному, говорят на «разных языках») и стало окончательно ясным, когда я узнал об обобщенных предварительных результатах первых опросов по химии. В самом деле, есть формально достаточно большое сообщество, вполне представительное по публикациям и цитированию, но никакого структурирования не получается: люди или не знают друг друга, или не хотят признавать. Простое лобовое деление (например, на «синтетиков» и «физхимиков») не слишком помогает, а может даже мешать. Разительный контраст с консолидированными, сплоченными сообществами (если я правильно понимаю, хороший пример — астрономы). Допускаю, что похожие проблемы стоят в некоторых других областях. В общем плане здесь возникает вопрос, насколько вообще адекватны наши традиционные представления о структуре современной науки, но это уже философия. В практическом плане это как раз упирается в адекватную классификацию и, вероятно, не решается в одну итерацию.

3. Во-первых, я не знаю, насколько у рабочей группы хватит сил трудиться в таком затратном режиме — это надо у них спросить. Во-вторых, очень важен реальный спрос на результаты. Вроде бы он уже есть для физиков. Но хотя бы этим воспользоваться организаторы конкурсов (как научных, так и технологических) в других областях — мне не совсем понятно. Собственно говоря, пока и пользоваться нечем — нужен достаточно большой и представительный массив людей, которым доверяют коллеги по цеху, причем хорошо классифицированный (т.е. разумно специализированный), а его нет. Поэтому мне кажется важной инициатива создания в рамках проекта «карты науки», но вопрос в том, как это будет сделано. Что касается метода «снежного кома», на мой взгляд, это очень разумно, но не универсально. И главная проблема не в порогах для первичных выборщиков, а именно в «атомизации». Можно, конечно, понизить порог числа рекомендаций с введением какого-нибудь антикорпоративного ограничения (рекомендуемые — из разных организаций), но при этом, вероятно, возрастет роль случайного отбора (просто по активности респондентов). Можно попробовать включить дополнительные параметры (например, грантовую и экспертную «историю»), но это тоже не совсем очевидно, поскольку эта «история» у нас до сих пор часто формировалась весьма специфически (с большим весом «административного фактора»). Вообще, мне кажется, что в некоторых областях сейчас классификатор и «карта» важнее, чем заведомо неполный список фамилий. При этом, конечно, надо понимать, что включение в список «Корпуса» — вовсе не медаль (насколько я знаю, часть рекомендованных отказывается даже от публикации своих фамилий). «Корпус» будет признан, если это будет достаточно большая рабочая группа авторитетных и квалифицированных людей из разных областей с возможностью обновления, подразумевающей, что им действительно придется работать и за результаты они будут отвечать своей репутацией. До этого еще очень далеко, но здесь успешные решения вредны.

**Владимир Шабаев,**  
профессор, зав. кафедрой квантовой  
механики СПбГУ



1. В области физики это пока единственный открытый список экспертов, который с каждым годом всё больше и больше используется для проведения экспертиз по разным конкурсам. На мой взгляд, наиболее сильными сторонами этого проекта являются прозрачность процедур его формирования и, как следствие этого, высокий уровень доверия к самому списку экспертов. Квалификация тех, кто туда вошел, не вызывает сомнений. Разумеется, много достойных ученых пока остаются за рамками этого списка: кто-то просто отказался войти в список, а для некоторых направлений порог прохождения оказался, по видимому, завышенным.

2. Два года назад я участвовал в разработке правил проведения конкурса научных проектов в СПбГУ. В таких случаях всегда возникает главный вопрос: кто и по каким правилам будет проводить экспертизу представленных заявок? Наличие списка «Корпуса экспертов» очень помогло сформулировать простые правила для экспертной группы, проводившей конкурс по физике: если в списке «Корпуса» имеются эксперты по тематике поданной на конкурс заявки, то в первую очередь заявка должна рассылаться на рецензию именно этим экспертам. Если таковых в списке «Корпуса экспертов» нет или они отказались давать заключение на заявку, тогда экспертная группа обращается к другим экспертам.

3. Конечно, даже по физике список «Корпуса экспертов» далеко не полон, и его надо расширять. Так, например, по атомной физике в него попали только теоретики. Наверное, надо снижать пороги прохождения по числу рекомендаций для эксперментаторов и активнее привлекать русскоязычных ученых, работающих за рубежом. То есть надо проводить новые опросы ученых из списков «Кто есть кто в российской науке» и тех ученых, которые были названы в процессе предыдущего опроса. Проведение опросов совершенно необходимо, если мы хотим иметь пользующуюся доверием достаточно широкую базу российских экспертов. Использовать вместо этого, например, просто списки наиболее цитируемых ученых было бы, на мой взгляд, неправильно: далеко не всегда цитируемость отражает реальные экспертные возможности того или иного ученого. Таким образом, мне представляется крайне важным как расширение «Корпуса экспертов», так и дальнейшее продвижение его в качестве основной базы для проведения экспертиз по естественным наукам в России. ♦

(Окончание. Начало на стр. 2)

► потому что «карта науки» — не только и не столько география, сколько распределение по видам и подвидам научной деятельности. К слову, многие «ответственные работники», судя по всему, полагают, что существует такое понятие, как «эксперт по физике». Возможно, это не их вина, но они отстали в этом заблуждении лет по меньшей мере на 50. Физика (как и остальные основные естественные науки) давно разделилась на множество областей и подобластей, и установление реальной структуры этого деления необходимо для организации любой осмысленной экспертизы. А с химией и науками о Земле еще сложнее, там гораздо меньше «связность» разных разделов и не существует общепринятых международных классификаторов по областям знания в целом (хотя есть неплохие примеры более

частных классификаторов). И еще нам нужны консультанты-математики... но похоже, что им не очень нужен этот проект, уже пять лет никого найти не можем, кто согласился бы участвовать в проведении опроса.

2. Организационная помощь в уточнении сведений о людях, в устранении ошибок в списках «Кто есть кто». Некоторые сведения, которые очень нужны для корректной разметки данных WoS, можно систематическим образом добывать в институтах РАН и вузах. Мы признательны представителям ОНТИ ряда институтов, а также просто сотрудникам-энтузиастам, уже оказавшим проекту такую помощь. Хорошо бы иметь регулярное взаимодействие с организациями, сотрудников которых в базе и списках «Кто есть кто» много, — как минимум чтобы своевременно

но узнавать о долгосрочных перемещениях людей: сейчас происходит не только активная «утечка мозгов» (это — преимущественно среди молодых), но и возвращение ряда серьезных специалистов, особенно из старшей возрастной группы.

Ну, а кроме того, проекту нужна активная поддержка в его основной части, т.е. подробные и точные ответы на анкеты. Понятно, что все заняты своими рабочими делами, да и мы сами тоже не исключение. Но на полезное дело можно же найти иногда немного времени, правда?

Подробнее о принципах работы Корпуса экспертов и о достигнутых результатах можно почитать в статье на сайте УФН — <http://ufn.ru/tribune/trib160512.pdf>, а также в разделе «Публикации» на сайте проекта [www.expertcorps.ru/science/publications](http://www.expertcorps.ru/science/publications)

# Свет снизу вверх

Эта колонка скорее о цивилизационном выборе, чем о науке. Он происходит прямо сейчас, и один из вариантов этого выбора — средневековье, когда о науке будет уже поздно писать. И хотя уходящий год заканчивается извержением мрака, накатывающаяся тьма вовсе не тотальна — в последнее время света тоже стало больше: тьма наваливается сверху, а свет исходит снизу. То ли свет является ответом на тьму, то ли тьма — реакцией на свет.

Впечатления от года у всех разные, поэтому буду говорить за себя. Самым радостным для меня, особенно если отсчитывать год от 10.12.11, были митинги, шествия и особенно — автопробег по Садовому. Впервые за долгое время почувствовал себя среди своего народа, такого, каким мечтал его видеть. Тысячи приятных, улыбающихся людей — и главное — больше не трусящих. С этого родина и начинается, а всякие политические эффекты уже вторичны. Этот народ и есть мой цивилизационный выбор, да и почти всю редакцию довелось там повстречать.

Тогда я, правда, посоветовал, что в массовом оживлении не ощущается струи, вневсенной научным цехом. С тех пор кое-что прорезалось; правда, до той роли, какую играли ученые на рубеже 90-х, еще далеко. Образовалось Общество научных работников ([onr-russia.ru](http://onr-russia.ru)) — растет (уже за 300 членов) и подает голос. Ученые сыграли ключевую роль в освобождении из тюрьмы Ольги Зелениной, преследуемой за неудобное «борцам с наркотиками» экспертное заключение. Самым мощным выступлением, по-моему, является заявление академиков против учреждения кафедры теологии в МИФИ. Как обычно, выступили физики (Обращение принято на заседании бюро ОФН), но на сей раз к ним присоединились отдельные биологи и геологи. Подозреваю, что если бы не это выступление, мы бы уже могли поздравить МГУ с факультетом теологии (впрочем, всё еще, возможно, впереди). В целом признаки жизни научного сообщества налицо.

Да, ученый есть и в Координационном совете оппозиции. И не просто ученый, а зам. главреда нашей газеты, между прочим.

Что касается КС, думаю, его создание было гораздо большим достижением (спасибо Леониду Волкову с коллегами и «Дождю»), чем его действия на нынешний момент.

Ну, чего они спорят, кто правей, кто сливает протест и надо ли менять власть или влиять на нее?! Надо строить новую Россию, в которой для нынешней власти не будет места по определению. Выборы КС были актом такого созидания. Нужны следующие кирпичи. Нужен бюджет. Нужна бесплатно распространяемая газета — не пропагандистская, а просветительская, которая будет «дотягиваться» до зрителей центральных каналов. И мы свои пять копеек внесем. Много чего нужно и можно (в отличие от сменить/влиять) делать прямо сейчас. Путь, который с виду кажется длинным, приведет к цели куда быстрее — и к лучшей цели.

Кстати, ученые есть и в Государственной Думе. Целых три, все академики, все в КПрФ.

А голосовали в прошедшую пятницу по-разному. У их вряд ли встречу в обозримое время, но если кто-то из читателей пожмет руку Жоресу Алфёрову, считайте, что я присоединился. А если кто-то откажется протянуть руку Борису Кашину или Валерии Черешневу, пусть это произойдет и от моего имени. Это очень важно, куда важнее, чем кричать лозунги на митингах. Это тоже выбор.

Итак, делаем цивилизационный выбор и отстаиваем его!

Короче — с наступающим!

Борис Штерн





**Н**аше образование в кризисе, и не вызывает сомнений, что российские школы нуждаются в коренном реформировании. Вот только пути проведения таких реформ остаются предметом для ожесточенных общественных дискуссий на самых различных уровнях. Примерно так начинается добрая половина статей на тему реформы российской школы. Причем оба тезиса не вызывают у читателей особых сомнений и смотрятся лишь как вводные предложения для остального текста.

Я умышленно не взял эти предложения в кавычки, чтобы дать читателю почувствовать ненавязчивую магию «общепринятых» истин. Однако хорошим тоном в сообществе ученых, неофициальным рупором которого является ТрВ-Наука, считается начинать анализ с сомнения в очевидности очевидного. Я не буду оспаривать факт существования дискуссий — в некотором смысле эта статья тоже является их частью, — но позволю себе поставить под сомнение безусловную необходимость реформы.

Что такое реформа? Обычно этим термином называют комплекс мер правительства, направленных на улучшение чего-то, объединенных некоторой общей идеологией. Реформа — это альтернатива эволюционному процессу развития соответствующих общественных институтов. Она необходима, когда развитие заходит в тупик и в силу инерции общественных отношений, чьих-то довлеющих интересов или иных причин оно (развитие) больше не обеспечивает соответствие этого института запросам общества. Подобно этому, когда при езде на автомобиле по проселку машина застревает в выбоине, попытки выбраться «штатными средствами», а по-простому — с помощью пригвоздки, часто приводят лишь к тому, что авто не только зарывается еще глубже, но и покрывается сверху слоем летящей из-под бусующих колес грязи. Ничего не поделаешь — требуется реформа, материализуемая, как правило, в виде трактора, причем на ее проведение обычно приходится выделять дополнительные средства.

А вот другой пример, также из области транспорта: автору однажды пришлось наблюдать, как незадачливый боец конной милиции (вероятно, новичок) заехал на своем коне в сугроб и довольно долго не мог из него выбраться, потому что одновременно тянул поводья и посылал лошадь вперед шенкелями. Животное, дезориентированное противоречивыми действиями всадника, нервничало и дергалось, лишь усугубляя создавшееся положение. Требуется ли здесь реформа (вероятно, в виде подъемного крана)? Ни в коем случае — достаточно избавить систему от неадекватного контроля (ослабить повод), как она за счет своих естественных внутренних ресурсов (лошади — довольно сообразительные животные) легко и непринужденно выбирается из западни.

При более внимательном взгляде на российское школьное образование у меня создается впечатление, что мы имеем дело с некоторым подобием того, теперь, наверное, ставшего полицейским коня. Разумеется, это далеко не идеальная аналогия. На

## Полицейская лошадь в сугробе как модель среднего образования

Дискуссию о будущем лицеев и гимназий, начатую в предыдущем номере (ТрВ-Наука № 118, 5 декабря 2012), продолжает статья канд. биол. наук **Андрея Летарова**, зав. лабораторией вирусов микроорганизмов Института микробиологии РАН им. С.Н. Виноградского.

бескрайнем «российском образовательном пространстве», конечно найдутся области, где ситуация уже действительно зашла в тупик. Но не стоит недооценивать внутренние ресурсы системы! Ведь образование на протяжении многих — даже не десятилетий, веков — было областью, развивающейся за счет творческой активности неравнодушных людей. Это свойство сближает его с наукой: учитель, так же как и ученый, зачастую работает не столько для того, чтобы получить зарплату, сколько для достижения профессиональной творческой реализации. Это, конечно, не означает, что зарплата учителей не является существенной проблемой. Но требует ли повышение зарплаты глубоких реформ — я совершенно не уверен.

Впрочем, как уже заметил проницательный читатель, автор несколько оторвался от базы собственной компетентности. Поэтому я не буду рассуждать о российской школе в целом, тем более, что новый закон об образовании, закрепляющий многие новации, вроде трактовки образования как комплекса услуг или принципа нормативно-подушевого финансирования школ, к моменту выхода номера будет, вероятно, принят Думой уже во втором чтении и никакого шанса убедить власть отказаться от выбранной стратегии реформ не предвидится.

Однако смею заметить, что в российском общем образовании есть сегменты не просто здоровые, но пребывающие в цветущем состоянии. Речь о школах, специализирующихся на работе с детьми с повышенными образовательными потребностями, которых часто называют «одаренными». Сам термин «одаренные дети» не очень точный. Успех в обучении большинства наук и в последующей работе в интеллектуальной сфере зависит не столько от врожденных способностей (хотя они тоже играют какую-то роль), сколько от интереса, усердия, позитивной амбициозности — в общем от того, что принято называть мотивацией.

Система работы с такими детьми создавалась с советских времен, но она выросла и трансформировалась в постсоветский период и представляет сейчас одну из наиболее успешных в мире. Эта система включает специализированные школы, а также многочисленные коллективы во внешкольных учреждениях — дворцах пионеров (теперь — творчества юных), станциях юных натуралистов и техников и иных подобных местах. Уникальность процесса ее формирования состояла в том, что практиче-



ски все такие «очаги» создавались в качестве независимых творческих проектов небольшими группами энтузиастов — педагогов, ученых, людей искусства, инженеров. При этом государство не только не пресекало их деятельность, но и в меру возможностей поддерживало.

В результате во многих городах страны возникли очень сильные школы, репутация которых сегодня хорошо известна в образовательной, да и в научной среде. В некотором смысле это был настоящий народный проект, хотя никто никогда не выдвигал такого лозунга. Это яркое позитивное достижение гражданского общества, стоящее, повторюсь, даже не вровень, а зачастую выше своих западных аналогов. Это, в сущности, есть национальное достояние, причем не доставшееся от героических предков, а созданное своими руками.

К сожалению, имеются серьезные основания полагать, что один из самых успешных проектов в современной России — назовем его для краткости «школы для умных» — может перестать существовать уже в ближайшие месяцы. Оптимизация, заложенная в основу стратегии нынешней реформы, в сочетании с маниакальным административным контролем грозит поставить крест на результатах многолетних усилий создателей этих школ. Ведь в рамки логики реформаторов, уподобляющей управление образовательным учреждением менеджменту в области торговли, самобытность и разнообразие «школ для умных» совершенно не вписываются.

Начнем с извечной проблемы денег. До сего момента, в процессе эволюционного становления создатели подобных школ так или иначе договаривались с властями, в том числе и о

финансовой стороне дела. Разумеется, процесс образования детей, центром жизни которых стало увлечение наукой, техникой или искусством, стоит намного (по нашим подсчетам, раза в 2-3) больше, чем обычное школьное образование. Это связано не только с тем, что в специализированных школах классы меньшего размера.

Например, в московской школе «Интеллектуал», где я являюсь внештатным преподавателем спецкурсов и руковожу исследовательскими проектами школьников, были бы рады увеличить набор — при жестком конкурсе приходится зачастую отказывать детям, которых очень хотелось бы взять. Но, к сожалению, наши возможности тут ограничиваются особенностями данной школы. Однако львиная доля расходов приходится не на обеспечение уроков, но на организацию большого числа спецкурсов, элективных курсов, кружков, практикумов (многие из которых открыты и для детей из других школ!).

Например, кафедра биологии «Интеллектуала» предлагает до 20 различных курсов и кружков только по биологии. На наш спецкурс микробиологии (мы ведем его совместно с супругой) приходят 6-8 ребят. Это не значит, что с этим курсом что-то не так. Просто число школьников, которым важно услышать хорошо проработанный курс микробиологии на два семестра, именно таково. Но конкретно этим детям нужен именно такой курс — сложный, современный, заставляющий думать.

Однако, по замыслу реформаторов, все школы должны «конкурировать на равных», т.е. оптимизировать свою деятельность в пределах фик-

сированной суммы, отпущенной на одного ученика. При таком нормативном подходе учитель, ведущий уроки в классе на 25 человек, будет иметь приемлемое вознаграждение, а вот специалист, специально приезжающий из своего института, чтобы провести с ребятами кружок или практикум, за 3 часа своей работы получит в лучшем случае компенсацию билета на метро.

Однако власти упорно отказываются обсуждать сохранение особого статуса специализированных школ, гарантирующего им адекватное финансирование и значительную хозяйственную и методическую самостоятельность. В результате проводимых реформ финансирование многих подобных школ, согласно текущим нормативным документам, упадет в 2013 году в 1,5-3 раза (ситуация несколько различается от школы к школе). При этом ожидается усиление административного контроля, навязываемой борьбы за достижения «значений индикаторных показателей», которые на самом деле являются не самоцелью, а удобными для измерения побочными эффектами.

С 2013 года вводится конкурсное переназначение директоров по истечении их срочных трудовых контрактов, совершенно несовместимое с особенностями большинства «авторских» школ: назначение даже очень компетентного менеджера «варяга» с высокой вероятностью крайне негативно отразится на своеобразной (чтобы не сказать уникальной) образовательной среде любого из таких учреждений.

Управление школой в данном случае даже очень приблизительно не сводится к менеджерской деятельности. Директор должен решать большое количество весьма нестандартных вопросов, которые не возникают (во всяком случае, в таких количествах) в обычных школах. Этот же фактор препятствует слишком сильному увеличению размера школ (например, путем слияния): для успешной работы директору необходимо быть доступным для педагогов, внештатных специалистов вроде меня, родителей и самих учащихся.

Более подробно эти и другие проблемы «школ для умных» обсуждаются в статье, обильно появляющихся в последние несколько дней (см., например, [1-2]). Здесь же я просто хочу повторить еще раз довольно очевидный призыв: перестаньте чинить то, что работает! Может быть, кто-нибудь меня и услышит. И, кстати, в той истории со всадником совет «Отдайте же коню повод!» сработал на удивление хорошо. Может быть, и министерство возьмет этот метод на вооружение?

1. А. Летаров, М. Летарова, С. Ястребов. Зачем России «школы для умных»? 17 декабря 2012 года. <http://expert.ru/2012/12/17/zachem-rossii-shkolyi-dlya-umnyih>
2. Д. Ермолицев. Чем недовольны учителя. Лучшие российские школы бояться остаться без денег и прав // «Русский репортер», 5 декабря 2012, № 48 (277) [www.rusrep.ru/article/2012/12/05/scool](http://www.rusrep.ru/article/2012/12/05/scool)

NO COMMENT

Из автореферата докторской диссертации **Исаака Калины** «Аксиологические основания модернизации педагогического образования». Исаак Калина — министр Правительства Москвы, руководитель департамента образования г. Москвы. Диссертация была защищена в Московском психолого-социальном университете в сентябре 2012 года.

«В концепциях и теориях модернизации общества, экономики, образования модернизация понимается как переход

к современности, предполагающий осознание того, что выбрано в качестве современного»;

«Нравственный опыт педагогической деятельности как компонент целостного опыта педагогической деятельности, будучи изоморфным нравственной культуре профессиональной группы учителей во всей ее (культуре) структурной полноте, но не объеме, есть нравственное взаимодействие между педагогом и педагогической реальностью, результатом которого является личностный, ценностный модус учителя, связывающий его с педагогической реальностью и являющийся предметом дальнейшей внутрен-

ней его рефлексивной работы, критериями которой являются мировоззренческие универсалии, ценности культуры и морали»;

«Сущность принципа ценностного ответа заключается в том, что он ориентирует преподавателя педагогического вуза на развитие способности будущего учителя давать ценностный ответ по критерию такой ценности, которая фундирует ценность ситуации, является фундирующей другую находящуюся с ней в отношениях комплементарности ценность».

