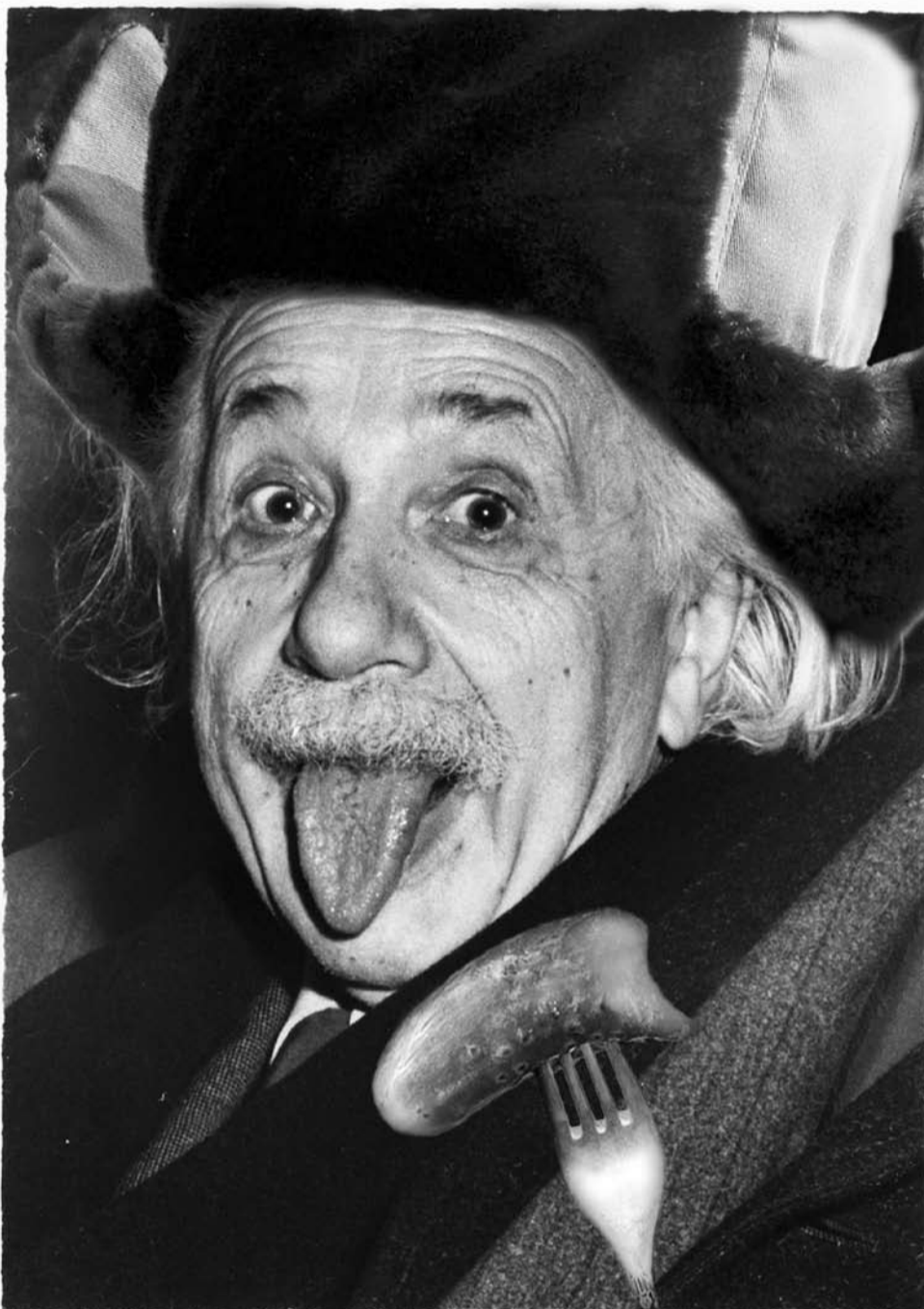


## РУССКИЙ ГАРВАРД?



**В** человеческом социуме чрезвычайно живучи обычаи «меряться пухом». И если какие-нибудь питекантропы не находили ничего лучше, как хвалиться величиной своих дубинок и крепостью черепа, то в менее людоедскую эпоху развлечения стали гораздо более рафинированными: тараканьи или пороссячьи бега, марка джипа, длина ног красавицы-жены... Государства порой столь же азартны, как и их отдельные сограждане. «Покупкой» профессиональных футболистов-легионеров или изощренным допингом они даруют право разгоряченному зрителю «пролам» выбежать на ночные улицы с гортанным выкриком «Россия, вперед!» и испугать тем самым поздних прохожих. Иногда, впрочем, некие светлые государственные головы озабочиваются еще и тем, чтобы вложить государственный капи-

тал во что-то более достойное, чем пируэты гимнасток и трели участников «Евровидения». Появляется Мечта о Великих Научных Сверхениях.

Конечно, всё такое хочется делать с минимумом издержек и максимумом отдачи. Ведь всему миру памятна удача с запуском «конверсионных» королёвских ракет Р-7 (легендарных «семерок»), которые вывели в космос первый спутник и первого человека. Вряд ли сейчас может быть столь же памятно какое-либо спортивное достижение тех лет. Забылись и бесчисленные «стройки социализма», а от имен Королёва и Гагарина светло до сих пор – это такой предмет для всеобщей гордости, его никак у наших людей уже не отнимешь. Потому что это – настоящее. Уязвленная пониманием факта «настоящности» гордость американцев не только подвигла их на свои подвиги – за невысказанные деньги

доставила первого астронавта на Луну (этому событию через месяц исполняется ровно 40 лет), – но и движет этой страной до сих пор. За это тоже нужно сказать спасибо Королёву.

Не верьте тому, кто скажет, что у страны сейчас нет лишних денег. Они, как правило, всегда находятся – и на ведение отнюдь не победоносных войн, и на строительство объектов к зимней олимпиаде две тысячи ...надежтого года. Если на сооружение субтропиках сразу множества грандиозных зимних комплексов, вредящих экологии курорта и обреченных в дальнейшем радовать лишь глаз элиты, у страны деньги нашлись, если нашлись они для наномегaproектов, то и на нечто настоящее, что не протухнет за несколько лет, а будет служить предметом гордости потомков, деньги должны отыскаться.

Вот наши лидеры обижаются, что российские университеты по международным рейтингам влачатся где-то в конце списка. Решено даже создавать свои собственные «правильные» рейтинги, однако от таких «побед» почему-то не чувствуется должного удовлетворения. А есть предложение перестать, наконец, искать собственные, доморощенные пути – как всех быстро «догнать и перегнать», а обратиться, наконец, к международному опыту – с их системой экспертиз, международной интеграцией в области значимых научных проектов, перемещением научных кадров и т.п. Ведь имеется множество примеров успешного решения проблем, стоящих перед той или иной национальной наукой. Эти проблемы решались в прошлом, решаются они и сейчас. И одним из способов решения проблем (успешно опробованных, кстати говоря, в свое время и Россией) является создание передовых учебных заведений. Если денег на это благое дело не даст государство, их может дать частный капитал, тот, что искренне заинтересован в возрождении России, а не в покупке яхт и футбольных клубов...

У студентов и школьников заканчивается жаркая пора экзаменов. Университетам и аспирантуре как ключевым факторам подготовки будущих специалистов посвящен наш номер. ♦

### В номере

#### Вскрытие покажет:



ФЦП «Кадры» на ухабах закона – стр. 4

#### Инновации, как и было сказано



Рассказ об одном инновационном проекте партии «Единая Россия» и «русском Леонардо да Винчи», выпустившем чудо-фильтр – стр. 6-7

#### Космическое сверхсветовое шоу



в созвездии Единорога – стр. 9

#### Он мог быть только победителем...



Павел Амнуэль продолжает рассказывать о судьбах советских ученых. В этот раз речь идет об

астрофизике Виктории Шварцмане – стр. 10-11

#### Ровесница Базарова

Рассказ о морально-этических проблемах, встающих иногда перед научными популяризаторами – стр. 11



#### Аспиранты, на выход!

О проблемах российской аспирантуры идет речь в очерке Александра Литого. Комментарий по этому же поводу взяла у российских ученых Наталия Демина – стр. 14-15



# Лучше Гарварда

Бенедикт Херрманн



**Бенедикт Херрманн (Benedikt Herrmann)** с 1989 по 1995 год изучал молекулярную биологию в Университете Байройта (University of Bayreuth, Германия) и Университете Йорка (University of York, Великобритания). В 1993-1994 гг. занимался исследованиями фотосинтетических белков в ИБХ РАН. После получения высшего образования несколько лет работал в проектах по сотрудничеству Германии с Россией. В 2000 г. начал работу над докторской диссертацией в области экспериментальной экономики. После получения степени работал в Гарвардском университете (Harvard University, США), а затем в Университете Ноттинггема (University of Nottingham, Великобритания), продолжая исследования по поведенческой экономике. Имеет публикации в *Planta, Material and Engineering, American Economic Review* и *Science*. С 2008 г. работает над вопросами научно-исследовательской политики в Европейской комиссии.

Текущий экономический кризис преподнес хороший урок американской экономике: обнаружилось, что нерегулируемые финансовые рынки могут представлять собой большую угрозу ее функционированию. России, также испытывающей на себе серьезное воздействие кризиса, пора, наконец, трезво оценить идею полной экономической зависимости от нефти и газа.

Бывший и нынешний президенты России осознали эту проблему довольно давно и на протяжении нескольких лет пытались развивать высокотехнологичные отрасли экономики. Возможно, эта попытка не удалась главным образом из-за отсутствия в стране хорошего исследовательского института, предоставляющего своим студентам возможность обучаться и проводить исследования в соответствии с последними технологическими достижениями.

Более удачным рецептом превращения России в страну высокотехнологичной экономики может стать создание совершенно нового университета, финансируемого частными лицами, – российского аналога Гарварда.

Идея о возможности появления в России университета уровня Гарварда или даже лучше покажется большинству читателей этой газеты безумной. Но я не чувствую себя безумцем, заявляя о том, что если в ближайшее время Европа и обретет свой Гарвард, то он будет построен непременно в России.

И я объясню, почему. Во-первых, дело в том, что России жизненно необходим свой университет международного уровня. Если только она не хочет быть полностью зависимой от нефти и газа, в долгосрочной перспективе ей нужно осуществлять инвестиции в образование и качественное высшее образование.

Во-вторых, нигде в Европе нет такой высокой концентрации частного капитала, как в России. Поэтому только здесь можно собрать достаточное число миллиардеров, которые пожертвуют средства на создание в стране ведущего исследовательского университета.

В области общественных наук такие институты мирового класса уже появляются в России, например Российская экономическая школа (РЭШ), ставящая перед собой цель стать одним из лидирующих исследовательских центров в области экономики с высокой международной репутацией. Опыт и знания, создаваемые РЭШ, должны помочь России в противостоянии экономическому кризису. Тем не менее, только экономистов недостаточно для перехода к экономике, основанной на знаниях, а не на трубе. Необходим передовой центр естественнонаучного образования и науки, оснащенный всем необходимым для проведения исследований на современном уровне.

Каковы ингредиенты предлагаемого мною рецепта создания российского Гарварда? Мне кажется необходимым выполнение следующих четырех условий:

*Это должен быть университет, созданный с нуля, а не базирующийся на основе существующего университета.*

*Это должен быть частный университет, который финансируется за счет пожертвований российской финансовой элиты.*

*Этот университет должен быть открыт студентам и преподавателям со всего мира. Его основной принцип: мы хотим привлечь лучшие кадры не только из стран бывшего Советского Союза, но и из всех других стран.*

*Для успешного долгосрочного функционирования университета требуется надежное и стабильное правовое государство.*

Рассмотрим предлагаемый мною рецепт подробнее.

Нет смысла инвестировать в один из существующих российских университетов, так как в силу инертности старых организационных структур выделяемые средства не будут эффективно расходоваться на создание комфортных рабочих условий для лучших российских умов. Гарвард и другие американские университеты столь привлекательны для ученых со всего мира не только потому, что они располагают большими финансовыми ресурсами, но и потому, что они обладают самой эффективной системой управления и предлагают своим сотрудникам систему карьерного роста, основанную на достижениях. Будет очень трудно обеспечить подобные условия в существующих российских университетах. Значительно легче создать совершенно новый университет, чем перестраивать уже существующие.

Для того, чтобы университет был эффективно организован, а у руководства имелась мотивация привлекать к обучению, преподаванию и исследовательской деятельности только лучших из лучших, университет должен быть частным. Только в случае частного финансирования спонсор имеет непосредственный интерес к тому, что его средства расходуются наилучшим образом, а университет является ведущим. При этом спонсор не будет поощрять растратывание финансовых ресурсов на неспособных сотрудников или бессмысленные, поглощающие время административные процедуры. Он будет стремиться получать максимальную отдачу на вложенный им капитал.

Чтобы иметь возможность привлекать лучших студентов и сотрудников, университет должен быть открыт всему миру. Безусловно, в будущем в России будет очень востребована талантливая и неординарная молодежь, которая способна создавать компании наподобие Google. Однако кроме этого необходимо иметь в виду банальный демографический фактор: демографический спад, наблюдающийся в последние десятилетия, не позволяет привлекать в университеты достаточное число талантливых студентов. На практике это означает, что как студенты, так и преподаватели должны быть со всего мира. Очевидно, что сегодня для большинства россиян идея российского университета, в котором больше половины преподавателей и студентов будут из-за границы – из стран Европы, Китая, США, Японии и других стран, будет выглядеть, мягко говоря, непривычно. При этом ученые, проработавшие некоторое время в Европе или США, наверняка согласятся, что в ней нет ничего экстраординарного. Наоборот, это необходимо, если Россия хочет привлечь лучшие мозги со всего мира. Помимо решения уже отмеченной демографической проблемы это должно дать шанс

для самоутверждения российского истеблишмента – ведь подобный элитный университет позволит России постепенно наращивать свой вес на международной арене через распространение своей культуры и идей.

Как только Россия начнет конкурировать за лучшие умы на мировом уровне, можно будет говорить и о перспективах ее устойчивого экономического развития. В ходе сотрудничества одаренной российской молодежи и способных студентов и преподавателей со всего мира можно будет получить самые новые и неожиданные идеи, которые приведут к созданию Google и Microsoft нового тысячелетия.

Вместе с тем Россия имеет ряд привлекательных особенностей. Во-первых, она обладает богатой исследовательской традицией. Даже несмотря на десятилетия упадка, остается накопленный впечатляющий опыт высшего образования и исследовательской деятельности. Во-вторых, в России много невероятно красивых и интересных мест: города Санкт-Петербург и Москва, южные территории Краснодарского края, которые способны привлечь как иностранных студентов, так и исследователей, работающих за границей. Не представляется сложным обеспечить плодотворное сотрудничество русских и иностранных талантов в этих городах.

В-третьих, и это наиболее важно, в России очень много успешных бизнесменов, чем не может похвастаться ни одна европейская страна, и через несколько лет они (или хотя бы часть из них) почувствуют готовность инвестировать свое состояние в общественное благо. На сегодняшний день многие миллиардеры уже активно вовлечены в благотворительность и создают фонды помощи школам, театрам, музеям, частично финансируют преподавательскую деятельность. Конечно, на протяжении долгого времени основным мотивом благотворительности будет наличие репутационного эффекта. Однако с возрастом к бизнесменам придет понимание потребности оставить после себя нечто значимое, фундаментальное, навсегда связанное с их именем, подобно тому, как Гарвард является мировым брендом для благотворительности.

Поэтому наверняка найдется хотя бы один миллиардер, готовый превратить часть своего состояния в начальный капитал для первого частного университета. Даже если у этого поступка будут эгоистичные мотивы, в будущем идея инвестирования средств в ведущий исследовательский университет может привлечь и других миллиардеров. Возможность извлечения дохода от обладания правами собственности на результаты хорошо организованной научной деятельности может являться хорошим стимулом к осуществлению инвестиций для представителей финансовой элиты. Частные университеты, осно-

ватели которых непосредственно заинтересованы в их успешном функционировании, являются более гибкими и независимыми от государственной бюрократии структурами; это можно считать самым важным фактором успеха современного университета.

Кто-то может справедливо заметить, что частный университет в России может иметь намного более скромный бюджет и запросы, чем Гарвард. Конечно, сразу создать нечто подобное по размеру и возможностям будет просто нереалистично. Но все же, видя, как буквально за несколько лет российская финансовая элита завоевала себе мировую репутацию, приобретая только наиболее качественные и экстремально дорогие активы, трудно себе представить, что проект в области высшего образования и научных исследований может начаться с чего-то скромного. Скорее всего, с самого начала это будет нечто экстраординарное.

Как превратить идею российского Гарварда в реальность? Прежде всего необходимо обеспечить стабильное и надежное правовое государство. Любые попытки государственного посягательства на частную собственность в дальнейшем снизят стимулы к осуществлению частной благотворительности. Если кто-то из российских миллиардеров захочет вложить свои средства в создание первого частного университета, он должен быть уверен, что впоследствии этот университет не будет отнят государством. Текущий политический курс России дает все основания надеяться на то, что будут развиваться принципы правового государства.

Только надежность и стабильность правового государства может создать основы для привлечения частного капитала в проекты национального масштаба. При этом в дополнение к стабильности для привлечения иностранных ученых и студентов понадобятся и движение в сторону большей открытости и либеральности. Можно надеяться, что это будет постепенно происходить в ближайшие годы.

На данный момент большинство российских миллиардеров изо всех сил стараются сохранить накопленные активы, поэтому в текущем году российский Гарвард едва ли будет создан. Не появится он и на будущий год. Однако именно благодаря финансовому кризису ко многим бизнесменам придет понимание того, что в конце концов не нефть и газ, а человеческие способности станут золотым активом XXI века. Все это приведет к осознанию необходимости инвестирования в качественные исследования и развитие высокотехнологичных отраслей в России.

Возможно, наиболее сложной и первоочередной для подобного проекта является задача поиска талантливого и одержимого энтузиазмом организатора, который воплотит в жизнь мечту о российском миллиардере с миссией создания ведущего российского университета международного уровня.

Перевод Ирины Калмыковой

Взгляды, изложенные в данной статье, являются частным мнением автора и необязательно представляют точку зрения Европейской комиссии.



«Неграмотный тот же слепой. Всюду его ждут неудачи и несчастья». Плакат советского времени. А.А. Радков (1920)



# Начальников и зрелищ? А может, лучше Русский Гарвард?!

**В** современном мире успеха добиваются тот, у кого есть оригинальные, глубокие идеи и эффективные способы их воплощения в жизнь. С этим у нас сегодня туговато. Конечно, некоторые разрозненные «очаги сопротивления» существуют, но в целом картина безрадостная. Это настолько очевидно, что в прошлом году Президент Медведев даже отметил это в своем Послании Федеральному Собранию:

«Нам нужно организовать масштабный и системный поиск талантов и в России, и за рубежом. Вести, я бы сказал, настоящую охоту за головами». Содействовать приходу молодых одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку» [1].

«Охота за головами» объявлена, но улов специфический. По данным миграционной службы, иностранные квалифицированные специалисты в 2008 г. оказались востребованы на должностях: генеральный директор предприятия (10 600 человек) и директор (начальник, управляющий) предприятия (2 000 человек). А иностранные биофизики с биохимиками не нужны, их с инженерами-микробиологами устроилось работать в РФ 0 человек. Вот такой масштабный поиск талантов.

Так как же сделать, чтобы к нам приезжали и у нас генерировались не только управленческие, но и интеллектуальные таланты? Ответ

ко из России, но и со всего мира, критически необходим для развития высокотехнологичных секторов национальной экономики, но это



Коллаж М.Бурцева

прост: надо создать им соответствующие возможности. Это можно сделать, организовав университет мирового уровня. Университет, способный привлечь известных ученых и лучших студентов не толь-

только один из плюсов. Если такой университет будет создан, он будет задавать уровень для других игроков в области науки – крупных вузов и РАН, содействуя оздоровлению научной среды в стране

в целом. В способности проводить передовые научные исследования и давать образование высокого качества заключен стратегический потенциал страны как сильного игрока на международной арене, это непосредственным образом отражается и на ее престиже.

Чтобы университет стал одним из лидеров в мире, недостаточно

димы идеи, а идеи генерируются людьми. Необходимы концентрация критической массы талантов и организация, позволяющая реализовать им свои проекты. Эти условия невыполнимы в рамках существующих бюрократических структур, поэтому необходим новый университет, обладающий мощной финансовой базой и гибкой автономной системой управления. Есть ли у нас денежные ресурсы? Эндаумент Массачусетского технологического университета в 2008 г. насчитывал около 10 млрд долларов [3], что сопоставимо с планируемыми затратами из федерального бюджета на подготовку к олимпиаде, составляющими примерно 8 млрд долларов. Неужели в стране, готовой потратить на развлечения такую сумму, не найдется сопоставимых средств на инвестиции в свое будущее?!

Михаил Бурцев

[1] Послание Федеральному Собранию Российской Федерации 5 ноября 2008 года, Москва, Большой Кремлевский дворец, [www.kremlin.ru/text/appears/2008/11/208749.shtml](http://www.kremlin.ru/text/appears/2008/11/208749.shtml)

[2] «Квота на сисадминов», «Ведомости», 20.05.2009, [www.vedomosti.ru/newsline/index.shtml?2009/05/20/774552](http://www.vedomosti.ru/newsline/index.shtml?2009/05/20/774552)

[3] 2008 NACUBO Endowment Study, [www.nacubo.org/documents/research/NES2008PublicTable-AllInstitutionsByFY08MarketValue.pdf](http://www.nacubo.org/documents/research/NES2008PublicTable-AllInstitutionsByFY08MarketValue.pdf)

## 19 способов избежать кризиса для вуза

Высшая школа экономики разработала антикризисную программу для российских вузов, которую на пресс-конференции в РИА «Новости» представил ректор ГУ-ВШЭ Ярослав Кузьминов.

