

## БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ: как перестать готовиться к прошлой войне?

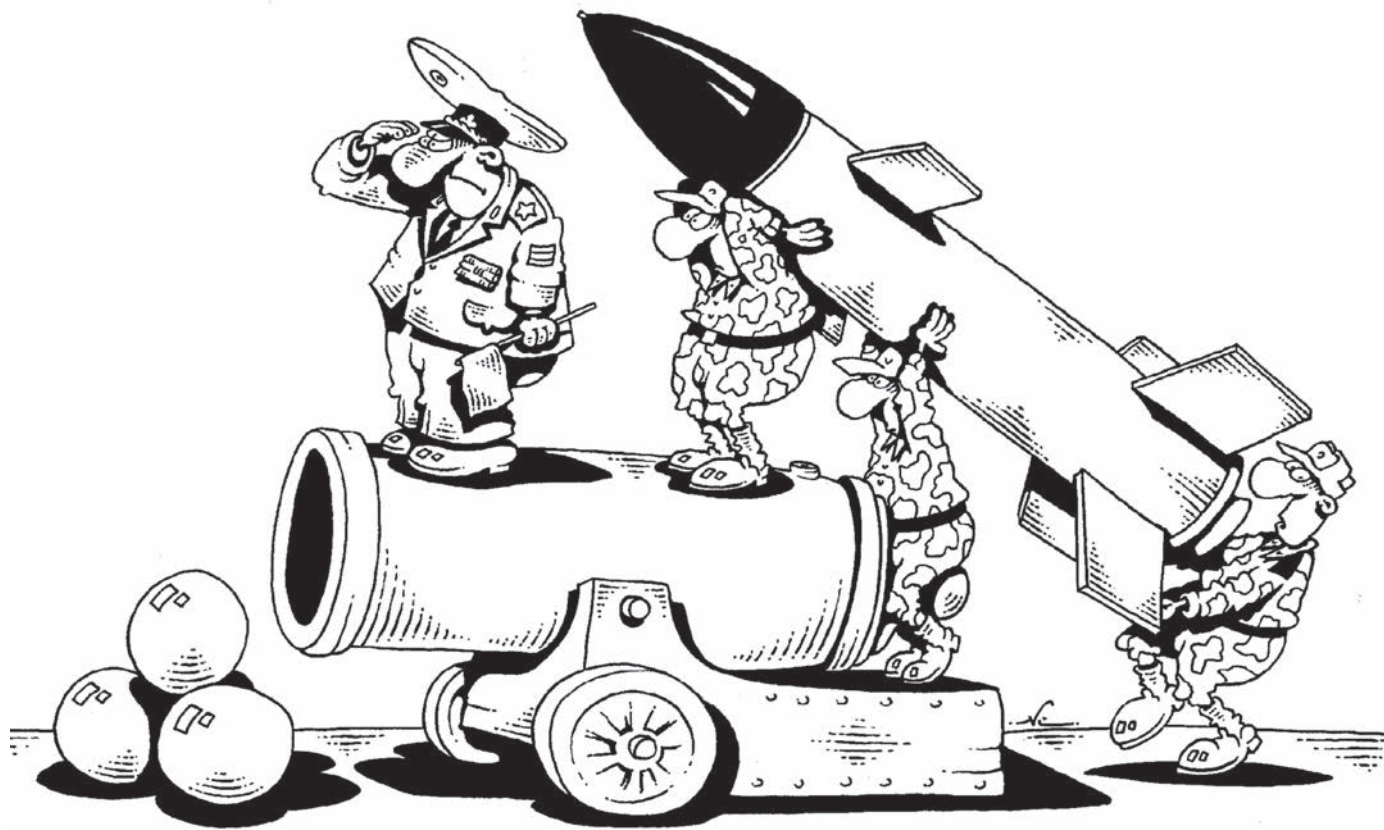


Рис. В. Кийко

### Выступление на Санкт-Петербургском международном экономическом форуме – 2017

Александр Кабанов,

зав. лабораторией «Химический дизайн бионаноматериалов» МГУ, заслуженный профессор и содиректор Института наномедицины Университета Северной Каролины



Александр Кабанов

Я хочу выделить три тенденции современной науки и коротко обсудить их в контексте темы нашего круглого стола.

1. Широко известно, что прорывные открытия происходят на стыках наук, и поэтому важно заниматься «междисциплинарными исследованиями». Однако это даже не прошлая, а позапрошлая война. За последнюю пару десятилетий мы наблюдаем всё усложняющуюся и ускоряющуюся конвергенцию наук, т. е. их взаимопроникновение до такой степени, что границы между науками фактически исчезают. При этом количество смешиваемых дисциплин не одна и не две, а иногда десятки, и ситуация динамическая, так как, во-первых, никакая конвергенция не нужна в отсутствие конкретной цели и, во-вторых, никогда заранее нельзя знать, какие новые дисциплины понадобятся для достижения этой цели. Поскольку цели меняются в ответ на возникающие вызовы, в силу природы конвергенции науки методы исследования и ученые, необходимые для движения вперед, не могут быть априори собраны «в одних стенах». Конечно, наличие сильных университетов и междисциплинарных научных центров важно с точки зрения критической массы и «шаговой» доступности разнообразной экспертизы и методов исследования. Однако «будущую войну» не выиграть, если не стимулировать возникновение мобильных связей между разными учеными в масштабах не только всей страны, но и мира. Именно на это надо делать ставку как организациям, финансирующим науку, так и структурам, ее администрирующим. Важно также понимать, что конвергенция — это не новая наука, а характеристика состояния науки, и в этом смысле перед нами огромный вызов, в том числе в области образования, так как необходимо определить тот минимальный набор базовых знаний, который необходим ученому для свободного перемещения между многими научными дисциплинами. По своему опыту «конвергентного ученого» могу сказать, что всю жизнь работаю в областях, в которых я ис-

ходно не являюсь специалистом. Это не шутка, а реальность современной науки, которая накладывает совершенно особые требования в сфере образования, подготовки ученых, организации и финансирования науки.