Источник: <http://vak2.ed.gov.ru/catalogue/details/85596>

**А. и Б. Стругацкие,** «Сказка о Тройке-2»

«Нынешняя молодежь мало борется, мало уделяет внимания борьбе, нет у нее стремления бороться больше, энергичнее, бороться за то, чтобы борьба по настоящему стала главной, первоочередной задачей всей нашей борьбы, а ведь если она, наша чудесная, талантливая молодежь, и дальше будет так мало бороться, то в этой борьбе у нее останется мало шансов стать настоящей, подлинно борющейся молодежью, всегда занятой борьбой за то, чтобы стать настоящим борцом, который борется за то, чтобы борьба...»

Источник: [www.rusf.ru/abs/books/sot-205.htm](http://www.rusf.ru/abs/books/sot-205.htm)





## Неолиберализм и модернизация образования

Часто можно услышать, что проводимая в стране модернизация системы образования осуществляется в соответствии с идеологией либерализма. Если слово «либерализм» не использовать как универсальный конспирологический код для объяснения происходящего, а взглянуть непредвзято на суть мероприятий по «модернизации российского образования», то, придется признать, что в стране проводится скорее антилиберальная образовательная политика.

Либерализм предполагает свободу и ответственность, разнообразие и доверие, расширение возможностей. Разве можно назвать либеральными такие действия, как введение жестких регламентов и предельно формализованных федеральных образовательных стандартов с унифицированными формами основных образовательных программ и учебными планами, скукоживание университетской автономии при неимоверном росте бюрократической отчетности и контроля?

Реальная либеральная политика скорее заключалась бы в отмене единообразных для всех способов поступления в вузы исключительно через механизм ЕГЭ, отмене обязательных стандартов, наделении вузов правом самостоятельно присваивать ученые степени, выдавать дипломы, уменьшении бюрократического контроля и регулирования, расширении самоуправления, выборности, вузовской автономии, в целом.

Заметим, что еще 200 лет назад, когда, говоря современным языком, создавалась **российская сеть императорских университетов**, вышеперчисленные «либеральные» элементы университетской жизни были установлены российским монархом. Утвердительные грамоты Московского, Харьковского и Казанского императорских университетов в виде документов №№ 21.502-504 можно прочитать в Полном собрании законов Российской империи на [www.nl.ru/e-res/law\\_/search.php](http://www.nl.ru/e-res/law_/search.php).

Интересные документы, если на них посмотреть в свете последних реформ. Автономия, поступление зарубежных научных материалов и приборов в университет без таможи, отправка корреспонденции бесплатно, собственные ученые степени, внутренняя «расправа» (суд) и т.п. При этом половина текста Утвердительных грамот университетов посвящена условиям деятельности и социальным гарантиям работников, включая весомые выплаты вдовам умерших университетских преподавателей и их детям до достижения совершеннолетия.

## Заметки о высшем образовании

В продолжение публикаций *ТрВ-Наука о высшем образовании публикуем статью профессора Казанского университета Марата Овчинникова, специалиста в области подземной гидродинамики и приложения теории фильтрации.*



### Высшее образование сегодня

Что представляет собой сегодня российская система высшего образования? Примерно в 1000 вузов (58% — государственные) и 1500 филиалах по нескольким сотням специальностей обучается 160 тысяч аспирантов и 7 миллионов студентов. Из них очно — 43%, по бюджету — 37%, в государственных вузах — 83%. При этом 27% вузов расположено в Москве. Сами вузы помимо Министерства образования и науки относятся более чем к 10 другим министерствам и ведомствам. 46% доходов вузов составляют внебюджетные средства, из которых 70% составляют средства населения. Преподавателями работают около 400 тысяч человек, каждый второй имеет степень кандидата наук, каждый десятый — доктор наук. Доля вузов в 2011 году составила 9,1% (55,3 млрд руб.) от расходов в расходах страны на НИР и НИОКР, примерно каждая третья российская научная работа публикуется вузовскими преподавателями, хотя лишь треть из них занимается исследованиями.

Отсюда видна и сложность ответа на вопрос: **образование — общественное благо или услуга?** Пожалуй, в жизни мы имеем дело с суперпозицией весьма различных состояний. Образование, безусловно, является и остается общественным благом, и отказ от такой позиции социально опасен. Но и «рынок образовательных услуг» — реальность. Так или иначе, мы имеем весьма сложную систему.

Альберт Эйнштейн сформулировал бритву Оккама следующую образом: **Делайте все просто, насколько это возможно, но не более того** (Everything should be made as simple as possible, but not simpler). Кажется, что организаторы модернизации образования в своем желании одновременно всё упростить и отрегулировать постоянно перешагивают через «не более того», пытаются нелнейные системы описывать линейными уравнениями. Ну как можно оценивать по одним и тем же критериям результаты деятельности исследовательских университетов и консерваторий, педагогических и спортивных вузов, причем измерять эти результаты в баллах ЕГЭ, рублях и квадратных метрах? Как элемент примитивизации и упрощения можно рассматривать и фактический переход **от управления по целям к управлению по численным показателям**, по отчетным показателям.

Управление образованием сегодня сводится к частичной реализации принципов рациональной бюрократии

в части иерархичности уровней управления, принципов формализации и стандартизации, обезличенности, причем в отрыве от принципов квалификационного отбора и соответствия полномочий и ответственности. Но творческие организации плохо управляются бюрократическими методами. Говоря на менеджерском языке, управление образованием — это управление трудно формализуемыми нематериальными активами. Можно сказать, что **объектами управления в университетах являются не квадратные метры и деньги, которые суть не более чем условия деятельности, а взаимоотношения творческих личностей и информационные потоки.** А это гораздо сложнее.

Одним из примеров извращений управленческих практик в процессе конкретной их реализации на отечественной почве являются так называемые «системы менеджмента качества». Думается, один из отцов теории качества Уильям Деминг (William Edwards Deming) со своими принципами «совершенствуйте процессы», «прекратите практику заключения контрактов по самым низким ценам», «снижайте зависимость от инспекции», «утверждайте стиль руководства, направленный на то, чтобы помочь людям лучше выполнять свою работу», «изгоняйте страхи и разрушайте барьеры», «устраните цифровые показатели, по которым выносятся суждения» и т.д. был бы сильно удивлен, узнав, что система специфической бюрократической отчетности во многих вузах России называется «менеджмент качества».

Нетрудно показать и доказать, что в системе управления образованием России по большей части игнорируются такие кибернетические подходы, как законы необходимого разнообразия (уровень сложности системы управления должен соответствовать сложности объекта управления), выбора решения из нескольких вариантов (где обсуждение альтернатив?), обратной связи (где анализ результатов и публичное подведение итогов?).

Стандартизация и унификация, детерминизм, линейность и конформизм — всё это управленческие идеи и подходы ушедшего индустриального века. Но именно они преимущественно и используются в процессе модернизации образования.

### ЕГЭ: 20% удобства и 80% зла

ЕГЭ принес немало удобств вузам. Действительно, организационно упрощена процедура приема, ректоры

могут не включать мобильные телефоны в июле в силу интернет-открытости информации о баллах, заявлениях. Раздолье для любителей рейтингов и т.д. Но ЕГЭ — не только измеритель. Влияние ЕГЭ на обучение школьников, особенно в 10-11 классах, настолько велико, что этот «прибор» стал активно влиять на объект исследования, изменив методики преподавания в направлении натаскивания на тестовые вопросы по существенно ограниченному набору предметов.

Если не принимать во внимание всегда существующих 1-2% способных школьников, знания и уровень образования которых не зависят от формы обучения, то в массе своей в вузы теперь приходят абитуриенты, может быть, и наделенные какими-то новыми «компетенциями», но имеющие серьезные проблемы с доказательством простеньких школьных теорем и формулированием своих мыслей. И это ЗЛО, с которым нужно что-то делать. Если говорить именно о проблеме поступления в вузы, возможно, следует вновь отделить ЕГЭ от вступительных экзаменов или иных процедур, тем более, что сегодня все желающие в конце концов находят свои университеты.

### Зарплаты сотрудников вузов

Одни говорят о зарплате на одну стандартную ставку, другие — про доход. В активно ведущихся сегодня разговорах о зарплатах и доходах вузовских преподавателей наступает момент прояснения. Дело, видимо, дойдет до функций распределения по доходам, дисперсий и образовательных индексов Джини. Пожалуй, здесь, как и при анализе выборной статистики, нужен свой Шпилькин.

Недавно была опубликована информация за октябрь 2012 года по «зарплате вузовских преподавателей», точнее по среднедушевым доходам. Отметим, что с 2012 года началось осуществление перехода на так называемое нормативно-подушевое финансирование образовательной деятельности вузов. Для большинства направлений подготовки норматив оплаты за одного студента принят в размере 60–70 тыс. руб. в год. Возьмем соотношение студент: преподаватель равным 11:1 (также норматив пока). Примем размер оплаты за обучение одного студента равным 70 тыс. руб. Умножаем на 11 (студен-

тов по нормативу) = 770 тыс. руб. в год. Немало. Но далее умножаем на 0,574 — «коэффициент оплаты труда персонала, принимающего непосредственное участие в оказании образовательной услуги».

Очевидно, здесь также имеются в виду и учебные лаборанты, поэтому умножим полученное число еще на 0,95 для последующего сведения доходов вуза к одному преподавателю. Далее делим на 1,342 (ЕСН), умножим на 0,87 (подходный) и разделим на 12 (месяцев). Итого: 23877 руб. в месяц на одного преподавателя на одну полную ставку. (Если где-то и ошибся в расчетах и оценках, то ненамного.) При соотношении более 14:1 выходим на 30 тыс. в месяц. Далее увеличивать соотношение студент-преподаватель нельзя, иначе начнет сильно страдать качество обучения. Существенно уменьшить число студентов также не получится как в силу социальных причин, так и с учетом общемирового тренда на всеобщее высшее образование на уровне бакалавриата. Что делать?

### Расходы на науку и образование

Расходы на образование и науку в России остаются низкими относительно многих других государств. Возьмем показатель Франции и Германии, сложим их и сравним с российскими. Получится: население Франции+Германии — 95% от российского, расходы на НИР и НИОКР в 5 раз больше, суммарные зарплаты преподавателей государственных вузов в 6 раз больше, публикаций в Scopus также больше в 6 раз. Что касается финансирования центров фундаментальной науки, то годовое финансирование РАН и ее отделений сравнимо с бюджетом одного американского исследовательского университета. Так, бюджет РФ на 2013 год предполагает финансирование институтов РАН+отделений РАН+РАМН+РАСХН+РАО+РФФИ и РГНФ+Курчатовский центр — около 100 млрд руб. Это очень мало. Примерно два годовых бюджета Принстона, но меньше годового бюджета Гарварда.

### Что делать?

Представляется, что для развития высшего образования необходимо выполнение ряда необходимых и достаточных условий. Университеты сегодня опутаны бюрократическими нормами и тормозящими инструкциями. **Больше свободы**, больше доверия, больше разнообразия. Это — бесплатные факторы развития.

Кроме того, важен фактор **культуры** в широком смысле: общей, организационной, правовой. Заниматься этим нужно непрерывно и профессионально, как и всем в системе образования, включая и органы управления. ♦

## БЫТИЕ НАУКИ

## Соавторы не возражают



Б.А. Трофимов (фото автора)

19 декабря 2012 года на сессии химической и теоретической химии Иркутского института химии СО РАН состоялось заседание, посвященное рассмотрению докторской диссертации Ольги Кажевой. У автора 28 статей в соавторстве, большинство из которых опу-

бликовано в известных международных журналах, и эта диссертация, вряд ли заметно хуже многих других докторских диссертаций, защищенных в последние годы в различных химических диссоветах. Собственно само событие не представляло бы особого интереса для освещения в газете, если бы не одно но — однажды уже была попытка защитить эту работу в диссовете Института проблем химической физики в Черноголовке. Автор была обвинена в плагиате и присвоении чужих данных и в нарушение правил ВАК, сняла диссертацию с защиты уже после голосования, во время подсчета голосов [1]. Более того, после Ольга Кажева подала на члена диссовета профессора Р.Н. Любовскую в суд и ... проиграла.

Суд постановил, что плагиат можно называть плагиатом [2]. И хоть никто об этой истории открыто не говорил, но именно такова была подоплека заседания в Иркутске.

Итак, претендентка сделала доклад, ей было задано около 20 вопросов по существу, а иногда и просто на проверку элементарных знаний по органической химии (с которыми, к слову сказать, она далеко не всегда успешно справлялась), зачитаны отзывы двух рецензентов, суть которых в общем сводилась к тому, что работа требует существенной переработки, прозвучало несколько выступлений, критичность которых убывала у каждого следующего докладчика. Завершил дискуссии директор института академик Б.А. Трофимов — одновре-

менно и руководитель группы в присвоении данных которой обвиняли Кажеву ранее, и один из соавторов той самой статьи, которую диссертантка в прошлый раз использовала практически до последней запятой в качестве первой главы своей диссертации. Он сказал, что диссертация очень хорошая, а все проблемы проистекают от ее [диссертации] «нетрадиционной ориентации» — от связки синтеза, который делали в его группе, и рентгеноструктурного анализа, специалистом в котором является именно Ольга Кажева. В итоге 20 голосов «за» из 25 присутствующих членов сессии (формально голосования «против» не было, никто и не настаивал, и всех остальных записали в воздержавшиеся).

А что же с плагиатом? А плагиата в новой версии диссертации нет, поскольку из нее была просто исключена полностью та самая злополучная первая глава. Правда, при этом в списке литературы, по утверждению рецензентов, оказалось порядка полусотни ссылок, на которые не читат внутри текста, да еще одна-два десятка цитируемых в тексте статей не оказалось в списке литературы. Но кто же смотрит на такие технические огрехи, когда соавторы не возражают.

Алексей Иванов

- [1. http://trv-science.ru/2011/08/02/eto-dolzno-bylo-konchitsya](http://trv-science.ru/2011/08/02/eto-dolzno-bylo-konchitsya)
- [2. http://trv-science.ru/2012/01/31/moskovskij-oblastnoj-sud-podtverdit-reshenie-noginskogo-gorodskogo-plagiat-mozhno-nazyvat-plagiatom](http://trv-science.ru/2012/01/31/moskovskij-oblastnoj-sud-podtverdit-reshenie-noginskogo-gorodskogo-plagiat-mozhno-nazyvat-plagiatom)



# Сендеров — борец с интеллектуальным геноцидом

Преподавателю математики, автору статей о математике и композитору олимпиадных задач **Валерию Анатольевичу Сендерову** нужна помощь. В конце октября появилось сообщение о том, что он тяжело болен. Информация о реквизитах, на которые можно перевести финансовую помощь, указаны ниже. Публикуем два рассказа о Сендерове, написанные его друзьями и коллегами.

**Михаил Шифман**, профессор Института теоретической физики Университета Миннесоты (США), редактор и составитель сборника *"You Failed Your Math Test, Comrade Einstein. Adventures and Misadventures of Young Mathematicians" (2005):*



чало завал на устном экзамене. Поступить на мехмат МГУ и другие престижные факультеты могли только те еврейские абитуриенты, которых по специальным причинам в эти группы не зачисляли, например дети профессоров, академиков или других «нужных» людей.

Все заинтересованные лица об этом, конечно, знали (все, кроме меня...), это был секрет Полишинеля, но официально дискриминация евреев при приеме в вузы типа мехмата МГУ, разумеется, категорически отрицалась как для внутреннего потребления, так и в особенности для внешнего. Интернета тогда не было. Ближайшим его аналогом был самиздат. Для молодых людей напоминая, что это такое. Люди, которые хотели сказать что-то, не совпадающее с официальным Главлитом, печатали свои заметки на пишущей машинке в 6 экземплярах через копиру, потом еще одна закладка и еще... Это был единственный способ распространения живой мысли.

Валерий Сендеров и Борис Каневский первыми пробили дыру в стене молчания, которой была окружена эта несчастная практика. В 1980 году они написали и «издали» в самиздате очерк «Интеллектуальный геноцид». Этот очерк абсолютно неэмоционален: в нем по горячим следам собраны задачи-гробы, предлагавшиеся еврейским абитуриентам мехмата МГУ и некоторых других вузов, и описаны некоторые вполне конкретные истории завала на приемном экзамене, с именами и фамилиями. Никаких обобщений и политических оценок. Сейчас эта статья читается просто как сухое свидетельство одного из неприятных событий в череде прочих несправедливостей, ушедших в прошлое. Абсолютно невозможно понять, что за эту статью Сендерову впаили 7 лет лагерей, а Каневскому — 3. Сендеров отсидел 5 лет, но вышел несломленным. В 2003 году я побывал у него дома в Москве, у нас была долгая беседа о прошлом, настоящем и будущем.

В новой России Валерий Сендеров забыт, так же как и сам этот позорный эпизод в истории советской математики. В конце концов ведь не убили же этих злосчастных абитуриентов, просто незаслуженно закрыли им путь в профессиональную математику (точнее, пытались закрыть). Были дела и похуже. Статья «Интеллектуальный геноцид» по-русски не опубликована, хотя в Интернете гуляют многочисленные упоминания о ней. Когда в 2005 году я готовил английское издание книги «Вы завалили экзамен по математике, товарищ Эйнштейн», мне удалось с большим трудом разыскать машинописную копию и опубликовать ее по-английски. Там же (в «Товарище Эйнштейне») собрано и много других статей на эту тему, других очевидцев. Еще больше писем от участников тех событий (увы, только с одной стороны) хранится у меня в архиве.

Задачи-гробы и весь этот позорный эпизод не только забыты, но и по-прежнему отвергаются в новой России. Это и понятно. Руководство МГУ их публично не признало и не принесло никаких извинений. Профессор Садовничий, принимавший участие в «тех» приемных экзаменах и упомянутый в «Интеллектуальном геноци-

де», — ныне ректор МГУ. Впрочем, в беседе со мной в 2003 году Валерий Сендеров сказал, что, по его мнению, профессор Садовничий не был идеологическим антисемитом, а приспособился к веяниям эпохи для карьерного роста.

Жить без раскаяния в черных делах — всё равно что жить со стопудовой гирей на ногах. Прошлое тянет за собой настоящее.

1. См. также статью Иосифа Полтеровича «Валерий Сендеров, праведник мира» [www.polit.ru/article/2012/11/11/senderov](http://www.polit.ru/article/2012/11/11/senderov)

**Борис Каневский**, преподаватель математики Иерусалимского университета, соавтор В. Сендерова по статье «Интеллектуальный геноцид»:

Вот несколько эпизодов Валериной биографии. КГБ добивается отчисления В.А. на пятом курсе Физтеха (1966-67 уч.год) за несколько диспутов в Тургеневской библиотеке, посвященных светлой действительности, когда он устраивал фарс из выступления приглашенного титулованного докладчика. В результате диплом ему позволили защитить только после солидного перерыва. С тех пор он под неусыпным надзором госбезопасности. Чуть на «чужого» они отработали. Так же КГБ вырвал Валерия и из аспирантуры, но в 1972 году ему удается устроиться школьным преподавателем. Правда, в знаменитую «Вторую школу», пережившую тогда полный разгром с увольнением директора и почти всех ведущих преподавателей.

Уже в 73-м году школа победила знаменитый 18-й (колмогоровский) интернат. Через несколько лет математик Александр Шень, выпускник «Второй школы», работавший на общественных началах в 57-й и других известных школах, после проигрыша своей команды сказал, что надеялся, что команда под руководством Максима Концевича (ныне лауреата Филдсовской премии) победит команду под руководством Александра Разборова (ныне лауреата премий Гёделя и Неванлинны), но Сендеров всегда находил прежде неизвестных мощных участников.

Валерий участвует в подготовке сборной СССР к международной математической олимпиаде, появляется информация о технике погромов нежелательных абитуриентов (евреев) на приемных экзаменах на мехмат МГУ. Кроме того, во «Второй школе»



Фото Н. Деминой

Информацию о переводах вне России см. на странице в «Фейсбуке» [www.facebook.com/HelpValerySenderov](http://www.facebook.com/HelpValerySenderov)

## Как помочь Валерию Сендерову?

Переводы в России (карта жены В. Сендерова)  
Номер карты: 4279 3800 1466 6897  
Садовская Юлия Никитична  
Номер счета: 40817810838172013102  
ОАО «Сбербанк России»  
Московский банк  
Дополнительный офис № 01608  
к/с 30101810400000000225  
р/с 30301810800006003800  
БИК 044525225, КПП 775003035  
ИНН 7707083893

возобновляются лектории лучших специалистов и концерты (полу)подпольных бардов, он организует разнообразнейшие кружки (сценические и др.). К 1978 году ГБ решает изгнать Валерия из школы, но новый директор, будучи юридически невежественным, более года вынужден отменять за незаконностью свои же приказы (о выговорах, а потом и об увольнении Сендерова). Бумажная война надоедает Валерию, и по окончании 78-79 уч. года он уходит из школы. Ясно, что его боготворят ученики и учителя (и даже изгонявший его директор). В 79-80-х годах появляется новый директор, райкомовская дама по фамилии Книга, с мертвой хваткой, и ей удается окончательно разгромить «Вторую школу». А вакантное место лучшей московской физматшколы занимает внешне более лояльная 57-я.

Во времена расцвета «Второй школы» среди лучших ее учеников часто встречались евреи, а с 1970 год мехмат набирал студентов по расовым законам 3-го района. Валерий, будучи в контакте со многими своими учениками, собирает списки задач, изучает приемы приемной комиссии мехмата. С 1978 года у входа в главное здание МГУ во время приемных экзаменов постоянно работают люди (с Валерием во главе), помогающие ошарашенному школьнику прийти в себя, написать апелляцию, проанализировать ход экзамена и найти нарушения формальных инструкций экзаменаторами.