### Основные шаги:

1. Формировать резервы. Финансовый план-2009, утвержденный Ученым советом ГУ-ВШЭ в октябре 2008 г., включал около 300 млн руб. резерва. Резерв должен компенсировать вероятный недобор доходов и секвестирование бюджетных ассигнований в объеме до 22%.
2. Закрывать ненужное. Кризис – последний звонок для ликвидации неэффективных, потерявших рынок подразделений и образовательных программ. Иначе нельзя найти ресурсы на новые проекты. В этом году ГУ-ВШЭ «пустил под нож» несколько кафедр и научных подразделений.
3. Экономить на ремонтах и обслуживании. ГУ-ВШЭ сократил расходы по направлениям, непосредственно не обеспечивающим научный и учебный процессы. Университет, традиционно тративший больше 100 млн руб. в год на капитальный и текущий ремонт и другие хозяйственные закупки, сократил соответствующие расходы в 2 раза. Перевод традиционных сервисов (клининг, инженерное обслуживание) на аутсорсинг позволил в условиях кризисного спада соответствующих рынков достигнуть значительной экономии средств университета. Проведенные зимой аукционы на клининг зданий завершились 40%-ной экономией по сравнению с затратами прошлого года.
4. Современные сервисы позволяют тратить меньше. ГУ-ВШЭ подписан на все мировые электронные библиотечные ресурсы по своим направлениям наук. 90% используемой литературы – в электронной форме. Ежегодные затраты в 15 млн руб. позволяют обеспечивать студентов и преподавателей информацией на уровне, эквивалентном минимуму 75 млн руб. в год в «бумажном» варианте библиотеки. Университет ограничил расходы на компьютеры. Дело в том, что у поступившего в университет студента уже есть

5. Не экономить на преподавателях. На фоне сокращения других расходов университет увеличил в среднем на 10 тыс. руб. в месяц гарантированную оплату своих преподавателей. Параллельно ужесточаются конкурсные требования: не имеющий научных результатов за последние 2 года преподаватель Вышки не сможет быть рекомендован на очередной срок.
6. Воспользоваться кризисом на Западе. Рынок труда для молодых ученых на Западе упал. ГУ-ВШЭ расширяет программу приглашения лучших молодых докторов наук, закончивших ведущие университеты мира. Число молодых PhD в университете достигло в этом году 30 человек и будет прирастать в среднем по 10 человек в год.
7. Воспользоваться кризисом в бизнесе для приглашения лучших практиков. В дополнение к существующим базовым кафедрам они составят костяк совершенно новой формы обучения – проектно-учебных лабораторий. Научные институты ГУ-ВШЭ пополнились несколькими десятками бизнес-аналитиков.
8. Использовать кризис для привлечения лучших студентов к академической карьере. ГУ-ВШЭ резко расширил все формы академического вовлечения лучших студентов в образовательную и научную работу. Научно-учебные лаборатории, учебные и научные ассистенты, гранты «учитель-ученики» предполагают, что отобранные студенты – на сегодня больше 400 человек – получают оплату за свой труд. Университет здесь конкурирует с бизнесом, который вовлекает 65% студентов старших курсов Вышки в работу стажерами и на полставки. Бизнес времен-

9. Формировать предпринимателей. Сегодня продукт Вышки – менеджеры, аналитики, ученые и чиновники. Доля выпускников, начинающих собственный бизнес, не превышает 10%. Поставлена задача удвоить этот показатель за 5-7 лет. Университет в 2009-2010 гг. резко расширит масштабы «выращивания» молодежных бизнес-проектов. Бизнес-инкубатор, который сейчас поддерживает около 10 стартапов, будет поддерживать до 50, аналогичные структуры будут созданы на факультетах. Создается 20 проектно-учебных лабораторий, финансируемых из бюджета университета первые три года работы.
10. Инвестиция в доверие: «Ты можешь сюда поступить». Прозрачность как процедуры поступления, так и обучения в ГУ-ВШЭ давно стала «визитной карточкой» вуза. В тяжкую годину руководителям российских университетов полезно сделать минимальные инвестиции в оперативность и полноту интернет-сайта вуза, в том числе в период приемной кампании.
11. Развивать магистратуру. Спад экономики совпал с демографическим спадом. Кандидатов для поступления на 1-й курс становится все меньше. В этих условиях те вузы, которые сохранили конкурентоспособные научные школы, имеют возможность сохранить и даже увеличить свои образовательные программы за счет открытия новых магистратур и привлечения в них выпускников других вузов. ГУ-ВШЭ, крупнейший магистерский университет России, расширил в этом году прием в магистратуру в полтора раза, до 1010 бюджетных и почти 400 платных мест на 35 программах. Для отбора лучших университет

проводит в этом году 10 выездных зимних и летних школ, а также впервые в России – олимпиады бакалавров.

12. Использовать олимпиады для привлечения лучших студентов. Аудитории ГУ-ВШЭ традиционно заполняли победители федеральных предметных олимпиад и многопрофильной олимпиады ГУ-ВШЭ. В 2009 г. университет признал право победителей большинства других профильных олимпиад, проводимых ведущими вузами по всей России, на внеконкурсное зачисление на соответствующие факультеты ГУ-ВШЭ. Это не только повысит качество контингента Вышки, но и поднимет престиж многих региональных олимпиад, будет способствовать их авторитету и привлекательности в глазах школьников.

13. Не повышать цены. В 2009 г. обучение для студентов-контрактников 1-го курса ГУ-ВШЭ будет стоить столько же, сколько стоило в 2008-м.

14. ЕГЭ – это ваш шанс. В условиях сокращения числа абитуриентов вузы, которые считают свое образование качественным, должны использовать ЕГЭ для привлечения лучших студентов. Впервые в российском образовании ГУ-ВШЭ в 2009 г. заранее объявил о скидках в зависимости от набранных по Единому экзамену баллов. Например, выпускник школы с 300 баллами ЕГЭ по четырем профильным предметам будет платить всего 50% от 300 тыс. руб. цены платного обучения на факультете менеджмента ГУ-ВШЭ.

15. Студенты-платники: не просто поддерживать, а поддерживать лучших. Вузам России полезно перенять – хотя бы в качестве антикризисной меры – практику ГУ-ВШЭ, устанавливающего скидки от 30 до 70% в оплате обучения тем студентам, кто добился явных успехов в учебе. Сегодня такие скидки получает каждый четвертый студент, обучающийся в ГУ-ВШЭ за деньги.

16. Привлекать студентов из других регионов. Благодаря ЕГЭ и проведению многопрофильной олимпиады ВШЭ в 30 регионах России ровно половина студентов Вышки – из провинции. Это самый высо-

кий показатель среди столичных вузов. ГУ-ВШЭ никогда не устанавливал каких-то квот на прием иногородних студентов: все зависит только от их способностей. Когда мест в своих общежитиях не хватало, ГУ-ВШЭ арендовал общежития на рынке.

17. Помогать студентам находить практику и работу. Университет традиционно проводит Дни Карьеры и ярмарки вакансий с участием крупнейших работодателей. При появлении сигналов насыщения традиционных рынков труда факультеты университета расширяют круг вовлеченных компаний за счет малых и средних предприятий.

18. Помогать выпускникам. Вышка не позволяет выпускникам оторваться от альма-матер. Они имеют пожизненное право прохода в родной вуз, могут пользоваться библиотечными сервисами, посещать лекции. Для многих молодых специалистов – «белых воротничков» кризис означает потерю работы. Центр развития карьеры ВШЭ – подразделение, созданное выпускниками и для выпускников, – активно помогает найти новые варианты на рынках труда, выработать оптимальную личную стратегию. Для тех, кто хотел бы во время кризиса инвестировать в свой человеческий капитал, ГУ-ВШЭ предоставляет скидки на программы дополнительного образования.

19. Кризис – лучшее время для расширения программ дополнительного образования. ВШЭ открыла новые программы ДПО, адаптированные «под кризисный спрос». Среди них – основы информатики для менеджеров и юристов, магистерская программа «корпоративный юрист» и другие, предназначенные для приобретения компетенций, которые повышают рыночную стоимость офисного работника. Университет достиг договоренности с одним из крупнейших банков России о создании программы кредитования слушателей своих бизнес-школ и программ второго высшего образования.

[www.rian.ru/education/20090610/173992070.html](http://www.rian.ru/education/20090610/173992070.html)



# Вскрытие покажет: ФЦП «Кадры» на ухабах закона

Евгений Онищенко

**В** этом году начала работать Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», рассчитанная на 2009–2013 гг. Основными задачами программы заявлены «создание условий для улучшения качественного состава научных и научно-педагогических кадров, эффективной системы мотивации научного труда; создание системы стимулирования притока молодежи в сферу науки, образования и высоких технологий...», а также закрепления ее в этой сфере; создание системы механизмов обновления научных и научно-педагогических кадров». Для решения этих задач предполагалось в первую очередь поддерживать наиболее квалифицированные научно-образовательные коллективы, которые готовят и способны готовить высококвалифицированных специалистов. С этой целью запланировано проведение конкурсов трехгодичных проектов для научно-образовательных центров, групп под руководством докторов и кандидатов наук и т.д. (см. № 25 «Троицкого варианта» от 1 апреля 2009 г.). Кризис несколько снизил объемы поддержки научных коллективов: вследствие секвестирования бюджета федеральных целевых программ уменьшилось число проектов, которые будут поддержаны в рамках ФЦП «Кадры». Так, вместо первоначально предполагавшихся 450 научно-образовательных центров на данный момент в этом году планируется поддержать 382 центра.

Но есть и проблемы, не связанные с кризисом. Разумные намерения – это одно, а реальное воплощение – зачастую совсем другое. Как известно, «гладко было на бумаге, да забыли про овраги, а по ним ходить». Главным препятствием для реализации благих намерений является Федеральный закон от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», именуемый в просторечии законом о госзакупках (см. № 24 «Троицкого варианта» от 17 марта 2009 г.), определяющий в том

числе и правила проведения конкурсов в рамках федеральных целевых программ. Идеология этого закона предполагает, что производится закупка конкретного товара или услуги, т.е. заказчик знает, что именно он хочет получить, и стремится заплатить за работу как можно меньше. Замысел же ФЦП «Кадры» состоял в проведении нормального конкурса проектов, когда заранее неизвестно, что именно «закупается», а идет отбор лучших предложенных заявителей при последующей поддержке отобранных коллективов. Это противоречие является причиной головной боли для чиновников, вынужденных приспособлять идеологию Программы к существующим законодательным реалиям, учитывать цену контракта, требовать каких-то формальных вещей в качестве предмета заказа и т.д.

Проблем, создаваемых 94-ФЗ, немало. Так, согласно закону, участниками конкурса являются не собственно научные коллективы, а учреждения, и учреждение имеет право представлять только одну заявку на один конкурс (лот). Очевидно, такое условие ставит в невыгодное положение крупные специализированные институты и вузы, в которых есть несколько групп, работающих в одной предметной области и, соответственно, готовых принять участие в конкурсе по этой тематике. Таким образом, вместо того, чтобы способствовать повышению качества конкурсов, закон работает в противоположном направлении. Кроме того, закон четко оговаривает, какие критерии помимо цены контракта могут быть использованы для оценки заявок. Среди этих критериев только один – «качество работ и квалификация участника» – подходит для оценки научных проектов, однако закон оговаривает, что значимость этого критерия не может превышать 45%. Очевидно, в таких условиях открываются возможности для демпинга: слабые научные коллективы могут заметно снизить цену контракта и за счет этого признаваться победителями конкурсов. В результате при формальной экономии бюджетных средств вместо

проектов сильных в научном отношении коллективов могут быть поддержаны проекты слабых коллективов, которые финансировать вообще не имеет смысла.

Для того, чтобы несколько снизить роль цены контракта, был введен дополнительный критерий из списка, который установлен законом, – «срок выполнения работ». В итоге значимость критериев по основным конкурсам ФЦП «Кадры» была установлена следующим образом:

- цена контракта – 35%;
- качество работ и квалификация участника конкурса – 45%;
- срок выполнения работ – 20%.

Насколько же оправданными оказались опасения, что установленные законом правила станут серьезной помехой на пути нормальной реализации ФЦП «Кадры»? На этот вопрос можно попытаться ответить уже сейчас, поскольку в настоящее время завершён сбор заявок по конкурсам научно-образовательных центров этого года и уже определены получатели половины государственных контрактов по этим конкурсам (по техническим наукам и исследованиям, проводимым в интересах развития высокотехнологичных секторов экономики). Данные о поступивших заявках и победителях конкурсов опубликованы на сайте ФЦП «Кадры» [1]. В протоколах заседаний конкурсных комиссий Роснауки, определявших победителей конкурсов, приведен как общий балл, набранный заявкой, на основании которого принимается решение о выборе победителя по лоту, так и балл, полученный заявкой по разделу «качество работ и квалификация участника», т.е. по единственному содержательному критерию. Конечно, есть немало вопросов по системе оценки заявок и организации экспертизы, но при рассмотрении влияния 94-ФЗ на итоги конкурсов можно этими вопросами не задаваться.

Прежде чем переходить к выводам по результатам изучения протоколов, сделаю одно замечание: бюрократические требования



Рис. И.Кийко



к оформлению конкурсной документации еще до начала экспертизы заявок «выбили» из конкурсов ряд сильных институтов, допустивших формальные ошибки при представлении заявок на конкурс, но эти потери я учитывать не буду.

Изучение протоколов заседания конкурсных комиссий Роснауки показывает много интересного. По ряду лотов не попали в число победителей учреждения, получившие максимальный балл по критерию «качество работ и квалификация участника». Особенно не повезло в этом отношении Московскому авиационному институту, «пролетевшему» сразу по двум лотам: «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров в области конструирования летательных аппаратов» и «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров в области космических систем». В некоторых случаях, наоборот, в число победителей попали заведомые аутсайдеры. Так, одним из победителей по лоту «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров в области переработки и утилизации техногенных образований и отходов» стал Читинский государственный университет, по содержательному критерию занявший 60-е место среди 62 допущенных к конкурсу заявок. И совсем печально закончились конкурсы по лотам «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров в области экологически безопасных ресурсосберегающих производств и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания», «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров

в области геномных и постгеномных технологий создания лекарственных средств» и «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров в области приборостроения, основанного на новых физических принципах»: если оценивать представленные на эти конкурсы заявки только по содержательному критерию, то следует заменить **всех** победителей по этим лотам.

В целом же следовало бы заменить примерно 34% победителей по всем проведенным конкурсам для научно-образовательных центров. Такова цена езды по ухабам уродливого закона о госзакупках в этом году.

[1] Источники информации:

<http://fcpr.ru/catalog.aspx?CatalogId=835> – Протоколы заседания Конкурсной комиссии по оценке и сопоставлению заявок на участие в конкурсе на право заключения государственных контрактов на выполнение научно-исследовательских работ для государственных нужд по мероприятию 1.1 (I очередь).

<http://fcpr.ru/catalog.aspx?CatalogId=869> – Протоколы заседания Конкурсной комиссии по оценке и сопоставлению заявок на участие в конкурсе на право заключения государственных контрактов на выполнение научно-исследовательских работ для государственных нужд по мероприятию 1.1 (II очередь).

<http://fcpr.ru/catalog.aspx?CatalogId=900> – Протоколы заседания Конкурсной комиссии по оценке и сопоставлению заявок на участие в конкурсе на право заключения государственных контрактов на выполнение научно-исследовательских работ для государственных нужд по мероприятию 1.1 (III очередь).

## МИНИ-РЕЦЕНЗИИ

# Суть математики по Куранту

в 1941 г. и с тех пор стала классической мировой популярной математической литературы.

Рихард Курант родился в 1888 г. в Германии. Он учился в знаменитом Гёттингенском университете – мировой столице математики того времени – и был прямым учеником Гильберта. После службы в армии во время Первой мировой войны и непродолжительной работы в Университете Мюнстера Курант возвращается в 1920 г. в Гёттинген, где организует Математический институт. Это его разгромят после прихода к власти нацисты из-за большого количества выдающихся учёных-математиков еврейского происхождения, работавших в Гёттингене. И после этого великий Давид Гильберт, на вопрос рейхс-министра образования о состоянии гёттингенской математи-

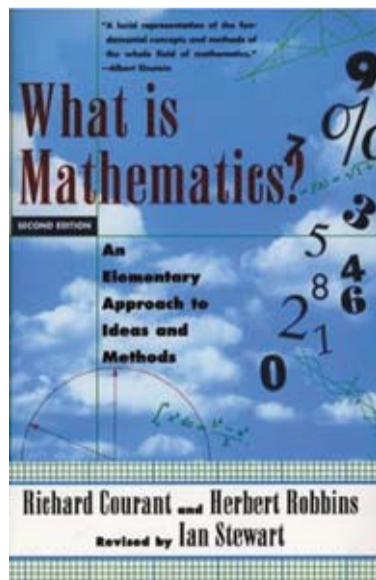
ки, освободившейся от еврейского влияния, ответил словами: «Математика в Гёттингене? Да её больше не существует!».

Рихард Курант, как и многие его коллеги, эмигрирует в США, где организует Институт математики при Нью-Йоркском университете (ныне Курантовский институт математических наук) и вскоре превратит его в научный центр мирового уровня.

После переезда в Штаты Курант задумал написать книгу, которая сможет ввести широкую публику в курс наиболее важных достижений математики. Он сразу же решает, что для этого мало просто рассказать о математике, математикой надо заниматься, чтобы понять ее суть. «Что такое математика?» (полное название – “What is Mathematics? An Elementary Approach to Ideas

and Methods”) – это учебник, раскрывающий смысл математических понятий для непосвященного читателя. То, что в стандартных курсах излагается формальным строгим языком, здесь предстает в виде идей с подробными обсуждениями их правильного понимания.

Тематика книги, написанная Курантом и его коллегой Гербертом Роббинсом, разнообразна: это и теория чисел, и геометрия с топологией, и введение в математический анализ. В каждой главе и параграфе есть несколько упражнений, позволяющих читателю самому попробовать свои силы в математике и проверить понимание прочитанного. Такая книга хорошо подходит как для человека, только интересующегося математической наукой, так и для изучающего ее по обычным учебникам, добавляя



к формальному изложению рассуждения выдающегося ученого о природе математических понятий.

Никита Ханбеков



**К**нига «Что такое математика?» была написана выдающимся математиком Рихардом Курантом (Richard Courant) в соавторстве с Гербертом Роббинсом (Herbert Robbins)



# Уровень общества определяется уровнем развития математики

9 июня 2009 г. в Математическом институте РАН состоялся Круглый стол «Математика и общество», посвященный 75-летию этого ведущего научного центра страны и мира. Впрочем, о юбилее почти не говорили.

Ведущий дискуссии, зам. директора МИАНа, профессор МГУ Армен Сергеев с самого начала обратился к участникам Круглого стола с просьбой избежать юбилейных здравниц и говорить по делу.

Академик РАН, главный научный сотрудник МИАН, профессор факультета математики ГУ-ВШЭ, председатель Комиссии РАН по преподаванию математики в школе Виктор Васильев начал с того, что подчеркнул важность наличия в стране высокого уровня фундаментальной математики, обеспечивающей высокий уровень математического образования. По его мнению, без обращения к фундаментальной науке любая замкнутая образовательная система быстро вырождается, и по индукции, шаг за шагом, каждое последующее поколение учеников будет знать и понимать свой предмет меньше своих учителей.

Отвечая на вопрос журналистов о том, какое влияние окажет ЕГЭ на математическое образование в России, он ответил, что «сейчас идет некая игра с ЕГЭ, турбулентный процесс, и чем он закончится, пока непонятно». Вместе с тем В.Васильев считает, что у ЕГЭ есть несколько позитивных свойств: внешний независимый контроль качества образования в школе и независимая оценка уровня абитуриентов, поступающих в вузы. Однако в новой системе есть много и негативного. Он выразил уверенность в том, что контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по математике, физике и другим предметам необходимо изменить в лучшую сторону.

В.Васильев поддержал новую концепцию экзамена по математике, о которой затем более подробно рассказал Иван Яценко, директор МЦНМО. Ведущий круглого стола в своем представлении назвал его «специалистом по ЕГЭ», на что И.Яценко ответил, что он стал таким специалистом поневоле.

И.Яценко высказался за то, чтобы экзамен по математике оставался обязательным, подчеркнув, что влияние математики на развитие интеллектуальных способностей школьников нельзя недооценивать. Он напомнил о результатах исследования, показавшего, что при понижении числа часов на математику в школах падала успеваемость не только по физико-математическим, но и по другим предметам.

По мнению И.Яценко, ЕГЭ мог бы стать важным институтом поддержания уровня математического образования в стране, однако в существующем виде он негативно влияет на этот уровень. За 6–10 лет уровень образования по математике в России снизился. Вместо обучения своему предмету учителя начали натаскивать учеников на решение тестов. Он отметил, что «в школе стала происходить резкая перестройка образования. По анонимным опросам 11-классников, которые мы проводили, 25% всех школьников геометрию в Москве не проходили».

В сентябре 2008 г. была создана рабочая группа во главе с главным редактором Российского общеобразовательного портала (www.school.edu.ru) Алексеем Семёновым, в которую вошли профессор МГУ, учителя московских школ и преподаватели из регионов (в том числе и И.Яценко), выпускники школ – медиальцы. Задачей этой группы стала разработка новой концепции ЕГЭ по математике.

Новый проект был апробирован на больших массивах школьников (50–80 тыс. человек) и, скорее всего, будет принят в качестве основной концепции ЕГЭ по математике 2010 г.



В.Васильев

В этой концепции не предусмотрено задач с multiple choice (выбором ответа из предложенных вариантов), ответ на которые для многих школьников сводился к подстановке предложенных ответов в условие задачи. Сокращено и само число задач, теперь их будет 18 (12 задач из «школьной» части – достаточно простых, рассчитанных на базовый уровень знания математики, – и 6 задач из «вузовской» части – более сложных). Увеличится доля задач по геометрии.

По мнению директора МЦНМО, необходимо донести до школьников, родителей и порой и до преподавателей, что математика нужна, полезна и реалистична, поэтому и задачи в ЕГЭ должны стать более реалистичными, но для их решения нужно будет подумать. И.Яценко привел несколько вариантов типовых задач из новой концепции. Одна из задач была такой: «Билет на автобус стоил 18 руб. Его стоимость повысилась на 20%. Сколько билетов можно теперь купить на 100 рублей?».

И.Яценко считает, что необходимые для аттестации школьника баллы в ЕГЭ должны быть заранее определены и объявлены – обществу должна быть известна планка требований к знаниям, ниже которой баллы по ЕГЭ считаются недостаточными для получения аттестата о среднем образовании. Предусмотрена и еще одна новация. Осенью 2009 г. планируется опубликовать весь банк «школьных» задач ЕГЭ по математике, из которых потом будут сформированы варианты экзамена. Однако вряд ли это поможет нерадивым ученикам, потому что в банке будет несколько тысяч задач. «Хотите – заучивайте ответы, хотите – решайте», – отметил И.Яценко.

Из выступления известного японского популяризатора математики Джина Акиямы (Jin Akiyama), утром этого дня поразившего школьников своим математическим шоу, стало ясно, что дискуссии о том, как надо преподавать математику в школе, идут не только в России. Акияма рассказал о том, что 20 лет назад в Японии появился единый экзамен, но отдельные университеты сохранили за собой право проводить собственные вступительные экзамены. Для того, чтобы сдать вступительные экзамены по мате-

матике в эти университеты, японские школьники готовятся 2–3 года после окончания школы.