2. Современные прорывные технологии всё в большей степени оказываются результатом деятельности отдельных исследователей, а не крупных научных объединений или государственных предприятий, построенных по типу Манхэттенского проекта. Справедливо ради скажу, что административно-управленческий подход остается важным в классических областях, таких как атомная энергетика, космос, нефтяная и газовая сфера. Но в новых областях, таких как современные материалы, биомедицина, компьютерные технологии и др., определяющую роль играют инициатива индивидуальных исследователей, возглавляющих сравнительно небольшие коллективы. Эта тенденция, возможно, фундаментально связана с первой — конвергенцией, требуемой для успеха в этих областях. Сегодня для того, чтобы не застрять в прошлом, необходимо максимизировать потенциал индивидуальных ученых и инициативных исследований. В России за последние годы есть прогресс в этом направлении, но сделать нужно много больше, поскольку российские институты и общество склонны к администрированию и приоритету коллективного над индивидуальным. Можно ожидать, что традиционные группы интересов будут противиться такой тенденции, настаивая на средствах, которые работали в «позапрошлой войне». Модернизация архаичной организации науки, изменение культуры научного процесса, укрепление механизмов конкурсной поддержки ученых наряду с созданием гибких возможностей для их объединения в междисциплинарные коллективы, мобильность в масштабах страны и мира — необходимые условия для построения науки будущего.

3. Технологические прорывы сегодня всё в большей степени совершаются благодаря усилиям не государственных структур, а частных

компаний, зачастую стартапов. За примерами далеко ходить не надо: мой коллега в Северной Каролине Джозеф ДеСимоне недавно придумал технологию сверхбыстрой трехмерной печати, которая уникальна тем, что позволяет создавать полимерные объекты высокой сложности непосредственно из жидкого мономера, да еще с огромной скоростью. С момента возникновения самой идеи прошло около четырех лет, и сегодня он возглавляет созданную им компанию Carbon 3D, которая вошла в ведущую десятку роботизированных компаний мира в области трехмерной печати, и имеет контракты на сотни миллионов долларов, в том числе с компанией adidas — на массовое производство кроссовок. Как же добиться такой результативности? Немало сказано о необходимости законодательства типа американского закона Бай-Доула (принят в 1980-е годы) о финансировании инновационных грантов, создании технопарков и других мерах, направленных на преодоление «долины смерти» путем уменьшения рисков для инвестиций в инновации. Это всё, конечно, правильно. Но даже в США, где эти меры практикуются, таких примеров, как в случае с ДеСимоне, не так уж и много, и мы сами не перестаем им удивляться. Проблема в том, что механика академической науки и рынка ортогональны друг другу, и это ограничивает возможность ученого думать о том, о чем надо для коммерческого успеха. Поэтому необходимо осуществить культурную революцию в головах ученых с тем, чтобы они, сохранив креативность, присущую Академии, обеспечили продвижение своих идей на рынок. Здесь огромную роль может сыграть частный капитал путем создания новых институтов развития в режиме благотворительности, стимулирующих инновационную деятельность ученых.

Состав и видеозапись всей панели ПМЭФ см. <https://goo.gl/Pm84Vx>

### В номере

#### Минин и Пожарский на выборах

Наталья Демина беседует с кандидатом в президенты РАН академиком Александром Сергеевым. И еще одним кандидатом стал академик Алексей Хохлов — стр. 2–3

#### «У меня столько идей...»

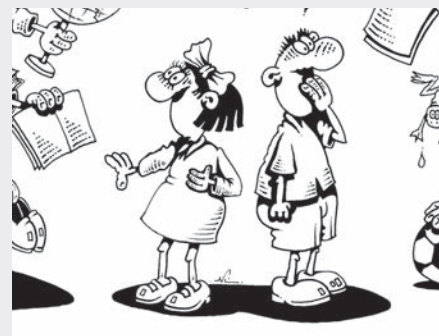
Вулканолог Павел Плечов продолжает критику скандального письма Михаила Романовского из ФАНО — стр. 3

#### Где деньги на науку?

Поисками занимается Евгений Онищенко, рассказавший о профанации исполнения президентского Указа № 597, — стр. 4

#### «Нулевой уровень»

Про ЕГЭ и утрату необходимых знаний среди школьников разъясняет Георгий Рюриков — стр. 6



#### Секретная монета

Парадоксальная история о поддельных, но при этом подлинных отечественных голландских дукатах — стр. 8



#### Проблемы популяризации

С организатором форума «Ученые против мифов» Георгием Соколовым беседует Екатерина Шутова. А «Дроздова в юбке» — Евгению Тимонову — опрашивает в Новосибирске Юлия Черная — стр. 10–11

#### Вся Античность на флешке

Ольга Орлова и членкор РАН Николай Гринцер о литературном наследии Древней Греции и Рима — стр. 12–13

#### От русской иконы к советскому плакату

Лекция Александра Маркова, прочитанная в Университете Помпеу Фабра (Барселона), — стр. 13



В то время когда уникальные лазерные детекторы LIGO в третий раз зафиксировали гравитационные волны, а исследователи готовили публикацию в *Science* и пресс-конференцию 31 мая, 61-летний физик, академик РАН Александр Сергеев, активно участвовавший в создании этих детекторов, 16 мая 2017 года был выдвинут расширенным бюро Отделения физических наук кандидатом в президенты Академии наук [1].