В Сендерову давно пришла в голову идея о замене безобразно функционирующих госструктур на неофициальные, не связанные с властями. Стоит отметить такие интересные события, произошедшие во время приемной кампании 1978 года: Валерию удалось проникнуть на охраняемую территорию в главное здание МГУ, где проходили приемные экзамены. Он встретил там отв. секретаря приемной комиссии мехмата тов. А. Шкаликова. После взаимного опознания Валерий дал пощечину партийному математику, а административно наделенный властью Шкаликов вызвал милицию. Сендеров забрал в университетское отделение милиции, а когда отпустили, он познакомился с Беллой Абрамовной Субботовской, и они вместе сумели реализовать план создания подпольного математического факультета, впоследствии «Народный университет». Так тов. А.А. Шкаликов способствовал созданию действовавшего неофициально Народного еврейского университета.

Первый набор, собранный прямо около главного здания, был еще не-

велик — 17 человек, и занятия начались в маленькой квартире Беллы Субботовской в Новых Черемушках. Первым лектором стал В. Сендеров. Впоследствии Белле Абрамовне и Валере удалось привлечь в качестве лекторов лучших ученых. Начиная с 79 года новые наборы составляли более 100 человек, и местом проведения занятий стали разные аудитории МГУ (Михма и Керосинки вначале).

В это время Валерий нашел новую работу — сторож Института стран Африки АН СССР, где директором служил Громько (сын). Очень скоро полагающаяся Валерию-сторожу сторожка у ворот стала местом проведения дополнительных занятий еврейского университета, научных семинаров по функциональному анализу, а также местом составления некоторых «антисоветских» документов. Идиллия бы продолжалась, но в некоторый момент Валерий потребовал предъявить документ хозяина правительственной «Волги» и по совместительству директора института тов. Громько. Формально, конечно, Валерий был прав. Но... хорошая служба завершилась.

Шел, насколько помню, 1981 год. Прошли пресс-конференции по поводу приемных экзаменов в МГУ, опубликованы документы с собранной статистикой поступления на мехмат евреев и неевреев из лучших физматшкол Москвы. Уже выехавших на конференции математиков — участников приемных кампаний встречали тухлыми помидорами коллеги из либеральных стран, уже на выезде из СССР подвергали досмотру с раздеванием приехавших в СССР ученых, и даже дата проведения очередного математического конгресса была сдвинута на год (!), это был единственный случай в мирное время. Словом, пора брать. И в апреле 1982 года у Валерия проводят тщательнейший многочасовой обыск, после которого он публикует сообщение о своем вступлении в НТС («Народно-трудовой союз российских солидаристов» — политическую организацию русской эмиграции. — *Ред.*). Через два месяца его арестовывают, дают тяжелейший (максимальный, 7+5) срок по 70 статье (антисоветская агитация и пропаганда). Он устанавливает рекорд по времени пребывания в карцере, на последние годы его переводят в «крытку» (тюрьма для наказания строптивых зеков), его явно стремятся замучить. Но незадолго до гибели, «перестройка» в 1986-87 годах освобождает известных политзеков. Сендеров был освобожден одним из последних 18 марта 1987 года.

**Константин Сонин**, профессор РЭШ, экономист: «Из людей, не принятых в те годы в МГУ, можно составить несколько очень сильных факультетов математики. ... У дел есть последствия. То, что на мехмате никто не извинился за позор (в этом участвовали далеко не все профессора, но всё руководство), осталось, кажется, без последствий. А вот прошло двадцать лет, и видно, что за всё приходится платить. Мне кажется, что, как это ни странно звучит, именно этот антисемитизм 70-80-х, навязанный извне, а потом ставший формой самозащиты для тех, кто ни по каким академическим признакам не мог бы быть профессором мехмата МГУ, но стал — благодаря тому, что там нужны были «солдаты партии», — именно эта давняя история мехмата и погубила. Когда-то мог соревноваться сразу с несколькими ведущими факультетами Америки, а сейчас, похоже, не входит и в первую тройку в России (матфак ВШЭ, матмех СПбГУ и МФТИ, не знаю уж, в каком порядке, значительно оторвались). Хорошие математики и хорошие люди есть, пусть и мало, а факультета нет. И я думаю, если в МГУ математика и возродится, то в виде нового факультета» [1].

1. Цит. по <http://ksonin.livejournal.com/467920.html>



Научные издательства издавна играли важную роль в организации и сохранении научного знания и путем публикации журналов и книг делали его доступным научному сообществу и широкой публике.

В статье «Как опубликовать научную статью в западном журнале?», помещенной на сайте TrV-Наука (8 мая 2012 года, <http://trv-science.ru/2012/05/08/kak-opublikovat>), я описывала процесс подготовки научной работы к публикации и стадии издательского процесса. В данной же статье я расскажу о предлагаемом современными научными издательствами широком спектре услуг, благодаря которым ученые получают массу новых возможностей для расширения читательской аудитории и повышения значимости своей работы.

### Что делают издатели?

Издательства существуют для того, чтобы предоставлять авторам и читателям материалы, товары и услуги, которые необходимы им для достижения их личных и профессиональных целей, и в то же время способствовать всемирному распространению результатов достижений науки.

Для этого они должны изо дня в день заниматься всеми аспектами издательского процесса, сложность которого часто недооценивается.

Я работаю в IOP Publishing, издательстве научного физического общества Великобритании, миссией которого является максимально широкое распространение результатов труда ученых.

Большинство людей в курсе, что издательства руководят процессом рецензирования и публикации научных трудов, но в цифровую эпоху это лишь малая толика всех тех услуг, которые издатель оказывает авторам.

### Влияние электронных технологий

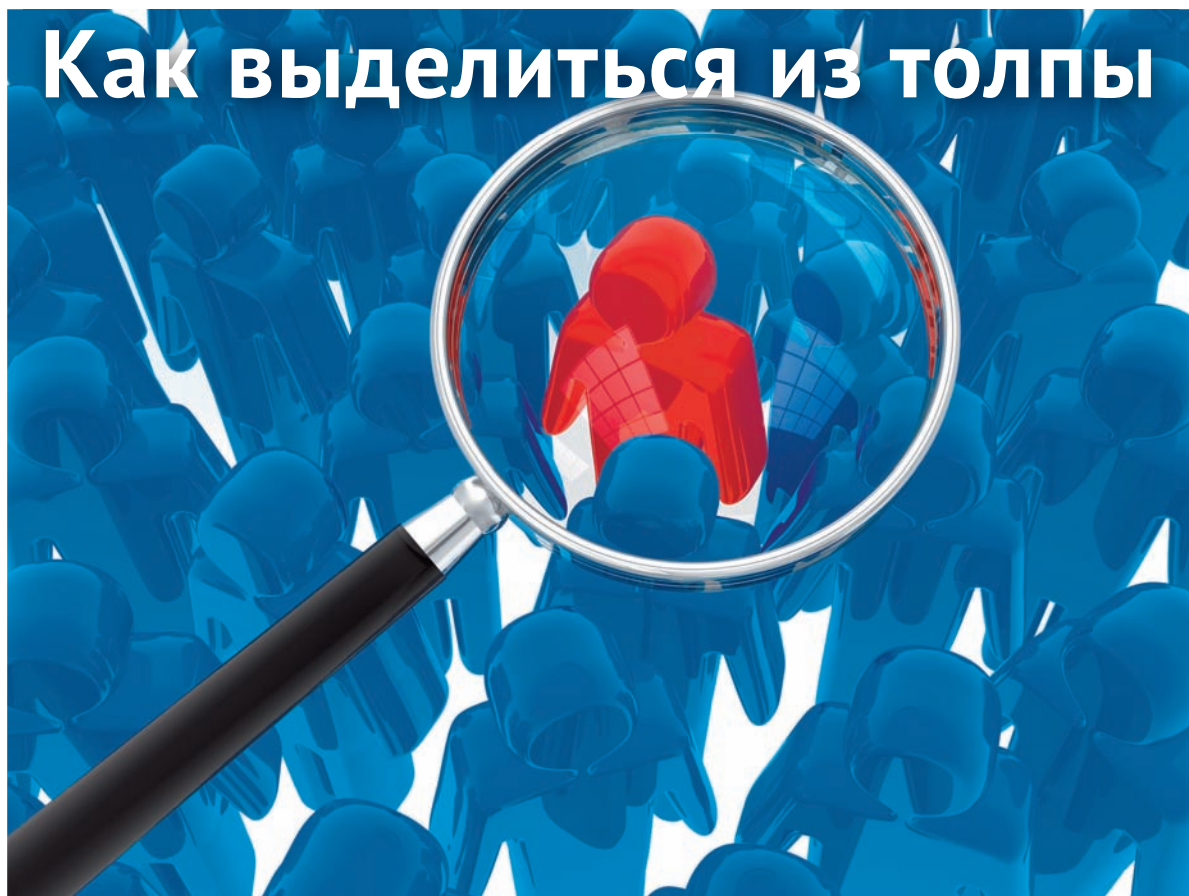
Переход на издание в электронном формате привел к появлению совершенно новых методов и моделей издательской работы, кардинальным образом сказавшихся как на авторах, так и на читателях.

В прошлом, когда вашу работу издавали, в обмен на затраченное время и энергию вы получали печатную версию своей статьи. Как автор вы полагались на то, что вашу статью найдут на библиотечной полке, и вы лишь отчасти могли повлиять на ее дальнейший путь в научное сообщество.

Сегодня издательства предоставляют вам множество новых услуг, которые могут очень существенно повлиять на доступность и значимость вашей научной работы.

Издатели стояли у истоков новой эпохи беспрецедентных нововведений, сотрудничая с мировым научным сообществом в разработке новых, более качественных услуг, отражающих изменившиеся представления современного исследователя о том, как может и должна распространяться информация.

Переход на электронные технологии позволил IOP Publishing уже в 1994 году опубликовать в Интернете первый журнал по физике (*Classical and Quantum Gravity* [iopscience.iop.org/0264-9381](http://iopscience.iop.org/0264-9381)), оцифровать весь свой архив начиная с 1874 года и начать выпускать один из первых научных журналов в открытом доступе (*New Journal of Physics* <http://iopscience.iop.org/1367-2630>), прежде чем появился сам термин «открытый доступ» (подробнее об этом будет сказано ниже). Множество других издательств тоже пошли по этому пути. Доступность исследований в Интернете позволяет читателям видеть каждую отдель-



# Как выделиться из толпы

## Что делают научные издательства, чтобы повысить значимость ваших исследований?



Нина Кузен,  
IOP Publishing, [nina.couzin@iop.org](mailto:nina.couzin@iop.org)

ную статью в широком научном контексте. Теперь авторы могут определить влияние своей работы на других ученых; для этого есть такие услуги, как CrossRef ([www.crossref.org](http://www.crossref.org)) — система, отслеживающая цитирование статей.

С изданием научных трудов в электронном формате появились и совершенно новые способы оценивать их значимость. Теперь традиционному импакт-фактору составляет конкуренцию множество новых метрик: Counter Statistics ([www.projectcounter.org](http://www.projectcounter.org)) для последовательного измерения частоты скачивания, Eigen Factor ([www.eigenfactor.org](http://www.eigenfactor.org)) для измерения сетей влияния, H index (<http://en.wikipedia.org/wiki/H-index>) для измерения как продуктивности ученых, так и влиятельности их публикаций.

Авторам теперь доступен новый спектр инструментов, например метрики влияния индивидуальных статей (Article Level Metrics). Такие издательства, как Nature, PLoS and IOP Publishing, стали пионерами использования новых способов измерения непосредственного влияния той или иной публикации на научное сообщество. Например, IOP Publishing теперь предлагает авторам и читателям информацию о скачивании индивидуальных статей, их цитировании в CrossRef, Nature blogs, Google Scholar и упоминании на сайтах Mendeley, CiteULike and Copnotea. Дополнительную информацию об этих услугах можно найти по адресу <http://iopscience.iop.org/info/page/article-level-metrics>.

Кроме того, электронные технологии позволили значительно сократить сроки выхода изданий в свет: например, во многих журналах IOP Publishing решение о публикации принимается в среднем примерно за три недели после получения статьи.

Многие издательства разработали и другие услуги, например приложения для iPhone и Android, а также

мобильные версии сайтов (например, <http://iopscience.iop.org/page/express>) с возможностью удаленного доступа. Таким образом, доступность научных работ соответствует современному стилю жизни и гибкому графику работы.

С переходом на электронные издания началась и бурная дискуссия об открытом доступе.

### Открытый доступ

В последние несколько лет вокруг научной издательской индустрии ведутся острые споры о том, кто платит за публикацию и как осуществляется доступ к публикациям. Это и есть «дискуссия об открытом доступе».

Идея открытого доступа родилась с появлением Интернета, когда стало понятно, что обмен научной информацией более не ограничен границами печатных журналов. Получившая дополнительный импульс от постоянного подорожания подписки на научные журналы, вынуждающего библиотеки сокращать ее объемы (см. [http://en.wikipedia.org/wiki/Serials\\_crisis](http://en.wikipedia.org/wiki/Serials_crisis)), идея открытого доступа отражает стремление вывести научные издания из области платных услуг и сделать их как можно более доступными.

Открытый доступ — сложный и спорный вопрос, ставший одной из основных причин важных перемен в области научного общения. В последние два года в дискуссиях на эту тему произошел резкий переход от вопроса о том, желателен ли свободный доступ, к тому, как можно его обеспечить и в какой именно форме.

Открытый доступ обсуждают правительстве, спонсоры (такие, как Wellcome Trust [www.wellcome.ac.uk/](http://www.wellcome.ac.uk/) и Национальные институты здравоохранения [www.nih.gov](http://www.nih.gov)), университеты (такие, как Оксфорд и Гарвард), редакторы, авторы, читатели и международные газеты. Чтобы оценить масштаб движения открытого до-

ступа, стоит зайти на сайт ЮНЕСКО, запущенный в ноябре 2011 года: [www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-access-to-scientific-information](http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-access-to-scientific-information)

Как эта дискуссия отразится на работе ученых и их взаимодействии с журналами в долгосрочной перспективе, пока сложно определить, но на чем она, вне всякого сомнения, уже отразилась, так это на количестве издательских моделей, из которых им придется выбирать.

Издательство IOP Publishing активно участвовало в этой дискуссии и публично заявило, что будет поддерживать гарантированный открытый доступ, т.е. имеющий под собой экономическую основу.

Например, как упоминалось выше, научное физическое общество Великобритании в 1998 году начало издавать журнал в открытом доступе совместно с Немецким физическим обществом, применяя бизнес-модель, которую теперь называют «золотой». Она также известна как бизнес-модель «платит автор»: издательство получает плату за то, чтобы интернет-версию статьи, опубликованную в издаваемом им журнале, можно было бесплатно читать и использовать. Платит за это автор, научная организация или спонсор.

Издательство IOP Publishing сейчас выпускает семь «золотых» журналов в открытом доступе, а также предоставляет возможность публиковать индивидуальные статьи в «золотом» открытом доступе во всех своих журналах.

Кроме того, IOP Publishing тесно сотрудничает с архивом открытого доступа arXiv (<http://arxiv.org>) и активно способствует размещению научных работ соответствующей тематики в PubMed Central. По истечении определенного срока IOP Publishing Limited позволяет всем авторам передавать свои статьи в архивы своих научных организаций.

### Выделиться из толпы

Все эти перемены имеют важное значение для ученых. Становится ясно, что особую важность приобретают услуги, оказываемые издательствами после публикации, особенно на фоне роста количества научных статей (издательства мира получают в общей сложности примерно 3 миллиона статей в год, и эта цифра постоянно растет).

А это значит, что научной статье теперь еще сложнее выделиться в общем потоке.

И вот тут услуги таких издательств, как IOP Publishing, начинают играть особую роль. Опубликовав статью в престижном журнале, вы сможете воспользоваться преимуществами современного издательского процесса, существенно увеличивая вашу значимость и влияние вашей статьи: от встроенных ссылок до таких дополнительных функций, как размещение видеоматериалов и примечаний и возможности рассказать о своих исследованиях читателям, не специализирующимся в данной области.

Например, IOP Publishing обеспечивает освещение научных работ и научных событий в статьях журналистов, выходящих в таких журналах, как *Physics World* (<http://physicsworld.com>), и на таких сайтах по интересам, как nanotechweb (<http://nanotechweb.org>). Авторы опубликованных статей имеют возможность рассказать миру о своей работе и обратиться к самой широкой аудитории с помощью таких услуг, как LabTalk (<http://iopscience.iop.org/0957-4484>).

Работая в тесном сотрудничестве с авторами, IOP Publishing обеспечивает всемирную известность их научным работам при помощи целого спектра маркетинговых и пиар-технологий: пресс-релизов, издания тематических и специальных выпусков, заказов рецензий, а также спонсирования призов и конференций.

Кроме того, научные издательства делают серьезные инвестиции в онлайн-платформы, чтобы они постоянно соответствовали растущим ожиданиям ученых, например давая им возможность публиковать данные и видеоматериалы вместе со статьей, делиться материалами, информацией и новостями с коллегами, создавать семантическое обогащение и т.д.

Все эти и вышеупомянутые издательские услуги значительно увеличивают читаемость и цитируемость научных работ.

Двадцать лет тому назад жизнь научной статьи обычно заканчивалась ее публикацией.

Сегодня жизнь статьи только начинается в момент публикации. Выход статьи в печать уже недостаточен, чтобы исследователь выделился из толпы коллег.

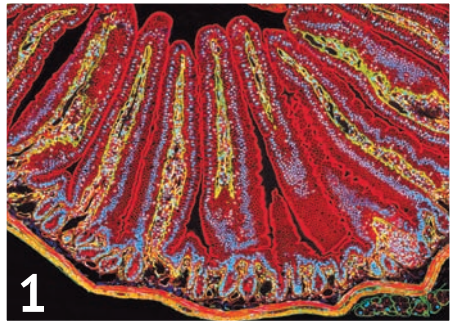
Авторы, которые научились сами рекламировать свою работу, могут сделать очень многое, чтобы быть замеченными, однако издатели занимают на рынке особое положение, и потому именно они могут помочь новому исследованию приобрести настоящую известность. Сейчас, как никогда, издательство — и ваш выбор, где печататься, — играют принципиальную роль в том, чтобы ваша работа была замечена, прочитана и получила заслуженное признание. ♦





Журнал *Cell* – это не только первоклассное научное издание по молекулярной и клеточной биологии и эмбриологии, но и прекрасный популяризатор науки. На сайте издания существует целый подпортал *Cell Show* [1], на котором представлены потрясающие снимки клеток, вирусов и эмбрионов.

# Клеточное шоу от Cell



1

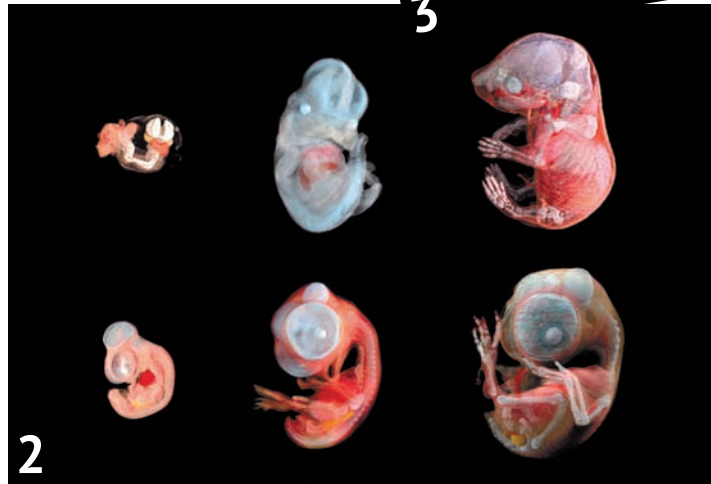
1. Клетки кишечника мыши.

2. Картинка, взятая из выпущенного в КалТехе МРТ-атласа развития мышей (есть и такой – Caltech MRI Atlas of Mouse Development). Вот так развиваются эмбрионы мыши (вверху) и перепелки (внизу).

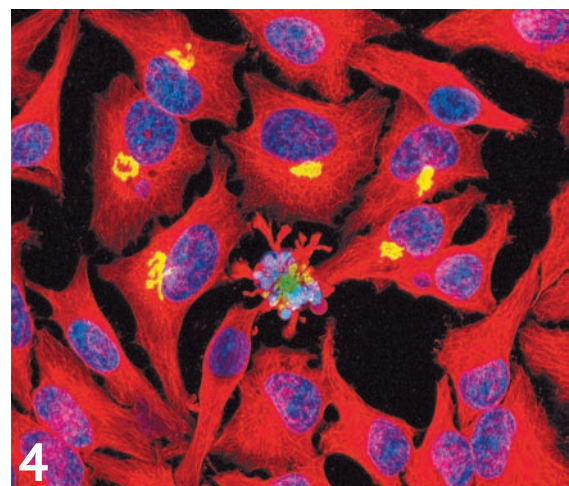
3. В теле взрослого человека всего 206 костей – а ведь у плода на 9 месяце эмбрионального развития их – более 300. Просто некоторые потом



3



2



4

срастаются друг с другом. Особенно это характерно для костей черепа – ведь мозг дальше растет. Вот картинка скелета эмбриона на третьем триместре развития, полученная при помощи компьютерной томографии.

4. Линия «бессмертных» (способных делиться бесконечное количество раз) клеток HeLa, полученная из раковой опухоли.

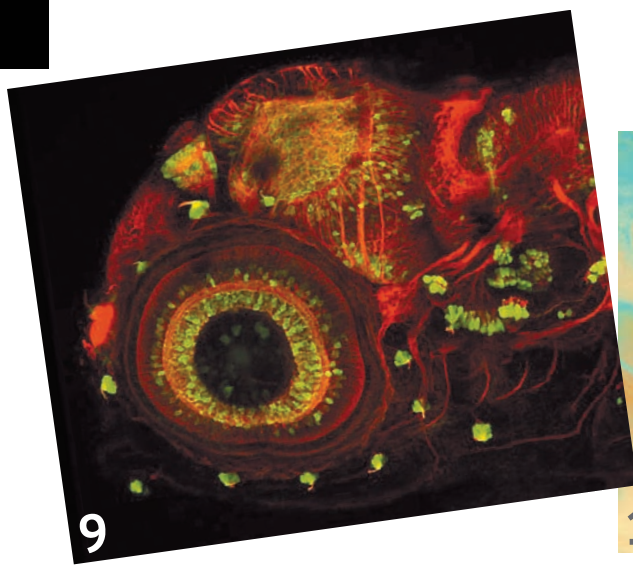
5. Резуховидка Талья. Фрагмент цветка, снятый с 20-кратным увеличением при помощи конфокального микроскопа. Красным «светит» клеточная мембрана, окрашенная липофильной краской FM4-64FX, синим – ДНК (краситель Hoechst 33342).