Из-за слишком высоких требований к знанию математики многие школьники начинают математику ненавидеть. По мнению Дж.Акиямы, в Японии нужно изменить систему преподавания математики, сделать ее более доступной для людей. 3 года назад программа была сокращена на 20%, но затем профессора университетов стали бить тревогу и говорить, что уровень студентов резко упал и надо вернуться к прежним высоким требованиям, что «математике надо учить всё больше и больше», всё более усложняя программу. Дж.Акияма был с этим не согласен и в итоге ушел из состава правительственной комиссии, занимавшейся этим вопросом.

Японский математик также отметил, что в размышлениях о том, как надо преподавать математику в школе, неизбежно приходишь к дилемме: как, думая о слабых



И.Яценко

учениках, не потерять сильных и как, пестуя сильных, не допустить утраты интереса к математике у слабых. Окончательного ответа на эту проблему в Японии пока не нашли. Дж.Акияма уверен, что главное в этом вопросе – сохранить любопытство и интерес к предмету у школьников. В качестве подтверждения своих слов он процитировал строки из Уильяма Блейка. Он также уверен, что важно делать ставку на хороших учителей, а каждые 6–7 лет учителям необходимо проходить переобучение.

В своем эмоциональном выступлении профессор ГУ-ВШЭ Дмитрий Шмерлинг высказал убеждение, что крайне важно обучать математике студентов социогуманитарных специальностей, потому что именно они потом входят во власть, решают судьбы страны. По его мнению, порой сами преподаватели виноваты, что у студентов отсутствует мотивация к изучению предмета из-за порой излишней формализации, из-за отсутствия живых примеров, показывающих важность математики для реальной жизни,



Джин Акияма



В.Козлов

для решения практических вопросов бизнеса и менеджмента.

Он также высказался за большее участие математиков в решении научных проблем социологии, экономики и других социогуманитарных наук, что стало бы стимулом для повышения качества этих наук и могло бы в лучшую сторону изменить отношение общества к математикам (они не только занимаются чем-то отвлеченным, но и решают реальные проблемы общества).

Профессор Университета штата Нью-Йорк Олег Виро отметил, что математика живет особым миром идей, и об этом мире надо рассказывать школьникам и студентам. Школьные учебники должны по возможности сохранять дух математики, ту страстность и интерес к познанию законов природы, которая двигала выдающимися учеными.

Главный научный сотрудник петербургского отделения Математического института Анатолий Вершик привлек внимание присутствующих к самой теме круглого стола – «Математика и общество». «Как ли связаны математика и общество? Как математики могут способствовать тому, чтобы авторитет этой науки в обществе был выше, чем он есть?» – этим вопросом А.Вершик и посвятил свое выступление.

По его мнению, математики скорее активны в популяризации математики и мало думают о



А.Вершик

том, как объяснить широкому кругу людей, в чем состоит суть математического творчества, почему важны не только приложения математики, но и более отвлеченные математические исследования сами по себе.

А.Вершик, в частности, напомнил о недавней речи Президента США Б.Обамы перед членами Национальной академии наук, в которой основной идеей был тезис о том, что потребительское общество, существующее в США, должно уступить место креативному обществу, в частности, приоритет должен иметь прогресс в фундаментальных исследованиях. Петербургский математик отметил, что нынешняя Россия скорее идет как раз по пути создания потребительского общества, в котором приоритет отдается не фундаментальным исследованиям, а тем, которые, якобы, дают мгновенный эффект.

Он также подчеркнул, что во-

просами образования должны заниматься сами ученые и педагоги, которые в своем кругу сначала должны достичь согласия по основным вопросам с тем, чтобы потом гораздо тверже, чем сейчас, настаивать на своих предложениях перед министерской и иной бюрократией.

Доцент кафедры теоретической физики Физтеха Михаил Иванов полагает, что при разработке новых учебников желательнее опираться не на выборку из самых сильных школ, а апробировать их и на типичных российских школах. По его мнению, главной идеологией XXI века должна стать концепция школоцентризма, т.е. понимание того, что школа по сути главный инструмент развития общества. Он отметил, что ситуация с образованием касается всех российских граждан, а школы отражают проблемы всего гражданского общества. Школы являются прекрасной площадкой для разработки новых идей, путей сотрудничества учителей, родителей и школьников. У всех них общие долгосрочные интересы – чтобы школа была лучше.

Подводя итоги Круглого стола, академик, вице-президент РАН, директор МИАНа Валерий Козлов подчеркнул, что развитие общества во многом определяется уровнем развития физико-математических наук и очень важно популяризировать достижения математики в обществе.

Отвечая на выступление своего коллеги, посвященное очередному проекту возвращения ученых в Россию и предотвращения утечки «мозгов» за рубеж, вице-президент РАН отметил, что подобное возвращение могло бы стать стихийным бедствием. Мол, ни в МИАНе, ни в стране нет столько академических вакансий для талантливых российских математиков, и хорошо, что наши ученые имеют возможность передавать свои знания и опыт в университетах других стран.

Обсуждение в МИАНе, проведенное в год 75-летия института, выявило ключевые вопросы взаимодействия математики и общества, на которые еще предстоит найти ответ научному и образовательному сообществу: как лучше преподавать математику в школе? как дифференцировать обучение так, чтобы не потерять интерес у слабых учеников и способствовать развитию сильных? как объяснить людям, что делают математики?

Участники дискуссии независимо друг от друга пришли к выводу, что математикам нужно больше рассказывать о своей работе. И речь идет не только о популяризации. «Для повышения авторитета науки мало говорить только о ее приложениях, нужно говорить о самой математической мысли, о том, из чего состоит труд математиков. ...Уровень общества определяется уровнем математики», – эти слова А.Вершика, пожалуй, были определяющими в состоявшемся обсуждении.

Наталья Демина

Впервые опубликовано на «Полит.ру»



## Применение

- Выведение из организма шлаков и токсинов.
- Общеукрепляющий эффект, повышение иммунитета.
- Очищение крови, улучшение кровообращения.
- Снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний, нормализация кровяного давления.
- Улучшение пищеварения и обмена веществ.
- Усиление моторики кишечника, обеспечение регулярности стула.
- Улучшение регенерации клеток, улучшение состояния кожных покровов.
- Ранозаживляющий эффект.
- Восстановление после физических нагрузок, повышение работоспособности.
- Стабилизация функций всех органов и систем, активизация резервных сил организма.
- Восстановление организма после длительного заболевания, после приема синтетических лекарств или антибиотиков.
- Стабилизация веса.

**К**ак вы думаете, о чем речь? Наверное, о каком-то чудодейственном препарате, можете подумать вы, и ошибетесь: о бытовом фильтре для воды ZF-ШОЙГУ – уникальной разработке В.И.Петрика – петербургского ученого и изобретателя, академика Российской академии естественных наук, директора Института физики фуллеренов и новых материалов [1]. Именно этот фильтр помимо очистки воды от всего вредного структурирует воду, придавая ей характерный голубой цвет и целебные свойства.

Можно сказать: мало ли бывает неумеренно восторженной рекламы? Немало, однако этот случай выделяется из ряда других: редкий продукт носит имя одного из лидеров главной российской партии – «Единой России». Причем имя одного из лидеров партии, равно как и партийную символику, производителем фильтра могут использовать с полным на то основанием: на заседании Президиума Генерального совета Всероссийской партии «Единая Россия» 20 августа 2008 г. было принято решение предоставить право на использование наименования и символики Всероссийской политической партии «Единая Россия» победителю Всероссийского партийного конкурса «Чистая вода» Обществу с ограниченной ответственностью «Холдинг «Золотая формула» [2].

Этому решению предшествовала своя история. Начиная с 2006 г. «Единая Россия» ведет работу над партийным проектом «Чистая вода», целями которого являются [3]: Улучшение качества питьевой воды, подаваемой населению, и доведение услуги по водоснабжению до уровня, отвечающего потребностям жизнедеятельности человека. Определение требований по обеспечению потребителей питьевой водой при нарушениях функционирования централизованных и децентрализованных систем питьевого водоснабжения. Повышение качества управления объектами водоснабжения. Именно в рамках данного проекта в 2007 г. прошел Всероссийский партийный конкурс «Чистая вода», на котором первое место заняло ООО «Холдинг «Золотая формула», разработавшее системы очистки воды на основе открытия академика РАЕН Виктора Петрика. Награждение победителей состоялось 25 декабря 2007 г. на расширенном заседании рабочей группы партийного про-

# Золотая формула успеха

Евгений Онищенко

екта «Чистая вода» под руководством Бориса Грызлова [4]. А за три с половиной месяца до этого, 10 сентября 2007 г., была подана заявка на регистрацию изобретения «Способ очистки жидких радиоактивных отходов», и 27 января 2009 г. на сайте Роспатента была опубликована информация о патенте RU 2345430, полученном по итогам ее рассмотрения гражданами России Грызловым Борисом Вячеславовичем и Петриком Виктором Ивановичем [5].

«Единая Россия» посчитала, что необходимо вынести вопрос обеспечения населения чистой водой на общегосударственный уровень. 24 апреля 2008 г. было принято решение об образовании межкомитетской Рабочей группы по разработке концепции Федеральной целевой программы «Чистая вода» под руководством председателя комитета Государственной Думы по экономической политике и предпринимательству Евгения Федорова (того самого депутата, который сказал в конце прошлого года, что в настоящее время инвестировать в науку в России – все равно что наливать в дырявое ведро). А чуть раньше, участвуя в проводимом этим комитетом Думы совещании, председатель подкомитета по экономике природных ресурсов Олег Валенчук заявил [6]: Я полностью разделяю уверенность председателя комитета Евгения Федорова в том, что в ближайшее время по экспортному потенциалу вода превзойдет нефть, она будет стоить дороже, чем нефть и природный газ... Основной задачей при разработке и реализации ФЦП «Чистая вода» должно стать наполнение ее инновационным содержанием. Следует отметить, что состояние сферы снабжения населения питьевой водой настолько критическое, что традиционные меры – такие, как выделение дополнительных финансовых средств, технологическое дооснащение, – ожидаемого кардинального улучшения не дадут. Требуются нестандартные пути решения проблемы и системный подход. В реализации проекта «Чистая вода» важную роль должны играть новейшие технологии, разработанные российскими учеными и инженерами. Это относится к различного типа и вида фильтрам, датчикам по контролю за состоянием химического и биологического состава воды... Не удивительно, что среди ученых и инженеров, обеспечивающих инновационное наполнение программы, единороссы видят победителя партийного конкурса – В.И.Петрика.

## Инновации

Инновации нынче недешевы, тем более, когда речь идет о налаживании нормального водоснабжения огромной страны. О том, что предстоит реализовать, рассказал вице-премьер Александр Жуков, выступая 20 января 2009 г. на Международной конференции «Чистая вода» [7]: Он сообщил, что проект государственной программы «Чистая вода» уже готов и поступит в правительство в первом квартале 2009 г. Общий объем финансирования государственной программы «Чистая вода» до 2020 г. может составить до 15 триллионов рублей. По словам

Жукова, к 2020 г. чистая вода будет в каждом российском доме, а к 2025 г. Россия с помощью своего инновационного потенциала сможет помочь другим странам мира в обеспечении населения качественной водой.

Насколько можно судить, пока эти планы не реализованы. Вероятно, в условиях кризиса правительство, урезая бюджетные расходы, оказалось не готово ассигновать сотни миллиардов или даже триллионы рублей на новую программу. Тем не менее, нельзя сказать, чтобы холдинг «Золотая формула» не получил доступа к бюджетным деньгам. Как мы помним, гражданами России Борисом Грызловым и Виктором Петриком недавно был запатентован новый способ очистки жидких радиоактивных отходов. Осенью 2007 г. проходили испытания установки Петрика под Челябинском. Вот как описывал их в своем репортаже канал НТВ (текст приводится в редакции сайта НТВ [8]): Гений-самоучка Виктор Петрик получил официальное признание. В петербургском Радиовом институте его изобретению дали самые лучшие рекомендации... У директора Радиового института перспективные разработки под надежной охраной. За дверь шириной в метр начинается настоящая наука... Виктор Петрик, изобретатель, академик Российской академии естественных наук: «Это открытие – явление образования углеродных



Фильтр ZF-ШОЙГУ на выставке в Красноярске. Фото Е.Задерева с сайта www.newslab.ru

нано-структур при холодной деформации слоистых углеродных соединений... Теченский каскад озер в Челябинской области – жертва гонки вооружений времен «холодной войны». Сюда сбрасывали радиоактивные отходы от производства плутония. Оказалось, с помощью нанотехнологий эту воду можно спасти. Таких положительных результатов двухмесячного эксперимента, похоже, не ожидали даже в Радиовом институте. Валерий Романовский, генеральный директор Радиового института им. В.Г.Хлопина: «Технология, которая создана на основе новейших нанотехнологических принципов, работает... В мире нет аналогов подобной технологии с использованием наноматериалов. Это совершенно оригинальная технология». Значок «радиация» на дверях лаборатории, скорее, для значимости. В присутствии высоких гостей ученые не рискнули проводить радиоактивные опыты, ограничившись показом неработающей чудо-установки. Установка, которая испытывалась на 11-м водоеме, хоть и давала чистую воду, сама загрязнена радиацией. Поэтому главе Росатома и спикеру Госдумы показывали ее аналог. Исследователи

надеются, что эта лабораторная победа не затеряется в длинных чиновничьих коридорах.

Лабораторная победа, и правда, не затерялась в чиновничьих кабинетах. Вот что говорится о выступлении В.И.Петрика на упоминавшейся выше Международной конференции «Чистая вода» на сайте «Единой России» (материал «Петрик: Благодаря «Единой России» в стране внедряются уникальные технологии» [9]): Петрик затронул в своем выступлении еще одну проблему, которая связана с чистой водой и крайне актуальна для России: «Речь идет о жидких радиоактивных отходах. Мы также занимались этой темой. Спасибо личному участию Бориса Грызлова и Сергея Кириенко, с чьей помощью нам удалось опробовать наши разработки на челябинском могильнике. Мы привезли туда установку и на выходе получили питьевую воду вместо жидких радиоактивных отходов. А уже сегодня в Сосновом бору строится первый в мире завод по переработке жидких радиоактивных отходов. И все это благодаря «Единой России!», – заявил ученый.

## Регионы

Помимо федерального бюджета существуют бюджеты региональные, и холдинг «Золотая формула» активно работает в регионах при поддержке «Единой России». Информацию об этом можно найти на сайте «Единой России», например в сообщении «Вода из-под крана, которая лечит» от 10 апреля 2009 г. [10]: «Еще недавно под Северодвинском, из водопроводных кранов текла вода цвета крепкого черного чая. О том, чтобы ее пить, не было и речи. Все изменилось в начале марта этого года, когда специалисты из Санкт-Петербурга установили в школе новейшие нанофильтры по очистке воды «Золотая формула». Сейчас фильтры находятся на тестировании... А пока вода исследуется официально, свое тестирование уже провели ученики и преподаватели ненокской школы. Мало того, что в школьной столовой готовят на воде из-под крана, чего здесь никогда не было. Здесь еще и пьют сырую воду. А когда пьют, возможно, и не догадываются, что стали частью большого эксперимента, результатом которого будет установка новой системы очистки воды во всех социальных учреждениях области. Они уже посчитаны, смета составлена. Необходимо 96 миллионов рублей. Часть средств выделит областной бюджет, часть область рассчитывает получить из федерального. И, скорее всего, получим, – говорит депутат Архангельского областного Собрания, региональный координатор партийного проекта «Чистая вода» Андрей Фатеев. – Это наш партийный проект». Андрей Фатеев рассказывает и о дальнейших перспективах внедрения фильтров Петрика: «Недавно в областной администрации состоялась большая презентация – специалисты из Санкт-Петербурга и Нижнего Новгорода продемонстрировали фильтры главам муниципальных образований. Воспринято было на «ура!», но вопросы остались.



Б.Грызлов и В.Петрик. Фото с сайта www.zformula.ru

Главный из них – что делать с трубами? Новый водопровод – очень дорогое удовольствие. Если сравнить затраты, нанофильтры значительно дешевле. Надо только их ставить куда следует и соблюдать технологию. Вот уж поистине золотая жила для «Золотой формулы»...

## Русский Леонардо да Винчи

Что же это за гений-самоучка, ученый и изобретатель Виктор Петрик? Составить представление о «русском Леонардо да Винчи» можно, к примеру, ознакомившись с сайтом «Золотая формула» (www.goldformula.ru). Вот анонсы с главной страницы сайта:

**Научный детектив: страсти по осмию-187.** Многие ученые считают сверхчистый изотоп осмий-187 призраком, бредом больного воображения. Немногим известно, что в запаянных кварцевых ампулах у В.И.Петрика хранятся десятки граммов этого дорогостоящего уникального элемента...

**Новая платина Петрика.** Академик В.И.Петрик создал несколько уникальных и высокоэффективных способов производства драгоценных металлов и сопутствующих им элементов. Базовой среди этих научных достижений является комплексная технологическая система для выделения...

**Нановещество Петрика.** Зеркально-блестящая фольга, которую вы сминаете, словно полиэтиленовую пленку... Но затем она расправляется в исходную пластину. Это что, материал инопланетных цивилизаций для строительства НЛО? Нет, это наножелезо В.И.Петрика! Наноникель, наноплатина...

**Вода: жизнь и смерть.** В.И.Петрик: Мы все отравлены водой! Я в любом месте налью воду из-под крана и докажу, что ее пить нельзя. Все наши озера, реки и подземные воды уже отравлены! Простым кипячением вы ничего не добьетесь! Чтобы пить такую воду – ее нужно сначала освободить...

На сайте есть много интересного, например раздел «Божественный образ мира» со статьями «В.И.Петрик и Золотая пропорция», «Золотая скрипка», «Великая пирамида», «Образы на драгоценных камнях». В общем-то знакомства с этим интернет-ресурсом создается впечатление, что имеешь дело с представителем многочисленной армии «открывателей-самоучек», часто не имеющих профильного образования, но делающих «эпохальные открытия» (изобретающих способ получить энергию из вакуума, доказывающих Великую теорему Ферма, проникающих в самую Сущность Природы и т.п., и т.д.).

В чем нельзя отказать Виктору Ивановичу, так это в крепкой коммерческой хватке. Возможно, по этой причине он в советское время был осужден на 8 лет по нескольким статьям Уголовного кодекса. Вот как описывает начало жизненного пути В.И.Петрика симпатизирующая ему журналистка [11]: Родом он с Житомирщины, что на Украине. Незаурядность его была замечена еще в школьные годы, когда он становился победителем всех подряд олимпиад по физике и



# Проснулся вулкан Пик Сарычева

химии. Оттуда в шестидесятые Виктор уехал в Ленинград, в военное училище, где проявились его способности в области гипноза. После того, как под его воздействием старшине пришлось заменить рядового Петрика на уборке туалета, Виктора направили учиться в Ленинградский университет. А дипломная работа по методам внушения в психологии стала, по мнению ученых, законченной докторской диссертацией. Еще учась на факультете психологии, Виктор одновременно прошел в Ленгосуниверситете курс физфака. Кстати, уже тогда он слыл состоятельным студентом, ставшим владельцем первой в городе «Волги». С тех времен известно и его пристрастие к антиквариату.

Но вернемся к нанофильтрам – хороши ли они? Об этом должны судить специалисты, также мне неизвестна история их разработки. Очевидно одно: слово «нано» стоит дорого. Так, уже упоминавшийся бытовой фильтр ZF-Шойгу с ресурсом до 800 л, который предназначен для удаления из питьевой воды взвешенных частиц, запахов, мутности, цветности, органических соединений, свободного активного хлора, хлорорганических соединений, трехвалентного железа, осадка гидроксида трехвалентного железа (ржавчины), меди, алюминия, цинка, тяжелых металлов, жиров, нефти, нефтепродуктов, стоит около 1000 руб. (см. сайт холдинга «Золотая формула» [www.zformula.ru](http://www.zformula.ru)). А, к примеру, бытовой фильтр «Аквафор В 300 Б» (бактерицидный) с ресурсом до 1000 л, который удаляет из воды хлор, тяжелые металлы, органические примеси и другие вредные вещества, можно купить за 200 руб.

Лично я никогда не купил бы фильтров Петрика, ознакомившись с цитированными сайтами, и за 200 рублей. Однако постоянная поддержка главной партии страны и лично Бориса Грызлова на федеральном и региональном уровне облегчают «Золотой формуле» доступ к бюджетным средствам. В условиях такой поддержки нет уверенности, что принимающие решения относительно систем водочистки чиновники исходят из сугубо рациональных соображений, тщательно анализируя цену и качество работы различных фильтров. Особенно если речь идет о полукрытой «атомной» тематике, когда очень сложно будет проверить, что и с каким качеством сделано. И при мысли о том, что наполнять инновационным содержанием государственную программу «Чистая вода» (с ее предполагаемым гигантским финансированием), если она будет принята, будут и структуры В.И.Петрика, мне лично становится очень не по себе.

- [1] <http://hbb.ru/production/59.html>
- [2] <http://edinros.er.ru/er/text.shtml?57830/110105>
- [3] <http://edinros.er.ru/er/rubr.shtml?110129>
- [4] <http://edinros.er.ru/er/text.shtml?56930/110129>
- [5] [http://www1.fips.ru/fips\\_serv1/fips\\_servtype?DB=RUPAT&DocNumber=2345430&TypeFile=html](http://www1.fips.ru/fips_serv1/fips_servtype?DB=RUPAT&DocNumber=2345430&TypeFile=html)
- [6] <http://edinros.er.ru/er/text.shtml?56925/110129>
- [7] <http://www.prodmarsh.ru/journalwp/297/298.html>
- [8] <http://news.ntv.ru/120364/>
- [9] <http://edinros.er.ru/er/text.shtml?60928/110129>
- [10] <http://edinros.er.ru/er/text.shtml?73670/110129>
- [11] <http://hva.rshu.ru/nuo/st/petrik.htm>

См. также «Троицкий вариант» № 28 за 2009 г., стр. 15

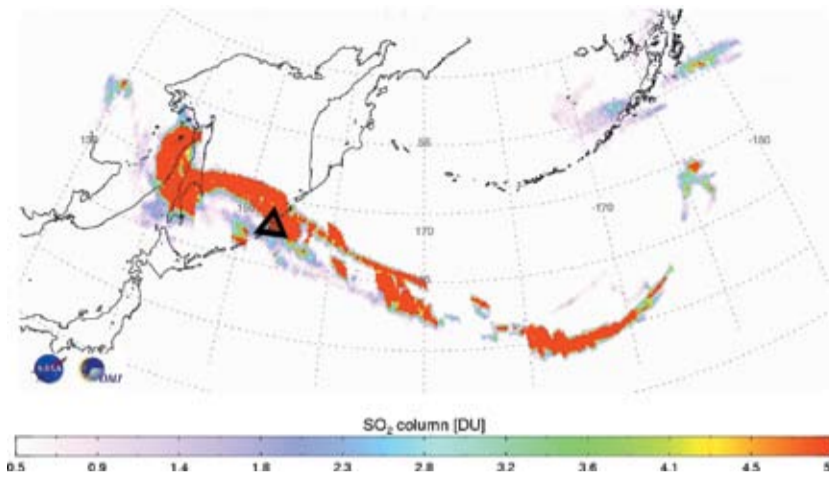


Рисунок 1. Распределение диоксида серы в единицах Добсона в результате недельного извержения вулкана Пик Сарычева по данным NASA. Положение вулкана показано треугольником (<http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/view.php?id=38975>)

12 июня 2009 г. началось одно из наиболее мощных за весь период наблюдений извержений в Курило-Камчатской вулканической гряде. После 33-летнего молчания проснулся вулкан Пик Сарычева, расположенный на острове Мутуа центральной части Курильских островов (см. рисунок 1). Слабая термальность вулкана была зафиксирована группой SVERT Института морской геологии и геофизики ДВО РАН (Южно-Сахалинск) 11 июня этого года ([http://imgg.febras.ru/rus/labs\\_vulcan\\_hazard.php](http://imgg.febras.ru/rus/labs_vulcan_hazard.php)). На следующий день вулкан начал свое извержение, которое продолжается по настоящее время. Ежедневно вулкан извергает крупные облака пепла и газов, которые отслеживаются различными вулканологическими обсерваториями мира по снимкам из космоса. Пепловые облака распространяются в различном направлении. Максимальная высота, которой достигал пепловый плюм, составляет, возможно, 21 км. Естественно, в этом регионе запрещены полеты гражданской авиации.