За его кандидатуру высказались 24 человека, один был против, и два бюллетеня были признаны недействительными. Имя директора одного из лучших институтов России — Института прикладной физики РАН в Нижнем Новгороде — до этого момента не было известно широкой публике, поэтому в дни юбилея, когда ИПФ праздновал свое 40-летие, в этом городе высадили целый десант московских научных журналистов. Всем хотелось познакомиться с человеком, на которого физики сделали весомую ставку. «Ставлю 3:1 против любого другого кандидата», — один из сведущих в академических реалиях физик уже готов рискнуть.

Нам с Сергеем Добрыниным из радио «Свобода» повезло, удалось не только весь вечер, в течение почти трех часов, мучить Сергеева своими вопросами (увы, не все ответы можно опубликовать), но и побывать в его институте, увидеть уникальный петаваттный лазерный комплекс, очень напомнивший своей концепцией Большой адронный коллайдер. Мне удалось даже прикоснуться к «золотому» кирпичу. Его зарыли в ямы, где в скором времени на территории Института физики микроструктур, присоединенного к ИПФ на волне оптимизации от ФАНО, хотят построить инженерно-инновационный корпус.

На ярко сиявший на солнце латунный кирпич насыпали груды земли и водрузили красивый камень. Институтский народ тут же придумал новый ритуал. Люди по одиночке и компаниями фотографировались, сидя на камне, с лопатой в руке. Сам Сергеев предложил двум своим коллегам по оптимизации (из Института физики микроструктур и Института проблем машиностроения) сесть на этом камне в позу Мыслителей Родена.

Пока неясно, поддержат ли математики выбор физиков. Дата заседания бюро Отделения математических наук РАН еще не назначена. Однако один математик уже определился со своими симпатиями. 23 мая на юбилей в Нижний приехал и. о. президента РАН Валерий Козлов, который, выступая на следующий день на юбилейном вечере перед сотрудниками Института прикладной физики, рассказал о неудавшихся в марте выборах и сложной ситуации, в которой оказалась Академия: «Но ничего, мы духом не падаем. Еще раз сде-

## Предвыборная гонка началась

Наталья Демина

лаем попытку избрать настоящего лидера нашей академической науки».

Напомним собравшимся, что Отделение физических наук выдвинуло А. М. Сергеева, он сказал: «В связи с этим мне вспоминается далекий, но важный 1612 год, когда спасение России пришло из Нижнего Новгорода». Эти слова Валерия Васильевича потонули в бурных аплодисментах. «Мы рассчитываем, что мощная поддержка Российской академии наук снова придет из Нижнего Новгорода. По крайней мере, мы все рассчитываем на то, что Александр Михайлович и коллеги сделают всё для развития нашей отечественной науки, фундаментальных исследований, РАН и ФАНО...»

Впрочем, на пресс-конференции в Президиуме РАН Валерий Козлов был более осторожен и постарался дистанцироваться от кандидатов, отметив, что выдвижения еще продол-

не было видно. По-видимому, после неожиданной реформы РАН 2013 года и неожиданно сорванных выборов марта 2017 года они не ждали от Путина и его команды ничего хорошего.

Кроме того, если президентскую администрацию действительно волнует будущее РАН, то почему из всей Академии, где есть люди разных возрастов, были приглашены именно эти шесть человек, лучшие годы в науке которых либо далеко позади, либо даже не начинались. Вряд ли именно с ними стоило вести разговор об актуальных исследованиях и будущем науки. Или так лучше для телекартинки, на которой ВВП смотрелся просто юношей?

Валерий Козлов рассказал журналистам, что не знал, кто будет участвовать во встрече, — участников приглашали подчиненные Путина. И. о. президента РАН отметил, что помимо того, что обсуждался правовой статус РАН и ФАНО,

тельность подконтроль на исполнительной власти. К чему такая бюрократизация привела Росатом, хорошо известно. Фундаментальной науки там почти не осталось, а массивная бюрократия мешает разработке и внедрению новых технологий.

Академия с подачи Валерия Козлова получили добро Путина на изменения процедуры выборов главы РАН. Вряд ли найдется такой человек, как Фортков, который мог бы набрать две трети голосов, поэтому на выборах в сентябре одному из кандидатов нужно будет для победы получить «всего лишь» 50% + 1 голос. Поправки в ФЗ-253 «О Российской академии наук...» при поддержке администрации президента обещают провести через Госдуму и Совет Федерации до начала Общего собрания. И даже не понадобится на этом этапе вносить поправки в Устав РАН.

«Вопросы, связанные с согласованием кандидатур, надо проводить с правительством РФ и, естественно, само собой, с администрацией президента. Я предложил, чтобы избранный президент РАН утверждался бы президентом страны. Это бы повысило и уровень президента, и подняло бы статус и главы РАН, и Академии. Это предложение было встречено позитивно», — отметил академик Козлов.



Наталья Демина



жаются. Целью его встречи с журналистами был рассказ о тех новациях, которые ожидаются на выборах президента РАН и которые были согласованы с президентом РФ Владимиром Путиным.

30 мая в Кремле по инициативе Путина состоялась встреча с шестью академиками. Судя по теле- и фоторепортажам, по одну сторону стола сидели президент и его помощник по науке Андрей Фурсенко, по другую — Виктор Садовничий, Валерий Козлов, Жорес Алфёров, Евгений Велихов и два бывших президента РАН — Юрий Осипов и Владимир Фортков. «Как нам сделать Академию наук более эффективной, приспособленной к решению задач сегодняшнего дня с тем, чтобы Академия наук у нас была именно штабом исследований и определения перспектив развития науки?» — весело говорил президент РФ собравшимся академиком, но на их лицах никакой радости

речь шла об общих подходах к проведению выборов. «Позиция Путина состоит в том, что и сейчас, и в будущем РАН должна сама самостоятельно определять президента и руководящий состав Академии наук, конечно, согласовывая всё это в установленном порядке с соответствующими органами государственной власти... Президент страны поддержал наши демократические традиции, но, естественно, с учетом того, что РАН как государственная академия должна быть встроена естественным образом в управленческую вертикаль в нашей стране».