6. Тотальный препарат клеток эпидермиса хвоста мыши. Локализация РНК показана фиолетовым.

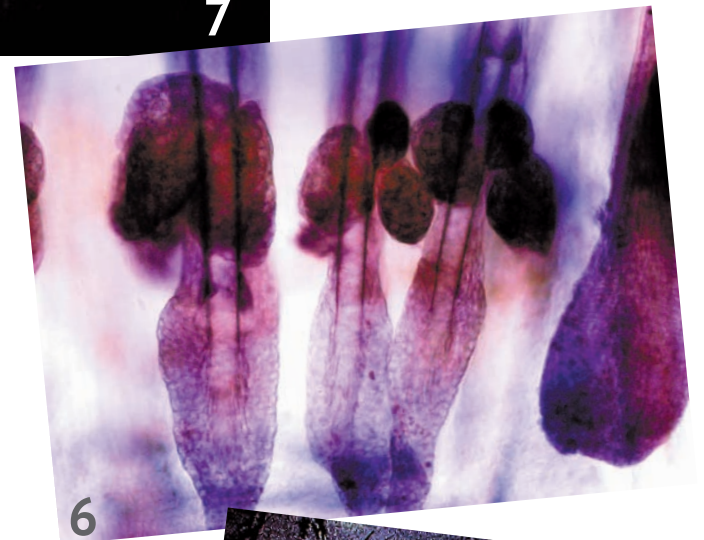
7. Рак эпителия дрозофилы. И у мушек бывают опухоли!

8. А это уже противораковый препарат. Кристаллы митоксантрона в поляризованном свете.

9. Снимок нейронов глаза, уха, мозга и боковой линии 4-дневного малька Данио рерио.



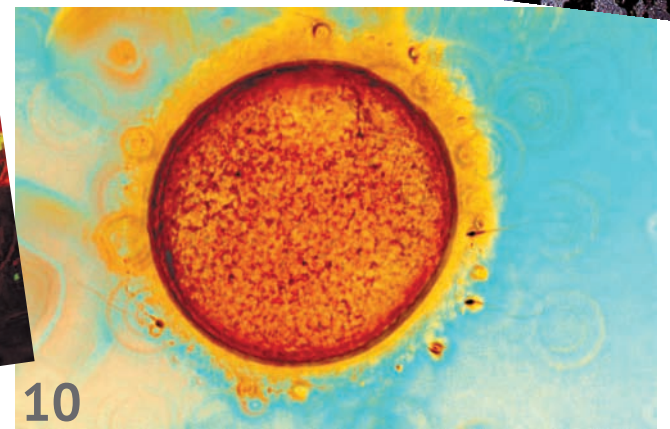
9



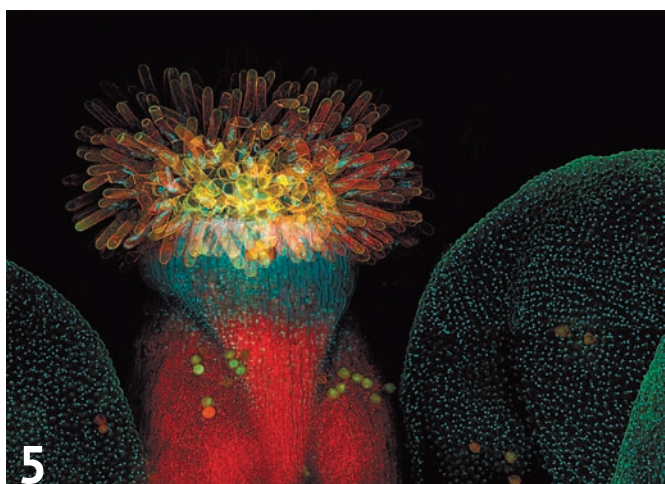
6



8



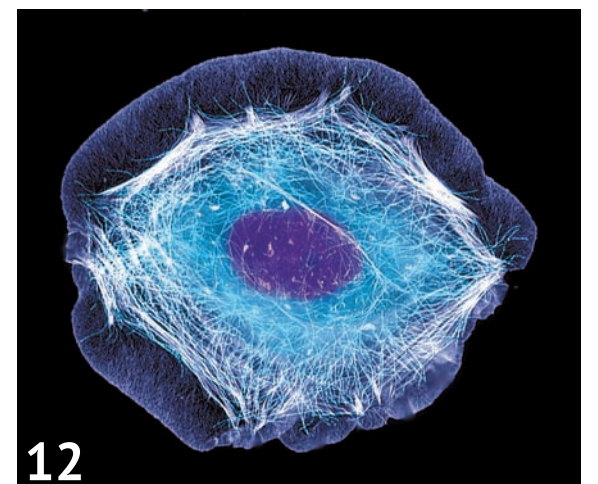
10



5



11



12

10. Неудача. Этот снимок, сделанный при помощи оптического микроскопа, показывает неудачную попытку ЭКО. Сперматозоиды не смогли пробиться в яйцеклетку.

11. Эмбрионы шпорцевой лягушки (*Xenopus laevis*) на ранней стадии эмбриогенеза. Снято при помощи оптического микроскопа и обработано специальным программным обеспечением. На этом снимке видна «работа» транскрипционного фактора Sox3. Те участки эмбриона, где этот Sox3 экспрессируются, станут эктодермальными.

12. Снимок кератиноцита человека.

Подготовил Алексей Паевский

1. [www.cell.com/cell\\_picture\\_show](http://www.cell.com/cell_picture_show)



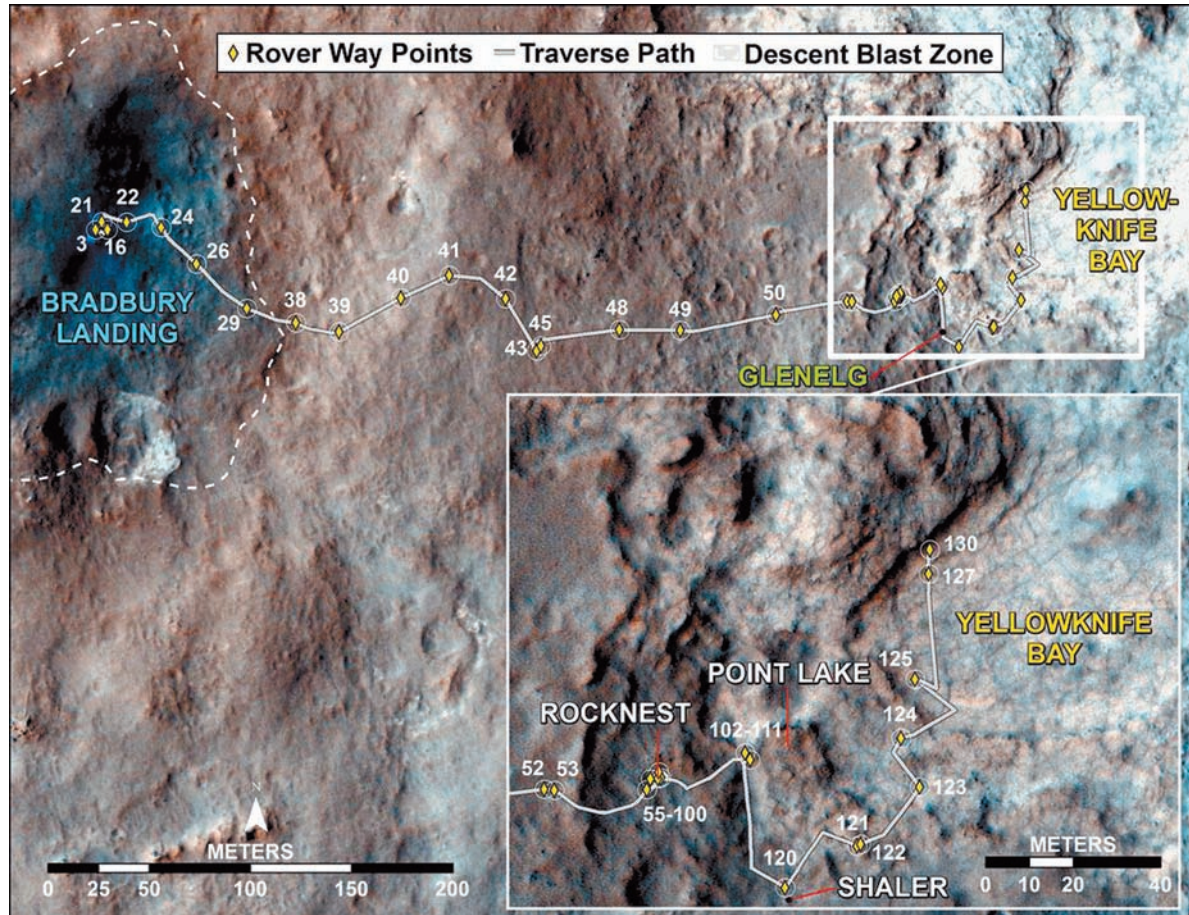
**М**арсоход Curiosity встречает Рождество на Марсе. Сейчас марсоход находится в местности под названием Yellowknife Bay в поисках подходящей породы для бурения и забора образцов. Испытание бурильной установки и анализ полученного грунта — приоритетная задача на начало 2013 года.

За несколько земных месяцев и 136 марсианских сола (суток) Curiosity проехал порядка 500 м, провел несколько экспериментов и уже успел «засветиться» чуть ли не в сенсации, которую, однако, вовремя спустили на тормозах: найденная органика с большой вероятностью оказалась результатом загрязнения, принесенного самим марсоходом.

Российский нейтронный спектрометр ДАН на борту Curiosity тоже хорошо поработал. Данные о наличии водорода, который маркирует наличие водяного льда или гидратированных минералов, показали, что первый метр марсианского грунта, скорее всего, двухслойный: первые 20–30 см обычно «сухие», т.е. не содержат водорода, а оставшиеся 70–80 см уже содержат. Количество водорода (в пересчете на водяной лед) колеблется от 2 до более 4% по массе. Как рассказывают разработчики прибора, эти данные поддерживают гипотезу о том, что Curiosity движется по руслу высохшего ручья.

Кроме научной ценности миссия Curiosity — хороший пример научной рекламы. Казалось бы, перед посадкой марсохода, которая вы-

# Curiosity на зимних каникулах

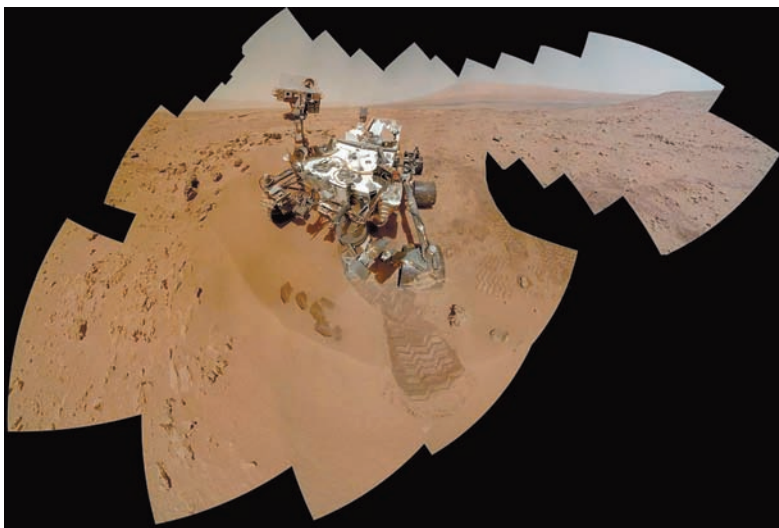


Curiosity уже передали какую-то невероятно ценную информацию? Еще даже не закончился период инженерных испытаний. И в связи с этим возникает вопрос: как долго смогут участники проекта поддерживать такой же интерес к марсоходу? В конце концов все еще работающий марсоход Opportunity, который упорно бредет по марсианским пескам уже почти 9 земных лет, уже не привлекает внимания публики (ну разве что в контексте «ой, а он еще жив?»).

И тем не менее — да здравствует Curiosity! Будем надеяться, что главные научные открытия еще впереди, а пока — посмотрим на панорамы Марса, переданные камерами «Любопытства».

0.3.

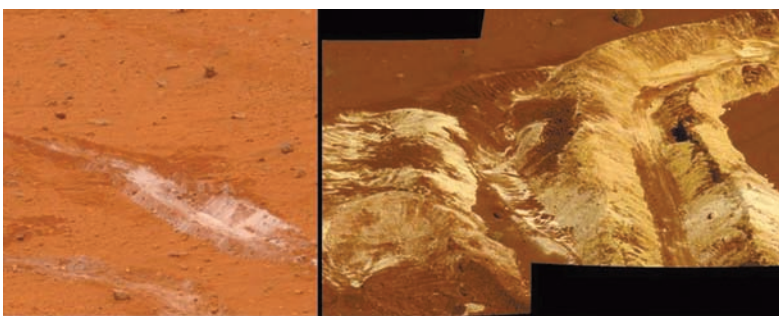
Путь Curiosity от места посадки до района Yellowknife Bay, куда марсоход добрался на 130 марсианских суток (17 декабря). Местность Yellowknife Bay, возможно, будет выбрана для первого испытания бурового механизма марсохода. После выполнения этого задания марсоход должен направиться к горе Шарпа, которая находится в центре кратера Гейла. Фото: NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona



Автопортрет марсохода, составленный из изображений, полученных на 84 и 85 марсианских сутки (31 октября и 1 ноября). Он составлен из нескольких десятков изображений, полученных камерой MAHLI. Марсоход находится в местности Rocknest, где впервые марсоход взял пробу грунта. На горизонте видна гора Шарпа.

Кроме забавной картинки, камера MAHLI помогает инженерам оценить, что происходит с марсоходом: сколько на нем пыли и насколько изношены шасси. Камера находится на конце манипулятора, поэтому может «увидеть» то, что не под силу другим камерам.

Фото: NASA/JPL-Caltech



Образцы марсианского грунта в местах посадки разных аппаратов. Верхние снимки — из кратера Гусева, где приземлился марсоход Spirit. Внизу слева — место посадки одного из аппаратов Viking. Наконец, кратер Гейла показан внизу справа.

Фото: NASA/JPL-Caltech

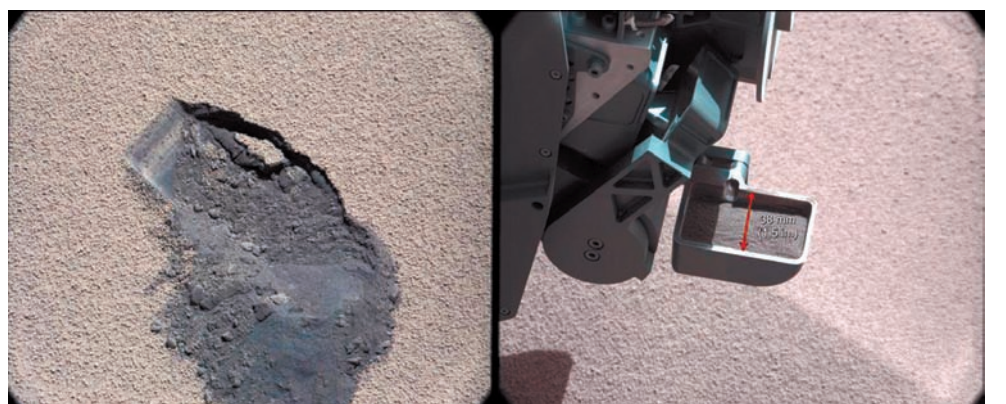
полнялась по очень сложной и ранее не использовавшейся технологии с использованием «небесного крана», разработчики должны были, сжав кулаки и затаив дыхание, хранить полное молчание для журналистов, чтобы «не слезить» (да, в науке не место суевериям, но инженеры — народ всё равно суеверный...). Ан нет, задолго до собственно посадки ей придумали звучное название — «Семь минут ужаса» (Seven minutes of terror), и теперь это название повторяется уже как устойчивое выражение. На волне Curiosity были объявлены новые марсианские проекты — InSight и еще один марсоход, однако, пока руку на сердце, разве приборы



«Сырое» и обработанные (так это выглядело бы на Земле) изображения образца породы из района Rocknest. Размеры валуна — около 40 см в длину и 10 см в высоту, разрешение снимка — порядка 0,3 мм на пиксель.

Фото: NASA/JPL-Caltech/Malin Space Science Systems

«След», который сделал Curiosity в грунте в районе Rocknest, ковш с грунтом. Полученные образцы затем анализировались с помощью комплекса приборов Chem in October. Цвета изменены; так эта сцена выглядела бы на Земле. Фото: NASA/JPL-Caltech/MSSS





В научной и околонаучной жизни нашей страны сформировалась устойчивая традиция время от времени критиковать отечественную науку и Академию наук как ее концентрированное проявление.

Иногда инициатива исходит от «продвинутых» профессоров, молодых преподавателей и ученых, ректоров и руководителей образовательных учреждений, а нередко и чиновники от образования и науки высказывают свои претензии к уровню научных исследований. В целом повсеместно высказываются пожелания повысить «эффективность» научной деятельности в стране, усилить конкурентоспособность отечественной науки и т.п.

В ответ со стороны академиков звучат обвинения в некачественности и некомпетентности, а рецептом для решения имеющихся в нашей науке проблем объявляется кратное увеличение госфинансирования и его «правильное» распределение.

При рассмотрении конкретных примеров аргументы обеих сторон звучат убедительно и весомо. Противостояние стало настолько обыденным, что приобретает черты «доброй» традиции, которую могут в скором времени передать по наследству следующим поколениям ученых и управленцев.

Положение дел в области управления наукой и организации научно-исследовательской деятельности может кому-то напомнить басню И. А. Крылова о лебеде, раке и щуке, вот только воз-то катится уже назад.

### «И разошлись, как в море корабли...»

По данным статистики, численность исследователей и научных работников в России сокращается, уменьшается и доля исследователей в общем числе занятого и трудоспособного населения. Тем временем в большинстве стран наблюдается существенный рост по этим показателям. Доля исследователей на 1000 человек трудоспособного населения сократилась в России с 7,8 в 2000 году до 6,4 в 2008-м, а в Германии в тот же период увеличилась с 6,6 до 7,4 [1]. В 2012 году по численности персонала, занятого исследованиями и разработками, Россия многократно уступает США, но сопоставима с Германией.

Противоположная динамика наблюдается в области финансирования научных исследований и разработок. Если в 2000 году ассигнования из средств государственного бюджета в России составляли 4,8 млрд долл., а в Германии — 16,8 млрд долл., то к 2010 году ассигнования в России выросли до 25,8 млрд долл., а в Германии — до 28 млрд долл. [2]. Таким образом, объем финансирования науки в нашей стране увеличился более чем в 5 раз (фактически доведен до конкурентоспособных параметров в сравнении с наиболее развитыми странами мира), а в Германии — менее чем в 2 раза (т.е. имеет место только незначительное превышение темпов инфляции).

Отдельный комплекс вопросов имеется к содержательным характеристикам и результатам российских исследований. В последнее время принято уделять особое внимание таким достаточно спорным показателям, как число публикаций и число цитирований в научных журналах, индексируемых в Web of Science. Продолжив сравнение с Германией, мы видим, что в 2010 году число немецких публикаций в WoS более чем в 3 раза превышает число российских (99737 против 29157), а число цитирований за период с 2006 по 2010 год различается в 8,8 раза [3].

Традиционное в 1990-е годы объяснение негативным тенденциям в отечественной науке, заключающееся в разговорах об отсутствии денег, не может теперь удовлетворить людей, знакомых с реальным поло-

# Наука XXI: гильдии мастеров или центры инноваций

Денис Фомин-Нилов,

канд. ист. наук, с.н.с. Института всеобщей истории РАН



жением дел. Очевидно, что нужно искать системные причины. Можно продолжать рассуждать о комплексном характере накопившихся проблем (устаревшее оборудование, несовершенство законодательства, низкий уровень средних заработных плат и т.п.), но всё это легко решается при умелом руководстве и грамотной организации исследовательских процессов. Поэтому основные проблемы на современном этапе находятся в области управления наукой, включая ее прогнозирование и контроль результатов. Огромное значение имеют квалификационные характеристики людей, занимающихся научно-исследовательской деятельностью.

### Молодым везде у нас дорога?

Решение накопившихся в российской науке проблем должно в первую очередь волновать молодое поколение ученых. Ведь именно им предстоит заниматься научными исследованиями в ближайшие 20-30 лет. Развитие исследовательской и информационной инфраструктуры, совершенствование принципов управления исследовательскими проектами и их финансирования — все эти вопросы должны иметь самое первостепенное значение для научной молодежи.

замеченным для российских СМИ и даже профессионального сообщества [5]. В симпозиуме приняли участие 57 молодых ученых, приехавших со всех континентов (более 30 стран мира). Большая часть участников являлась представителями национальной молодежной академии своей страны, другие приехали для того, чтобы узнать подробнее о деятельности молодежных академий, принципах их организации и возможных перспективах Всемирной молодежной академии [6].

По результатам работы симпозиума принят документ, содержащий рекомендации и предложения по формированию национальных молодежных академий и базовых принципов их деятельности. В отличие от российской традиции, когда разработчики стандартов исходят из неких личных общетеоретических представлений и идеальной (нередко утопичной) модели, участники симпозиума опирались на практику деятельности существующих молодежных академий.