«Троицкий вариант» рассказывал (№ 27, стр.10), что крупные извержения выбрасывают в атмосферу диоксид серы в достаточном количестве, чтобы повлиять на климат всей Земли. Не исключено, что

Вулкан Пик Сарычева расположен на острове Мутуа центральной части Большой Курильской гряды островов. Имя вулкану дано в 1805 г. Иваном Крузенштерном в честь географа, члена Петербургской академии наук Гавриила Сарычева (1763–1831 гг.), который, будучи в составе экспедиции Биллингса в 1785–1793 гг., дал точное географическое описание острова. Однако непосредственно геодезическими измерениями на острове занимались геодезисты Гилев и Алексеев по указанию Сарычева. Коренное население острова – курильские и сахалинские айны, на чьем языке «мутуа» означает «маленькие горячие заливы». Айны были насильственно переселены японцами на остров Шикотан. В начале прошлого столетия на острове была рыболовная и звероводческая японская станция и морской завод пивника, а в годы Второй мировой войны – укрепленная военная база. После войны на нем располагались советская погранзащита и метеостанция. В настоящий момент остров не населен. Вулкан возвышается на 1496 м над уровнем моря. В его центральной части находится крупная кальдера, внутри которой расположен вулканический конус, сложенный андезитами. С 1760 г. вулкан извергался 12 раз. Самое сильное из предшествующих извержений произошло в 1946 г., когда пирокластический поток достиг побережья острова, но текущее извержение гораздо мощнее.

извержение вулкана «Пик Сарычева» может встать в один ряд таких извержений. Распределение диоксида серы в единицах Добсона (28,5 мг SO<sub>2</sub> на м<sup>2</sup>), выброшенного в атмосферу при извержении, приведено на рисунке 1.

Вулкан Пик Сарычева входит в состав Курило-Камчатской островодужной системы. В этом районе Тихоокеанская океаническая плита погружается (субдуктирует) в мантию Земли. Из-за повышения температуры из субдуктирующих осадков и гидротермально измененных базальтов (на глубине порядка сотни километров) выделяются вода и другие летучие компоненты, которые, попадая в вышележащую мантию (так называемый мантийный клин) снижают температуру ее плавления, приводя к вулканизму на поверхности. На рисунке 2 приведены данные по извержениям в пределах Курило-Камчатской островодужной системы за послед-

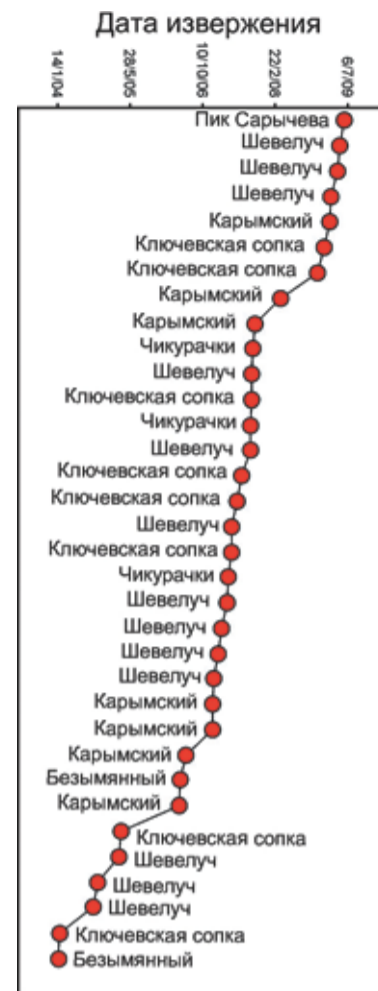


Рисунок 2. Извержения вулканов Курило-Камчатской островодужной системы за последние пять лет (по данным NASA, <http://earthobservatory.nasa.gov>)

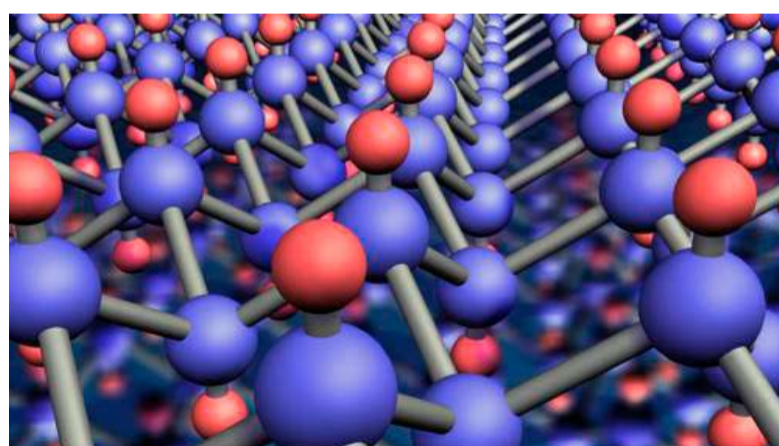
ние 5 лет. Видно, что извержения происходят не регулярно. В настоящее время наблюдается учащение вулканической активности в этом регионе, начавшееся с извержения вулкана Ключевская сопка (Камчатка) 10 декабря 2008 г.

Алексей Иванов

## Двумерные полупроводники: процесс пошел

Открытый четыре года назад графен – первый истинно двумерный кристалл, состоящий из одного слоя углеродных атомов, – оказался всего лишь первой ласточкой из целого мира двумерных объектов. В недавно опубликованной в журнале *Science* статье [1] продемонстрирована возможность создавать новые химические соединения на базе графена. Измерения электронных и решеточных свойств подтверждают, что под воздействием водородной плазмы графен превращается в графан – ранее предсказанное теоретически соединение, в котором к каждому атому углерода присоединен атом водорода (см. рисунок). При этом подвижные пи-электроны, обеспечивающие проводимость в графене, связываются с водородом, так что графан оказывается обычным полупроводником с достаточно широкой энергетической щелью.

Зачем это нужно? Взрыв интереса к графену связан прежде всего с его двумерностью. Современная микроэлектроника, по сути, использует лишь поверхность полупроводниковых материалов, а объем, грубо говоря, – это ненужный (но, как думалось) неизбежный балласт, ограничивающий возможность дальнейшей миниатюризации. Графен представляет из себя одну сплошную поверхность без объема, что



позволяет, теоретически, напихать в тот же объем куда большее количество транзисторов. Здесь, однако, есть одно «но». Специфический бесщелевой «киральность» характер электронного спектра в графене, который так радует теоретиков (он открыл возможность изучать в сравнительно простых экспериментах многие тонкие эффекты релятивистской квантовой механики, труднодостижимые в физике высоких энергий или в ядерной физике), весьма вреден для приложений. Так называемое «клеинское тунелирование» в графене, предсказанное нами два года назад и совсем недавно обнаруженное двумя группами экспериментаторов, не дает «запереть» графеновый транзистор – он оказывает-

ся всегда открытым. Нужна щель в электронном спектре. Ее можно создать, используя, например, размерное квантование в графеновых квантовых точках. Именно так работает «самый маленький в мире» одноэлектронный графеновый транзистор, о котором мы сообщили, тоже в *Science*, год назад (см. *ТрВ* № 2 за 2008 г., стр. 11). Но такой тип транзистора малопригоден для построения больших интегральных схем. Поэтому возможность получить на базе графена «обычные» щелевые полупроводники, продемонстрированная в нашей работе, крайне важна. Конечно, это лишь начало – существенно еще, чтобы новые материалы имели подходящую ширину энергетической щели (в графене она, похоже, ве-

ликовата) и достаточно высокую электронную подвижность, но, как говорил один известный человек, по другому, впрочем, поводу, «процесс пошел».

После умеренного отжига, до 300–400 градусов Цельсия, как оказалось, водород можно удалить, восстановив свойства чистого графена. Это открывает перспективы использования графана в водородной энергетике, для хранения водорода (такая возможность ранее изучалась нами теоретически). Там важно иметь возможность сравнительно легко связывать и освобождать водород. Впрочем, пока все упирается в отсутствие эффективного и дешевого способа массового производства графена. Но мы работаем над этим, и, естественно, другие тоже. Я вполне оптимистичен. Не нужно забывать, что сама эта область исследований крайне молодая, так что, думаю, лучшее еще впереди.

Михаил Кацнельсон

- [1] D. C. Elias, R. R. Nair, T. M. G. Mohiuddin, S. V. Morozov, P. Blake, M. P. Halsall, A. C. Ferrari, D. W. Boukhalvalov, M. I. Katsnelson, A. K. Geim, and K. S. Novoselov. Control of Graphene's Properties by Reversible Hydrogenation: Evidence for Graphane. *Science* 30 January 2009 323: 610-613 [DOI: 10.1126/science.1167130] (in Reports)



**Борис Докторов,**  
доктор филос. наук,  
ассоциированный  
сотрудник  
Социологического  
института  
РАН:



— Как кратко обозначить продолжительность нашего знакомства и суть моего отношения к Фирсову? Ответ на первую часть вопроса таков: сейчас мне столько лет, сколько нам было вместе в год нашего знакомства. Ответ на вторую часть вопроса еще короче: «БМ»; т.е. уважительное и дружеское. Мне в жизни крупно повезло: я не знаю других случаев, когда бы в нашем профессиональном цехе к руководителю так обращался бы его сотрудник намного моложе его. Когда мы познакомились, жизненный опыт БМ был многократно богаче, значительнее моего, его лидерские качества уже тогда были легендой в среде творческой интеллигенции Ленинграда и в складывавшемся сообществе социологов города его понимание социально-политической ткани общества базировалось не только на прочитанном, но и на огромном практическом опыте. Но в общении с ним я никогда не чувствовал ни начальственного начала, ни намек на наше возрастное различие. Кстати замечу, в этом плане они с Ядовым очень схожи. (...)

Когда в духе доперестроечной мечты БМ уже приближалось время вытряхивать из валенок и сдвигать с шапки-ушанки нафталин, чтобы обустроиваться в вахтерке, наступил, по его признанию, «самый счастливый и результативный период его профессиональной деятельности». Был реализован проект, авторов которого первоначально считали городскими сумасшедшими, настолько нереальными казались замысел и его подробности». В 1992 г., еще будучи директором социологической институции, БМ получил от тогдашнего мэра города А.Собчака предложение возглавить организационный комитет по созданию негосударственного образовательного учреждения, позже названного Европейским университетом в Санкт-Петербурге. Это едва ли не единственный в России аспирантский колледж в области социальных и гуманитарных наук.

Я лишь год участвовал в регулярных вечерних посиделках «сумасшедших», но я запомнил, что БМ всегда с благодарностью принимал все предложения относительно концепции будущего учебного заведения и содержания самых неожиданных курсов, но оставался неудовлетворенным всем этим и стимулировал продолжение поисков. Вот как он позже оценил сделанное:

*Победило разномыслие, а вместе с ним и готовность рисковать во имя идеи и искать не-*

*тривиальные выходы из, казалось, непроходимых ситуаций. Победили новые принципы творчества и интеллектуального труда, которые стали возможны в постсоветской России и никогда ранее в советское время. Извини за высокий слог, но речь идет о праве предлагать общественно-полезную идею, и брать на себя полноту ответственности за ее воплощение в жизнь. Достигнув успеха на этих основаниях, ты испытываешь особое мироощущение человека, способного брать верх над обстоятельствами. Страх перед новизной и необычностью дела я не испытывал. Волновался, но это чувство сопровождает меня всегда.*

Сначала он был ректором-организатором, а затем отслужил два срока ректором, с 1997 по 2003 год. Административная деятельность всегда оставалась у него на первом месте, научная — на втором, преподавательская — на последнем. Для себя он решил наступить на горло собственной научной песне и при прочих равных условиях всегда отдавать предпочтение общеуниверситетским интересам. В течение всех лет, по его признанию, университет был для него Большой Целью, но никогда не был средством.

Через год после вторых выборов он решил оставить ректорский пост и предложил избрать на это место лингвиста и антрополога Николая Вахтина, они все годы проработали вместе. Удивительно точное решение. Николай Вахтин — из того же «теста», что его отец и БМ.

Масса обязанностей ректора не помешала БМ сначала прочитать студентам ЕУСПб курс по истории советской социологии, а затем написать одну из первых в стране книг по этой теме. Недавно я поинтересовался у него, что подтолкнуло его к изучению истории отечественной социологии. Такой ответ мог дать только человек, глубоко рефлексирующий прочитое:

*Побудительный толчок, скорее всего, был связан с желанием вернуться к прошлому. <...> возникло требование, адресованное, прежде всего, к самому себе: не стоять в стороне от публичного и гласного объяснения советской истории, от осмысления опыта коллективного и индивидуального опыта жизни в советских условиях, тем более что научная моя профессия позволяла это сделать. <...> книга оказалась востребованной. Я продолжаю читать курс лекций для аспирантов-социологов, убеждая всякий год, что им нужны мои свидетельства и рассказы о былом.*

Сказанное о сделанном БМ, думается мне, обосновывает справедливость моего утверждения о том, что мощная воля — один из ключевых компонентов «феномена Фирсова». Мне кажется, что одновременно приоткрылся и доминирующий мотив его деятельности в доциологический и социологический периоды его жизни. Это — поиск социальной этики и стремление неукопительно следовать ее императивам. Важнейшим этапом на этом пути стала его новая книга о разномыслии в СССР в годы, когда он сам пытался понять суть социального мира, окружавшего его. Она удивительным образом синтезирует в себе личное и общественное, черты научных трактатов и традиции мемуарной литературы, местами это исповедь человека, сначала верившего в справедливость общественной системы, которую он вместе с другими шестидесятниками пытался улучшить, а потом — отказавшегося от коммунистической идеи. Это разномыслие, инакомыслие и есть проявления живого, мятущегося сознания БМ, второй главной составляющей суть «феномена Фирсова».

# Фирсов forever!

22 июня 2009 г. исполняется 80 лет известному российскому социологу, одному из основателей, затем ректору, а ныне Почетному ректору Европейского университета в Санкт-Петербурге, доктору философских наук **Борису Максимовичу Фирсову**. Публикуемые фрагменты очерков **Бориса Докторова** и **Николая Вахтина** в полном виде появятся в ближайшем номере «Социологического журнала» ([www.isras.ru/Sociologicalmagazine.html](http://www.isras.ru/Sociologicalmagazine.html)).



**Николай Вахтин,**  
ректор Европейского  
университета в Санкт-  
Петербурге,  
доктор  
филолог.  
наук,  
профессор:



— В моей жизни Борис Максимович Фирсов был всегда. Когда они с моим отцом познакомились (в результате памятной многим телепередачи «Литературный вторник», которую вел мой отец и после которой БМ перестал быть директором Ленинградского телевидения), я был еще слишком молод, чтобы рассчитывать на приглашение разделить упомянутое в мемуарах БМ сковородку котлет и бутылку «Столичной», но уже достаточно сознатель, чтобы понять, что в моей жизни появилось нечто неординарное. Помню подростковую радость, когда я узнавал, что вечером «придут Фирсовы» — это значило, что за ужином будет интересно и весело, что я снова буду умирать от с трудом сдерживаемого смеха, слушая попеременно байки то в исполнении БМ, то в исполнении отца. И главное, за столом будет царить столь приятная мне тогда — как и сейчас — атмосфера радости, взаимной симпатии и уважения.

Это, конечно, не значит, что отец и БМ во всем соглашались. Они вообще, как я теперь, задним числом, понимаю, были интересной парой: практически одноподки, у обоих отцы арестованы и убиты сталинским режимом, оба безукоризненно порядочны и честны, оба — прирожденные лидеры, оба обаятельны и остроумны, и при этом их мировоззрения, политические позиции и пристрастия поначалу были почти полярны. Отец — убежденный противник большевизма, при этом скорее кадет, чем монархист, человек глубоко верующий, хотя и никогда почти не говоривший на эти темы; БМ — член КПСС, бывший секретарь райкома, партийная номенклатура, откровенный атеист... О чем

они говорили, когда меня отсылали спать? Наверное, страшно кричали и ругались.

Как мне теперь кажется, оба оказали друг на друга заметное влияние. БМ под влиянием отца начал, наверное, ставить под сомнения некоторые догмы, до того казавшиеся незыблемыми. Отец открыл для себя, что и по другую сторону баррикад есть, оказывается, порядочные, честные люди, искренне желающие процветания своей стране, — мысль для интеллигента в то время непривычная. Не думаю, что без этого знакомства БМ несколькими годами позже пошел бы на открытый конфликт с Ленинградским обкомом из-за научно-исследовательского проекта по изучению общественного мнения. Не думаю, что без этого знакомства отец несколькими годами позже написал бы «Дублинку», опубликованную в свое время в скандальном известном «Метрополе».

После смерти отца мы регулярно виделись с БМ, но близко не общались — сказала, видимо, разница в возрасте и специальностях. Но после того, как его в очередной раз выгнали с работы по политическим мотивам и он оказался сотрудником Института этнографии, наши пути снова пересеклись. На этот раз — на Кольме.

Нет, это не то, что вы подумали. Я тогда носился с идеей возрождения совместных лингвистических и этнографических экспедиций на Север и собирал команду; собрал двух лингвистов и трех этнографов. Одним из этнографов вылезался быть БМ.

Быть начальником Фирсова, да еще в полевых условиях, — это, я вам доложу, особая задача. Вся эта история заслуживает отдельного и подробного рассказа, скажу только, что вернулись мы оттуда друзьями. Я, конечно, не сравнялся с БМ ни по возрасту, ни по статусу и опыту, но он, как мне кажется, меня признал.

Когда в январе 1993 г. он пригласил меня войти в состав Оргкомитета по созданию Европейского университета, я не колебался

ни минуты. Затея показалась интересной, работать вместе с БМ мне понравилось, и, кроме того, я знал, что если он за что-то берет, то обычно добивается результата. И мы ввязались. Это тоже отдельная история, вполне тянущая на книгу «Как десяток городских сумасшедших университет создавали», когда-нибудь кто-нибудь ее напишет. Мы, повторяю, ввязались бесстрашно и без колебаний. Колебания и страхи пришли позже, когда я вдруг осознал, что это «всерьез и надолго», что из приятных разговоров и безответственных планов постепенно вырастает абсолютно реальное учебное заведение, профессора и студенты которого относятся к нашей затее совершенно серьезно и совершенно серьезно связывают с ней свои жизни, интересы и устремления. Вот тут мне сделалось страшно — но было уже поздно: рядом со мной был БМ, поглядывавший на меня слегка иронически, своим мальчишеским, немного хулиганским «дворовым» взглядом: слабо? сдюжишь? или сдрейфишь? Надеюсь, что не сдрейфил.

Так получилось, что знакомство с БМ в значительной степени определило мою жизнь, в особенности в последние 15 лет. Он был всегда, он есть в моей жизни сегодня, и я знаю, что он будет в моей жизни всегда. ♦





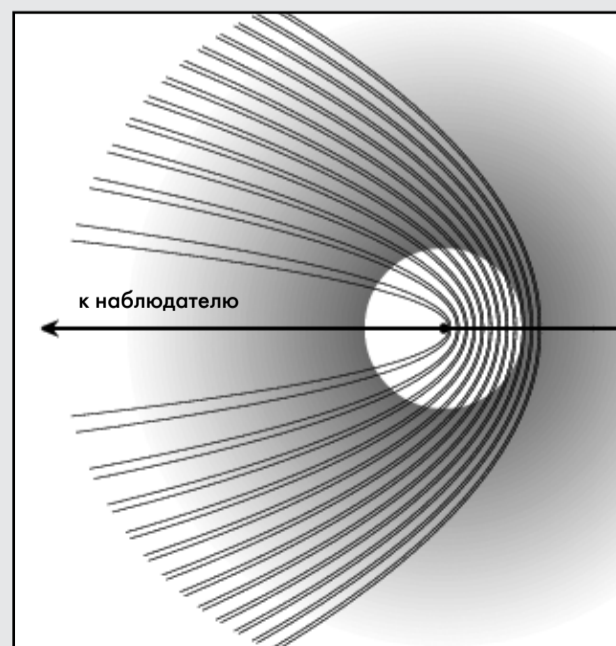
# Световое эхо в созвездии Единорога

В начале 2002 г. вспыхнула звезда, получившая название V838 Единорога. По яркости вспышки (до почти миллиона светимостей Солнца) и по кривой блеска событие очень напоминало обычную вспышку новой. Новая – это термоядерный взрыв водорода, накапливающегося на поверхности белого карлика. Но оказалось, что вспыхнувшая звезда не белый карлик, а, наоборот, красный гигант. Общепринятого объяснения природы вспышки нет, есть разные гипотезы – от вспышки ядерного горючего (тройная гелиевая реакция, или горение углерода) до поглощения гигантской планеты.

Какова бы ни была природа вспышки, она оставила замечательное световое эхо в пылевой туманности, окружающей звезду. Туманность полупрозрачна и светится, как легкий туман в луче фонарика. Возможно, туманность образована самой вспыхнувшей звездой – ее предыдущими извержениями. Но это может быть и часть более крупной туманности, из которой вспыхнувшая звезда не так давно образовалась (миллионы лет назад).

Кажется, что мы видим светящуюся сферу. На самом деле (это задача для школьников) мы видим светящийся параболоид, вершина которого находится за вспыхнувшей звездой (см. рисунок), а ось проходит через наблюдателя. Параболоид расширяется со временем, и если подсвечиваются слои туманности, которые находятся к нам ближе, чем источник вспышки, то мы видим расширение пятна эха со сверхсветовой скоростью.