По-видимому, Академия наук чем дальше, тем больше становится государственной корпорацией, где вся дея-

Он предположил, что до Общего собрания РАН состоятся еще несколько встреч с Путиным, в том числе, может быть, и с кандидатами в президенты РАН.

Выдвижение кандидатов проводится в соответствии с новым положением о выборах президента РАН [2] и продлится до 25 июля 2017 года (за два месяца до начала Общего собрания). К настоящему времени на пост главы РАН бюро Отделения нано- и информационных технологий был выдвинут

69-летний академик РАН Владислав Панченко. Еще не прошел все этапы регистрации выдвигенное бюро Отделения физических наук Александр Сергеев. При поддержке Жореса Алфёрова необходимое число подписей набрал 59-летний академик РАН Геннадий Красников. Примечательное участие в выборах и 65-летний академик РАН Евгений Каблов, также набравший более 50 голосов академиков.

Всего за неделю набрал гораздо больше требуемого числа голосов академик РАН Алексей Хохлов. По информации ТрВ-Наука в ближайшие дни он представит подписи в Президиум РАН вместе с личным согласием баллотироваться в кандидаты.

Р. С. К сожалению, уже поступают сведения об использовании административного ресурса для агитации за одного из кандидатов. Так, в объявлении председателя Дальневосточного отделения РАН Валентина Сергиенко о встрече с А.М. Сергеевым 27 мая было написано, что «явка членов РАН обязательна». Источники ТрВ-Наука сообщают, что 30 мая члены бюро Отделения биологических наук РАН, придя на заседание бюро, с удивлением обнаружили уже заготовленные бюллетени с голосованием за А.М. Сергеева. Академик-секретарь РАН Алексей Розанов заявил коллегам, что «было совещание академиком-секретарей», и что они считают, что стоит поддержать кандидатуру нижегородского физика. Члены бюро биологического отделения с таким подходом не согласились и голосование было перенесено на две недели.

30 мая состоялась встреча А.М. Сергеева с частью членов Клуба «1 июля». Обсуждение показало, что не все пункты пока не опубликованной в СМИ программы кандидата вызвали у коллег поддержку. Напротив, члены Клуба «1 июля» удивились тому, что Александр Михайлович поддержал, в частности, тезисы по развитию науки в России, изложенные в нашумевшем письме М. Романовского (ФАНО) (см. статью П. Плечова в этом номере газеты). Не получили поддержки и некоторые другие взгляды кандидата на ключевые аспекты развития академической науки. Обсуждение программ кандидатов на пост главы РАН мы продолжим в следующих номерах ТрВ-Наука

Фото Н. Деминой

Фрагменты пресс-конференции В.В. Козлова 31 мая 2017 года см. [www.youtube.com/watch?v=qlg7BYjgTDw](http://www.youtube.com/watch?v=qlg7BYjgTDw)

1. [www.gpad.ac.ru/info/statement.pdf](http://www.gpad.ac.ru/info/statement.pdf); [www.gpad.ac.ru/info/Sergeev.pdf](http://www.gpad.ac.ru/info/Sergeev.pdf); [www.gpad.ac.ru/info/appeal.pdf](http://www.gpad.ac.ru/info/appeal.pdf)  
2. [www.ras.ru/presidium/documents/directions.aspx?ID=d5f5ae44-d990-46ad-ad36-57f85a3037e0](http://www.ras.ru/presidium/documents/directions.aspx?ID=d5f5ae44-d990-46ad-ad36-57f85a3037e0)

## «Наука учит честности»

Выдержки из беседы с докт. физ.-мат. наук, академиком РАН, директором Института прикладной физики РАН Александром Сергеевым. Беседа состоялась в Нижнем Новгороде, в Институте физики микроструктур РАН.

### Об Академии наук

«Возможно, мы находимся недалеко от принятия очень серьезных решений в отношении Академии наук, и есть опасения, что первые полшага до этих решений были пройдены в марте 2017 года, а вторые могут быть пройдены в сентябре. Если мы хотим сохранить Академию как организацию, которая базируется на демократических принципах устройства и занимает лидирующую роль в определении и достижении научных приоритетов развития страны, сейчас,

я думаю, необходимо приложить все усилия, чтобы президент в сентябре был обязательно избран демократическим путем».

«Должны быть утвержденные правительством документы, четко регламентирующие деятельность всех участников процесса по формированию государственной научно-технической политики, по составлению и принятию новых научных программ. Аналогичный вопрос касается положения об экспертизе, где должно быть зафиксировано, что начиная с определенного уровня проекты всех федераль-

ных органов и структур, содержащие научно-техническую компоненту, обязаны проходить через рассмотрение Академией наук. Тогда у нас для работы в правовом поле появятся инструменты».

«Я не призываю к немедленному возврату институтов под контроль Академии, но искренне уверен, что наукой должны управлять ученые. Уверен, что мое мнение разделяет абсолютное большинство членов РАН. Думаю, что отсутствие успеха реформы заставляет власть сегодня серьезно подумать об этом».

«Академия наук еще не отошла от первого сеанса „шоковой терапии“ по отделению от нее академических институтов. Мы действительно переживаем и ностальгируем по прошлому. Один из известных научных политиков как-то сказал на президентском совете, что у академиков фантомные боли. По существу, это правильно, это именно фантомные боли, хотя говорить про

научного коллегу как инвалида не красиво. Мы действительно эти боли не смогли пережить, и это в определенной степени мешает нам работать».