Наиболее интересный опыт имеет Германская молодежная академия, созданная в 2000 году. Учредителями этой Академии стали две старинные и знаменитые немецкие академии наук — Leopoldina и Берлинско-Бранденбургская. Молодежная академия имеет статус юридического лица и собственный бюджет,

знание немецкого языка. Интересно, что молодым ученым считается человек не по биологическому принципу (как в странах третьего мира), а по принципу его/ее опыта в научно-исследовательской сфере (т.е. защитивший свой PhD проект не более 7 лет назад) [7].

Наиболее популярным обоснованием для деятельности молодежных академий является тезис о необходимости слышать «голос молодых», а также эти Академии рассматриваются в качестве неких «питомников/детских садов» для больших Академий (т.е. в нашей отечественной терминологии — «кузницей кадров»). Если смотреть на молодежные академии под этим углом зрения, то во многом «советы молодых ученых» в нашей стране решают схожие задачи, но в более привычной для постсоветского человека организационной форме.

Однако, на мой взгляд, истинные причины, породившие молодежные академии, значительно сложнее. Мирное академическое сообщество понимает грандиозность изменений, происходящих в информационном пространстве современного мира. Многократное возрастание объемов научной информации и стремительное увеличение скорости обмена знаниями формируют новые принципы, методы и подходы для научной деятельности, которые только начинают приобретать свои контуры в начале XXI века.

### Академии наук: немного истории

Современные академии наук создавались в европейских странах на рубеже XVII-XVIII веков. Их появление стало своеобразным ответом научного (экспертного) сообщества на глобальные вызовы той эпохи. Великие научные открытия трансформировали жизнь средневекового человека, меняли представления о мире, об обществе, о ценностях, происходило переосмысление прошлого, и намечались новые перспективы для будущего. Появление книгопечатания и массовый переход на новый носитель информации (бумагу) заложили основу для современной модели организации науки, включая ее планирование, прогнозирование и формы представления ее результатов.

Именно поэтому в уставах большинства академий были заложены средневековые принципы, характерные для гильдий ремесленников, когда «мастера» оценивали и выбирали в свои ряды достойного их уровня «мастера», но при этом акцент был сделан на торжестве научных представлений о мире. Избрание в члены Академии означало, что человек обладает фундаментальными знаниями, открывшимися ему после многих лет научных исследований и после замечательных научных открытий. Членство в Академии наук гарантировало общественное признание уровня мастера ученого в его области знания, давало ему непререкаемые полномочия эксперта, которые могли оспариваться только равными по его социальному статусу людьми.

В средние века (в эпоху пергамента и рукописей) ученым человеком считался тот, кто прочитал две-три книги и переписал хотя бы одну из них. Ученые того времени жили либо в монастырях, либо при университетах, где хранились и производились рукописные книги, стоившие целые

столетия. На протяжении последних трех столетий ученым стали считать человека, ознакомившегося с сотнями трудов по своей тематике исследования, написавшего и опубликовавшего несколько фундаментальных работ, получивших признание профессионального сообщества. Благодаря развитию технологий книгопечатания типичный ученый последних столетий стал обладателем собственной библиотеки, удовлетворяющей его научные интересы [8].

### Ученый будущего и его мир

Какой же образ ученого мы имеем в эпоху Интернета и развития компьютерных технологий? Ответ очевиден. Современный ученый отличается от ученого нового времени еще более радикально и значительно, чем исследователи эпохи нового времени отличались от своих средневековых коллег. Новые открытия и изобретения стали настолько привычным и обыденным делом, их тиражирование и внедрение поставлено на «конвейер», а получить доступ к научной информации может любой, совершенно неподготовленный обыватель. В ближайшие 10-15 лет произойдет окончательная смена носителя информации (человечество, возможно, откажется от бумаги и перейдет на электронные носители), изменятся и формы распространения научного знания (книгопечатание уступит место информационным сетевым технологиям).

Наиболее дальновидные академические понимают необходимость новых форм самоорганизации профессионального сообщества, чтобы дать достойный ответ на современные вызовы. Именно те страны, в которых раньше всего произойдут эти организационные изменения, окажутся в мировых лидерах в области науки и образования.

Вопрос же о том, как трансформировать академии наук из средневековых гильдий мастеров-ремесленников в инновационные центры развития, остается всё еще открытым... Жаль только, что в нашей стране мы снова «вне мирового контекста» и вновь мы ищем «третий путь» всё с тем же сильным привкусом советской ностальгии.

1. OECD Factbook 2010: Economic, Environmental and Social Statistics — ISBN 92-64-08356-1. См.: [www.oecd-ilibrary.org/sites/factbook-2010-en/07/01/02/index.html?jsessionid=2p1r014q9s6it.delta?contentType=/ns/Chapter/ns/StatisticalPublication&itemId=/content/chapter/factbook-2010-55-en&containerId=/content/serial/18147364&accessItemIds=&mimeType=text/html](http://www.oecd-ilibrary.org/sites/factbook-2010-en/07/01/02/index.html?jsessionid=2p1r014q9s6it.delta?contentType=/ns/Chapter/ns/StatisticalPublication&itemId=/content/chapter/factbook-2010-55-en&containerId=/content/serial/18147364&accessItemIds=&mimeType=text/html)

2. Индикаторы науки: 2012: стат. сб. — М.: НИУ ВШЭ, 2012, с.356. См.: [www.hse.ru/news/hse\\_pubs/48649786.html](http://www.hse.ru/news/hse_pubs/48649786.html)

3. Индикаторы науки: 2012: стат. сб. — М.: НИУ ВШЭ, 2012, с. 369.

4. См., например, «Нужны ли мы нам?»: заметки с Собрания молодых ученых РАН 20 ноября 2012 года. ТрВ-Наука № 117, с. 10, «Бытие науки». URL: <http://trv-science.ru/2012/11/20/nuzhny-li-my-nam-zametki-s-sobraniya-molodykh-uchenykh-ran>

5. The symposium “Shaping the Future of Young Academies”, Amsterdam, 31 October — 1 November 2012. См.: [www.dejongeakademie.nl/Pages/DJA/34/403.bGfUzZ1FTk.html](http://www.dejongeakademie.nl/Pages/DJA/34/403.bGfUzZ1FTk.html)

6. Подробнее о Global Young Academy см.: [www.globalyoungacademy.net/](http://www.globalyoungacademy.net/)

7. N.B. В Нидерландах молодым ученым считается человек, защитивший свой PhD проект в интервале от 2 до 10 лет назад. Считается, что первые 2 года — это postdoc, который может и не стать ученым, а найти себе другой (ненаучный) путь в жизни, а после 10 лет в условиях постоянной исследовательской деятельности человек уже становится опытным ученым, способным учить других.

8. См. статьи историков-медиевистов. Например, в электронном научно-образовательном журнале «История» ([www.mes.igh.ru](http://www.mes.igh.ru)).



Рис. О. Синицына

В ноябре 2012 года состоялось два значимых мероприятия для молодых ученых, на которых обсуждались перспективные направления развития управления и финансирования научной деятельностью в долгосрочной перспективе.

Съезд молодых ученых РАН получил пунктирное освещение в некоторых СМИ [4]. Как правильно заметили многие участники, в деятельности советов молодых ученых отсутствует системное понимание целей и задач, стоящих перед этими квазиобщественными объединениями. В состав советов включаются молодые ученые не по принципам квалификационных качеств исследователя, а по принципам социальной активности и «организационных» способностей. В результате проекты, реализуемые СМУ, в основном носят не научный, а социальный, спортивно-оздоровительный и развлекательный характер. В конечном итоге СМУ могут только принимать опосредованное участие в перераспределении тех или иных материальных ресурсов («ставки» для молодых сотрудников, жилищные сертификаты, надбавки к заработной плате за молодость и т.п.).

Второе мероприятие, симпозиум «Формирование будущего молодежных академий», состоявшийся в Нидерландах, оказалось полностью не-

формируемый Министерством образования и науки ФРГ и некоторыми фондами. Общее количество членов составляет 50 человек, которые избираются сроком на 5 лет и собираются один раз в год на совместные заседания. Каждый год формируются временные коллективы молодых ученых для реализации исследовательских молодежных проектов, организации молодежных научных школ и конференций и т.п. При этом сами молодые ученые формируют тематику и определяют те направления деятельности, которые кажутся им наиболее перспективными.

Следует отметить, что ежегодно происходит некоторая ротация в составе этой Академии: 10 человек перестают быть ее членами, и одновременно избирается 10 новых. Интересно решена так называемая проблема конфликта поколений. Один год членов Академии выбирают «опытные ученые» из числа представителей крупных научных организаций и фондов, а на следующий год за «новобранцев» голосуют сами члены Молодежной академии.

Членом Молодежной академии наук может стать любой молодой ученый Германии вне зависимости от гражданства, но обязательными условиями являются его/ее выдающиеся достижения в профессиональной области и



# Подвластны ли планетам пятна на Солнце?

Илья Усокин,

заведующий станцией мониторинга космических лучей  
Геофизической обсерватории Соданкюля (Университет г. Оулу, Финляндия)

Время от времени и наше скромное солнечное сообщество встряхивает от необычных результатов и идей. Нам, конечно, далеко до ошеломляющих результатов высокой физики, но иногда и в нашем подернутом рыской заливчике плещутся волны. Само-то сообщество успокаивается довольно быстро, а вот в публичном пространстве волны бродят долго, сталкиваясь, искажаясь и деформируясь до неузнаваемости. Интерференция, в общем. Одной из таких встрясок оказалась недавно вышедшая статья Абреу и др. [1] о возможном влиянии планет на изменения солнечной активности, что, если окажется правдой, позволит делать далеко идущие предсказания и прогнозы. Этот результат произвел некий шум среди научной и околонушной аудитории, имеющей косвенное отношение к солнечной физике. С другой стороны, реакция экспертов оказалась довольно вялой, в худшем случае сказать кратко — «Бред», в лучшем случае — пожать плечами и сказать, как мировая мама Жени Лукашина «Поживем, увидим». Я лично представляю лучший случай.

проигнорирована. Таким образом, выделение периодичностей вызывает некоторые вопросы.

Идея планетарного влияния на солнечную активность известна давно, и обсуждается без особого успеха уже 150 лет. Еще в середине XIX века, после выявления 11-летней периодичности в вариациях солнечной активности, Рудольф Вольф предположил, что это — влияние Юпитера, орбитальный период которого чуть больше 11 лет. Однако, с тех пор эта идея так и не получила обоснования. Было предложено два механизма подобного воздействия — движение Солнца вокруг барицентра Солнечной системы или приливные воздействия. Первый механизм нефизичен — барицентр удобная математическая точка, но физического притяжения к ней нет. Второй механизм слишком слабый, более того, приливные волны от дальних тяжелых планет пренебрежимо малы на Солнце по сравнению с близкими планетами. Запретельные гипотезы, вроде магнитного влияния планет на солнечное динамо или того, что солнечные пятна вызваны падением на Солнце комет, чьи орбиты возмущаются планетами, мы не рассматри-

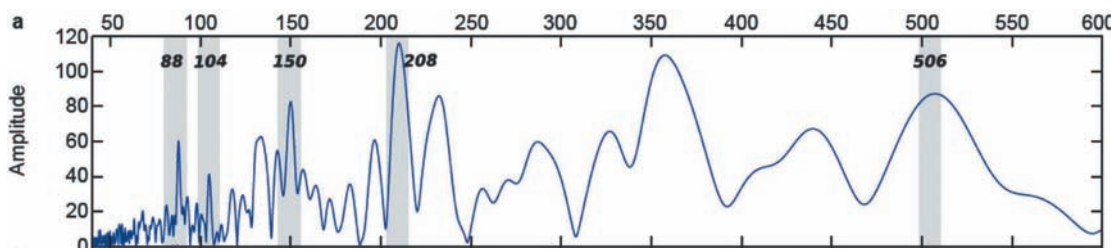


Рис. 1. (Рис. 5а из [1]). Фурье-спектр солнечной активности за период голоцена (последние 11 тысячелетий). Ось X — период, в годах. Серым выделены периодичности, рассмотренные в статье [1]

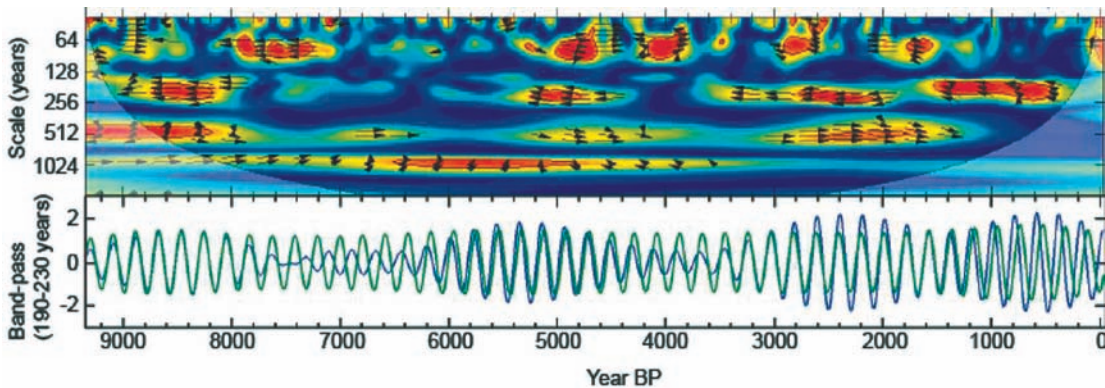


Рис. 2. (Рис. 6 из [1]). Верхняя панель: вейвлет когерентность между солнечной активностью и крутильным моментом, рассчитанным в статье [1]. Стрелки показывают относительную фазу колебания (направо — синфазно, налево — в противофазе). Нижняя панель: наложение двух сигналов после полосового фильтра с пропуском вокруг периода в 208 лет

Так что же предложили миру Абреу сотоварищи? Используя временной ряд измерений космогенных изотопов в природных архивах в качестве индекса солнечной активности на шкале в 10 тысяч лет [2, 3], авторы выделили в нем несколько, как они называют, основных периодичностей, а именно 88, 104, 150, 208 и 506 лет. Затем они сосчитали гипотетическое изменение крутильного момента, вызванное гравитационным эффектом планет в области тахоклина (tachocline — узкая переходная область между дифференциально вращающейся конвективной зоной и квази-твердотельно вращающейся зоной лучевого переноса на Солнце) под действием взаимного положения планет, в довольно экзотических предположениях, нашли близкие частоты (см. рис. 1) и радостно сказали — ВОТ ОНО!

Давайте посмотрим на это ОНО «вооруженным» глазом. Выделение периодичностей в ряду солнечной активности сделано экзотическим способом:

- 1) в скользящем временном окне выделялись, методом быстрого преобразования Фурье, 20 самых мощных спектральных линий;
- 2) эти линии усреднялись по всем окнам с весом, равным не мощности, а рангу (от 1 до 20) линии в каждом окне;
- 3) фаза не учитывалась вообще. Всякий, более-менее знакомый с выделением скрытых периодичностей, только пожмет плечами по поводу такого подхода.

Посмотрим на рис. 1 — пик на 208 годах хорошо известен как де-Ври/Зюсс цикл, пика 506 лет реально нет, да его ранее в тех же данных никто и не находил, зато он сильный в планетарных данных, пик в 104 года вообще нечестный — он не входит в «двадцатку» самых мощных и очевидно является гармоникой 208-летнего цикла, а куча прочих пиков просто

ваем. В данной работе авторы предложили новый механизм: если форма области тахоклина несферическая и сама область твердотельная, то планеты будут ее слегка закручивать своим гравитационным влиянием. Конечно, этот эффект ничтожен, но никто не знает, будет ли это играть роль. Никто не знает и форму тахоклина на глубине около 200 тыс. км под фотосферой — почему бы ей не быть несферической? Однако твердотельность вызывает больше скепсиса. Посмотрим на рис. 2 — вейвлет-когерентность между солнечной активностью и крутильным моментом, вызванным планетами на твердую несферическую область тахоклина. Устойчивый 208-летний цикл показывает четкую обратную связь — фазовый сдвиг 180 градусов. Однако, на 506 годах сигналы уже синфазны, а на временной шкале около сотни лет их взаимная фаза плавают.

Что мы имеем в итоге? Периодичности выделены нестандартным методом, механизм предложен только качественный без надежды оценить эффект количественно в ближайшем будущем, и, наконец, эффект меняется от положительного на отрицательный на разных временных шкалах. Думаю, еще рано говорить о разгадке долговременных изменений солнечной активности.

1. Abreu, J. A. et al., Is there a planetary influence on solar activity? *Astron. Astrophys.*, 548, A88, 2012.
2. Usoskin, I., A History of Solar Activity over Millennia, *Living Rev. Solar Phys.*, 5, 3, 2008.
3. Beer, J., K. McCracken and R. von Steiger, *Cosmogenic Radionuclides: Theory and Applications in the Terrestrial and Space Environments*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2012.

# Голодны? Примите Моцарта!

Сергей Белков



Для того чтобы отделить хорошую науку от псевдонауки, часто не нужно углубляться в детали. Достаточно ознакомиться с используемыми методами. Настоящее научное исследование ставит своей целью проверку некой гипотезы, тестирование границ ее применимости, поиск фактов, которые противоречат проверяемой гипотезе, чтобы в ходе новых исследований приблизить нас еще чуть ближе к пониманию природы вещей.

У псевдонаучных исследований задача другая. Любими способами найти подтверждение своей идеи. Не найти истину, а среди обилия фактов выбрать те, которые позволят хоть как-то оправдать нужные выводы. Построить эксперимент таким образом, чтобы он дал нужные результаты. Нельзя искать границы применимости полученных данных: подтверждаемая гипотеза должна носить характер универсальный, чтобы ни у кого не возникло сомнений в ее истинности. К такому способу очень часто прибегают многочисленные доказыватели эффективности гомеопатии, акупунктуры, аюрведы, натуропатии, ароматерапии и других альтернативных течений.

Рассмотрим, к примеру, моцартотерапию — выдуманное направление альтернативной медицины, суть которого — в использовании полезных эффектов музыки Моцарта. Одно из центральных положений моцартотерапии: музыка Моцарта утоляет голод. Как это доказать?

Научный метод проверки был бы очень прост: нужно всего лишь разделить набранную случайным образом группу голодных испытуемых на две половины, одну группу посадить в тишине, другую — в помещении, в котором проигрывается Моцарт. Подождя 2 часа, можно измерить уровень «сытости» людей, сравнить их с исходным показателем и сделать вывод. Заодно мы можем узнать, насколько Моцарт насыщает сильнее, чем тишина. Для полноты картины нам нужна еще и третья группа, которую обрабатывали «ДДТ» (музыкой, не пестицидом) для проверки влияния различных музыкальных стилей. В идеале нужно еще изучить воздействие просто шума, а также установить, есть ли разница, если Моцарта играет оркестр или магнитофон.

Псевдонаучный эксперимент можно сделать гораздо проще. Нужно завести людей на шведский стол в ресторан, в котором играют Моцарта, и подождать пару часов проверить чувство голода у объевшихся участников эксперимента. Выводы? Музыка играла — люди сыты. Значит, музыка насыщает. Какие могут быть сомнения — эксперимент же всё показал, и в газетах напечатали. Я даже придумал заголовок для пресс-релиза: «Голодны? Примите Моцарта». В следующих работах можно будет доказать способность моцартотерапии утолять жажду и другие физиологические потребности, а также повышать обучаемость, выносливость и сексуальность. Можно, кстати, расширить диапазон используемых инструментов, обогатив моцартотерапию Бахом, Шубертом и Чайковским.

Это, конечно, шутка. Любой рецензент разобьет такую работу в пух и прах, и ни один журнал не допустит ее к публикации. А может быть, и не разобьет. Что если вместо голода у нас будет давление и пульс, а вместо Моцарта — натуральное эфирное масло. Вместо выводов — подтверждение того, что ароматерапия работает. Можно ли будет это опубликовать? Уже опубликовали [1].

Я, безусловно, не отрицаю того, что запахи могут быть приятными или не очень, что они могут влиять на наше настроение и самочувствие и даже вызывать или подавлять головную боль. Говорить о лекарственном действии некоторых веществ в эфирных маслах тоже можно. Но только не с ароматерапевтами. У них свое представление об окружающей реальности. Для них нет отдельных веществ, понятий терапевтической дозы и побочных эффектов. Они считают, что только волшебная смесь, которую синтезировали для своих личных целей растения, а потом выделили люди, обладает загадочной, часто мистической силой. Только сложнейший состав этой смеси веществ в составе природного эфирного масла обуславливает полезное действие, и ни один синтетический аналог не способен оказать полезного эффекта. Эх, знали бы они, что никаких соотношений не существует в природе, что даже качественный состав разных партий вполне натуральных масел различен. Эх, знали бы они вообще, что такое «вещество».

Впрочем, я отвлекся. Вернемся к опубликованной работе. Группу работников сервиса по одному заводили в помещение. Через час после начала эксперимента у среднестатистического испытуемого снижалось на 2 мм давление и на 2 удара пульс. Через 2 часа, по окончании эксперимента, наоборот, давление было на 2 мм выше, да и сердце билось на пару ударов чаще. Подвох был прост: в помещении было разбрызгано натуральное эфирное масло бергамота. Ага!

Строго говоря, чем обусловлены полученные результаты, мы не знаем. Мы даже не знаем, хорошо это или плохо — колебания частоты сердцебиения на два удара в минуту. В течение дня и давление, и пульс у человека изменяются в более широких пределах.

Но дело даже не в этом. Представьте себя на месте участника эксперимента. Вы решили принять участие в эксперименте. Вы слегка возбуждены. В этом состоянии у вас измеряют пульс и давление. Вас усаживают в помещении, в котором разбрызган натуральное эфирное масло бергамота. Через некоторое время, когда возбуждение прошло, у вас измеряют пульс и давление, и они, разумеется, снижены. Еще через час вы уже слегка утомлены «ничего неделанием» и даже слегка нервничаете, поглядываете на часы, дожидаясь окончания эксперимента. У вас измеряют давление и пульс — они слегка повышены. И эти изменения, конечно, вызваны эфирным маслом в воздухе.