Схема, демонстрирующая геометрию светового эха. Наблюдатель видит светящийся параболоид, расширяющийся со временем. Параболы идут с равным интервалом времени. Надо обратить внимание, что размер параболоида на границе облака, обращенной к наблюдателю, первое время расширяется очень быстро – намного быстрее скорости света.



Снимки космического телескопа «Хаббл» доступны по адресу [www.stsci.edu](http://www.stsci.edu) в виде хорошо систематизированного альбома. Они открыты для некоммерческого использования.

Полосу подготовил Борис Штерн





Викторий Шварцман, 1960-е годы с сайта <http://berkovich-zametki.com>

О классиках науки и открытиях ими законов помнят много веков. Имена «простых ученых» забывают гораздо быстрее. Некоторые из таких тружеников науки сделали столько, что достойны, по мнению коллег, Нобелевской премии. Но... не сложилось.

Кому из нынешних астрофизиков известно имя Виктория Шварцмана? Разве только тем немногим, кто занимается исследованием аккреции межзвездного вещества на релятивистские объекты – нейтронные звезды и черные дыры. Да и они, уверен, скажут: «Шварцман... Да, написал несколько важных для теории аккреции статей и больше, вроде, ничего?»

Больше ничего... Почти ничего. Викторий Фавлович Шварцман трагически ушел из жизни в августе 1987 г. Это эвфемизм такой: трагически ушел. Викторий покончил с собой, и трагедия эта не дает спокойно жить не только его друзьям, не только коллегам, знавшим его много лет, но и тем, кто встречался с ним хотя бы один раз, хотя бы раз говорил с ним, слушал, спорил. И, узнав о трагедии, вот уже больше двадцати лет беспрестанно спрашивает: почему?..

\*\*\*

Викторий был моложе меня на год, но школу мы окончили одновременно – в 1962-м. Он – в Черновцах, я – в Баку. Тогда же и в университет поступили: Викторий – в МГУ, а я – в Азербайджанский государственный, но на один и тот же факультет, физический. После университета Шварцман поступил в аспирантуру, к академику Якову Борисовичу Зельдовичу, а я – в аспирантуру Шемахинской обсерватории, и руководителем моим стал молодой кандидат наук Октай Гусейнов, который диссертацию свою о нейтронизации вещества при коллапсе звезд писал под руководством Я.Б.Зельдовича.

Это я к тому, что у нас с Викторием было множество шансов познакомиться. На самом деле встретились мы впервые в коридоре ГАИША в начале 70-х. Шварцман был уже известен работами по аккреции межзвездного вещества нейтронными звездами, наша лаборатория в ШАО тоже занималась этой проблемой, и статью, которую мы с шефом написали для «Астрономического журнала», редакция отправила на рецензию Шварцману. Отзыв был отрицательный, и я отправился искать Викторию, работы которого, естественно, были мне хорошо известны.

Поговорили мы тогда хорошо и долго. Викторий умел убеждать, тем более, что был уверен в правоте своей научной позиции. А я был убежден в своей правоте, тем более, что расчеты показывали, что мы правы.

Шварцман утверждал (вполне справедливо), что нейтронные звезды обычно движутся с большими скоростями и потому, пролетая сквозь облака межзвездного

## «Доверяйся своим парусам...»

Павел Амнуэль

газа, не успевают захватить вещества достаточно для сильного излучения. А если излучение слабое, то обнаружить нейтронную звезду не удастся.

А мы считали (тоже справедливо), что если нейтронная звезда обладает магнитным полем и движется – пусть даже быстро – в межзвездном намагниченном облаке, то величина аккреции окажется достаточно для того, чтобы звезду обнаружить.

Прав был Шварцман, но и мы с Гусейновым тоже были правы; просто начальные допущения у нас были разными, а какое более справедливо, можно было решить только в процессе наблюдений.

И кстати, Шварцман был единственным из советских астрофизиков, кто признавал (и писал об этом в статьях), что именно мы с Гусейновым в работе 1968 г. предсказали открытие рентгеновских пульсаров. Остальные коллеги хранили по этому поводу молчание...

\*\*\*

29.04.72 г. *Время неизменно реализует мои замыслы, но злоупотребляет правом использовать меня в качестве заложника.*

В.Ф.Шварцман, из дневника

Защитив диссертацию, Викторий уехал работать на Северный Кавказ, в Специальную астрономическую обсерваторию АН СССР. Почему?

Говорили, что Шварцман поехал в САО, чтобы на шестиметровом телескопе поставить наблюдательную программу, которую сам же и придумал, – оптический поиск одиночных черных дыр. «Ореолы вокруг черных дыр» – так называлась одна из глав его кандидатской диссертации. Это, действительно, была пионерская работа: никто в мире, даже в лучших обсерваториях, не искал переменность в оптическом излучении небесных тел с быстротой до сотни миллионов колебаний в секунду.

Но вот что писал в своих воспоминаниях о Шварцмане Борис Валентинович Комберг, работавший в отделе Зельдовича в те годы:

«После успешной защиты диссертации перед ним остро встал вопрос о трудоустройстве. Дело осложнялось отсутствием московской прописки. Чтобы остаться в Москве, надо было потратить очень много усилий, прося о ходатайстве Якова Борисовича и проявляя в этом деле не просто настойчивость, а упорство, граничащее с нахальством (это было ясно на примере других сотрудников отдела). Викторий пойти на это не мог – не любил одалживаться. Кончилось тем, что заместитель директора САО в то время Ю.Парийский, который собирался наблюдать на строящемся РАТАНе флукутации реликта (реликтового микроволнового излучения Вселенной. – П.А.), попросил Якова Борисовича “выделить” теоретика для анализа этой проблемы. Это место было предложено Шварцману».

Никто из маститых академических деятелей, прекрасно знавших Шварцмана-ученого, не смог или не захотел ему помочь в решении чисто бытовой проблемы. Никто не помог, а сам Викторий был победителем в науке, но не в бытовых войнах.

\*\*\*

6.10.72 г. *О разнице между наукой и религией в области представления: религия предполагает законченную*

*картину мира, наука никогда не дает конечного решения (путь познания – дорога без финиша).*

*Выбор эквивалентен выбору способов существования (устойчивости): встать на бесконечный путь науки (т.е. превратить это в деятельность) или же, приняв некую законченную картину физической Вселенной, посвятить себя другим проблемам мира.*

В.Ф.Шварцман, из дневника

Шварцман был первым, кто сказал: нейтронную звезду можно увидеть, если наблюдать, как она захватывает газ из межзвездного пространства. Правда, он же показал и другое: увидеть, в принципе, можно, но это излучение всё же настолько незначительно, что наблюдать аккрецирующую нейтронную звезду удастся лишь в том случае, если очень повезет: звезда будет двигаться не очень быстро, а еще лучше, если окажется в плотном межзвездном облаке.

Представьте настроение ученого, потратившего лучшие годы жизни на доказательство того, что предложенная им идея (в принципе, как показало время, очень перспективная!) не поможет обнаружить нейтронные звезды. Конечно, отрицательный результат в науке – тоже результат, но этими словами обычно утешают неудачников, а Шварцман неудачником не мог быть по определению, по своему мироощущению.

И тогда он занялся поиском черных дыр. От сложной задачи перешел к решению еще более сложной. Есть только два способа обнаружить, что в каком-то районе пространства находится черная дыра. Первый – по влиянию ее поля тяжести на движение соседних объектов: звезд, звездных скоплений, а может, даже целых галактик, всё зависит от того, какова масса черной дыры. Второй способ – тот, какой был предложен Шварцманом для обнаружения нейтронных звезд, – аккреция.

Расчеты Шварцмана показали, что если на черную дыру падает намагниченный межзвездный газ, то процесс этот очень нестабилен, возникающее излучение переменное. Блеск меняется не просто быстро, а очень быстро – миллионы раз в секунду, причем в огромном диапазоне – от радио до рентгена.

Необычайно трудно, однако, измерять столь быстрые изменения блеска очень слабых звезд. Это трудность наблюдательная. Вторая трудность – теоретическая, и оппоненты не раз указывали на это Шварцману. Да, интенсивность излучения вблизи от черной дыры может меняться чрезвычайно быстро. Но прежде чем дойти до наблюдателя, переменное излучение проходит через окружающий черную дыру межзвездный газ. Газ поглощает часть проходящего излучения или рассеивает его; в обоих случаях переменность «размывается», наблюдатель перестает фиксировать очень быстрые изменения блеска, именно те, по которым и можно отличить черную дыру от обычной звезды.

– Да, – соглашался Шварцман, – все это может быть. Но может и не быть. Только наблюдение докажет, кто прав.

Он был победителем, он и допустить не мог, чтобы что-то могло не получиться. Конечно, он хотел оказаться первым, кто обнаружит оптическое излучение одиночных черных дыр в Галактике.

Работая в САО, Шварцман мог легче, чем его коллеги из других

астрономических учреждений, получить время для наблюдений на шестиметровом телескопе. Но все равно это было лишь два наблюдательных периода в году – два раза по десять ночей. Остальное время – почти весь год! – приходилось обрабатывать полученный материал, совершенствовать аппаратуру и думать, думать...

Шварцман занимался и тем, и другим с маниакальным упорством. Может, поэтому для аппаратуры по наблюдению быстрой переменности было придумано название МАНИЯ?

Слово это было всего лишь аббревиатурой и означало: «Многоканальный анализатор наносекундных изменений яркости». Но ведь можно было придумать и другое название, верно? МАНИЯ была не только сокращением, но смыслом работы.

\*\*\*

23.12.74 г. *(К вопросу о занятиях космологией): Что важнее: знать, где мы живем – или как должно жить?*

В.Ф.Шварцман, из дневника

Имя, как утверждают, определяет судьбу. Не только человека, но и придуманных им вещей. Викторий не мог жить, не побеждая. А МАНИЯ...

Конечно, работал Викторий не в одиночку – он руководил группой МАНИЯков, которые дополняли друг друга. Шварцман был теоретиком, мозгом, вдохновителем, он придумал идею, создал новый математический аппарат для обработки высокоскоростных потоков информации. А другие МАНИЯки – Г.Бескин, О.Евсеев, М.Демчук, В.Мансуров – занимались практическими вещами: конструировали аппаратуру, наблюдали (те объекты, на которые указывал Шварцман), обрабатывали наблюдательные данные.

Десять лет Шварцман и его коллеги проводили наблюдения на шестиметровом телескопе. В научных журналах регулярно появлялись статьи, подписанные Шварцманом и его сотрудниками. В резюме каждой статьи можно было прочитать: «отнаблюдали такие-то объекты, получены верхние пределы изменений яркости». Иными словами – ничего обнаружить не удалось. Если «ореолы вокруг черных дыр» и существуют, они оказались ниже чувствительности аппаратуры.

Десять лет одних отрицательных результатов. И всякий раз, начиная цикл наблюдений, надеешься: вот сейчас... И опять – не получается. Год, другой, пятый... Десятый...

\*\*\*

14.02.86 г. *Иногда говорят: цель оправдывает средства. На самом деле всё обстоит как раз наоборот. Средства способны дискредитировать любую цель.*

В.Ф.Шварцман, из дневника

На горе хорошо думается и многое придумывается – если, конечно, душу не терзают мысли о том, что опять не получается... не надо было этим заниматься... не по тому пути пошел... не удалась научная жизнь... не удалась жизнь вообще...

К каким мыслям может прийти человек, склонный к депрессиям?..

Когда два-три раза в год Шварцман приезжал в Москву, знакомые удивлялись его неистовой энергии, удивительной работоспособности, оптимизму. Каждый день его пребывания в столице был расписан по минутам, Викторий выступал на семинарах, дискутировал с коллегами из ГАИША, ИКИ, ФИАНа, порождал всех новыми идеями, планами, уверенностью в себе.

Видимой уверенностью. Потом, уже после смерти Виктория, друзья говорили: да, у него были приступы депрессии, но кто мог подумать... Да, он, бывало, говорил о желании уйти, но кто принимал эти слова всерьез?..

Из воспоминаний Юрия Фрейдина, врача-психиатра:

«Витя, действительно, погиб от депрессии. Наблюдая ход его болезни в течение полутора десятков лет, я видел, как депрессивные приступы все меньше поддавались лекарственному воздействию... Все это было бы терпимо, если бы obstоятельства да и сам склад Витиной личности не требовали от него постоянной жизни на верхнем пределе творческих возможностей плюс непрерывных занятий тем, к чему у него не было подлинной внутренней склонности».

\*\*\*

18.01.75 г. *Быть может, в самом деле мы движемся к Богу – вырываясь (новое) в дополнительное (новое) измерение лишь в те минуты, когда испытываем акт «Творчества» – независимо от того, доброе мы творим или злое, в науке ли или же в искусстве, наконец, «правильно» ли то, что мы создаем, или же на самом деле оно неправильно.*

В.Ф.Шварцман, из дневника

Рассуждая о сути вещей, Шварцман пришел к мысли о том, что познание внешнего мира – задача куда более простая, чем познание мира внутреннего, познание духовной сущности человека. Что такое



САО РАН – Специальная астрофизическая обсерватория Российской академии наук – расположена на юге России, в Карачаево-Черкесской республике, в долине реки Большой Зеленчук. Большой телескоп азимутальный (БТА) – крупнейший в России оптический телескоп с диаметром зеркала 6 метров. Фото с сайта [www.arkhiz.com](http://www.arkhiz.com)



технология, что означают научные революции, ведут ли они действительно к познанию той истины, ради которой, возможно, и существует на Земле человек? Нет. Придет время, и люди поймут, что наука и технологии – внешняя мишура. Люди поймут, что заблуждались, и займутся своей душой.

Из воспоминаний Бориса Штиглицмана:

«Нормальный человек, – утверждал Вика, – не только не способен найти истину, но в сущности и не интересуется ею. Это не плохо и не хорошо – так устроена человеческая психика. Дело нормально человека – вера, любовь, ненависть, красота, страх. Лишь малая горстка чудаков, мутантов, клинически больных людей считает выяснение истины, объективность своим главным делом. Их множество не совпадает с множеством ученых – в лучшем случае пересекается с ним. Ими разработан нудный аппарат верификации, который и породил современную науку!»

О других мирах, отличных от мира науки, о Высшем разуме, о сверхцивилизациях, о связи с другими разумами Шварцман думал, писал, спорил. В те годы, когда в СССР «приличный» ученый не позволял себе верить в существование НЛО (иначе сразу потеряешь научный авторитет!), Викторий писал о том, что неопознанные объекты существуют и что это не какие-то еще не определенные научной сущности, а именно явления, создаваемые внеземными цивилизациями. Много времени посвящал размышлениям о том, как искать такие цивилизации, какими должны быть формы контакта. Долгое время Шварцман оставался невыезженным, но в июне 1987 г. в Венгрии, на озере Балатон, состоялось сразу два международных совещания – по космологии и по программе СЕТИ (Контакты с внеземными цивилизациями). Шварцману разрешили участвовать в обоих мероприятиях, и он выступил с докладами, его идеи пользовались успехом... Но была тут и другая сторона медали: именно в Венгрии, где большинство докладов делали американцы, а советские ученые оказались в стороне, «лишние на этом празднике жизни», Викторий, возможно, понял окончательно, насколько отстала от западной советская наука. Он, который обязан был быть первым, не мог претендовать даже на место в первой десятке. Почему? Талант его был ничуть не меньше, чем таланты тех ученых, которые приехали в Венгрию победителями, приехали, чтобы показать, как нужно работать в науке, даже в такой, по советским меркам, сомнительной, как наука о поисках внеземных цивилизаций.

Жить после возвращения из Венгрии Шварцману оставалось меньше двух месяцев...

\*\*\*

21.07.75 г. Сосредоточиться на главном, не обращая внимания на все остальное, сдвигать одну глубину за другой, вкладывать в это все силы, данные тебе Богом, – вот в чем смысл жизни.  
В.Ф.Шварцман, из дневника

\*\*\*

Обогнали тебя, обидели, Или просто в душе разлад – Выходи из кельи-обители И шагай по лугам ноугад.

Все пройдет, и всему значение Ты исчислить не можешь сам. Если веруешь в Провидение – Доверяйся своим парусам.

В.Ф.Шварцман, из тетради стихов

## Почему Базаров резал лягушек

В ТрВ № 27 (28 апреля 2009 г.) было опубликовано интервью с авторами, ведущим и продюсерами научно-популярной телевизионной программы «Прогресс» («Петербург-5 канал»). Теперь мы публикуем заметку линейного продюсера передачи Анастасии Казанцевой, посвященную одному из сюжетов «Прогресса».

Принято считать, что демонстрации и митинги – удел меньшинств. Люди протестуют против абортот, потому что аборт практикуется; протестуют против правящей партии, за которую голосовало большинство граждан; устраивают гей-парад, но не устраивают гетеро-парада.

Несколько месяцев назад в Калифорнийском университете прошла демонстрация в поддержку опытов над животными. Это совершенно удивительно – это как демонстрация под лозунгом «Пользуйтесь холодильниками, они сохраняют пищу» или «Да здравствует GPS-навигатор, избавивший человечество от блужданий!» И так ведь всё понятно. Или нет?

В обсуждении опытов над животными эмоциональное сталкивается с рациональным, заглушает его и подминает под себя. Ученые говорят: «Да, действительно, мы тоже против того, чтобы животные умирали напрасно, но ведь...» – «Ага, ага, – говорит эмоциональная общественность, – даже вы против, вот и прекратите это безобразие немедленно, ваша работа нам не нужна!»

В результате отношение к опытам над животными становится у обеих сторон принципиальной пози-

цией, маркером «свой – чужой», и исчезает всякая возможность конструктивного диалога. Любого студента-биолога, заикнувшегося о том, что он будет ботаником и нельзя ли ему поэтому не убивать лягушку, преподаватели считают потенциальным громителем вивариев. Любого студента-биолога, все-таки убившего лягушку и открыто признающего этот факт, широкая общественность считает морально опустившимся человеком.

Убийству животного, если речь идет о научном или учебном опыте, а не о скотобойне, приписывается некий дополнительный, почти религиозный смысл. Что мы помним о Базарове? Он резал лягушек. Почему, зачем – это Тургенев вряд ли мог объяснить, но в качестве художественного приема это работало безотказно. Режет лягушек – значит, настоящий ученый.

Примерно из этих соображений программа «Прогресс» топит крысу в банке с перфторуглеродом в сюжете о кровезаменителях (этот сюжет будут повторять 27 июня, но он уже сейчас доступен на сайте: [www.5-tv.ru/programs/broadcast/502768/](http://www.5-tv.ru/programs/broadcast/502768/)). Мы не просто демонстрируем зрителю, что перфторуглероды растворяют кислород настолько хорошо, что ими

можно дышать. В крайнем случае это мы могли бы и за кадром сказать, и зритель бы поверил. Но настоящая крыса, вдыхающая настоящий перфторан по вине настоящего корреспондента сразу же вызывает мощную эмоциональную реакцию, а эмоциональные реакции – это не только наш рейтинг, но и зрительский интерес к хорошему пушинскому изобретению – перфторану.

Крыса наша выжила. Живет у звукооператора, спит в гамаке, грызет провода и вполне довольна жизнью. Я иногда читаю ст. 245 УК РФ – жестокое обращение с животными – и думаю: если бы она не выжила, была ли бы я права, пожертвовав крысой ради научно-популярного сюжета? И я думаю, что да, я была бы права.

Это потому, что я видовой шовинист. Мне кажется нормальным, что мой биологический вид использует другие биологические виды для своего процветания – даже в тех случаях, когда речь идет не о выживании, а просто об улучшении качества жизни.

Кроме того, это все-таки симбиоз. Мы едим коров, но без нас они бы не достигли такой численности. Мы используем лабораторных крыс, в том числе и для бес-



Базаров. Рисунок И.С.Тургенева

полезных опытов, но мы даем им пропитание, дом и возможность размножаться.

Но есть еще один довод, иррациональный: вопрос об убийстве крысы включает не только мои отношения с крысой, но и отношение общества к крысам и к людям, их убивающим. Базаров резал лягушек – летом, в деревне – не только потому, что занимался наукой, но и потому, что был нигилист и всё подвергал сомнению. Я, ровесница Базарова, закончившая тот же университет, готова пожертвовать крысой, потому что отрицаю защитников животных, из-за которых ученые Калифорнийского университета должны тратить время на дурацкую демонстрацию.

Отрицать что-нибудь вообще очень увлекательно. Жаль, что крысе это не объяснишь. ♦

## НОВОСТИ НАУКИ

## Облако на горизонте Стандартной модели элементарных частиц?

Есть очень красивый квантово-механический эффект – осцилляции частиц. Допустим, есть две частицы,  $\alpha$  и  $\beta$ , с одинаковым зарядом и одинаковыми другими строго сохраняющимися квантовыми числами, но с различающимися массами. Иногда оказывается так, что каждая из этих частиц не имеет определенной массы в вакууме, а имеет определенную массу только линейная комбинация их волновых функций. Но рождаются они либо как  $\alpha$ , либо как  $\beta$  – в зависимости от реакции. Допустим, на установке рождается пучок частиц  $\alpha$ . Но они не летают как  $\alpha$  в чистом виде, поэтому на некотором расстоянии вдоль пучка экспериментатор, регистрирующий частицы, будет обнаруживать в пучке как  $\alpha$ , так и  $\beta$ . Причем если пучок монохроматический, то вероятность обнаружить, допустим,  $\beta$ , будет меняться вдоль пучка по синусоиде. С помощью этого эффекта открыли нарушение CP-четности в системе осциллирующих нейтральных каонов.

Подозрение, что нейтрино тоже осциллируют, появилось еще в 60-х годах, когда обнаружился недостаток электронных нейтрино от Солнца. Одно из объяснений состояло в том, что они по дороге переходят в мюонные нейтрино, ненаблюдаемые при данной энергии. Впоследствии факт осцилляции нейтрино был подтвержден в экспериментах с атмосферными и солнечными нейтрино (SuperKamioKande, GALLEX, SAGE, SNO, KAMLAND). Стандартная модель получила дополнение, в котором присутствуют три типа нейтрино  $\nu_e$ ,  $\nu_\mu$  и  $\nu_\tau$ , связанных с массовыми состояниями  $\nu_1$ ,  $\nu_2$  и  $\nu_3$  и смешивающихся друг с другом. Определены две области расщепления масс:  $m_2^2 - m_1^2 \sim 8 \times 10^5 \text{ эВ}^2$  и

$m_3^2 - m_2^2 \sim 2.5 \times 10^3 \text{ эВ}^2$ .