### О науке

«Что такое для артиста драйв? Это когда он на сцене, когда он слышит овации. Для ученого драйв, когда тебя признают твои коллеги. Когда ты выступаешь на семинаре или конференции, ты не надеешься на бурные аплодисменты, но если после того, как ты сделал доклад, ты получаешь заинтересованные вопросы от коллег и согласие, что твой результат — это движение вперед, то это и есть счастье ученого. Когда ты до чего-то додумался, ты можешь и ошибаться, а вот когда ты сообщил об этом миру и научный мир принял, это другое дело. Ученые в этом смысле тоже сидят на игле признания коллег, как артисты, которым нужны аплодисменты публики».

### О LIGO

«LIGO — это отдельный жизненный опыт в совсем другой системе организации науки, пример организации коллективного международного разделения труда в физике. LIGO Scientific Collaboration объединяет десятки институтов из пятнадцати или даже большего числа стран мира, это свыше тысячи человек, каждый из которых находит там свое место. В нашем институте целая команда людей работала и работает в этом направлении».

Примером такой дружной дисциплинированной работы было то, что всё огромное сообщество LSC знало, что в сентябре 2015 года произошло детектирование гравитационных волн, но было принято решение, что до февраля 2016 года никто никаких публичных комментариев не дает — ни в прессу, никуда — до заранее согласованного часа X. После детальной



**П**роблема выполнения «зарплатного» майского указа президента России (Указа № 597), уже давно стоявшая перед образовательным и медицинским сообществами, в этом году в полный рост встала и перед академической наукой. Требование увеличения средней зарплаты научных сотрудников до 200% от среднерегиональной к 2018 году применительно к самым богатым регионам России не казалось особо реалистичным и в 2012 году. Однако тогда была надежда, что зафиксированное в другом указе (Указе Президента России от 7 мая 2012 года № 599) требование увеличить внутренние затраты на исследования и разработки до 1,77% ВВП уже к 2015 году позволит приблизиться к установленному показателю.

Однако правительство полностью провалило установленные в майских указах задания в части увеличения финансирования науки (см. подробности в статье «Майские указы выполнили по-мексикански» в «Газете.ру» [1]). График же повышения зарплат научных сотрудников скорректирован не был. В этих условиях в Москве, Московской области и Санкт-Петербурге добиться установленных правительством показателей без весьма болезненных либо разрушительных мер невозможно. Ни ФАНО, ни администрации институтов не хотят массовых увольнений научных сотрудников — в большинстве институтов пришлось бы уволить 50–70% сотрудников.

Единственно возможный способ продемонстрировать выполнение майских указов — чисто «формальный»: нужно сделать так, чтобы зарплата **среднестатистического** (не реального) научного сотрудника выросла в 2–3 раз. Поэтому, стремясь избежать масштабных сокращений, академические институты в столичных регионах вынуждены стимулировать массовый перевод научных сотрудников на режим неполной занятости (к примеру, на полставки), а также принимать другие непопулярные меры. Скажем, в отдельных институтах сотрудники направляются в неоплачиваемые отпуска.

Переход на доли ставки мало у кого вызывает восторг, многих сотрудников раздражает то, что им и их коллегам приходится участвовать в этой масштабной бюрократической фикции — игре в «выполнение майских указов». Но проблемы этим не ограничиваются: деньги выделяются только на повышение заработных плат научных сотрудников, а зарплаты инженерно-технического персонала или заведующих лабораториями никого не интересуют, равно как никого не интересует то, будут ли у сотрудников с высокими зарплатами деньги на проведение собственно исследований.

Основная же проблема в том, что принимаемые сейчас меры, вероятно, позволят отчитаться об успешном выполнении указа в этом году — первые три квартала институты будут «демонстрировать положительную динамику», а в четвертом квартале, загнувшись и получив все дополнительные средства от ФАНО, покажут достижение требуемых 180% от среднерегиональной зарплаты, — но 1 января настанет 2018 год, а там зарплаты должны составить 200% по каждому кварталу, начиная с первого.

Найдутся ли на это деньги в бюджете? Пока бюджетные планы неутешительны: в законе о федеральном бюджете на 2017 год и плановый период 2018 и 2019 годов записано, что к 2019 году должно произойти сокращение расходов на гражданскую науку до 0,33% ВВП, в том числе на фундаментальные исследования до 0,13% ВВП. За два года финансирование государственного задания подведомственных ФАНО научных организаций должно снизиться на 5%, на 4% упадет финансирование государственных научных фондов. Растут только расходы на выплаты научным сотрудникам, но этих средств

# Есть ли деньги для науки?

Евгений Онищенко

*Диктуемое майским Указом № 597 (от 7 мая 2012 года) требование повышения зарплат научных сотрудников в условиях недостатка финансирования создает серьезные проблемы для научных организаций. Бюджетные планы на ближайшие годы также не сулят науке ничего хорошего. Есть ли возможность найти деньги на науку и что для этого нужно сделать?*



Евгений Онищенко

будет заведомо недостаточно для достижения заветных 200%.

В общем, самое время вспомнить крылатую фразу нашего премьера про деньги. Или задаться вопросом, действительно ли у государства нет никаких возможностей серьезно увеличить финансирование науки?

## Денег нет?

Как только возникает вопрос о выделении значительных дополнительных бюджетных средств, перед глазами сразу возникает обобщенный образ серьезного чиновника или депутата. Который внимательно выслушивает вас, кивая головой, а потом грустно говорит: «Вы же понимаете, какая сейчас сложная ситуация? Деньги ведь нужно будет у кого-то отнять, вы предлагаете взять их у врачей, учителей, крестьян, сирот?» После чего посмотрит на вас уставшими, но добрыми глазами.