Эксперимент показал ровно то, на что был рассчитан. Использовалось только масло бергамота, но странный результат исследователи, а вслед за ними и пресса распространили и на другие эфирные масла. «Непродолжительное воздействие эфирных масел оздоравливает, продолжительное — может быть вредным для сердечно-сосудистой системы», — написали они в выводах. И это тоже типичный прием псевдонауки: на основании одного эксперимента построить общую теорию.

Только причем здесь бергамот? Причём здесь эфирные масла? Причём здесь наука и научные журналы? В чем отличие этого исследования от мысленного эксперимента в поддержку моцартотерапии или от более раннего известного аналога — каши из топора?

1. Kai-Jen Chuang и др. The effect of essential oil on heart rate and blood pressure among solus por aqua workers <http://cpr.sagepub.com/content/early/2012/11/21/2047487312469474>



Под самый конец 2012 года я получил от сайта archaeology.ru (основатель — археолог В. Еременко) письмо одного из читателей — сибирского аспиранта:

Если Лев Самойлович посчитает это интересным для критики и найдет свободное время для просмотра и написания отзыва, то хотелось бы, чтобы он с точки зрения археолога охарактеризовал степень обоснованности версии о происхождении варягов из балтийских славян, высказал свое мнение о степени достоверности «Мекленбургских генеалогий», а также охарактеризовал выводы антинорманистов «новой волны» (Лидии Грот, в частности), которые снимались в фильме «Михаил Задорнов: Рюрик. Потерянная быль [2 серии из 2]».

С уважением, Соколов В. М., выпускник Института истории и политических наук Тюменского ГУ

Придется тратить время и на это. Прежде всего надо остановиться на жанре фильма. Фильм явно пробивается в категорию научно-популярных. Между тем автор его — известный юморист М. Н. Задорнов, который в последние годы увлекся научными изысканиями о древности — по примеру Г. Шлимана. Но Шлиман, вопреки легенде, не был самоучкой, он перед тем, как заняться собственными изысканиями, освоил ряд языков и поступил в один из лучших тогда университетов мира, Сорбонну, сел на старости лет на студенческую скамью и прошел полный курс обучения по истории и археологии. И то его оказалось недостаточно. Задорнов же не озаботился приобрести необходимое образование, методикой исследований совершенно не владеет, его языковедческие курсы давно служат притчей во языцех — не знаешь воспринимать ли это как очерченные юморески или... Остров Рюген — это Руян, а Руян — это всё равно что Буян... Но автор вроде высказывает их «на полном серьезе». Всё, что написано в том или ином списке летописей, и даже то, что передано в поздней и где угодно записанной легенде, он считает фактами, даже не подозревая о существовании источниковедения с его методами внутренней и внешней критики источников. И он имеет... скажем, смелость утверждать, что

# Воинствующий дилетантизм на экране

Лев Клейн



его единомышленники образованны, а противники — «недообразованны»!

Научных консультантов у фильма нет. Вместо того автор привлек для интервьюирования двух историков, отстаивающих отвергнутую большинством гипотезу «антинорманизма» — отождествления варягов с ободритами, ваграми и другими западными славянами. Это липецкий историк В. В. Фомин и московский член-корр. РАН А. Н. Сахаров (бывший директор Института отечественной истории РАН), который специализировался на истории международных отношений. Остальные авторитеты, на речи которых опирается Задорнов в фильме, — это артист С. Безруков, художник И. Глазунов, писатели В. Сундаков и С. Алексеев, вологодский этнолог С. Жарникова, филолог-историк Е. Крушельницкая (привлечена по частному вопросу), археолог-любитель А. Лукошков, любительница-историк, уехавшая по замужеству в Швецию, Л. Грот и, наконец, крупный биохимик А. Клёсов, который, осев в Гарварде, считает себя и специалистом по ДНК-генеалогии, но по этой линии мировое сообщество палеогенетиков его авторитетом не признает, на его работы не ссылаются. Задорнов рассуждает о «переписывании истории» в угоду власти, в то время как именно привлеченные им историки имели явное покровительство власти, а отвергшее их большинство шло наперекор этим пожеланиям сверху.

О научном уровне Грот свидетельствует ее участие в конференциях фрика В. А. Чудинова, находящего русскую письменность чуть ли не в палеолите. Опровергать аргумент «Рослаген» и подобные, чем занимается Грот, — это бороться с тенями XIX века. Кто сейчас апеллирует к «Рослагену»? А Задорнов преподносит ее «разоблачение» как коронный аргумент. Задорнов то и дело высту-

пает против якобы пропагандируемой современными норманистами идеи, «что у славян не было никакой культуры до X века», «если верить норманистам, мы тогда жили в землянках, ходили в оленьих шкурах». Очень хотелось бы ссылки, цитаты. Я знаю только одну подходящую цитату — из интервью г-на Гундяева. Из работ археологов, шельмуемых как норманисты, таких цитат нет. Это в лучшем случае художественное преувеличение, чтобы не сказать клевета.

Задорнов прямо говорит, что больше верит легендам, чем летописям, а его единомышленник Сундаков утверждает, что история — это мифология. Если так понимать историю, если признавать, что задача фильма — мифотворчество, тогда всё в порядке. Какие могут быть претензии к мифу? Но тогда зачем сниматься на фоне библиотек, зачем в белых перчатках шевелить листы рукописных книг, читая по складам славянские буквы? Зачем показывать фибулы и раскопки?

Ни раскопки Ладоги, детально проанализированные А. Н. Кирпичниковым, ни раскопки Рюрикова городища в Новгороде (там руководит Е. Н. Носов) в фильме не показаны (от Ладоги есть только маленький фрагмент с зам. директора музея А. А. Селиным). Оставлено без рассмотрения новейшее исследование Е. В. Пчёлова «Рюрик». Это всё мешает мифу.

Основная идея, которая представляется Задорнову патриотической, состоит в том, что «норманскую теорию» придумали немцы в XVIII веке, чтобы обосновать право германского народа — шведов на господство над восточными славянами, а на деле, де, варяги были родными западными славянами, сидевшими на Юге Балтики, в их призывании ничего унижительного нет. А русские историки по глупости или предательству эту чуждую

теорию (Задорнов прямо называет ее «предательской») подхватили. Странно. Национальным праздником Российского государства считается освобождение как раз от западных славян — поляков (ополчением Минина и Пожарского). Правда, Задорнов еще добавляет и родословную, по которой западный князь оказывается не просто западным славянином, а еще и потомком новгородского славянского князя, ну уж это очень выкрутасная добавка! А шведы в ту пору, когда так называемая «норманнская теория», по утверждению антинорманистов, была сформирована, еще не считались германским народом: индоевропейское языкознание, великодушное достижение лингвистов, над которым так издевается в фильме воинствующий невежда Задорнов, сложилось позже.

На деле никакой «норманнской теории» не существует. Спор идет не о теоретических положениях, а о фактах. Каково было участие скандинавов в сложении государственности у восточных славян? Было ли призвание варягов, или это только легенда? Каково участие фрисландского князя Рёрика (он реально фигурирует в хрониках и никакого отношения к славянам не имеет) в событиях вокруг Ладоги? Какова доля скандинавских артефактов в материальной культуре на землях Древней Руси? Чем это можно объяснить? И т.д. Решаются эти вопросы не патристическими или антипатристическими соображениями, а наличными фактами и проверенной методикой, которую надо знать.

Слово «варяги», разумеется, совершенно не связано с варкой соли, и производить его от глагола «варить» на манер «деляга» — ну, это может фигурировать только как очередная юмореска Задорнова. «Верингами»

(славянское «варяг» писалось не через я, а через носовой юс малый) назывались в Византии скандинавские наемники, отсюда это слово пришло к восточным славянам (происходит оно от норманнского «вер» — клятва, «верингр» — принесшие клятву). Ни варягами, ни Русью западные славяне себя не называли. Всякие созвучия в топонимах и именах притянуты за уши — нужны же закономерные звуковые соответствия, убедительные для лингвистов, а не для художников, артистов и писателей. Западно-славянских артефактов, сопоставимых по количеству со скандинавскими, на наших территориях нет. Есть более позднее, чем призвание варягов, сходство в керамике, но притянуть это к рассматриваемому сюжету невозможно.

«Мекленбургские генеалогии» записаны в новое время, когда было широко распространено знакомство со сведениями русских летописей и когда генеалогии мастерились по соображениям династических перспектив. Никаких доказательств их раннего источника не существует.

Вот и всё. Остальное — патетические речения с перестановкой прилагательных на позицию после существительных (соколы смелые), постоянный фон из ряженых, которые ничего не совершают, и над всем этим — привычная понимающая усмешка Задорнова. Так и вспоминается его постоянная приписка об американцах: «они — тупые». Это он о нации, выбившейся на первые места в мире по многим основным жизненным показателям. Глядя из очага отстающих, занимающих по многим же показателям совсем другие места. Это долго воспринималось как ехидная усмешка сатирика. И вдруг стало доходить: а он же всерьез!

Фильм — из той же оперы. Автор всерьез полагает, что русские — самый древний народ Европы, что истина о происхождении Руси написана в «Мекленбургских генеалогиях», что Лидия Грот — великий ученый, а Рюрик — славянин из Западной Германии, и что это всё же лучше, чем из вражеской Швеции. Всегда ли стоит аплодировать юмористу? ♦

## НОВОСТИ

# «РадиоАстрон» обзавелся станцией слежения в США



Обсерватория Грин-Бэнк. Фото: NRAO/AUI, фотограф Ian Robson

Сигналы российской космической станции «Спектр-Р» с бортовой космической обсерваторией «РадиоАстрон» теперь будет принимать еще одна станция слежения и приема информации, принадлежащая американской обсерватории Грин-Бэнк. Соответствующий документ был на днях подписан представителями Астрокосмического центра ФИАН — головной научной организации проекта «РадиоАстрон» и Национальной радиоастрономической обсерватории США Грин-Бэнк (Green Bank, National Radio Astronomy Observatory, NRAO). Об это сообщил заведующий лабораторией Астрокосмического центра ФИАН, докт. физ.-мат. наук Юрий Ковалев.

До настоящего времени научную информацию с российского телескопа могла принимать только одна станция слежения, расположенная в подмосковном Пушчино. Поскольку больше половины времени «РадиоАстрон» находится вне зоны видимости этой станции, ученые не могут использовать эти периоды для наблюдений и аппарат простаивает.

«Научные данные мы можем принимать только в прямом эфире. Из-за того, что станция одна, телескоп доступен для нас только 40% времени, этого пока вполне достаточно для решения задач нашей ранней научной программы. Однако в середине 2013 года мы переходим к решению ключевых научных задач, и поэтому к этому моменту нам желательно увеличить количество доступного наблюдательного времени», — сказал Юрий Ковалев.

Он добавил, что еще на стадии проектирования телескопа руководство проекта предвидело, что возникнет необходимость в станциях приема информации за пределами российской территории, и уже тогда вело переговоры с зарубежными коллегами.

Самый большой телескоп обсерватории Грин-Бэнк, расположенной в штате Западная Вирджиния, имеет диаметр антенны 100 м, однако связь с «РадиоАстрономом» будет держать другой телескоп — с 43-метровой антенной. Американские коллеги рассчитывают начать прием данных с российского космического телескопа после Нового года.

По словам Юрия Ковалёва, в США нужно отправить российскую радиоаппаратуру, идентичную той, которая установлена на станции в Пушчино. Эта аппаратура — российская разработка. Участники проекта «РадиоАстрон» рассчитывают в ближайшем будущем оборудовать еще одну станцию слежения — в Южной Африке.

По поступившим сведениям, испытания по наведению бортовой передающей антенны «РадиоАстрон» на станцию Грин-Бэнк и приему ее сигнала 43-метровой антенной проводятся уже с ноября 2012 года и проходят успешно. Это вселяет уверенность в том, что ввод станции в эксплуатацию осуществится достаточно быстро.

Финансирование работы станции слежения Грин-Бэнк осуществляет Роскосмос.

Обсерватория «РадиоАстрон», запущенная с Байконура в июле 2011 года, стала первым за многие годы космическим астрофизическим инструментом, созданным российскими специалистами. Радиотелескоп предназначен для работы совместно с глобальной наземной сетью радиотелескопов, образуя единый наземно-космический интерферометр со сверхдлинной базой (РСДБ) очень высокого углового разрешения — до 7 микросекунд.

По материалам АНИ «ФИАН-Информ»  
[www.fian-inform.ru/astrofizika/item/78-radioastron-obzavelsya-stantsiy-slezheniya-v-ssha](http://www.fian-inform.ru/astrofizika/item/78-radioastron-obzavelsya-stantsiy-slezheniya-v-ssha)



## Мегагранты первой волны: кто прошёл

В пятницу 21 декабря 2012 года состоялось заседание Совета по грантам при Правительстве РФ, на котором рассматривался вопрос продления мегагрантов первой волны. Мы задали несколько вопросов члену Совета **Александр Львовичу Фрадкову**, заведующему лабораторией Института проблем машиноведения РАН, сопредседателю ОНР.

— Как прошло заседание, были ли жаркие споры?

— Обсуждение было бурным, а временами и драматическим. Многие члены Совета до заседания знакомы не только с баллами, выставленными проектам экспертами, но и с рецензиями и самими заявками, т.е. имели свое мнение и могли его аргументировать. Однако решение принималось практически консенсусом. Было решено продлить 24 из 37 мегагрантов, заявленных к продлению. При этом, чтобы уложиться в разумный бюджет, пришлось уменьшить всем заказанную сумму на 10%.

— Когда будут обнародованы результаты?

— Результаты должны появиться в ближайшее время на сайте МОН; возможно, в момент выхода газеты они уже будут известны. Могу сказать, что продлили проект А. Кондрашова, всех математиков. Не продлили проекты И. Тиде и Т. Моисеенко. В общем мне не стыдно за результаты работы Совета: продлили практически всех, кого бы и я продлил по имеющейся информации, и отклонили тех, кого и мне казалось, что не надо продлевать. Кстати, отсутствие бюджетного финансирования еще не означает прекращения проекта: все участвовавшие в конкурсе заявки имели софинансирование от принимающих вузов в заявленных объемах. Так что, если созданная лаборатория действительно нужна вузу, то она без денег не останется.

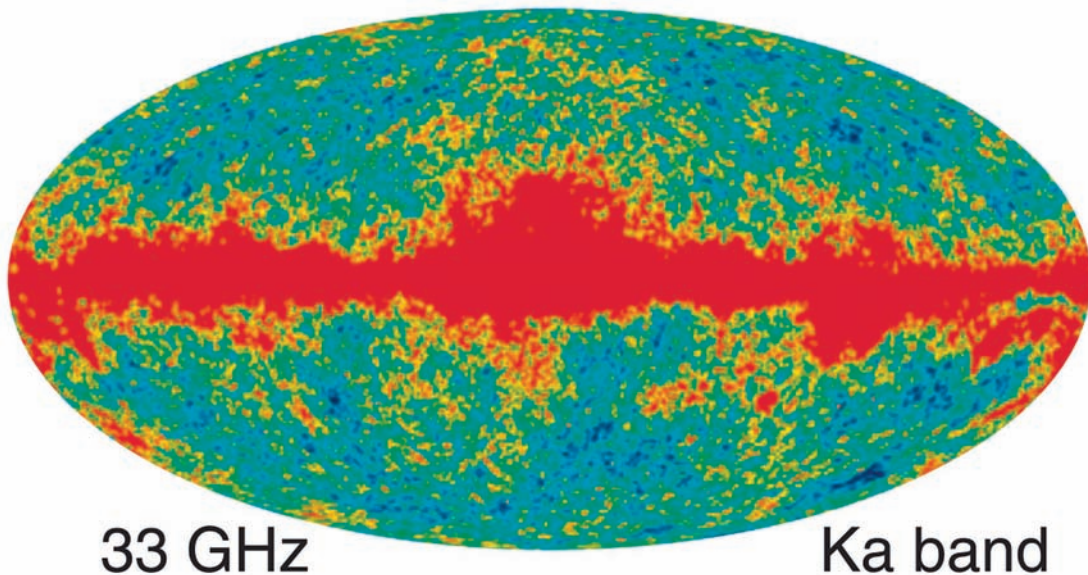
— Были ли в работе Совета особенности, которые хотелось бы отметить?

— До работы в этом Совете я считал, что оценки экспертов должны играть решающую роль в принятии решения, а Совет должен внимательно рассматривать лишь заявки из «серой зоны», имеющие «полупроходной» средний балл. На самом деле оказалось, что оценки экспертов не всегда объективны, и это видно по заключениям экспертов. Например, три эксперта могли выставить очень высокие баллы, а один — низкий балл, что делало заявку непроходной. К чести членов Совета, такие случаи непременно отмечались, изучались заранее и обсуждались на заседании. Решающую роль играли уровень публикаций коллектива и развитость созданной инфраструктуры лаборатории. Так что объективное решение нельзя строить лишь на основе формальных показателей экспертизы. Но об этом стоит поговорить подробнее в другой раз. ♦

## НОВОСТИ

## Девять лет работы WMAP: окончательный анализ

В следующем году команда спутника Planck обещает представить свои первые космологические результаты, основанные на многолетних наблюдениях реликтового излучения. Отличное время, чтобы команда предыдущего аппарата, работавшего в этой области исследований, — WMAP — представила свои окончательные итоги. Это и сделано в двух больших статьях в Архиве (arXiv.org): [1, 2].



Карта температуры по данным девяти лет наблюдений на спутнике WMAP на частоте 33 ГГц. Красная полоса соответствует плоскости нашей Галактики.

Основные результаты касаются космологических параметров. Конечно, ожидать каких-то революционных изменений было бы странно, но точность оценок всех параметров еще возросла. Если к результатам WMAP добавить другие измерения, то в рамках 6-параметрической  $\Lambda$ CDM-модели получится следующее. Возраст Вселенной — 13,77 миллиарда лет. Постоянная Хаббла равна 69,3 км/с/Мпк. Вклад барионов в полную плотность — 4,6%. Вклад темной энергии — 71%. Число сортов нейтрино равно стандартной тройке — новые не нужны. Самое важное, наверное, состоит в том, что впервые на уровне 5 сигма зафиксировано, что спектр первичных возмущений отличен от плоского. Именно из этих флуктуаций плотности потом выросла грандиозная крупномасштабная структура распределения галактик. Обычно стандартным считалось, что возмущения не зависят от масштаба. Итоговые данные WMAP показывают, что это не совсем так.

С. П.

1. Bennett C.L. et al. Nine-Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) Observations: Final Maps and Results, <http://arxiv.org/abs/1212.5225>
2. G. Hinshaw, et al. Nine-Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) Observations: Cosmological Parameter Results, <http://arxiv.org/abs/1212.5226>

## NO COMMENT

## Сурков избран председателем наблюдательного совета МФТИ

Вице-премьер Владислав Сурков избран председателем наблюдательного совета Московского физико-технического института (МФТИ), соответствующий документ опубликован в пятницу на сайте правительства РФ.

Заседание набсовета МФТИ состоялось в пятницу.

«В рамках заседания был избран председатель наблюдательного совета МФТИ. Им стал Владислав Сурков — заместитель председателя правительства РФ, курирующий государственную политику в области инновационной деятельности», — говорится в релизе.

Участники совета также рассмотрели программу развития МФТИ до 2017 года.

По материалам РИА «Новости» <http://ria.ru/politics/20121221/915814401.html>

## Разногласия стилистические

Ирина Левонтина



Что-то редко я в последнее время пишу о смешных названиях магазинов, о забавных детских фразочках... Всё больше о судебных перлах и прочих малоприятных казусах. Надо будет с нового года исправиться.

А с другой стороны — что делать? Наступают же со всех сторон!

Вот усмотрели экстремизм в двухтомной монографии «Международный трибунал для Чечни» под редакцией Станислава Дмитриевского. В книге собраны материалы о преступлениях, «совершенных сторонами конфликта», дана их оценка с точки зрения международного уголовного права. Экстремизм, как это теперь модно, доказывается при помощи лингвистической экспертизы. Мне прислали скан — почитала, прослезилась. Например, вот доказательство экстремизма: «бесконечные ссылки на использованную литературу, законодательные документы...» Ну, не говоря обо всем прочем, не может быть в научном анализе эмоционально-усилительного слова *бесконечный*! Так вот, долистав до последней страницы, я обнаружила, что один из авторов этой шедевральной экспертизы мне известен. Это одиозная личность Лариса Тесленко — та самая, что углядела «разжигание» в написании слова *путинский* в сочетании *путинский режим* с маленькой буквы (напомню, именно такое написание требуется по правилам). Вот я здесь о ней писала: [www.stengazeta.net/article.html?article=4520](http://www.stengazeta.net/article.html?article=4520)

Казалось бы, после позорной сцены в суде, когда «эксперт» обнаружила слабое знакомство с орфографическими нормами, она должна была бы молчать в тряпочку — так нет, всё божья роса: «бесконечные ссылки на использованную литературу, законодательные документы...» В тот раз, кстати, тоже Дмитриевский. Может, у этой Тесленко что-то личное к нему? Непонятно только, зачем называть этот бред *лингвистической* экспертизой.

А то вот недавно нас порадовал Премьер-министр Дмитрий Медведев: после интервью пяти тележурналистам 7 декабря он назвал *козлами* следователей по «болотному делу», которые пришли с обыском к режиссеру Павлу Костомарову в семь утра. Видеозапись разговора опубликовал телеканал Russia Today. Был большой скандал, СК был, мягко говоря, недоволен. Интересно, что тут перед нами чисто стилистический конфликт. Дело в том, что слово *козел* (в качестве бранного) — очень трудное слово. У него два режима употребления — так сказать, безобидный и обидный. Безобидно *козлами* ругаются дети в школе, барышники, студенты. Но для человека, связанного с культурой зоны и лагеря, *козел* — это смертельно. Не зря же появилось выражение *за козла ответишь*. Медведев, видно, в сердцах сказал как говорят студенты — в хорошем смысле то есть. Просто пожурил следователей. Но для мужиков из СК это слово, боюсь, не так звучит: они как-то к уголовному миру ближе. И что им делать теперь? Думаю, что они Медведеву этого унижения не забудут.