Однако в 2001 г. в эксперименте LSND (Лос-Аламос, США) обнаружился избыток электронных антинейтрино в пучке мюонных антинейтрино. Этот результат интерпретировался как осцилляции двух типов нейтрино с разностью квадратов масс  $\Delta m^2 \sim 1 \text{ эВ}^2$  и не вписывался в Стандартную модель. Общепринятым подходом к решению проблемы LSND стало введение одного или нескольких стерильных нейтрино (нейтрино, которые не взаимодействуют через слабое взаимодействие, но могут осциллировать с тремя стандартными нейтрино) для того, чтобы одновременно описать осцилляции солнечных и атмосферных нейтрино и результат LSND.

Эксперимент MiniBooNe (Фермилаб, США), чувствительный к параметрам осцилляции, полученных в LSND, опубликовал в 2007 г. первый результат по поиску осцилляции мюонных нейтрино в электронные нейтрино. В эксперименте не было обнаружено избытка электронных событий над фоном в области энергий нейтрино более 475 МэВ, ожидаемого для параметров осцилляции, полученных в эксперименте LSND. Таким образом, предполагая, что CPT=1 и CP=1, результат LSND в интервале разности квадратов масс нейтрино  $\Delta m^2 \sim 0.1 - 100 \text{ эВ}^2$  был исключен на уровне 98% (доверительный интервал) в схеме с двумя типами ней-

трино для описания осцилляций мюонных в электронные нейтрино. Однако в эксперименте наблюдался избыток событий над фоном на уровне 3.0 $\sigma$  в области энергий нейтрино 200–475 МэВ. Этот избыток пока не нашел объяснения как за счет осцилляций, так и за счет неосцилляционной физики.

Первые результаты MiniBooNe с пучком мюонных антинейтрино, опубликованные в этом году, в пределах ошибок совпадают с фоном во всем интервале энергий антинейтрино и не подтверждают результат LSND, но и не противоречат ему из-за малой статистики. Увеличение статистики в 2 раза ожидается в ближайшее время. Избыток событий при низких энергиях в пучке мюонных антинейтрино не

наблюдался, в отличие от пучка мюонных нейтрино. Очередной ли это сюрприз, на которые так богата нейтринная физика, или трудности сложного эксперимента – покажет ближайшее будущее.

Следует отметить особенность эксперимента, заключающуюся в том, что детектор MiniBooNe не разделяет электронные события и фотонные и детектирует фотоны как электроны. Уже предложен новый эксперимент в Фермилаб, который позволит решить эту проблему и регистрировать только электронные события.

Юрий Куденко,  
док. физ.-мат. наук,  
зав. лаб. ИЯИ РАН

Ссылки:

Phys.Rev.Lett.98:231801, 2007  
e-print: arXiv:0704.1500 [hep-ex]  
arXiv:0812.2243 [hep-ex]  
arXiv:0904.1958 [hep-ex]

Эксперимент MiniBooNe (Booster Neutrino Experiment) проводится в Фермилаб (США) на пучке нейтрино, получаемых на одной из ступеней ускорителя, бустере, разгоняющем протоны до 8 ГэВ. Схема для такого типа экспериментов стандартная: мишень для рождения пионов, распадная база для пионов 50 метров длиной, затем поглотитель всех адронов, мюонов, электронов и гамма-квантов, далее пролетная база нейтрино (450 метров) и, наконец, детектор нейтрино: сферический бак, заполненный 800 тоннами минерального масла и просматриваемый 1200 фотоумножителями. Частицы (электроны и мюоны) от взаимодействия нейтрино детектируются по их черенковскому излучению, причем электроны и мюоны, а следовательно, и родившие их электронные и мюонные нейтрино различаются по отклику установки.





## «Страна мечтателей, страна ученых...»



Ревекка Фрумкина

**И**дея созвать Съезд ученых России, который мыслится как серьезный шаг в самоорганизации людей, занимающихся наукой, меня поразила своей очевидной утопичностью.

Как известно, всякая аналогия хромает. Но некоторые аналогии, несомненно, вредны, пусть даже они формулируются с самыми благородными целями. Не следует забывать о завоеваниях первых лет перестройки, но неплохо бы еще и помнить, что это наше светлое прошлое.

Да, в Питере существует «Союз ученых». Создан он был в октябре 1989 г. группой ученых, объединившихся в ходе успешной кампании по избранию академика А.Д.Сахарова народным депутатом от Академии наук СССР. Это логично. А вот какие проблемы, связанные с организацией науки или жизни ученых, за следующие двадцать лет удалось решить именно с помощью данной организации, я не знаю. В частности, я не знаю, сыграла ли эта организация серьезную роль при основании Европейского университета в Санкт-Петербурге, где «Союз» упомянут в числе учредителей, или эта роль свелась к неким ритуалам.

Я никоим образом не настаиваю на своей особой осведомленности, но все-таки я живу в Москве и полвека работаю в РАН. А потому осмелюсь предположить, что если я ничего не знаю о деятельности «Союза ученых» Санкт-Петербурга (кстати, Интернет тоже мало что сообщает), то не более осведомлены и большинство моих московских коллег.

Можно, конечно, *вызывать духов* – и в этом аспекте не так уж и важно, обращаемся ли мы к эпохе Межрегиональной депутатской группы или вспоминаем, как усилиями нескольких человек – между прочим, прежде всего ученых и просветителей – В.И.Вернадского, Д.И.Шаховского, А.А.Корнилова и др. – в 1891-1892 гг. была организована *массовая* акция помощи голодающим крестьянам.

О том и о другом надо знать, но странно было бы не учитывать, что с тех пор кардинально и притом много раз изменялась не только эпоха, но изменились и *люди*. Я думаю, что сам *тип* ученого, воплощенный, например, в лице г-на Добренкова, был и в упомянутые выше времена возможен, но вот откуда бы этот персонаж тогда набрал столько адептов – тех, о которых сказано: *«толпой стоящие у трона»*? Не говоря уже о совсем позорном сюжете, связанном с публикацией сфабрикованного юбилейного письма на сайте социологического факультета МГУ и описанном на странице <http://polit.ru/science/2009/06/10/socfak.html>.

Или мы забыли, что в известных обстоятельствах одни деятели российской культуры заявляли, что не хотят быть членами Императорской Академии (тем не менее, их научные сочинения не запрещались цензурой), другие добровольно уходили в отставку из университетов, третьих увольняли за их протестные выступления, – и притом ни те, ни другие не голодали и не эмигрировали, а уходили преподавать в частные гимназии или на Бестужевские, Фребелевские и прочие курсы, которым и царь-батюшка был не указ.

Может быть, сегодня стоило бы начать не с ученых России и даже не с ученых Москвы, а хотя бы с собрания профессуры МГУ? Впрочем, что-то похожее ведь было – а кстати, кто там выступал и что при этом говорилось? Уверена, что об этом позоре мало кто готов досконально рассказать, и уж точно никто не захочет анализировать «подковерную» сторону этого мероприятия.

Признаться, я подозреваю, что даже в пределах МГУ ученые не составляют *сообщества* ни в каком из возможных смыслов этого слова. Но не потому, что «физикам» не до «лириков», а по куда более глубоким причинам. Что общего могла иметь недавно скончавшаяся Анна Ивановна Журавлева – не только прекрасный ученый и педагог, но прежде всего нравственный образец для многих поколений (см. некролог Андрея Немзера [www.ruthenia.ru/nemzer/juravleva.html](http://www.ruthenia.ru/nemzer/juravleva.html)) – и многочисленные «преданные без лести» с разных факультетов?

Нет, я не предлагаю для начала «размежеваться», боже упаси.

Но на средства, потраченные на ряд «глобальных» мероприятий, якобы очевидно оправданных, а на деле – либо чисто имиджевых, либо коммерчески выгодных только для организаторов, я бы лучше купила хотя бы пару «желтых» автобусов для сельских школ. ♦

## Ударим Съездом по...

В прошлом номере ТрВ была опубликована статья члена координационного совета Санкт-Петербургского союза ученых, зам. директора СПбФ ИИЕТ РАН, канд. биол. наук **Михаила Конашева**, в которой тот выступил с идеей проведения Съезда ученых и тезисами о состоянии научного сообщества России. Публикуем отклики на этот предсъездовский манифест.

### Призрак надежды

**Андрей Алексеев**, социолог, канд. филос. наук (Санкт-Петербург):



– Съезд ученых, идею которого обосновывает в «Троицком варианте» член Санкт-Петербургского союза ученых М.Конашев, – не иллюзия (очередная) и не задача (первоочередная), а «всего лишь» или, наоборот, значимый почин, не росток, так семечко, цветы из асфальта, призрак надежды на хотя бы относительно независимую от власти и бизнеса науку в современной России и т.п.

Внимательно прочитав текст коллеги М.К., я вынес убеждение (на основании стилистики), что это не очередная имитационная «инициатива» сверху (каких уже столько!), а неорганизованная инициатива снизу (каких, кстати, не меньше и нынче), а стало быть – благо, даже если угаснет.

Переоценивать значение этой инициативы, разумеется, не следует, но и поддержки она заслуживает в меру самомобилизационного ресурса научного сообщества. Похоже, автор и сам ограниченность этого ресурса осознает.

Если готовить такой съезд, то он не должен, мне кажется, претендовать на репрезентацию всей «популяции» научных работников, а делегатов можно избирать от самоорганизующихся групп, скажем, не менее 10-20 человек. Ну, если вдруг больше окажется, то можно и двоих, и троих делегатов от группы, но что-то плохо верится, что такое произойдет. А съезд позволит выработать и принять некоторую платформу, которая, понятно, никого ни к чему не обяжет (даже составителей), но будет способствовать дальнейшей самоорганизации, отличной от официальных, безнадежно бюрократизированных академических, университетских и прочих структур.

Понятно, и «спонсор» понадобится, но это должно быть не источником, а всего лишь фактором движения. Не исключено, что строительными лесами будущей общественной структуры сможет стать «Троицкий вариант», ежели уцелеет, чего очень ему желаю.

Боюсь, что я не высказал того, что уже не было бы прокламировано автором инициативы. Но тогда пусть это будет еще один голос в ее поддержку.

### Идея съезда – опасна и бессмысленна

**Михаил Фейгельман**, док. физ.-мат. наук, зам. директора Института теоретической физики им. Ландау:



– Идею проведения такого съезда в обозримое время считаю опасной и бессмысленной. Сами разговоры на эту тему оказывают вредоносное влияние, привлекая внимание к теме «наука в России» новые легионы псевдоученых, недополитиков и просто стукачей. Незачем съезд проводить, чтобы в очередной раз убедиться в полной импо-

тенции этого «научного сообщества», – если только кое-кому не хочется именно что продемонстрировать это самое свойство массово и прилюдно (таких любителей, кстати, мы знаем).

А ни в чем другом убедиться не получится, потому что абсолютное большинство тех немногих людей, что на самом деле пытаются делать что-то содержательное (и в науке и в организации ее функционирования), ни в коем случае и близко к этой затее не подойдут. Просто хотя бы в видах сохранения собственной репутации.

Поясню подробнее: съезд индивидумов проводить бессмысленно в принципе (я надеюсь, хотя бы это не нужно обосновывать?). Проводить можно съезд представителей каких-то реально работающих структур (а не ячеек неведомо кому и зачем нужных объединений, существующих для своих функционеров). Таких структур, действующих в поле науки, в России практически нет вообще (или о них почти никому не известно). Поэтому заниматься надо не обсуждением вопроса о том, как делегатов на съезд выбирать, а поиском очагов существующей разумной деятельности и установлением связей между ними. И не пылить при этом!

Забывать надо эту безумную идею «съезда», как если бы ее и не было. Не знаю мотивов того, кто начал дискуссии на эту тему, но независимо от мотивов, по существу – это опасная провокация.

### Съезды больше не нужны

**Дмитрий Вибе**, док. физ.-мат. наук, ведущий научный сотрудник Звенигородской обсерватории Института астрономии РАН, член Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах:



– Я не понимаю, зачем в текущих условиях нужен такой съезд. Прежде всего, провести его на должном уровне сейчас или в близком будущем, на мой взгляд, не удастся. А проведение его не на должном уровне может оказаться не только бесполезным, но и вредным. Чтобы у решений съезда был хоть какой-то вес, он **обязательно** должен быть представительным, но он таким не будет.

Авторы идеи сами отмечают, что на их призыв откликнулось очень небольшое число ученых. Это понятно: в отсутствие механизмов для реализации решений съезда не видно особого смысла предпринимать какие-то усилия даже для поездки на него, не говоря уже об участии в организации. Ну, хорошо, съедутся в Санкт-Петербург несколько десятков ученых, послушают доклады о непростом положении науки, примут резолюцию со многими правильными словами. Что дальше?

Далее, непонятно, что имеется в виду под демократией в науке. Какие именно вопросы предполагается решать демократическим путем? Ключевые проблемы, перечисленные в начале статьи, – отношение к науке и ученым в обществе, неустойчивость научных разработок, утечка мозгов – решаются не введением научной демократии, а адекватным финансированием и активной

пропагандой науки. Для правильного распределения финансовых потоков демократия (как таковая) тоже не нужна, а нужно конкурсное финансирование, о чем на страницах ТрВ и в других местах говорилось уже много раз.

Я вообще рискну предположить, что съезд как форма выработки и выражения коллективного мнения утратил свою актуальность. Посмотрите на кинематографистов – вот они съезжаются, разъезжаются, а что толку? В XXI веке нужны, наверное, новые формы – обсуждения на интернет-форумах (вспомните, как эффективно и оперативно получилось с письмом против введения ОПК), выступления в ЖЖ и др.

### Объединяться нужно для конкретного дела, а не для пустословия

**Дмитрий Дьяконов**, док. физ.-мат. наук, зам. директора Отделения теоретической физики Петербургского института ядерной физики РАН, зав. сектором теоретической физики высоких энергий:



– Про Съезд ученых – как говорит один персонаж в «Созвездии козлотура» Фазиля Искандера – *«интересное начинание, между прочим»*. Я бы не стал препятствовать его проведению, но плохо понимаю, чем он может быть полезным при тех формулировках, которые предлагаются.

В декларации членов Петербургского союза ученых много прекрасных слов, но это – общие слова, из которых пока ничего не следует. Объединяться можно (и нужно) для какого-то конкретного дела, а не для пустословия на тему «пути и механизмов трансформации российской науки». Да если б авторы декларации хотя бы подписали свои и другие институты в Петербурге на газету «Троицкий вариант» (которая, на мой взгляд, и выполняет сегодня роль общероссийского съезда ученых), была бы конкретная польза.

На самом деле, если научный работник безразличен к судьбе отечественной науки, есть много насущных точек приложения сил. Например, аспирантская стипендия в РАН составляет 1500 руб. Это безобразие, которое предметно показывает приоритеты Президиума РАН. По моей оценке, во всей Академии наук порядка 1000 аспирантов. Аспирант должен получать как минимум 15 000 руб. в месяц, что требует 180 млн рублей в год по Академии.

Это годовой бюджет одной из многих программ Президиума РАН по фундаментальным исследованиям. Я не обсуждаю сейчас качество этих программ и как реально делятся там деньги, но очевидно, что сегодня в России нет более «фундаментальной» программ, чем привлечение молодежи в науку. Конечно, можно и нужно требовать от правительства дополнительного финансирования «на аспирантов», но пока его нет, надо добиваться того, чтоб в собственном доме – Академии наук – было чисто. Действуйте через знакомых членов Академии, своих представителей на Общем собрании, через «Троицкий вариант» и другие издания.

Если уж собирать съезд ученых, то в его программе должно быть обозначено несколько конкретных болевых точек, которые нетрудно перечислить. А не пустые слова о «пути и механизмах трансформации российской науки» (куда?), «поддержке научной молодежи» (чем?) или о «науке и образовании» (у вас есть идеи? Выскажите их сначала!). Для конкретно-го дела и энтузиастов соберется больше, и работа пойдет веселее.



## Съезд как промежуточный итог

Сергей Попов,  
канд. физ.-мат.



наук, член Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах:

— Мне кажется, что съезд может явиться не первым этапом, а некоторым промежуточным итогом большой работы, которая пока не проделана. Собрание большого числа участников, многие из которых впервые видят друг друга и чьи цели и конкретные шаги недостаточно обсуждались, редко бывает достаточно продуктивным.

В дополнение к уже прозвучавшей критике и сомнениям самих организаторов, хотелось бы отметить еще три момента.

1. Съезд должен быть возможно более представительным. Не должно возникать вопроса «кто все эти люди?».

У нас в стране, к сожалению, существует проблема известности ученых за пределами своих областей. Это показывают и опросы общественного мнения: мало известных, достояний, харизматичных фигур. Соответственно, возможно, необходима серьезная информационная поддержка задолго до съезда.

2. Цена ошибки очень велика. Инициаторы и организаторы должны четко отдавать себе отчет в том, что неудача ударит не только по их репутации, но дискредитирует и саму идею. Поэтому предварительная подготовка должна быть очень тщательной. Само, как это бывало в конце 80-х, дело сейчас не пойдет.

3. Время деклараций и концепций, на мой взгляд, прошло.

Необходимо, чтобы участники (а не только инициаторы) максимально понимали, какие практические шаги возможны и необходимы, что уже возможно в рамках существующего законодательства, где есть узкие места, какие новые законы или поправки нужны.

Это требует наличия юридической информации и поддержки, статистической информации.

Кроме того, необходимо понять, кому научное сообщество делегирует представление и защиту своих интересов в парламентах и правительствах (от местных до федеральных).

Без этого выработанные предложения рискуют остаться на бумаге.

## Готовь телегу зимой

Борис Штерн,  
док. физ.-мат. наук,  
Институт ядерных исследований РАН:

Организация нашей науки во многом напоминает некий реликт феодализма — как по степени архаичности, так и по «производственным отношениям». Это сравнение не раз звучало на страницах ТрВ и уже стало своеобразным клише. Когда говорится «так жить нельзя», — все согласны. Но когда некто высказывается, говоря: «А давайте попробуем сделать так...», — на инициатора со стороны товарищей по несчастью обрушивается словесный шквал, типа.

— А ты собственно кто такой, чтобы выдвигать такие инициативы?

— Это делать бесполезно, будет только хуже, поскольку здесь никогда ничего не получается и от всего становится только хуже.

— Инициатор преследует свою выгоду или является провокатором в пользу темных сил.

Это не критика или здоровый скепсис, а скорее агрессия и неприятие априори. Так принцип «разделяй и властвуй» живет и побеждает сам по себе — по инициативе снизу и без вмешательства сверху. Это не люди у нас такие недоверчивые и агрессивные — атмосфера такая.

Такое впечатление сложилось от многих дискуссий на форуме Scientific.ru, и, когда пошло обсуждение идеи съезда ученых, выдвинутой в статье М.Б.Конышева в предыдущем номере «Троицкого варианта», оно лишь укрепилось.

Автору статьи, чувствуется, досталось по полной программе еще до ее публикации в «Троицком варианте», достается и теперь (не только на страницах газеты, но и на форуме Scientific.ru), в том числе и по пунктам, перечисленным выше. На самом деле, я считаю нужным поблагодарить авторов инициативы (в число которых входит ряд членов Санкт-Петербургского союза ученых) за то, что не побоялись сказать «А» в свете всего вышеизложенного. От авторов трудно, да и не надо ожидать, что они с первой итерации выдадут продуманный, конкретно проработанный проект. «Б» должно быть сказано как результат некоего консенсуса при более широком обсуждении.

Съезд ученых — это одна из необходимых вещей для того, чтобы в нашей стране лет через десять все еще существовала настоящая наука. Сейчас наша наука находится в таком месте (не будем его называть), откуда можно выбраться только скоординированными усилиями самих ученых. Встреча активной части ученых живьем была бы крайне полезной для такой координации — ее не заменят виртуальные формы общения, лишь дополнят, но не заменят, — по той же причине, по какой и поныне люди собираются на конференции и экспертные панели.

Теперь немного скепсиса, надеюсь здорового. Если сейчас кто-нибудь (допустим, несколько существующих научных обществ) просто возьмет и объявит съезд, выдвинув из своих рядов оргкомитет, — неудача практически гарантирована. Допустим, повестка будет замечательной. Однако, во-первых, нет и в ближайшем времени не будет механизма выдвижения делегатов, а затея не будет иметь должного авторитета — кто приедет на съезд? Неприкаянные пассионарии? Может быть... А сильные в профессиональном плане ученые только пожмут плечами. Во-вторых, в научных массах нет оформившихся точек зрения на то, что и как надо делать, — значит, будут доминировать популистские драматические воззвания к властям, что все уже неоднократно слышали. В-третьих, даже если съезд примет правильные, продуманные решения — нет ресурсов для их выполнения. Все эти обстоятельства сводятся к одному: в стране нет научного сообщества как такового. Авторы манифеста, похоже, это понимают, но исходят из принципа, что если ничего не делать, то уж точно ничего не будет.

Принцип правильный, и съезд, конечно, важен как один из шагов к самоорганизации научного сообщества, но должен ли этот шаг быть первым? Вот здесь большой вопрос. Он может состояться лишь тогда, когда уже что-то проросло, когда есть сеть живых организаций ученых, пусть формальных, пусть не-

формальных, но, главное, занятых конкретными делами и имеющих четкие интересы и взгляды. Такая сеть как раз и способна собрать настоящий съезд, подобно тому, как грибочка порождает гриб.

Не то, чтобы у нас совсем не было ничего подобного, но то, что есть, пока находится в самом зачаточном состоянии, между тем, как список насущных точек приложения сил для групп энтузиастов необъятен:

- мониторинг состояния науки;
- расчистка завалов на пути молодежи в науку;
- за честные гранты;
- аккумуляция негосударственных средств для поддержки науки;
- популяризация науки.

Это только для примера; каждый читатель может добавить к списку что-то свое наиболее ценное, что никто не сделает за нас. В предлагаемой повестке съезда подобные мотивы обозначены как предмет для обсуждения. Но для их обсуждения как раз не обязательно собираться — общая встреча нужна, чтобы координировать усилия и принимать совместные решения, когда уже что-то сделано.

Короче, съезд проводить рано. Однако готовь телегу зимой. И если кто-то возьмет на себя функции коллективного «дежурного» по будущему съезду, т.е. будет нащупывать почву, заводить и модерировать дискуссию, собирать предложения и т.п., — это будет безусловно полезно. к тому же это будет означать появление нового активного элемента сообщества, с которым можно взаимодействовать и по другим вопросам. Если, скажем, эти функции возьмет на себя координационный совет СПБСУ, сказавший «А», тем лучше для всего питерского Союза ученых.

А есть ли естественный, внятный критерий того, что съезд проводить пора? Есть! к тому же простой, дальше некуда. Съезд стоит денег и немалых. Не надо просить эти деньги ни у Зимина, которого одного на всех не хватает, ни у других частных фондов, ни у государства тем более. Надо провести съезд на деньги ученых, пришедшие либо как членские взносы поддержавших организаций, либо напрямую. Если деньги таким образом будут собраны, это будет означать по крайней мере следующее:

— Какая-то немалая часть научного сообщества перестала быть люмпенами и дозрела до понимания простого тезиса: «хочешь перемен — вкладывайся в них трудом, временем, деньгами».