От таких вопросов можно потеряться, но не стоит: вариантов, как найти несколько десятков миллиардов, немало. Во-первых, при росте ВВП возникают дополнительные доходы федерального бюджета, распределение которых зависит от приоритетов того, кто распределяет. При планируемом росте ВВП 1,5–2% дополнительные доходы заведомо превысят 0,05–0,07% ВВП, которые стоило бы направить на увеличения финансирования фундаментальных исследований. Во-вторых, в последние годы расходы России на национальную оборону в отношении к ВВП заметно выше, чем в США, не говоря уже о Китае или европейских странах: по данным Счетной палаты, в прошлом году они составили 4,7% ВВП (больше только у ряда ближневосточных государств и КНДР). Если учитывать расходы на национальную безопасность и правоохранительную деятельность, то финансирование силовых структур из федерального бюджета в прошлом году составило 7% ВВП — на эти цели бюджет расходует больше, чем на любые другие (на них идет более 35% от общей суммы расходов). По количеству сотрудников силовых ведомств на 100 тыс. человек Россия занимает гораздо более высокие позиции в рейтингах, чем по числу ученых (тут наша страна опустилась в четвертый десяток). Несколько более адекватная оценка возможностей страны для геополитических игр и постепенное снижение расходов на силовые структуры позволили бы заметно увеличить финансирование здравоохранения, образования и гражданской науки.

В-третьих, каждый год активно обсуждается размер дивидендов, которые должны выплачивать контролируемые государством гиганты, и выясняется, что пустить на выплату дивидендов 50% прибыли, о чем периодически заводит речь Минфин, нельзя — это серьезно повредит возможностям развития компаний и т.д. и т.п. К примеру, получившая в прошлом году 181 млрд руб. прибыли Роснефть пустит на выплату дивидендов 35% от прибыли, а получивший (в значительной степени за счет своего привилегированного положения и снижения процента по вкладам) в прошлом году прибыль в объеме более 500 млрд руб. Сбербанк выплатит дивиденды в размере 25% от прибыли. А потом выясняется, что Газпром заключил контракты в рамках строительства газопровода «Сила Сибири» на общую сумму около 16 млрд руб. с двумя фир-

мами, в каждой из которых работают не более 5 сотрудников, а Роснефть выплатила членам правления премию **за первый квартал** 2017 года в размере около 1,5 млрд руб. Действительно, разве можно обделять уважаемых людей из правления, заботясь о каких-то убогих бюджетниках?

Но допустим, объем ВВП не растет, а снизится расходы на силовые структуры или увеличить доходы от принадлежащих государству сырьевых и прочих гигантов никак невозможно в силу объективных причин. Неужели действительно придется «котимать у сирот»? Нет, сотни миллиардов бюджетных средств ежегодно уходят на затыкание дыр, вызванных бездарным управлением и нерациональными вложениями средств (в том числе огромными вложениями в заведомо нерентабельные помпезные «имиджевые проекты»), что во многих случаях отягчается более или менее масштабным воровством.



Рис. Л. Мельника

## Для кого-то помойка, для кого-то — золотое дно

Только один пример. В нашей стране существуют так называемые институты развития (ОАО «Российская венчурная компания», группа «Роснано» и т.д.), одним из крупнейших является Внешэкономбанк (ВЭБ). ВЭБ не только управляет пенсионными деньгами «молчунов». Миссия этой организации на ее сайте описана так [2]: «ВЭБ — национальный банк развития, содействующий реализации государственной социально-экономической политики, повышению конкурентоспособности национальной экономики и ее модернизации на инновационной основе». Представлено там и описание ценностей, в частности, сказано:

*«Честность. ВЭБ работает с финансовыми ресурсами, доверенными нам государством и инвесторами. Чтобы сохранить доверие, мы соблюдаем нормы профессиональной этики, мы прозрачны в нашей работе и не оставляем места коррупции».*

*«Патриотизм. ВЭБ не просто банк, мы должны не просто обеспечить возвратность и доходность вложенных средств, но и обеспечить максимальный позитивный эффект от наших инвестиций для экономики России. Мы гордимся тем, что наша работа делает страну лучше!»*

Результаты многих лет активной работы этой и ряда других организаций на благо России и ее инновационного развития президент Путин, выступая с посланием Федеральному собранию 3 декабря 2015 года, оценил

так [3]: *«На решение приоритетных задач, прежде всего связанных с технологической модернизацией, надо нацелить институты развития. Их у нас более двух десятков. Скажем прямо, многие из них, к сожалению, превратились в настоящую помойку для „плохих“ долгов».* Вряд ли такая картина удивительна: для кого-то помойка, а для кого-то — золотое дно.

ВЭБ особенно отличился: размер «финансовой дыры», по оценкам, превысил 1,5% ВВП (то есть составил **более десяти годовых бюджетов** российской фундаментальной науки). Для того, чтобы ВЭБ смог выплачивать долги, ему предоставляются бюджетные средства *«на компенсацию части затрат по исполнению обязательств по внешним заимствованиям на рынках капитала»* (формулировка из закона о федеральном бюджете). 150 млрд руб. в 2016 году и далее по 150 млрд руб. ежегодно в период с 2017 по 2019 год. Напомним, что в этом году федеральный бюджет выделяет на фундаментальную науку 117,5 млрд руб.

Умиляет не столько даже щедрость бюджета (тут можно наговорить много слов о системной значимости организации), сколько уровень просчитанности расходов: если при определении объемов финансирования обычных бюджетополучателей битва часто идет не за миллиарды даже, а за миллионы, то тут составители бюджета 2017–2019 годов сразу прописали одну и ту же кругленькую сумму на три года вперед. Впрочем, это вполне объяснимо: председателем наблюдательного совета ВЭБ является премьер-министр Дмитрий Медведев, членами совета — первый вице-премьер Игорь Шувалов, вице-премьеры Аркадий Дворкович, Дмитрий Козак, Александр Хлопонин, а также министр финансов Антон Силуанов и министр экономического развития Максим Орешкин.