Аналогичный случай конфликта культурных кодов описан в старом романе А. Марининой «Убийца поневоле»:

— Придется извиняться, Артем. «Козлами» на зоне «опущенных» называют. — Кого называют? — не понял Резников.

— Тех, кого насильно «опустили». В смысле изнасиловали. Это очень серьезное оскорбление. Сурик теперь должен либо согласиться, если это правда, либо смыть обиду кровью. Третьего не дано. Ты же не хочешь, чтобы он кровью доказывал, что ты не прав, верно? Твоей, между прочим, кровью, — деловито пояснил Ерохин, дожжевывая шашлык и отодвигая тарелку.

— Ну и порядочки у вас, — покачал головой Артем, слегка поморщившись от боли в обожженной руке. — Но здесь же не зона всё-таки...

— Вот именно, — кивнул Игорь. — Поэтому Сурик готов снять конфликт, если ты всего лишь извинишься.

Вернулся Сурик, молча положил перед Игорем сложенный листок бумаги и так же молча уселся на свое место, выжидаяюще глядя на Резникова своими ясными глазами.

— Извини, Сурен Шаликович, — примирительно сказал Артем. — Я сказал это по глупости, без злого умысла, обидеть тебя не хотел. Игорь мне объяснил, что я нанес тебе страшное оскорбление, и я беру свои слова назад. Еще раз прошу прощения.

А потом Президент Владимир Путин в своем ежегодном послании сообщил нам, в чем наша проблема. Она, оказывается, в дефиците духовных скреп.

Эти *скрепы* привели людей, хоть в какой-то степени наделенных чувством стиля, в совершенный восторг. Народ немедленно стал выяснять источники этого сочетания. Ольга Романова вспомнила: *Как бы велика ни была любовь, связывающая два пола, как бы много сердечных и духовных скреп ни связывало их между собой, подобные же скрепы со всем коллективом должны быть...* А. Коллонтай. Дорогу крылатому Эросу! (Письмо к трудящейся молодежи)

И всё же, как ни весело считать, что путинские *духовные скрепы* восходят к откровениям о свободной любви милейшей А. М. Коллонтай, несложный поиск показывает, что более вероятные источники здесь — философы Бердяев и Ильин. Причем на Ильина Путин вообще любит ссылаться. Может, это и не непосредственный источник, а через статьи каких-то патриотически мыслящих исследователей, взыскивающих национальной идеи. Оказывается, этого добра (в смысле статей про *скрепы* — тьфу, *скрепы*) полно в последние годы.

Могли сыграть свою роль и речи патриарха Кирилла, например: *Мы [ПЦ] действительно духовная скрепа и основа той цивилизации, которая только и может на равных говорить с миром.* <http://www.patriarchia.ru/db/text/707283.html>

Тут ведь вот что интересно. Ну читаем, мы, например: *И ему «палезчало» от того, что он почувствовал себя «в скрепе», во-первых, «всех людей, здесь молящихся и православных», а во-вторых, и главное «в скрепе с Церковью».* [В. В. Розанов. Бердяев о религиозных исканиях Д.С. Мережковского (1916)]. Ну в *скрепе* и в *скрепе*. Ничего такого.

Но вот когда про *духовные скрепы* вещают те же уста, что приглашали *отвариться дубинкой по голове*, призывали *не жевать сопли*, да, да, обещали *мочить в сортире* — да чего там, все всё помнят, — это немного того... стилистический диссонанс. Кстати, в ходе последней пресс-конференции Путин несколько раз затронул любимую им тему экскрементов (перепугав, правда, слова *консистенция* и *субстанция*). Нет, я не считаю, что говорящий не должен обращаться к разным стилистическим пластам. Но это трудная вещь — сделать так, чтобы получилось органично. К фальши язык беспощаден. За это, в частности, мы его (язык, конечно, а не Президента) и любим. ♦



# Панюков и другие

Ревекка Фрумкина

**З**а роман «Крестьянин и тинейджер» Андрею Дмитриеву недавно был вручен «Русский Букер»-2012 ([www.russianbooker.org](http://www.russianbooker.org)). Дмитриев — автор серьезный; когда-то я обратила внимание на его повесть «Поворот реки». Вообще я не то, чтобы слежу за современной русской прозой, но всё-таки систематически заглядываю в «Журнальный зал», да и не только туда. Однако уже давно ничто из новых сочинений меня не трогало как читателя. А от этого «букеровского» романа я не могла оторваться, пока не дочитала — почти до конца. Впрочем, конец я потом все-таки тоже прочитала.



Главный герой романа Дмитриева, сорокалетний крестьянин Панюков, — холостой, хозяйственный, некурящий и непьющий. Живет Панюков одиноко, с коровой и курами, в опустевшей русской деревне, без телефонной и мобильной связи и даже без своей бани. Иногда Панюков смотрит телевизор; любит он перечитывать «Детские годы Багрова-внука», когда-то подаренные ему матерью.

Земляк и ближайший друг Панюкова Вова давно уехал в Москву и сделал там большие деньги. Благодаря Вове и появляется в бывшей деревне второй главный герой — тинейджер Гера. Стремясь удружить влиятельному отцу Геры, Вова препоручает Геру заботам Панюкова, чтобы провалившийся университетские экзамены тинейджер мог пересидеть в деревне очередной призыв.

Подлинным героем романа является именно крестьянин. Панюков получил совершенно живым и достоверным во всех своих проявлениях, включая странное, на первый взгляд (при его-то хозяйственности!), нежелание чинить упавшую изгородь, застенчивую и несостоявшуюся любовь к молодой женщине Санюшке, сочетание уменности и пассивности.

Или это и не пассивность вовсе, а что-то иное... но отчего же каждый следующий сломавшийся телевизор Панюкову проще использовать как подставку для нового, а не выбросить?.. Именно *обычность* придает этому герою Дмитриева живость и правдоподобие. Он умел и чистоплотен, сдоенное молоко процеживает через чистую марлю, но *эту же* марлю, страдая от непонятной кожной болезни, Панюков прикладывает к воспаленной коже ног, потому что *марли жалко*...

Дмитриев нигде не подчеркивает ни сноровку Панюкова, ни его доброту, ни его скромность и приверженность традициям — просто это всё видно само собой.

Итак, Крестьянин удался.

Тинейджер Гера, на мой взгляд, не удался вовсе — именно как характер. Почти каждый сюжет с его участием иногда более интересен, иногда — менее, а то кажется и вовсе «книжным». Главное же — его мысли, будь то размышления о людях, дневник, письма любимой девушке и планы написать книгу о Суворове, — выглядят принадлежащими *разным* людям, притом — куда более взрослым.

Дело, разумеется, не только в том, что в неполные восемнадцать *так* не думают или *так* не пишут письма девушкам. Можно просто *поверить* в заблудившегося в жизни парнишку из якобы благополучной семьи, довольно-таки робкого и не умеющего организовать даже свою учебу в университете. Зато один на один с компьютером... и т.д.

Пусть так. Но такие робкие мальчики едва ли станут завсегдатями Селезневских бань! Во всяком случае они не будут *именно там* чувствовать себя как дома среди пестрого люда, заведомо менее предсказуемого, чем агрессивные подростки, которые окружили Геру в коридоре новой школы и так его напугали, что он тайком от семьи в 11 классе школу бросил.

Еще сложнее представить Геру давним любовником молодой женщины лет 28 с богемными привычками, невнятным образом жизни и экзотическим бывшим возлюбленным почтенного возраста.

Желание Геры написать о полководце Суворове представлено как ранние юношеские мечты совершить нечто *этакое*. Ну, допустим, так ведет себя мальчик в классе 9-м. При этом в известное московское богемное кафе этот мальчик из «никакой» среды приходит как завсегдатай, которому всё не впервой, да и в провинциальном кафе (с названием «Кафе») он ведет себя так же. Может, ему всё же за двадцать?..

А если предположить, что таким путем вводится авторский голос? Да, этого *автора* послушать интересно, но через два абзаца этот *герой* становится и вовсе ненужным.

Тут я предвижу вопрос: что же побудило меня прочитать роман не отрываясь? Преимущественно то, как написаны Крестьянин, его жизнь и его окружение: девушка Саня, которую он любит всю жизнь; ветеринар — запойный пьяница и отличный профессионал... Райцентр, кафе «Кафе», базар, автобусы; заснеженное кладбище на Пасху.

Твердая рука мастера, прекрасный русский язык.

В общем, читайте.

Дмитриев А. «Крестьянин и тинейджер». М.: Время, 2012.

РУССКИЙ  
БУКЕР  
ЛИТЕРАТУРНАЯ  
ПРЕМИЯ



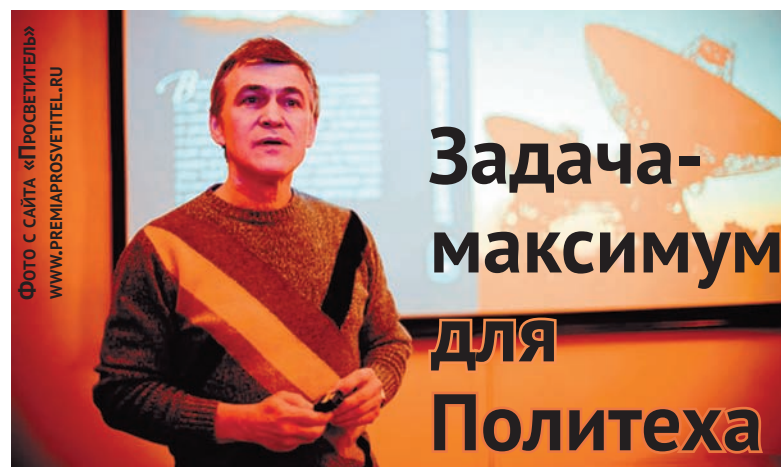
Андрей Дмитриев. Фото из блога <http://dolboev.livejournal.com/2423071.html>

**П**оскольку Политехнический у нас один, уникальный, нам хочется совместить в нем всё, чего в принципе можно ожидать от музея, а точнее — Дворца науки и техники. Хочется, чтобы в нем была представлена и вся история материальной культуры, и показаны перспективы будущей науки и техники, и чтобы это был Дом занимательной науки, где всё можно потрогать, покрутить, поуправлять, увидеть опыты с электричеством, мыльными пузырями, поговорить с роботом... Но каждый понимает, что совместить в одном учреждении всё — невозможно. Поэтому, будь я государственным мужем, желающим получить реальную отдачу от вложения в музей, я бы поставил для него более конкретную задачу. Может быть, не одну, но не более двух.

**Первая (но не главная) задача** — выполнять функцию Хранилища истории отечественной науки и техники для сохранения ее уникальных достижений, уходящих в прошлое. Сохранить образцы или — если нет для них места — хотя бы описание их и собрать на сайте Музея адреса хранения ключевых достижений нашей техники, т.е. быть агрегатором информации о местах ее хранения. Это важная задача в общекультурном плане, но этим Музей в основном будет интересен для людей старшего поколения (приятно увидеть предметы своей молодости!).

**Вторая и сегодня главная задача** — стать Дворцом современной мировой техники для решения совершенно конкретной проблемы: привлечь молодых талантливых людей к инженерной профессии, воспылнить энтузиазм в душе будущих инженеров, продемонстрировать романтику и престиж карьеры изобретателя, создателя новой техники. И тут, на мой взгляд, не должно быть никаких патристических ограничений. Нужно показать всё лучшее и всех лучших: не только отечественных (Шухов, Миль, Королев...), но и мировых (Эдисон, Юнкерс, фон Браун).

Особенно важно показать наших современников, например гениального авиа-космического инженера Бёрта Рутана, чей самолет впервые облетел Землю без посадки и дозаправки, чьи ракетопланы возят сегодня туристов в космос. Нужно показать умные беспилотники, автоматические подводные лодки, ныряющие в Марианскую впадину, роботов, самостоятельно исследующих Марс и собирающих метеориты в Антарктиде... В общем показать, как современные инженеры создают цивилизацию завтрашнего



Известный популяризатор науки, лауреат премии «Просветитель» 2012 года, канд. физ.-мат. наук, с.н.с. ГАИШ МГУ Владимир Сурдин размышляет о том, каким может быть будущее Политехнического музея.

дня. Инженеры какого уровня, с каким образованием способны на это. Как общество, в котором они творят, относится к этим людям, каков их статус, каково вознаграждение.

Понимаю, что это очень трудная задача. Особенно в нашей стране, где в течение многих десятилетий работа инженера была непрестижной, а в основном заключалась в копировании, в пересчете размеров из дюймов в сантиметры.

Но показать романтику и престиж инженерной работы — это достойная задача для Политехнического. Мое мнение — он должен стать Храмом инженерного искусства. В самом деле, инженерный труд в высоком его понимании — это не расчет прочности балки по известным формулам сопромата, а фантазия без отрыва от реальности, т.е. — искусство. Человек искусства создает то, чего не было в природе, опираясь на глубокие знания о ней. Так работают композиторы и художники. Так же работают инженеры. Опираясь на фундаментальную науку, они создают новую природу, реально меняют нашу жизнь, наши привычки, наше будущее.

Выходя из Политехнического, человек — особенно молодой — должен вынести ощущение, что инженеры — это элита; что их работа — это синтез глубоких знаний и творческой фантазии; что современная фундаментальная наука своими успехами на 90% обязана инженерам. Что фундаментальная наука и передовая техника сегодня неразрывны.

Увлеченный наукой школьник не должен руководствоваться принципом, который внушают ему некоторые родители: «не годишься в ученые — иди в инженеры». Напротив, именно в Музее школьник должен

узнать, что лучшие инженеры нашей страны, например создавшие ее ядерный щит, были и лучшими физиками-теоретиками. Зельдович, Сахаров, Гинзбург изобретали ядерные заряды и создавали космологические теории, получали Нобелевские премии за работы по фундаментальной науке. Что физики-экспериментаторы такого калибра, как Петр Капица, — прежде всего инженеры-изобретатели и при этом люди высокой культуры.

Желательно, чтобы юный посетитель Музея понял: инженеру, если он желает быть успешным, требуется фундаментальное образование. Наш знаменитый кораблестроитель акад. Крылов перевел с латинского «Начала» Ньютона; великий Эйнштейн работал в патентном бюро и сам делал изобретения. Одним словом, желательно продемонстрировать, что настоящий инженер — это высококультурный ученый-творец.

Вот это я вижу задачей-максимум для Политеха. Решая эту задачу, он столкнется не только с недостатком финансов и грамотных сотрудников, но и с идеологическими проблемами. Что делать — цивилизация и культура всегда испытывают сопротивление со стороны мракобесия и застоя. Но не будет у нас настоящих инженеров — нас ожидает крах. Нефть и газ кончатся, а бананы и кофе у нас не растут. Поэтому нужно воспитать поколение, нацеленное на создание нового. Общеобразовательная школа, даже если в каждом классе стоит компьютер, с этим не справляется; она отстает от жизни на десятилетия. А Политехнический музей должен быть впереди. ♦

## АНОНС

# Музей в движении

**«М**ы вступили в абсолютно уникальный этап, никогда еще этот музей не покидал своего здания. Всё это — вызов всем нам, сотрудникам музея, и Москве тоже, потому что Москве надо было найти три площадки, куда мы переезжаем», — отметил директор Политехнического музея Борис Салтыков перед началом спектакля «Память места», ставшего своего рода провозом музея на реконструкцию.

Перед замечательными выступлениями актера Вениамина Смехова и других актеров Политеатра, а также барда Сергея Никитина, Борис Георгиевич рассказал, что нужно будет перевезти не только около 100 полноценных коллекций, свыше 170 тысяч отдельных экспонатов, но и книги. «Политехнический музей обладает уникальной политехнической библиотекой, в которой собрано 3,5 миллиона томов и

изданий, в том числе уникальные. Эта библиотека почти на 10 лет старше самого музея», — подчеркнул он.

«Те, кто бывал в наших подвалах, знают, что еще пара тройка лет и здание начало бы разрушаться, надо его сохранить», — так директор объяснил необходимость серьезной реконструкции. Пока основное здание будет закрыто для посетителей, Политех будет работать на трех площадках столицы. Одна — это завод «Москвич», где музей арендует у Москвы 15 тыс. м<sup>2</sup>, там будут располагаться основные фонды музея. Вторая площадка — это ВВЦ, павильон №26, бывший «Транспорт». Открыть там пилотную часть экспозиции планируется в октябре 2013 года, а всю экспозицию в комплексе — в декабре нового года. Третья площадка, которая уже начала работу, это ДК «ЗИЛ», здание, недавно отпраздновавшее свое 70-летие. Там продолжит работу Детский лекторий.

Салтыков также отметил, что неподалеку от Фундаментальной библиотеки МГУ будет построено еще одно здание музея, которое будет ориентировано на студентов, старших школьников, науку, здесь будут проводить-

ся научные конференции. В этом году Политехнический музей отметил свое 140-летие. В течение двух дней 10 и 11 декабря 2012 года в музее проходила международная конференция «Музей в движении», посвященная актуальным проблемам и инновационным подходам в развитии музейной отрасли. Борис Салтыков сказал, что музей получил много полезных советов и рекомендаций накануне важного для него этапа.

«Спасибо тем, кто сохранял музей все эти годы. Как их только ни называли эти годы, и скудными, и сложными, но музей сохранен и его коллекции сохранены!», — заявил директор Политеха в заключение своей короткой прощальной речи. Основная экспозиция музея будет открыта для посетителей до 8 января 2013 года — последнего дня новогодних каникул. Просветительские программы для взрослых и детей (Лекторий и детские лаборатории), а также временные выставки в историческом здании музея будут работать до международной акции «Ночь музеев» (середина мая 2013 года).

Наталья Демина



# Еще одно различие науки и религии

Леонид Ашкинази,

канд. физ.-мат. наук, Московский институт электроники и математики (МИЭМ)

Мы хорошо знаем, что наука и религия придерживаются различных мнений по многим вопросам, в том числе достаточно фундаментальным. Например, некоторые распространенные религии (в частности, иудаизм и возникшее на его базе христианство) полагают, что планета Земля существует около шести тысяч лет, а наука — что несколько миллиардов. Если воспринимать эти мнения прямо и непосредственно, как это написано, то религия оказывается несовместима со всеми естественными науками. И религиозный человек, если он ученый, может быть либо гуманитарием, либо математиком. Между тем мы так же хорошо знаем, что некоторые ученые-естественники говорили, что они религиозные люди, и, скорее всего, считали себя таковыми.

Заметим, что некоторые авторы, утверждающие, что наука не противоречит религии, зачисляют в категорию верующих многих ученых на основании их довольно туманных высказываний. И хоть не раз этих авторов ловили на передергиваниях, вопрос остается: как может ученый-физик, химик, биолог и т.д. считать себя религиозным, если в священных источниках и в школьном учебнике по его собственной науке приводятся два числа, различающиеся почти в миллион раз?

До какого-то момента автор этой небольшой заметки полагал, что ответ на этот вопрос относительно прост и звучит так. Разные люди предъявляют разные требования к связности, логичности, цельности картины мира. Например, один человек работает в науке или образовании и при этом может считать полезной для страны власть, которая уничтожает науку и образование, а другой не может. Один несет свои деньги в «пирамиду» и играет в лотерею, зная и арифметику, и историю вопроса, другой не несет и не играет и т.д. Так вот, первый может одной головой верить в две противоположные вещи, второму это не удастся.

Эта простая идея хороша тем, что отдавала проблеме биологам, психофизиологам, психологам и т.п. — почему по важнейшему для выживания свойству люди так различаются? Отчасти помогла ссылка на историю нашей несчастной страны, когда люди день-деньской смотрели на лозунги «Народ и партия едины» и «Слава труду», голосовали «за», но в большинстве своем прекрасно видели, кто один и кому слава, и рассказывали анекдоты. Мне казалось, что двоемыслие, воспетое Оруэллом, отчасти объясняет, почему люди верят одной головой в две противоположные вещи. Но недавно я понял, что ситуация сложнее и интереснее.

Прежде всего, чтобы сравнить два объекта, нужно найти нечто общее, некий параметр, который есть и у того, и у другого, но значения коего различны. Кошку и собаку можно сравнивать по цвету и по конструкции когтей, а кошку и комара — нельзя по когтям, но можно по цвету. И наука, и религия являются набором утверждений и набором предписаний. Сами утверждения и сами предписания сравнивать можно, но бесполезно.

Тезис, что вы в Христа только верите, а вот мы, ученые, знаем, что электрон есть, — наивен. В непосредственном опыте большинству людей не дано ни то, ни другое, а

если автор скажет, что раза три-четыре недвусмысленно контактировал с электроном (и один из этих разов так, что мог на этом завершить весь свой опыт), то собеседник спросит, а не имел ли я непосредственных контактов с нейтрино. Ссылка на косвенный опыт и эксперимент «Камиоканде» вызовет контраргумент про плачущие иконы и самовозгорающиеся свечи, а ссылка на авторитет Перышкина и Ландсберга вызовет, естественно, ответ про авторитет Моисея и Сведенборга.

Но и у набора утверждений, и у набора предписаний есть внутренний параметр. Это — степень связности набора. По этому внутреннему параметру, причем не имеющему отношения к истинности и ложности самих утверждений (!), наука и религия различаются радикально. Сначала проиллюстрируем это, а потом посмотрим, какие из этого проистекают следствия.

Человек, который скажет, что не верит в электроны и протоны, или не знает, что это такое, не вызовет у меня большого удивления. Ну, не учился он в школе или всё забыл сто раз, да и вообще нынче школьники... Но человек, который верит в электрон и не верит в протон или верит, что в законе Кулона в знаменателе квадрат, но не верит в этот квадрат в законе всемирного тяготения, вызовет крайнее изумление. Люди, не имеющие отношения к естественным наукам, просто не представляют себе, насколько жестко связано всё в науке и технике. Поэтому разговоры про ошибочность теории относительности вызывают у профессионала-физика и у образованного инженера усмешку — отмените ее формулы, и в то же мгновение погаснут экраны телевизоров, вырубится GPS, сойдут с курса самолеты...