— Съезд подготовлен настолько хорошо, что народ готов поддержать его своими трудовыми деньгами, веря, что вложение не будет напрасным.

— Это заодно, неплохо прости-мулирует чувство ответственности у делегатов.

В данный момент очень трудно поверить в то, что подобное возможно. Однако поживем — увидим. То, что время от времени там, то здесь всплывает некая инициатива (хотя и немедленно наказуемая), внушает надежду. То, что я пишу «съезд проводить рано», не означает, что я предлагаю задвинуть его на неопределенные времена. Просто за конкретные вещи нужно браться немедленно. Неопределенных времен у российской науки впереди нет. ♦

## Сдача и гибель

Ирина Левонтина



С вашего позволения, я пропущу рассуждения о том, что я, разумеется, не против языковых изменений, я всецело за, но...

Перехожу прямо к делу. Слово *апеллировать* имеет два значения: «подавать апелляцию» и «взывать, обращаться к кому-либо или чему-либо»: — *Победа, Татьяна Павловна; в суде выиграно, а апеллировать, конечно, князь не решатся* (Ф.М.Достоевский, *Подросток*); *Эти детки часто друг с другом спорили о разных вызывающих житейских предметах, причем Настя, как старшая, всегда одерживала верх, Костя же, если не соглашался с нею, то всегда почти шел апеллировать к Коле Красоткину, и уж как тот решал, так оно и оставалось в виде абсолютно-го приговора для всех сторон* (Ф.М.Достоевский, *Братья Карамазовы*); *Квантовая физика позволила обойти запреты оптики, к которым ранее апеллировали оппоненты Толстого* (А.Толстой, *Гиперболоид инженера Гарина*); *Тут остроумно сыграл молодой поэт на умении описывать вещи; тут апеллирует он к антикварным склонностям читателя; тут блеснул он осведомленностью в живописи* (В.Ходасевич, *О новых стихах*). Но я давно замечаю, что люди все чаще говорят *апеллировать* чем-то, например фактами, явно по созвучию с другим глаголом — *оперировать*: — *Катя, ты апеллируешь понятиями, о которых тебе самой не черта не известно!*; *Ранее мир апеллировал понятиями человеческого капитала и человеческого ресурса и человек рассматривался как придаток к машине; Чтобы легче было апеллировать понятиями «коммунизм», «капитализм», «социализм», у наших основоположников было такое определение; И знает, отчего я не апеллирую понятиями типа «кристальная честность»?; Повторяю: в отличие от тебя, я апеллирую фактами, ты же, — апеллируешь оскорблениями. Тебе ясна разница между нами?; Во время дебатов в верховном суде представителю Виктора Ющенко призвали представителей Виктора Януковича апеллировать не политическими, а юридическими категориями.*

А ведь тут даже не обязательно апеллировать к латинскому *appellare* — английское-то слово *appeal* многие знают, хотя бы из слова *сексапильный* (вечный зов, как сказать). Хотя, судя по тому, что часто люди пишут *сексопильный*...

И все же стоит задуматься. Есть выражение *апеллировать к фактам*, то есть обращаться к фактам. А многие люди понимают обращение к фактам как манипуляцию этими фактами, поэтому форма творительного падежа им как раз подходит. Вот и говорят *апеллировать фактами* — то есть оперировать — орудовать — манипулировать этими фактами. А чего с ними, с фактами-то еще делать? Правда что ли, обращаться к ним? Дорогие, мол, факты, помогите понять, как обстоит дело в действительности. Вот еще, много чести.

И еще один даже более безнадёжный (или более продвинутый, как посмотреть) случай.

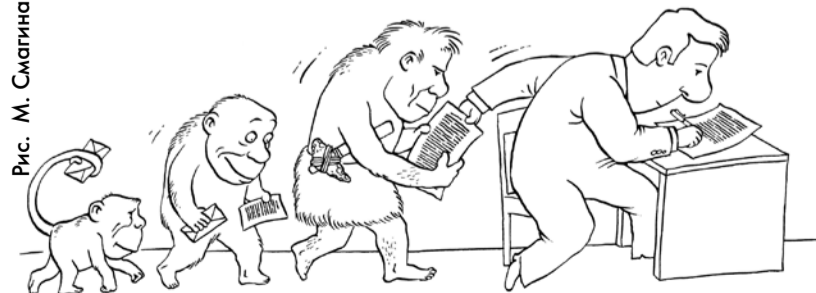
Недавно я прочитала в одной книжке слова Маленкова, что приговор по одному из расстрельных дел, мол, *апробирован народом* — в том смысле, что сомневаться в нем недопустимо. Я подумала, что в людоедской формулировке приговор *апробирован народом* есть своего рода выразительность и некая приятная старомодность. Дело в том, что слово *апробировать* на наших глазах меняет свое значение. Словари по-прежнему в основном пишут, что *апробировать* — значит произвести апробацию, а *апробация* — это официальное утверждение, одобрение чего-либо. Это связано с идеей *пробы*, которая ставится на изделия из драгоценных металлов (отсюда *Пробирная палата*, отсюда же и выражение *Пробы негде ставить*). Раньше слово *апробировать* употреблялось довольно редко и, конечно, иначе, чем теперь: *Мне о всем этом сообщил сегодня утром, от ее лица и по ее просьбе, сын мой, а ее брат Андрей Андреевич, с которым ты, кажется, незнаком и с которым я вижу аккуратно раз в полгода. Он почтительно апробирует шаг ее* (Ф.М.Достоевский, *Подросток*).

Сейчас это слово стало употребляться очень часто, но в другом смысле. *Апробировать* смешалось с *опробовать*, и теперь пишут — *Метод апробирован на мышах*. Как мы видим, изменилось не только значение, но и управление глагола: *Материалы сборника апробированы в детской аудитории; Эта принципиально новая стратегия, совмещающая доразведку и эксплуатацию, была успешно апробирована в крупном масштабе как на нефтяных, так и на газовых месторождениях России; Сама экскурсия сначала была апробирована с учителями округа; Насколько тот или иной продукт апробирован на рынке; Достоверность рекомендуемого метода расчетов апробирована сопоставлением расчетов с результатами экспериментов. У фокусника Кио читаем: *Потом дать репризу «Повар» — тоже апробированную и очень смешную* (И.Э.Кио, *Иллюзии без иллюзий*). Очевидно, что под апробированной репризой здесь имеется в виду не официально разрешенный, допущенный к исполнению номер, а номер, проверенный на зрителях, обкатанный. Собственно, читаем дальше: *И глупо, наверное, отказываться от возможности получить в наследство номер, уже апробированный на публике.**

Это новое значение глагола *апробировать* уже фиксируется некоторыми словарями, особенно специальными, а старое теперь мало кому известно. Боюсь, что фраза Маленкова, не говоря уже о фразе Достоевского, сейчас даже не вполне понятна. Кстати, с орфографией у этого слова тоже возникли проблемы. Довольно распространено написание *опробировать* (как *опробовать* или как какое-нибудь там *обилетить*).

А впрочем, я что, я ведь не против языковых изменений... *Апеллировать фактами* тоже, наверно, рано или поздно попадет в словарь. ♦

Рис. М. Смагина





# Донос на аспиранта

Лев Клейн



**К**огда я был аспирантом, в обком КПСС на меня поступил донос: у меня слишком много печатных работ. Аспиранту не положено столько, и эта чрезмерность свидетельствует о моих дурных качествах: пронырливости, беспринципности, тщеславии и корыстолюбии. Можно ли такого человека держать в аспирантуре? Между тем работы были в основном безгонорарными, но обвинение в пронырливости, беспринципности и тщеславии мне было нечем парировать.

Членом партии я никогда не был, но меня вызвали в партбюро истфака и потребовали письменное объяснение, зачем я так много и продуктивно работаю. Заяву мне отказались показать (автор доноса мне остался неизвестен). Я написал это объяснение 17 ноября 1960 г. и сдал его главе партбюро, а копию отдал помощнику ректора, с которым был знаком, и он тотчас положил ее на стол ректора.

Как раз незадолго до того в выступлении перед профессурой в Ленинградском университете наш харизматический ректор Александр Данилович Александров говорил, что, так как в году 12 месяцев, то университетский преподаватель должен за год сдавать в печать минимум 12 работ, а если он работает с меньшей производительностью, то его надо немедленно выгонять. Все, конечно, поняли, что это фигуральное выражение, но что оно содержит ясную мысль, ясное требование, совершенно противоположное установке партбюро на скромность и смирение. Секретарь партбюро был вызван на ковер и увидел ректора в его знаменитом состоянии крайнего гнева – с раздутой грудью и оскалом. Мне не пришлось сокращать свою производительность.

Но какую действительно должна быть производительность аспиранта, научного работника, преподавателя университета, и – главное – по каким показателям ее оценивать? Во всех личных делах отделов кадров и в научных характеристиках неизменно фигурирует количество работ, а в некоторых быстро прогрессивных канцеляриях даже учитывают объем (листаж) каждой работы и всех работ за год. Существуют и нормативы – сколько авторских листов должен выдать за год младший научный, сколько – старший, сколько – ассистент, доцент, сколько – профессор. Но при некоторой изворотливости нетрудно и количество, и объем работ раздуть до любых размеров без малейшего воздействия на их ценность и даже с отрицательным воздействием – кому нужны повторительные и пухлые книги и статьи?

В моду вошли индексы цитирования. Это уже лучше. Но, во-первых, эти индексы показывают не что с большим запозданием – по ним можно судить, были ли ценными работы в основном пятилетней давности. Во-вторых, подсчет делается лишь в некоторых науках. А в-третьих, тут хороша лишь международная цитируемость, поскольку на отечественной сказываются приходящие факторы, сильно искажающие истинную влиятельность работ: стремление многих авторов угодить начальству ссылочками, групповая солидарность, да и просто недооценка рядовыми пользователями выдающихся произведений. В англоязычной же литературе сказывается и пренебрежение к литературе немецкоязычной, не говоря уж о славянских языках. А кто ссылается на справочные и учебные издания?

Вот и оказывается, что самыми надежными оказываются оценки и советы знатоков-экспертов. Но и тут много трудностей. Во-первых, как отобрать их самих? Во-вторых, как обеспечить объективность их суждений? – они же подвержены личным и групповым симпатиям и антипатиям, да и вряд ли знают абсолютно всё в своей отрасли. И как сделать их заключения доказательными и убедительными для тех, о ком нужно судить, и для их товарищей? Чтобы решения администратора – кого уволить, кого оставить, кого поощрить – получили всеобщую апробацию и одобрение общественности.

На деле этого идеального средства не существует. Опытный и знающий администратор науки действует по своей интуиции, используя все существующие показатели произвольно – как временную опору, а затем методом проб и ошибок подбирает оптимальный штат. Кто талантлив и производителен, обычно видно сразу, но ошибки возможны, и по-настоящему это выясняется постепенно, так что приходится кого-то подводить к увольнению, кого-то выдвигать на руководящие места, формируя коллектив.

И еще. Очень много значит обстановка в научном коллективе. Один и тот же человек в одной среде показывает блестящие качества, а в другой никнет и увядает.

Атмосфера доносов и партийного руководства отнюдь не способствовала процветанию науки. Наука пробивалась сквозь них. Это относится не только к компартии, а ко всякой партии, прошлых времен и нынешних. А в общем, конечно, много работ – лучше, чем мало. Если, конечно, они не пустые, не бесцельные и не списаны с чужих. В последнем случае «донос» был бы уместен. ♦

# Полторы тысячи рублей и две гвоздики Довольных состоянием аспирантуры найти непросто

*Отслеживая положение, тенденции, перспективы развития российской науки, TrV не может не интересоваться ситуацией с аспирантурой. Аспирантура – это мост, связывающий высшее образование и научную деятельность. Два основных вопроса, возникающих при обсуждении аспирантских будней, – коррупция, влияющая на уровень защищаемых диссертаций, и привлекательность аспирантуры для вузовских выпускников. Не будут люди идти в аспирантуру – не будет и российской науки. Об этом репортаж Александра Литого.*

## Обстоятельства

Довольных состоянием аспирантуры найти оказалось непросто. И даже они не уверены, что продолжают научную деятельность после защиты кандидатской. Рассказывает **Анна, аспирантка Института Африки РАН**: «В аспирантуру я пошла только потому, что дружу со своим научным руководителем. Он убедил меня поступить. И я не прогадала, мне действительно нравится в аспирантуре, гораздо больше, чем в вузе. Тут большая свобода выбора, есть возможность заниматься интересующей темой. Но я понимаю, что это – просто хорошее стечение обстоятельств. Совершенно не факт, что также получится работать в дальнейшем. То, что я на данный момент знаю о российском научном сообществе, внушает опасения. Вообще, наука – не то, что я боюсь потерять. И опять же, мне повезло, что у меня есть своя квартира, и даже есть еще одна квартира родственников, которую я сдаю. Поэтому мне не приходится работать полный день. Работать весь день, а затем работать над диссертацией – это был бы ад».

В том же духе продолжает **Инна, аспирантка РГГУ**: «У меня папа, мама – кандидаты наук. И после диплома меня в аспирантуру рекомендовали. Поэтому я и пошла. Научный руководитель считает, что у меня талант ученого, хотя я сама не очень понимаю, в чем он проявляется. Вообще, с одной стороны, работать только в науке мне было бы скучно, постно, а с другой – от работы в рекламном агентстве периодически возникает ощущение, что такой бессмыслицей занимаешься... На мой взгляд, в аспирантуре много профанации, формальностей. Вроде кандидатского минимума. Бумажек, на которые уходит много нервов. Периодически запрягают что-то делать для вуза – работать в приемной комиссии, заменить кого-нибудь на семинаре. Зато через вузовский профсоюз можно бесплатно летом получать путевки на отдых – только дорогу нужно оплачивать. Кандидатскую я дописала в основном потому, что в начале кризиса меня сократили, и пока я не нашла новую работу, полтора месяца сидела в библиотеке. Не знаю, продолжу ли после аспирантуры, – преподаватели у нас зарабатывают столько, что на съем квартиры не хватает».

В свою очередь аспирант РГГУ **Иван** считает, что было бы легко «забыть» на диссертацию, власть в уныние, погрузиться в работу и бытовые проблемы». Он уверен, что главное – шаг за шагом двигаться вперед, к познанию научной истины. «Каждый раз, чтобы снова и снова проводить день в библиотеке, работать над диссертацией за ноутбуком, – приходится себя подталкивать. Причем основной стимул – пиетет перед научным знанием как таковым. Коррупция в аспирантуре меньше, чем мне бы хотелось. Когда я начал понимать, что не успеваю защититься до конца аспирантуры, у меня была идея купить диссертацию. Но я понял, что нереально найти специалиста, который хорошо довел бы до конца именно мою тему, воспользовался уже собранной мною информацией, причем так, чтобы не было заметно, что писал не я».

В своем комментарии TrV о том, как трактуется образ современного аспиранта в СМИ, он отметил, что «в глянцево-журнале Maxim есть рубрика, в которой описываются разные социальные группы. Там был материал и об аспирантах.

Аспирант был представлен замарашкой, который ходит в футболке группы «Ария», женился потому, что это был единственный для него способ иметь секс, не помнит, на какую тему пишет диссертацию. И питерский пародист «аспирант Сева», конечно, тоже фрик».

По его мнению, этот образ далек от реальности: «Аспиранты бывают самые разные, но характерно, что распространены именно такие образы».

## Материализм

Интересно мнение **Джона, аспиранта МГУ**, приехавшего в Россию из Европы: «Положение аспиранта-иностранца от аспиранта-россиянина отличается тем, что россиянин может защитить кандидатскую потом, как соискатель, а иностранец, если не защититься в срок, отправится домой. Часто на предзащите иностранцев валят, но потом помогают защититься за взятки. В принципе, это гуманная практика, потому как валят – если работа действительно плохая, а если человеку не дать защититься, он уедет домой, фактически потратив три года просто так. Вообще же, три года на серьезное исследование – это явно мало. На Западе PhD делается лет десять-пятнадцать».

Он также обратил внимание на такую странность российской аспирантуры как кандидатский минимум. По его мнению, «особенно смешон экзамен по философии. Смешнее был бы только диалектический материализм. Видно явное противоречие между оставшейся с советских времен системой, предлагающей, что аспирант живет на стипендию, и противоположными российскими реалиями. Единственный явный мотив находится в аспирантуре, который я видел у аспирантов-россиян, – желание избежать армии. Получается, что наука в России – антигосударственное явление».

«С каждым годом бюджетных мест все меньше, но параллельно сокращается и число желающих идти в аспирантуру. Единственная причина поступления – не идти в армию. Идет абь кто, аспирантов приходится тянуть. Уровень диссертаций ниже всякой критики, рефераты же по философии читать – просто умура. При этом чтобы опубликоваться в ВАКовском журнале, нужно подписаться на него на пару лет, есть обязательно блатные списки поступающих – на тридцать поступающих обычно блатных три-четыре. Каждое обсуждение аспирантов на кафедре похоже на собрание феодалов XVII века по ловле беглых крепостных: аспирант такой-то поступил, не проявлялся два года, а потом принес бред, скачанный из Интернета. И, причем, если таких выгонять, есть опасность, что это будет поводом срезать нам бюджетные места на следующий год. Обсуждение того, почему же аспиранты такие убогие, быстро упирается в размер аспирантской стипендии – полторы тысячи рублей. И сразу все становится до обидного понятно», – огорчается **Елена, преподавательница МПГУ**.

«Рынок заказных кандидатских есть, конечно же. У нас был случай: был парень, поступивший в аспирантуру, желающий защититься. Но так вышло, что научный руководитель на него забил. В результате парень перешел от нас в другой институт, и там доктора наук за деньги снабжали его цифрами, результаты экспериментов, пробивали положительные рецензии. А он высту-

пал на конференциях и все такое. Могу предположить, что кандидатская под ключ – это тысяч пять у.е. Я же, когда был в аспирантуре, ни за публикацией, ни за что другое не платил ни копейки», – говорит **Валерий, сотрудник НИИ ВОДГЕО**.

Он также рассказал о том, что в его институте «защищаются люди, в том числе и с Дальнего Востока, но организация аспирантуры – это геморрой. Это же лицензируемый государством учебный процесс, так что нужно иметь штат преподавателей, учебные классы, соответствующие нормам. А это значит, что периодически до тебя докапывается санэпидемстанция, приходят пожарные и смотрят, где огнетушители у тебя висят, пытаясь с тебя стянуть деньги».

Валерий уверен, что «проблемы аспирантуры, конечно же, связаны с проблемами общенаучными. Если «молодой ученый» – это когда тебе меньше шести десяти... У нас сейчас постоянно стоит туббочка с двумя гвоздиками. Ученые умирают. «Молодых ученых», которым лет 50-60, которые уже давно кандидаты, но в доктора не рвались никогда, заставляют быстро писать докторские. Потому что, если они не защитятся, не кем скоро будет комплектовать диссертационный совет! Из даже защитившихся аспирантов работать остаются в подавляющем большинстве менее инициативные люди. Ну кому за три копейки хочется трудиться? Правда, у нас ОАО. Вроде бы в академических институтах ситуация получше».

## Достаток

«Аспиранты, что-то делающие, есть у тех, кто им может платить. А для этого нужны гранты. Кризис пока практически науку не затронул. Но и декларируемые программы по поддержке молодых ученых видимых результатов пока не дают. Так что за последние несколько лет никаких принципиальных изменений я не вижу», – утверждает **сотрудник ИЯИ РАН Михаил**.

«Как я стал аспирантом? Пришел на кафедру, которую закончил, поговорил с заведующим кафедрой. Сказал, что мечтаю преподавать, буду у них дневать и ночевать. Хотел выбрать одну специальность, но, по просьбе заведующей, пошел на другую – где она принимала экзамены. Тяжко было готовиться к философии – на это ушло целое лето. На ней и больше всего режут, дабы сшибать людей с бюджетных мест. Английский и специальность сдал на пять без проблем. Общежитие получил через год и с большими трудностями. Сначала мне предлагали на выбор – вселяться в комнату с тремя вьетнамцами или двумя русскими. Я же предпочел жить один, но плачу за комнату в общежитии двенадцать тысяч. Весной первого же аспирантского года начал преподавать. Сначала у меня было пять пар в неделю, их количество постепенно росло, начал помогать составлять учебные пособия – и так тысяч до тридцати зарабатывать получается. Чтобы опубликовать ВАКовскую статью, заплатил десять тысяч рублей и еще пять – за ее перевод и публикацию на английском. Из нового связанного с аспирантурой – из-за введения системы бакалавриат-магистратура идет изменения паспортов специальности, сокращения количества диссертационных советов», – рассказывает **Борис, аспирант экономического вуза**.

«Из новых тенденций – вроде как тезисы докладов на конференциях хотят перестать считать публикациями. Чтобы купить диссертацию, нужна целая система – коллеги/преподаватели, члены диссертационного совета и научный руководитель, которые всё это покрывают. Мне кажется, в серьезных институтах этим заниматься не будут. И нормальный журнал не будет пытаться развести на деньги своих авторов. Но это не отменяет падения уровня диссертаций, особенно в региональных вузах, количества формальных, неинновационных работ, защищающихся на ура», – констатирует **Андрей, биолог-соискатель**. ♦



Многие догадываются о чудовищной деградации аспирантов и аспирантуры в гуманитарной сфере. Это и не удивительно, учитывая, что из всей 140-тысячной армии аспирантов больше половины приходится на общественно-гуманитарную сферу (см. ТрВ № 14 за 2009 г., с. 12). Однако конкретные высказывания некоторых аспирантов-гуманитариев, собранные в материале нашего корреспондента Александра Литого, поражают даже бывалых скептиков. Из обыденных высказываний случайно выбранных людей вырисовывается картина, от которой волосы встают дыбом: полный развал, подмена целей, коррупция и цинизм. Конечно, есть и настоящая аспирантура и настоящие аспиранты, их только трудно охватить случайной выборкой. И это то, что надо срочно спасать.

Сейчас к ужасающему положению аспирантов добавилась еще одна проблема – продление срока призыва. В редакцию ТрВ поступают звонки и письма с жалобами на то, что военкоматы сейчас пытаются «под гребенку» призвать в армию всех, кого только возможно, в том числе дипломников, только что окончивших вуз, но не успевших поступить в аспирантуру.