Беда только в том, что проведенная Счетной палатой в конце 2016 года проверка и анализ деятельности ВЭБ показали, что предназначенные для выплат по долгам суммы избыточны [4]: *«Анализ предстоящего погашения активов и пассивов Внешэкономбанка показал, что потребность Банка в финансировании своих обязательств составляет... в 2017 году — около 126,3 млрд руб., в 2018 году — около 146 млрд руб., в 2019 году — около 30,3 млрд руб.»*. Данная оценка была сделана в период, когда курс доллара находился в диапазоне 61–65 руб. за доллар, тогда как в настоящее время курс колеблется в диапазоне 56–57 руб. за доллар. Таким образом, в настоящее время объем средств, необходимый ВЭБ для исполнения обязательств, еще меньше, чем приведенная Счетной палатой оценка. Получается, что только объем «избыточного финансирования» оплаты долгов ВЭБ из федерального бюджета в 2019 году позволяет удвоить объем финансирования фундаментальной науки.

## Силовики, белорусы, крестьяне... или христиане?

26 мая 2017 года правительство внесло в Думу проект закона о внесении изменений в закон о федеральном бюджете на 2017 год и плановый период 2018-го и 2019 года, проще говоря, предложил поправки к бюджету-2017. Каковы же бюджетные приоритеты?

Экономическая ситуация, по заверениям властей, улучшается, подростские

цены на нефть, по правительственным оценкам, принесут в бюджет не менее триллиона рублей дополнительных доходов, поэтому правительство предлагает увеличить расходы федерального бюджета на 361,8 млрд руб. На 168,4 млрд руб. планируется увеличить расходы по секретным статьям бюджета, около 40 млрд руб. будет выделено на реализацию очередных соглашений по энергоносителям с Республикой Беларусь (лояльность верных союзников нужно хорошо оплачивать), 25 млрд руб. планируется выделить в качестве взноса в уставный капитал АО «Россельхозбанк»...

Да, опять госбанк, да в сопроводительных материалах к законопроекту говорится про стабилизацию работы банка, повышение качества кредитного портфеля и урегулирование проблемной задолженности, ну и, конечно, про поддержку темпов роста аграрного производства. Недавно, впрочем, промелькнуло сообщение, что Россельхозбанк принял участие в спасении банка «Пересвет», руководство которого осенью прошлого года исчезло, оставив после себя «дыру» в десятки миллиардов рублей. И был бы это обычный случай, если бы речь не шла об «Акционерном коммерческом банке содействия благотворительности и духовному развитию Отечества „Пересвет“» — банке, в значительной степени контролировавшем Русскую православную церковь и обслуживавшем ее финансовые потоки. В силу этого казус приобрел огромное духовное значение, и государство просто обязательно было спасти банк.

Впрочем, неизвестно, сколь масштабным было участие Россельхозбанка в спасении «Пересвета». И остается только гадать, в какой степени бюджетные миллиарды связаны с качеством управления организацией, а в какой станут жертвой, возложенной на алтарь геополитики, околосударственной церкви и сельского хозяйства. Зато мы знаем, сколько предлагается добавить на фундаментальную науку — целых 1,1 млрд руб.

## Что делать?

Очевидно, ругань в курилках ничего не изменит. Без резкого увеличения финансирования ситуация в науке будет ухудшаться, особенно под жестким прессингом «зарплатного» майского указа. Помочь может только громко и однозначно выраженное мнение научного сообщества. 25 мая 2017 года центральный совет Профсоюза работников РАН принял решение о проведении в Москве в конце июня 2017 года (ориентировочно — 28-го числа) массовой акции протеста против политики правительства по отношению к науке. Основным требованием будет увеличение бюджетных расходов на науку, в том числе рост расходов на фундаментальные исследования до 0,22% ВВП уже в 2018 году (резкое увеличение финансирования Российского научного фонда, Российского фонда фундаментальных исследований, а также заметное увеличение финансирования государственных заданий научных организаций, подведомственных ФАНО). Заявку на проведение митинга можно подавать не ранее чем за полмесяца, и в каком месте будет согласована акция — предсказать нельзя. Информация о предстоящей акции и иных действиях будет появляться на сайте профсоюза [5]. Так что стоит принять участие в акции протеста и/или направлять обращения к руководству страны с требованием увеличения финансирования науки. Материалы на эту тему также будут появляться на сайте.

1. [www.gazeta.ru/science/2017/05/11\\_a\\_10666577.shtml](http://www.gazeta.ru/science/2017/05/11_a_10666577.shtml)
2. [www.veb.ru/about/mission/](http://www.veb.ru/about/mission/)
3. <http://kremlin.ru/events/president/news/50864>
4. [www.ach.gov.ru/press\\_center/news/29125](http://www.ach.gov.ru/press_center/news/29125)
5. <http://ras.ru/tradeunion.aspx>



## Научная жизнь дома Игумнова

Наталья Демина

В подписании документов приняли участие: Юлий Ильяшенко (НМУ), Мария Юдкевич (НИУ ВШЭ), Alain Schuhl (CNRS), Александр Кулешов (Сколтех), Андрей Соболевский (ИППИ РАН) и Дмитрий Трещев (МИАН)

22 мая 2017 года в московской резиденции чрезвычайного и полномочного посла Франции в РФ Жана-Мориса Рипера (Jean-Maurice Ripert), замечательном памятнике московской архитектуры — доме купца Игумнова — состоялась торжественная церемония вручения почетной награды — ордена Академических пальм — математику Андрею Соболевскому.

Знак кавалера ордена ему вручил ректор Сколковского института науки и технологий Александр Кулешов, произнесший на французском языке речь о важности научного сотрудничества двух стран, в частности о деятельности центра Понселе, и личном вкладе нового директора ИППИ РАН. От щедрости души Александра Петровича хотел вручить Андрею подушечку с орденом, но посол знаками показал, что орден надо прикрепить на лацкан пиджака.