Это же относится к набору предписаний. Человек, не умеющий пользоваться вольтметром, амперметром и токоизмерительными клещами, не диво. Большая часть населения Земли и не видела всего этого, и никогда не увидит — и это ей не мешает жить. Но человек, пользующийся вольтметрами и упорно избегающий амперметров? Приснится же такое...

Наборы утверждений и предписаний в науке и технике являются структурами, связанными как внутри себя, так и друг с другом. Это не исключает «фронттира», зоны развития, где идет построение новых теорий, где, более того, возникают и новые понятия. Но это на переднем крае, окружающем физику, химию и прочие естественные науки, а за ним — университетский, вузовский, для школ с углубленным изучением и просто школьный курс. За ним — сотовый телефон, компьютер, телевизор, самолет, токамак, колайдер и всё остальное. И оно работает.

Ситуация в религии отличается кардинально. Наборов утверждений существует много, и ее эволюция здесь ни при чем — кстати, в науке она тоже была.

В религии разные наборы существуют одновременно — в каждой религии свой. Во многом они совпадают, особенно если религии имеют общее происхождение или если одна выросла из другой, но во многом и различны. Индуистская картина мира дальше от христианской, чем горизонт событий Все-

ленной от редакции ТрВ-Наука. Более того, даже в рамках одной религии есть многочисленные варианты. Чем различия мельче, тем вариантов больше. Для некоторых религий я, дилетант, назову десяток вариантов, профессионал — религиовед легко назовет несколько десятков, а если угостить его хорошим кофе с пирожными — еще сотню.

То же относится и к предписаниям. Их множество вариантов, что, кстати, вызывает проблемы у социологов. Чтобы изучать религию и религиозность, надо хоть как-то определить, что оно такое. А это оказывается непреодолимой задачей. Точнее, гораздо хуже — преодолеваемой десятками способов, причем каждый автор предпочитает свой личный и дает свое определение. Более того, даже в рамках одной системы предписаний, оказывается, можно следовать не всем. Да, для измерения напряжения нужно брать вольтметр, а не амперметр, но можно не выставлять на нем правильный предел. И при этом вольтметр не выходит из строя и правильно показывает! А некоторые берут тестер, ставят на «омы» и измеряют напряжение в сети...

Из этой принципиальной разницы проистекают некоторые замечательные следствия. Первое. Различия в догмах и предписаниях, которые повлекли религиозные войны с их миллионами жертв, вряд ли возможны на почве науки.

Второе. Наука и религия прекрасно совместимы, причем без шизофренического разделения сознания — каллозотомию можно не проводить. Ученый, который хочет по психологическим или социальным причинам причислять себя к верующим, просто берет из религии то, что не противоречит его науке. Например, десять заповедей ни физике, ни биологии не противоречат, а семь — тем более. А если я там кое с чем не согласен, то это уж мое личное дело, могу и из них соблюдать не все. А уж какое при 613 заповедях иудаизма раздолье...

Третье. Наука с ее жесткостью, логичностью и цельностью — удел немногих. Религия с ее гибкостью (хочу — отстаиваю всеобщие и покрываю голову, хочу — надеваю юбку, которые некоторые путают с поясом, и нательный крестик поверх водолазки) гораздо психологически комфортнее для человека. А еще я могу долго обсуждать с подругами, как именно я «пошусь», — потому что, оказывается, это можно делать множеством способов. Правда, кто-то скажет, что моя религиозность «ненастоящая», но ведь и я могу про него это сказать.

Четвертое. Дискуссии между ревнителями религии и науки невозможны, и дело не в конкретных утверждениях, а в разном отношении к понятию «утверждение». Шесть дней творения можно понимать множеством способов, в том числе «иносказательно». А тогда тысячи лет легко превратить в миллиарды.

А 220 вольт не иносказательны. Я это очень хорошо помню.

**PS.** Некоторые московские журналы, по инерции именуящие себя «научно-популярными», этот текст публиковать не захотели. Один из первых признаков клерикальной интоксикации у неофитов — уклонение от обсуждения.

## ОТ РЕДАКЦИИ

Соблюдать. Это не совсем так (а если быть религиозным, то и совсем не так), однако, опять же в отличие от науки, здесь начинается разговор о таких вещах, как совесть (моя религия мне это не позволяет) или комфорт (а я так хочу). Ни протон, ни электрон к совести и комфорту отношения не имеют.

И последнее — о религиозных войнах. Автор хорошо формулирует этот итог, однако хотелось бы заметить, что настоящие причины войн и междуусобиц зачастую не связаны с религией. Скорее следует говорить о том, что религия становится удобным обоснованием для войн или способом размежевания на «своих» и «чужих». Наука, конечно, таким потенциалом не обладает.

# С Новым годом!



Уважаемая редакция!

Хочется поздравить редакцию замечательной газеты «Троицкий вариант», всех ее читателей, с наступающим Новым годом! Надеюсь, все вы, коллеги, смотрите в наше будущее с оптимизмом, который не поколебать никакими домыслами, аргументами и фактами, и твердо верите, что под руководством партии и правительства нам по плечу пережить все проблемы и кризисы, которые могут обрушиться на наши головы. Да и не только пережить, но и отметить год новыми трудовыми свершениями, которые будут отмечены в отчетных документах и резолюциях.

Конечно, в ту горячую пору, когда я пишу эти строки, многие мои коллеги с головой ушли в рутину, занимаясь отчетной писаниной и лихорадочно стараясь потратить внезапно упавшие под самый конец года деньги. В такой суете им не до возвышенных и отстраненных размышлений и дум о разумном, добром и вечном. Могу им только посочувствовать и дать совет: необходимо быть спокойным и разумным, переносить все трудности стоически и с оптимизмом или, как пел наш самый народный автор-исполнитель, весело и гордо. Нельзя поддаваться мелочной рутине и меркантильным настроениям — ужас, деньги пришли в конце года, как их потратить?! Подумаешь, проблема — пришли поздно: ведь пришли же, а могли бы не прийти. Подумаешь, проблема — не успею потратить: так не в окно улетят деньги, не врагу достанутся, а пойдут нашему любимому государству, которое, несомненно, сумеет потратить их с толком и пользой, в отличие от нас.

В общем хочется мне думать о возвышенном и хорошем, о том, как в будущем будут неуклонно расти наши доходы и наша ресурсообеспеченность, как мы все эффективнее и эффективнее будем работать в рамках эффективных контрактов. Как в 2018 году наши средние зарплаты превысят средние зарплаты по региону в 2 раза, а где-нибудь в 2025 году, глядишь, в 2 или хотя бы 1,5 раза превысят среднеконтинентальные. Как когнитивные нанобиоботы будут охранять границы и лечить сосуды. Как крупнейшая международная сеть компаний Прайсютерхаускперс, выигравшая контракт на создание карты российской науки, разберется, что такое индексы и импакты, и быстренько слабеет нам карту, на которой каждый из нас, честных тружеников, если не засияет яркой звездой, то хотя бы тускло засветит своим тяжким трудовым светом. В общем я думаю о грядущем счастье, ради которого нам стоит затянуть пояс еще на несколько тяжелых кризисных лет и напряженно потрудиться.

Есть для меня только один источник беспокойств за будущее — наш народ. Мы с вами, прямо скажем. Ведь с нами каши не сварить, и каждому разумному начинанию власти мы готовы ставить палки в колеса, стремясь сделать всё, чтобы начальство не смогло довести нас до состояния окончательного счастья и просветления.

Вот, к примеру, пришел новый замечательный министр образования и науки, Дмитрий Викторович Ливанов, и принялся наводить порядок в том хаотическом хозяйстве, каким являются наша наука и образование. Без гнева и пристрастия он говорит правду, только правда эта многим неудобна и неприятна, и потому начинается общественное негодование. Сказал министр всё как есть — многие из нас, преподавателей, не слишком высокую квалификацию имеют и потому получают невысокие зарплаты — обида смертная. Вывесили список вузов с признаками неэффективности — студенты бузят, здания захватывают. Неровен час, так дело дойдет до того, что уберут правдивого и честного министра ради успокоения толпы. О чем я очень и очень беспокоюсь: как несправедлив мир, как плохо, когда люди за правду вынуждены страдать и претерпевать гонения.

Но даже когда такие тяжелые мысли приходят ко мне, я гоню их поганой метлой и вновь думаю о счастье, которое сейчас уже так близко. Да, собственно, это счастье мы легко можем создать собственными руками и собственной головой. Скоро, совсем скоро уже настанет новогодний праздник, и я, как и все вы, смогу за новогодним столом поднять бокал шампанского под речь нашего дорогого президента и выпить за наше светлое будущее. А дальше уже понесется, ух понесется — каникулы-то долгие! Так что все в наших руках, с наступающим, коллеги!

Ваш Иван Экономов



О.З.

Точка зрения, высказанная автором, мне представляется очень важной, поскольку она затрагивает один из наиболее «болеющих» моментов взаимоотношения науки и религии. В этом кратком комментарии хочется отметить лишь несколько спорных, на мой взгляд, моментов.

Можно согласиться с автором в том, что и науку и религию можно рассматривать, как набор утверждений и предписаний, однако принципиально важен, на мой взгляд, характер этих предписаний. К сожалению, в кратком комментарии я не могу сформулировать это достаточно четко, но постараюсь сказать образно. Говоря грубо, то, что человек верит в протон и электрон, почти никак не влияет на его бытовое поведение (за исключением осторожного обращения с электроприборами, хотя для по-

следнего вовсе не обязательно верить в электрон, достаточно просто знать, чего не надо делать). Если человек придерживается определенных религиозных предписаний, то это имеет прямое отношение в первую очередь к тому, как он ведет себя в мире: уступает ли место в метро, ругается ли, посещает ли службы и пр.

Далее автор несколько вольно пишет, что предписания религии можно соблюдать, но не все, и в какой-то момент смешивает собственно религию с модой на религию. Я согласна, что в случаях, когда нет четкого определения религиозности, в религиозные люди относят всех тех, кто себя таковыми называет (как это происходит, кстати, с национальной принадлежностью), поэтому очень легко сказать, что предписания религии вообще можно не





# Разговор у новогодней елки

— Дедушка, что такое происходит на свете?  
 — Зима, детки, зима!  
 — Дед, какая зима? А как же конец света? Ученые даже коллайдер свой выключили. Говорят, там протон летал, черную дыру сделал.  
 — Нелегко живется, детки, протонам в коллайдере. Надо и им дать отдохнуть.  
 — Дедушка, расскажи, пожалуйста, про протоны.  
 — Протоны, дети, в Большом адронном коллайдере ускоряются почти до скорости света.  
 — И что? Мы теорию Эйнштейна еще во втором классе проходили.  
 — Тогда вы, дети, знаете, что время для протонов ускоряется также и всё вокруг как бы быстрее происходит.  
 — Это как? Уроки быстрее заканчиваются?  
 — И перемены тоже. Диссертации быстрее защищают, и ученые всё чаще недополучают гранты и зарплату.  
 — И двучку влепят за сорок секунд?  
 — Правильно, мальчик, вырастешь — прокурором станешь.  
 — Дедушка, а что если протоны полетят еще быстрее, чем скорость света?  
 — Этого не может быть, но, если всё-таки случится, то мир перевернется наизнанку и видения святого Антония покажутся сном невинного младенца по сравнению с действительностью.  
 — На уроке богословия нам этого еще не рассказывали. Почему перевернется?  
 — Потому что, дети, причина поменяется местами со следствием.  
 — Это как, дедушка?

— Например, директор вашей школы напечатает свои научные статьи в журналах, которые никогда не издавались, а папа с мамой отчитаются за выполненные работы, деньги на которые не были выделены.  
 — Ужас!!! А что же, дедушка, станет с метрикой пространства-времени?  
 — Хороший вопрос. Она свернется узлом так, что местами голосовать на выборах придут сто сорок шесть процентов избирателей, а пятнадцать процентов от ста станет ровно шесть. Этому вас, дети, еще научат в Московском государственном университете, когда подрастаете.  
 — Вот здорово! И тогда царские указы Петра Первого станут важнее законов Президента?  
 — Не только царские указы, но и правила Трулльского и Никейских соборов.  
 — Дедушка, расскажи, а что станет со смыслом и пред назначением вещей?  
 — Они, дочка, потеряют свое значение. Самый тупой депутат начнет учить жить среднего россиянина, богослов — физика-ядерщика, а президент страны — стаю стерхов.  
 — А что же тогда произойдет с самими людьми?  
 — Люди сольются с делами своими и закружатся в бессмысленном хороводе — Богородицапутинапрогони, Москвасобянинпробки, Итэфдиректоркозлов, Миратайначпман, Петрикгейт и Андрияновплаг...  
 — Ой, дедушка, хорошо, однако, что коллайдер выключили. Надо и протонам на Новый год отдохнуть. Дедушка, а правда, что через год в коллайдере протоны еще быстрее летать будут?... Дедушка, куда же ты исчез? Ауу!  
 — Я, дети, перешел в другое измерение. Там меня тоже девочки и мальчики ждут.

С наступающим Новым годом!

Андрей Ростовцев



Рис. В. БОГОРАДА

## АНОНС

### Публичные лекции «Полит.ру»

**17 января 2013 года** (четверг) в рамках проекта «Публичные лекции "Полит.ру"» выступит докт. физ.-мат. наук, заведующий отделом физики и эволюции звезд Института астрономии РАН **Дмитрий Виб**.  
 Тема: «Конец света отложен. Надолго ли?»



Фото из личного архива

**Аннотация:** Шумиха, связанная с 21 декабря 2012 года, прошла, однако многие вымышленные угрозы, связанные с этой датой, имеют вневременной характер и потому, бесспорно, будут использоваться для нагнетания паники и в будущем (так же, как неоднократно использовались и в прошлом). Поскольку наука до сих пор сохраняет большой авторитет, распространители апокалиптических слухов обязательно сопровождают их ссылками на ученых, а потребители этих слухов склонны безоговорочно доверять подобным ссылкам. Между тем для разоблачения большинства угроз не требуется глубокого знания физики, ибо они рассыпаются из-за отсутствия элементарной логики. Дм. Виб расскажет о гипотетических угрозах из космоса, которыми нас пугают, и постарается показать, насколько они (не)реалистичны: насколько опасна для нас солнечная активность, может ли скрываться неизвестная планета на окраинах Солнечной системы, сулит ли нам крах пересечение плоскости Галактики, ожидает ли нас близкий взрыв сверхновой и пр.

**24 января 2013 года** (четверг) выступит канд. филол. наук, с.н.с. Института востоковедения РАН, с.н.с. филологического факультета МГУ **Светлана Бурлак**. Тема: «Механизмы языковых изменений».

**Аннотация:** Изменчивость — глубинное и универсальное свойство языка. Любой язык живет в постоянном изменении. И ни один человек не властен ускорить или замедлить этот процесс. Дело не только в том, что в языке появляются новые слова, заимствованные из других языков или изобретенные в качестве названий для новых объектов. Вообще, меняются в языках не только слова, меняются и правила обращения с ними — как их следует произносить, как можно составлять из них предложения, как нужно их склонять и спрягать и нужно ли вообще... Когда люди наблюдают изменения в своем родном языке, им нередко кажется, что происходит «порча» языка или его «упрощение», — но тогда почему языки могут со временем становиться богаче, а нередко и сложнее? Почему язык вообще меняется? Какие механизмы стоят за этим? Что должно произойти, чтобы язык изменился тем или иным образом? И где оно должно произойти — в обществе, в культуре, в голове у человека, в чем-то еще? Об этом пойдет речь в лекции Светланы Бурлак.

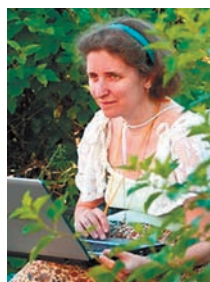


Фото из личного архива

Информация о лекции 31 января будет опубликована дополнительно.

Лекции пройдут в кафе «ЗаВтра». Начало лекций в 19:00. Вход свободный. Адрес: Москва, ул. Сретенка, 26/1 (м. «Сухаревская», при выходе из метро направо, по ступенькам вверх, опять направо, вдоль ул. Сретенка пешком 5-6 минут). Подробности, видеозаписи и расшифровки лекций см. [www.polit.ru/lectures/pub\\_lect](http://www.polit.ru/lectures/pub_lect)

## ПОДПИСКА НА ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ — НАУКА»

Мы выходим раз в две недели. В настоящее время действует **ТОЛЬКО** редакционная подписка. Подписаться можно, начиная с любого номера и до конца одного из подписных периодов (до конца 2012 года или до 01.07.2013). Стоимость подписки рассчитывается пропорционально длине вашего подписного периода, исходя из годовой стоимости 800 руб. Оплатить подписку можно в отделении Сбербанка (для удобства оплаты используйте приведенные ниже реквизиты), а также системами электронных платежей «Яндекс-деньги» (номер счета — 41001438067950), WebMoney и переводами с помощью банковских карт (согласовывайте по адресу [podpiska@scientific.ru](mailto:podpiska@scientific.ru)).

### Наши реквизиты:

АНО «Троицкий вариант»  
 Сбербанк России, г. Москва, Подольское ОСБ 2573/0125 г. Подольска  
 БИК 044525225 ИНН 5046998060  
 Расчетный счет 40703810040330001382  
 Кор. счет 30101810400000000225

Подписка на газету «Троицкий вариант»

В бланке подписки следует указать временной период и количество подписываемых экземпляров газеты, а также ваш полный почтовый адрес с индексом, на который следует доставлять газету и полные ФИО. ИНН налогоплательщика и номер лицевого счета (код) плательщика указывать **НЕ** обязательно.

Для ускорения процесса оформления и гарантии получения издательством свидетельства о Вашей подписке **НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕМ** бланк отправить в виде сканированной картинку на [podpiska@scientific.ru](mailto:podpiska@scientific.ru) и продублировать в теле письма адрес доставки и ФИО получателя.

Доставка газеты осуществляется по почте простой бандеролью.

Заполненный бланк подписки вместе с копией квитанции об оплате можно выслать по адресу: 142191, г. Москва, г. Троицк, м-н «В», д. 52, «Троицкий вариант» (подписка). Но можно и не высылать, если получено электронное подтверждение оформления Вашей подписки.

**Жители г. Троицка** могут подписаться на газету в издательстве «Трoвант» или в пунктах приема объявлений на газету «Возможны варианты». Стоимость подписки также рассчитывается в зависимости от длины подписного периода, исходя из годовой стоимости 600 руб. Действуют все варианты иногородней подписки и оплаты за нее.

## ПОМОЩЬ ГАЗЕТЕ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ — НАУКА»

«Троицкий вариант» открыт в сети, его может читать любой знающий русский язык и читают по всему миру. Мы отказываемся от платной электронной подписки не потому, что у нас много денег, а из принципиальных соображений. Деньги как раз в систематическом дефиците, и мы остро нуждаемся в частных пожертвованиях на поддержку издания. Жертвователю получает справку от главного редактора о размере и назначении переведенных средств.

Успешно работает канал пожертвований через «Яндекс-деньги» (номер счета — 410011649625941). Кошелек WebMoney — R274909864337. Большое спасибо людям, оказавшим нам поддержку, помощь которых составляет вполне ощутимую величину. Однако этот канал удобен лишь внутри России. Для спонсоров, находящихся за рубежом, с настоящего времени вводятся каналы пожертвований через банковский перевод.

Детали перевода пожертвования можно узнать у зам. главного редактора Ильи Мирмова ([miily@yandex.ru](mailto:miily@yandex.ru)) и у нашего доверенного лица Дмитрия Дьяконова ([dmitri.diaconov@gmail.com](mailto:dmitri.diaconov@gmail.com)). Система PayPal, к сожалению, не работает.

## ГДЕ НАЙТИ ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ — НАУКА»

В **Москве** ТрВ-Наука в настоящее время распространяется бесплатно в ряде институтов, в Политехническом, Дарвиновском и Сахаровском музеях, в Исторической библиотеке и продается в книжном киоске The New Times, расположенном рядом со ст. м. «Чеховская» (Страстной бульвар, 4). Там предлагаются как свежие, так и исторические номера ТрВ-Наука.

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

Доставка подписчикам в **Троицке** осуществляется Троицким информационным агентством и службой доставки газеты «Городской ритм»: Троицк, ул. Лесная, дом 4а. Тел: (495) 856-64-02 (многоканальный), e-mail: [gor\\_ritm\\_tr@list.ru](mailto:gor_ritm_tr@list.ru)

«Троицкий вариант — Наука» в «Живом Журнале» — <http://trv-science-ru.livejournal.com>

Электронная версия газеты размещается также на сайте «Pressa.Ru. Электронные версии печатных изданий».



### «Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Трoвант»  
 Главный редактор — **Б. Е. Штерн**  
 Зам. главного редактора — **Илья Мирмов, Михаил Гельфанд**  
 Выпускающие редакторы — **О. Закутняя, А. Паевский**  
 Редакционный совет: **М. Борисов, Н. Демина, О. Закутняя, А. Иванов, А. Калинин, А. Паевский, С. Попов, С. Шишкин**  
 Верстка — **Татьяна Васильева**. Корректурa — **Алла Федосова**

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Москва, г. Троицк, м-н «В», д. 52; телефоны: (495) 775-43-35, (495) 851-09-67 (пн., с 11 до 18), e-mail: [trv@trovant.ru](mailto:trv@trovant.ru), [info@trvscience.ru](mailto:info@trvscience.ru); интернет-сайт: [www.trv-science.ru](http://www.trv-science.ru).

Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации. Газета зарегистрирована 19.09.08 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719. Тираж 5000 экз. Подписано в печать 24.12.2012, по графику 16.00, фактически — 16.00. Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт», 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»