Ситуация с аспирантурой, да и вообще проблема с приходом молодежи в науку требуют немедленной реакции ученых. Исходя из этого, мы продолжим тему в следующем номере, а сейчас публикуем отклики ведущих российских ученых, полученные Натальей Деминой. Они ответили на вопросы о том, как можно улучшить качество российских аспирантур и попытались оценить полезность некоторых предлагаемых мер по улучшению существующего положения: увеличение аспирантской стипендии; увеличение срока обучения в аспирантурах до 4-5 лет; привлечение к работе с российскими аспирантами отечественных ученых, работающих за границей, а также западных специалистов; увеличение числа грантов РФФИ и РГНФ для аспирантов; широкое распространение информации о грантах среди аспирантов; отмена обязательно призыва в армию и т.д.

### Аспирантура должна быть там, где есть наука

Сергей Ландо,

декан  
факультета  
математики  
ГУ-ВШЭ, доктор  
физ.-мат.наук,  
проректор  
Независимого  
Московского  
университета,  
с.н.с. НИИ  
системных  
исследований РАН:



– Как, по Вашему мнению, можно улучшить качество российских аспирантур, чтобы там учились действительно способные к науке молодые люди и они действительно бы большую часть времени учились и работали над диссертациями?

– Прежде всего мне хотелось бы сказать, что современная система подготовки научных кадров в России страдает органическими пороками, не нашедшими отражения в следующих ниже вопросах. Среди главных пороков – фактическое отсутствие мобильности: поступление в аспирантуру института, отличного от заканчиваемого вуза, – явление исключительное, в то время как аспиранты должны концентрироваться в ведущих исследовательских центрах, а не там, откуда они не могут уехать.

Другая, быть может более важная, проблема – это отсутствие перспектив внутри России. В стране – причем не только в столицах – должно быть достаточное количество рабочих мест, привлекательных как с финансовой, так и с научной точки зрения. Только в этом случае можно надеяться на то, что в аспирантуру потянутся поток способных молодых людей, настолько полный, чтобы после естественного его растекания по различным сферам жизни в науке оставалось достаточно человеческих ресурсов для ее развития. У меня нет ни малейшего представления о том, как эти проблемы могут быть решены. Ясно, однако, что их решение – прерогатива государства.

– Какие из ниже предложенных мер кажутся Вам необходимыми:

– увеличение аспирантской стипендии;

– Необходимо, безусловно. Размер аспирантской стипендии должен сравняться с зарплатой молодого вузовского преподавателя (которая также должна возрасти). Во Франции студенты Grandes Ecoles (что соответствует нашим старшим курсникам) – основной резерв будущих исследователей – являются государственными служащими и получают зарплату – более 1000 евро в месяц при сопоставимой стоимости жизни. Если мы хотим конкурировать с такими странами в науке, то без повышения аспирантской стипендии не обойтись.

– увеличение срока обучения в аспирантурах до 4-5 лет;

– Практически все западные профессора, с кем мне приходилось разговаривать, отмечают расслабленность западных

аспирантов, порожденную, в частности, отсутствием жестких сроков окончания аспирантуры. Не в последнюю очередь этим объясняется то преимущество, которое получают на начальном этапе своей научной карьеры выехавшие из России на Запад молодые кандидаты наук. Концентрированный аспирантский период всеми отмечается как достоинство. В математике 3 года – достаточно. Вместе с двумя годами магистратуры – более чем достаточно.

Я не могу исключить при этом, что в областях знаний, требующих значительного времени на сбор и обработку данных (биология, экспериментальная физика, психология, социология и т.д.) этот срок требует увеличения. Одной из главных причин фактического растягивания сроков аспирантуры в настоящее время является необходимость подработки – ввиду вопиюще низкой аспирантской стипендии. Будет приемлемая стипендия – и вопрос об увеличении срока можно снимать.

– привлечение и стимулирование отечественных ученых, работающих за границей, к работе с российскими аспирантами; привлечение западных ученых к работе с нашими аспирантами;

– Как показывает наша практика, и то, и другое может быть вполне эффективным способом встраивания аспирантов в международную научную жизнь с самых первых самостоятельных шагов. Разумеется, все ресурсы, способные поднять уровень науки в России, должны быть задействованы.

– увеличение числа грантов РФФИ и РГНФ для аспирантов, широкое распространение информации о грантах среди аспирантов;

– Гранты на научные исследования выдаются по результатам уже проведенных исследований. У аспирантов за спиной ничего нет, поэтому подобная структура была бы профанацией. Другое дело, что целевые гранты на подготовку аспирантов могли бы получать их научные руководители.

– отмена обязательного призыва в армию.

– Призыв должен быть отменен. Однако эта мера не имеет никакого отношения к аспирантуре, обучению в вузах или науке.

– Стоит ли, на Ваш взгляд, существенно сократить число аспирантов по социогуманитарным специальностям?

– А чем провинились гуманитарии? Аспирантура должна быть там, где есть наука. Если ее нет, то естественнонаучные специальности не имеют никаких преимуществ перед гуманитарными.

Валерий

Рязанов,

доктор физ.-мат.  
наук, профессор,  
зав. лабораторией  
сверхпроводимости  
Института  
физики твердого  
тела РАН:



– На мой взгляд, увеличение срока обучения в аспирантурах до 4-5 лет и отмена обязательного призыва в армию – это связанные пункты.

Ранее в академических институтах на диссертацию (особенно экспериментальную) отводилось 5 лет, не считая диплома, который также обычно делался в этом академическом институте. Дело в том, что много лет в Академии наук существовала система стажировок: в течение 2 лет перед аспирантурой молодой специалист принимался в качестве стажера-исследователя. Сейчас также можно быть стажером после окончания института, но этот статус не дает освобождения от армии.

По поводу возможности привлечения и стимулирования западных ученых к работе с нашими аспирантами: какие-то первые гранты западным ученым для работы (2 месяца в году) объявлены Миннаукой, но это мелочи. Нужна серьезная система стимулирования приезда западных ученых для работы в Россию.

Кроме того, нужны совместные аспирантуры и другие формальные возможности проводить аспирантам больше времени за рубежом в рамках различных коллабораций.

Увеличение аспирантской стипендии и увеличение числа грантов РФФИ и РГНФ для аспирантов, конечно, необходимо. Сейчас стипендия просто нищенская. Она должна быть не менее 20 тыс. руб., чтобы обеспечить приток в науку способных молодых людей.

Владимир

Ядов,

док. филос.наук,  
профессор, декан  
факультета  
социологии ГУГН,  
г.н.с. Института  
социологии РАН:



– Про аспирантуру вам надо бы задать два открытых вопроса: а) как лучше привлечь способных молодых людей и б) как повысить качество подготовки аспирантов.

Тогда мой первый ответ содержал бы весь комплекс предложенных вами решений – от повышения стипендии до отмены обязательного призыва в армию. Думаю, что срок подготовки кандидатской диссертации стоило бы увеличить, хотя все едино защищать будут 30% от поступивших в аспирантуру.

Второй мой ответ включал бы как организацию спецсеминаров для аспирантов, так и систему разнообразных грантов для молодых ученых и исследовательских групп вообще.

Думаю также, что не стоит привлекать научных руководителей-иностранцев, и так многие свои же, обучавшиеся на Западе, учат своих аспирантов без коррективов на наши проблемы и прочие особенности.

Анатолий

Вершик,

док. физ.-мат.  
наук, г.н.с.  
СПб отделения  
Математического  
института РАН:



– Я думаю, что для улучшения качества российской аспирантуры и кандидатских диссертаций нужно предпринять следующие меры:

1. Увеличить срок аспирантуры, например, до 4 лет.

2. Ввести позиции постдока для защитивших кандидатскую диссертацию и иметь такие позиции не только в ведущих столичных, но и в провинциальных университетах.

3. Платить гораздо большие стипендии аспирантам и постдокам.

4. Разрешить международное руководство и соружество аспирантами. Разрешить международное оппонирование по согласованию с учеными советами.

Окончание см. на стр.16



## Запад нам поможет!

Дорогая редакция!

Положение российской науки тяжелое и без всякого кризиса: люди стареют, оборудование ветшает и морально устаревает, инфраструктура приходит в упадок. И просвета пока не видно. Откуда же может прийти надежда? Понятное дело, альфа и омега всех наших достижений являются руководящие вдохновители наших побед, но не могут же они сами к станку стать, а кто-то должен. И в этом плане, я считаю, верна классическая формула «Запад нам поможет»: только на Западе еще остались русскоговорящие ученые международного уровня, не вовлеченные ни в какие наши мафии, распилы и прочие прелести. Только они, получившие бесценный опыт работы в самых развитых странах мира, печатающиеся в лучших мировых научных журналах и дышащие воздухом академической и иной свободы, способны вывести нас из постсоветского научного болота.

Понимает это и наше мудрое руководство, указывая на этот прискорбный факт иногда и в прямой форме, как это в свое время сделал бывший начальник отдела государственно-частного партнерства МЭРТ Юрий Амосов: *«За последние 15 лет «утечка мозгов» переместила всех мало-мальски способных ученых за пределы России. Произошел «отрицательный отбор» – в России остались только Учены, сиречь научные администраторы, собирающие неплохую ренту со своих заведений, да полные бездарности... Безусловно, высокие руководители не могут себе позволить столь резких оценок, но важность развития связей с научной диаспорой понимают: выделяют лоты на изучение диаспоры, начали конкурсы для привлечения некоторого количества «приглашенных исследователей» и, главное, расширяют пространство диалога – начали проводить регулярные встречи с представителями научной диаспоры. В октябре прошлого года наш министр ездил во Францию, а в мае этого года диаспора приезжала в гости к нам, в Ханты-Мансийск, и еще раз встречалась с Фурсенко. Условия для общения были на высшем уровне: *«Стерлядь, водка и бассейны с термальной водой обеспечили необходимую инфраструктуру общения».**

Понятное дело, руководитель высокого уровня не может общаться с какой-то неорганизованной массой, поэтому все сделано чин-чином: диаспора оформилась в Международную ассоциацию думающих по-русски ученых, избрала президента, двух вице-президентов и президиум. Опять же, диаспора организовалась компактно и мобильно: вся ассоциация может легко поместиться в любой рейсовый самолет и вылететь в нужную точку мира для продолжения диалога.

Но самое главное даже не в этом, а в заинтересованности полномочных представителей диаспоры в сотрудничестве с Родиной, в видении перспектив научного лидерства России (большое, как известно, видится на расстоянии). После встречи в Ханты-Мансийске один из лидеров, думающих по-русски, поделился своим видением будущего: *«История науки – если отойти от конкретики самого знания – это история смены одной научной супердержавы другой, одного всемирного языка науки – другим... Египетский, фарси, греческий, латинь, арабский, итальянский, датский, французский, немецкий и английский, сменяя друг друга, сохранили единой и неделимой структуру знания – богатство человеческого духа и интеллекта, передавая его из рук в руки, как только одна национальная культура достигала кажущегося непрекаемого превосходства в науке и экономике, что неизбежно вело к забвению принципов меритократии и быстрому краху, вызванному нашествием бездарных но ужасно прожорливых отпрысков неопотизма. И тогда возникает новый динамичный лидер, способный подхватить эстафетную палочку у измотанного предыдущего лидера. История мира – это именно история этих взлетов и падений, передач эстафеты от одной национальной традиции знания другой, происходящая с завидным детерминизмом, который не позволяет угаснуть мировой традиции знания... Научная традиция стала всемирной. Пока доминирует США, но смена лидера стоит на повестке дня. Кто им станет – непонятно. Если им станет Россия – она выиграет от своей огромной успешной диаспоры. А диаспора выиграет от лидерства России. Но даже если этого не произойдет и России не суждено стать лидером в этот раз, ее нужно поддерживать на плаву как вариант для следующего лидерства, когда Китай или Европа начнут сдавать позицию».*

Насколько такое оптимистическое видение роли России в контексте всемирно исторического процесса контрастирует с узкоболотным и сиюминутным нытьем, типичным для нашего болота! Определенно, Запад нам поможет, конечно, – правильный, наш Запад.

Иван Экономов



# Диалоги о Чебурашке

Профессора Европейского университета в Санкт-Петербурге в минуты досуга не только обсуждают актуальные политические проблемы, но в своих Живых журналах отвлекаются и на детские сюжеты. ТрВ заинтересовала виртуальная дискуссия о герое всем известного мультфильма.

Политолог  
Владимир Гельман  
(grey-dolphin.livejournal.com/268317.html)

рассказывает:

— М. начала изучать Россию еще до моего появления на свет, впервые приехав в Ленинград из Англии в 1958 г. С тех пор она провела в России немало времени, побывав в самых разных местах и написав немало книг и статей, но не перестает удивляться, узнавая о России что-то новое, и задавать «наивные» вопросы. Задачу мне вопрос: «Что такое черубашка?» Не сразу понял, что речь идет о Чебурашке, — она услышала это имя на конференции, но, не зная контекста, не могла связать его с чем-то знакомым.

Как умею, пересказываю ей содержание мультфильма... «Ну а что он символизирует, почему так популярен?» И тут уже задумался я: а в самом деле, почему это странное существо (которому, кстати, уже 40 лет от роду — мультфильм вышел в 1969 г.) столь популярен и что оно символизирует (а если ничего не символизирует, тогда, тем более, почему столь популярен)? Ответа у меня пока не нашлось.

Хорошо, что есть на свете люди, способные ставить нас в тупик «наивными» вопросами и делать давно знакомое совершенно неизвестным.

Политолог  
Григорий Голосов  
(g-golosov.livejournal.com/105596.html) отвечает:

— Коллеги задаются вопросом о Чебурашке — почему был так популярен и что символизировал? Это не трудно. Трогательный уродец символизировал путь от полного одиночества к полноценному коллективному действию. Тем самым



Рис. Л. Мельника

он обеспечивал интеграцию наиболее распространеного интеллигентского сентимента позднесоветского периода, полной социальной изоляции, с базовыми ценностями советской идеологии. Разумеется, популярность фильма объясняется не только этим, но и художественным решением.

Вчера пытался посмотреть постсоветскую экранизацию «Карлика Носа», тоже мультфильм. К сожалению, где-то на двадцатой минуте, с лирической линии карлик — гусыня, начинается такое гадкое сюсюканье, что дальнейший просмотр эстетически невозможен. Однако с идейной точки зрения фильм заслуживает внимания. У Гауфа, как известно, дружной сюжета и толчком к приключениям юноши служат его несовершенства (лень, высокомерие), постепенно изживаемые по ходу дела. В мультфильме акценты иные: персонаж изначально — абсолютное добро («самая добрая душа»), и именно поэтому он втянут в противостояние со злом. Диспози-

ция определена в моральных терминах, но это дань жанру: вероятно, точнее было бы одних назвать, скажем, «светлыми», а других — «темными» (или красными и синими, неважно).

Для сознания, представленного в мультфильме, идеи собственного несовершенства и самосовершенствования чужды. Хорошо не потому, что хорошо в каком бы то ни было моральном смысле, а потому, что «мое», то есть «наше». Если (приходится признать) я горбатый и длинноносый, то виновата в этом исключительно злая колдунья, победа над которой вернет былую красоту.

Очевидно, страну с массовым мировоззрением такого рода ждала бы судьба государства ацтеков, причем примерно завтра. Остается надеяться на то, что в данном случае репрезентирован не массовый сентимент, а какой-то секторальный. И действительно, до сих пор я об этом мультфильме не слышал. Но «дозоры» и прочая подобная продукция, кажется, об этом же. ♦

## ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ ФОРУМ

8 февраля 2009 г. исполнилось 175 лет со дня рождения великого русского ученого-энциклопедиста Д.И. Менделеева.

Д.И. Менделеев был не только гениальным химиком, но и выдающимся физиком, а также крупным экономистом. Его труды охватывают широчайший круг вопросов — от классификации химических элементов и теории растворов до развития нефтяного дела, каменноугольной и железорудной промышленности, железнодорожного транспорта, народного образования, экономической политики России и художественного творчества.

19-21 ноября 2009 г. в Санкт-Петербургском государственном университете пройдет Всероссийский научный форум «Д.И. Менделеев и современность». По замыслу организаторов, тематическая структура форума будет отражать основные направления творчества Д.И. Менделеева в их современном освещении. Это достижения в области естественных наук и образования, идеи Д.И. Менделеева и экономическое развитие России на современном этапе, взгляды Д.И. Менделеева на развитие промышленности и транспорта в России, проблемы метрологии и многие другие вопросы.

В связи с этим программа форума, посвященного 175-летию со дня рождения Д.И. Менделеева, включает в себя широкий круг проблем — от химии до геополитики. Предполагается, что с докладами выступят крупнейшие российские и иностранные специалисты: академики А.И. Русанов, П.Д. Саркисов, В.М. Пашин, С.П. Капица, ректор Санкт-Петербургского государственного университета Н.М. Кропачев, ректор Санкт-Петербургского технологического института А.С. Дудырев и др.

Вот только некоторые темы планируемых выступлений: «Планетарное значение Периодической системы Д.И. Менделеева», «Экономические идеи Д.И. Менделеева и современное состояние экономики России», «Правовые вопросы государственного строительства в трудах Д.И. Менделеева», «Д.И. Менделеев и военное дело», «Д.И. Менделеев и пищевая промышленность», «Д.И. Менделеев и таможенное дело».

Организаторы надеются, что форум станет важным событием в научной и культурной жизни нашей страны и положит начало регулярному проведению менделеевских форумов, охватывающих широкую тематику научных и социально-экономических проблем нашей страны. Регистрация желающих принять участие в форуме проводится в интерактивном режиме по адресу [www.mendeleev-forum.spbu.ru](http://www.mendeleev-forum.spbu.ru) по 15 июля 2009 г.

Планируемое количество участников форума — не более 500 человек. Отбор секционных докладов и сообщений будет проводиться оргкомитетом после регистрации участников.

Размеры оргвзноса для участников форума, а также формат представления тезисов будут сообщены в информационном письме после окончания регистрации участников.

## ГРАНТЫ ПРЕЗИДЕНТА ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

19 июня 2009 г. были объявлены конкурсы на гранты Президента РФ для молодых (возраст которых на момент окончания гранта не превышает 35 лет) кандидатов наук и молодых (возраст которых на момент окончания гранта не превышает 40 лет) докторов наук. Столь поздние сроки объявления конкурсов связаны с изменением формата президентских грантов для молодых ученых, проведенным Указом Президента Российской Федерации от 9 февраля 2009 г. № 146 «О мерах по усилению государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов и докторов наук».

Президент учредил «400 ежегодно выделяемых на конкурсной основе грантов Президента Российской Федерации — для государственной поддержки научных исследований молодых (до 35 лет) российских ученых — кандидатов наук» и «60 ежегодно выделяемых на конкурсной основе грантов Президента Российской Федерации — для государственной поддержки научных исследований молодых (до 40 лет) российских ученых — докторов наук». Гранты выделяются на двухлетний срок.

Размер финансирования грантов для молодых ученых существенно увеличен по сравнению с тем, что был установлен в 2005 г.: отныне кандидату наук будет выделяться 600 тысяч рублей в год, а доктору наук — 1 миллион рублей в год. При этом кандидат наук обязан оплачивать труд как минимум одного соисполнителя — молодого ученого (аспиранта, студента), а доктор наук — трех молодых ученых (аспирантов, студентов). Регистрация и возможность заполнения интерактивных форм конкурсной заявки на сайте ФГУ НИИ РИНКЦЭ открыты 22 июня 2009 г., прием заявок будет продолжаться до 20 июля 2009 г., а результаты конкурсов планируется объявить в августе 2009 г.

С извещением о начале и условиях проведения конкурсов на право получения грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов наук (конкурс МК-2009) и молодых российских ученых — докторов наук (конкурс МД-2009) можно ознакомиться по адресу [http://grants.extech.ru/izv\\_k2009.php](http://grants.extech.ru/izv_k2009.php)

E.O.

## МНЕНИЯ

Окончание. Начало на стр.15

### Без достойного финансирования науки полноценная аспирантура невозможна

Григорий Голосов, док. полит. наук, профессор факультета политических наук и

социологии Европейского университета в Санкт-Петербурге ответил на вопросы ТрВ:



Фото с сайта Eu.spb.ru

— Как, по Вашему мнению, можно улучшить качество российских аспирантур, чтобы там учились действительно способные к науке молодые люди и они действительно бы большую часть времени учились и работали над диссертациями?

— Я думаю, что полноценная аспирантура в России возникнет только в том случае, если аспиранты получат возможность вести пусть и скромное, но достойное су-

ществование за счет денежных поступлений, связанных с их исследовательской деятельностью, — целевых исследовательских стипендий, research assistantships и teaching assistantships, — не прибегая к иным заработкам. Это условие ныне не соблюдается.

Совокупный объем грантов, доступных российским аспирантам (от российских и зарубежных грантодателей), не является достаточным для того, чтобы поддержать аспирантуру как национальную систему подготовки научных кадров. А поскольку ситуация вряд ли изменится в обозримом будущем, то

## «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ» В МОСКВЕ И ПИТЕРЕ

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

В Санкт-Петербурге ТрВ можно получить в Конкурсном центре фундаментального естествознания, это двор главного здания СПбГУ (Университетская наб., 7-9), здание Менделеевского центра, правый подъезд, 2-й этаж. Схему прохода см. [www.gc.spb.ru/about.html](http://www.gc.spb.ru/about.html).

дальнейшие меры обсуждать бессмысленно.

В порядке довольно-таки праздного умствования отмечу, что при сохранении нынешней двухступенчатой системы (кандидат — доктор) трехлетний срок аспирантуры кажется оправданным, а при переходе на единую PhD-эквивалентную степень срок следовало бы увеличить.

— Стоит ли, на Ваш взгляд, существенно сократить число аспирантов по социогуманитарным специальностям (о чем часто говорят представители физико-математических и естественных наук)?

— Мысль о том, что следует «существенно сократить число аспирантов по социогуманитарным специальностям»,

мне комментировать трудно, поскольку не понимаю мотива. Возможно, «представители физико-математических и естественных наук» думают, что тогда освободившиеся стипендии поделят между их собственными аспирантами и будет счастье. Это детская наивность. ♦



### «Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Тривант»  
Главный редактор — Борис Штерн  
Зам. главного редактора — Илья Мирмов  
Выпускающие редакторы — М.Борисов, Б.Штерн  
Редакционный совет: М.Борисов, М.Бурцев, М.Гельфанд, Н.Демина, А.Иванов, А.Калиничев, С.Попов, С.Шишкин  
Верстка — Максим Борисов

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

Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации.

Газета зарегистрирована 28.08.01 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № 1-50172.

Тираж 5000 экз. Подписано в печать 22.06.2009, 18.00. Гарнитура «Маргарита».

Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»

Доставка подписчикам в Троицке осуществляется Троицким информационным агентством и службой доставки газеты «Городской ритм»: Троицк, ул. Лесная, дом 4а. Тел: (4967) 56-64-02 (многоканальный), e-mail: [gor\\_ritm\\_tr@list.ru](mailto:gor_ritm_tr@list.ru)