фраза «Армию — в каре, ослы и ученых — в середину» говорит о том, что Наполеону, как человеку военному, ослы в тот момент были гораздо важнее ученых».

«И есть вторая традиция — традиция дружбы и взаимного тяготения двух наших стран, — напомнил Андрей Соболевский. — Хотелось бы тоже подвести к Наполеону I, хотя, как вы знаете, там было не всё так просто. Но весь XIX век капля за каплей эта река наполнялась. В L'École polytechnique учились математики Михаил Остроградский и архитектор Константин Тон... Иван Тургенев много чего объяснил о России братьям Гонкурам и Флоберу, и это были не худшие умы Франции. Жюль Верн написал роман „Michel Strogoff“ (1876) из русской жизни. Наконец, вот еще одно имя — во Франции его, боюсь, уже и не помнят, а в России наверняка и не знают — Анатолий Леруа-Болье (Anatole

речь идет о новом этапе в жизни Международной математической лаборатории имени Понселе, появившейся в 2003 году. Ее деятельность теперь помимо математики будет включать физику и информатику, позволит проводить крупные научные конференции и существенно расширить сферу деятельности.

Соучредителем Центра Понселе с французской стороны выступил Национальный центр научных исследований Франции (CNRS). С российской стороны проект поддержали: Институт проблем передачи информации (ИППИ РАН), НИУ ВШЭ, Математический институт (МИАН), Независимый московский университет (НМУ) и Сколковский институт науки и технологий (Сколтех).

Каждый этап торжественного вечера завершался бокалом французского шампанского.

Далее состоялось подписание соглашения по обновленной Международной ассоциированной лаборатории «Критические и суперкритические явления в функциональной электронике» — LIA LICIS. В ее работе принимают участие CNRS, РФФИ, Институт радиотехники и электроники РАН, Московский технологический университет (МИРЭА), НИУ Мордовский государственный университет, Институт общей физики РАН, l'Université de Lille 1 (Университет науки и технологий Лилль-1) и l'École Centrale de Lille (высшее учебное заведение — Центральная школа Лилля).

В церемонии приняли участие Сергей Вдовин (Мордовский госуниверситет), Pierre Boulet (l'Université de Lille), Иван Щербаков (Институт общей физики РАН), Patrick Nédellec (director of International Office, CNRS), Владимир Квардаков (РФФИ), Philippe Pernod (École Centrale de Lille), Александр Сигов (МИРЭА) и Сергей Никитов (Институт радиотехники и электроники РАН).

На сайте французского посольства также отмечается [2], что в ходе этого вечера коллеги и друзья почтили память математика Алексея Зыкина [3] и его жены, трагически погибших 22 апреля 2017 года во время подводного погружения на Таити.

Видеорепортаж с церемонии см. [www.youtube.com/watch?v=mOC2oZh-pCw](http://www.youtube.com/watch?v=mOC2oZh-pCw)

1. «Что делает живое неживым (и наоборот)» <http://trv-science.ru/2017/04/11/что-делаet-nezhivoe-zhivym-i-naoborot/>

2. <https://ru.ambafrance.org/Sreation-du-Centre-scientifique-interdisciplinaire-Poncelet-franco-russe>

3. Слова памяти А. Зыкина см. <https://math.hse.ru/news/205335381.html>



А. Соболевский (ИППИ РАН). Фото Н. Деминой

По словам Жана-Мориса Рипера, эта награда была вручена директору ИППИ РАН в знак признания вклада «в научное сотрудничество и научные обмены между нашими странами».

В свою очередь Андрей Соболевский, перейдя с французского на русский, отметил, что «в России немало людей, награжденных этим орденом. Среди них — создатель Лаборатории Понселе Алексей Брониславович Сосинский». Он также подчеркнул, что «сообщество людей, получивших эту замечательную награду, возникло на перекрестке двух замечательных традиций. Есть французская традиция отличать ученых, интеллектуалов, людей культуры, которая восходит к Наполеону, если не раньше. И знаменитая

Leroy-Beaulieu, 1842–1912), который около 140 лет назад издал трехтомник „Империя царей“ (L'Empire des tsars et les Russes, 1881–1889), сделавший Россию понятной. Он перевел взаимное благоволение [между двумя странами] из факта французской культуры в факт французской мысли. С такими предшественниками мне крайне легко и чрезвычайно приятно укреплять российско-французские связи».

Затем состоялась церемония подписания Соглашения о создании российско-французского Междисциплинарного научного центра Понселе, МНПЦ (French-Russian Interdisciplinary Scientific Center J.-V. Poncelet, ISCP). Как уже отмечал на страницах ТрВ-Наука директор центра Сергей Нечаев [1],

## Заявление Совета по науке при Минобрнауки о самостоятельном присуждении ученых степеней отдельными организациями

Совет по науке при Министерстве образования и науки РФ (далее — Совет) ознакомился с недавно опубликованным Постановлением Правительства РФ № 553 от 11.05.2017. Совет отмечает, что в соответствии с этим постановлением в ближайшее время право самостоятельного присуждения ученых степеней получат все федеральные и национальные исследовательские университеты.

Совет считает, что делегирование права самостоятельного присуждения ученых степеней государственного образца большому числу учреждений образования и науки может разрушить систему аттестации научных кадров в нашей стране. Это, безусловно, понизит конкурентоспособность РФ на мировых рынках исследований, наукоемких технологий и образования.

Среди десятков федеральных и национальных исследовательских университетов немало таких, которые продемонстрировали свою неспособность обеспечить качественную подготовку научных кадров по ряду областей наук, в первую очередь по экономике, педагогике и праву. По данным сообщества Диссернет, членами, а иногда и председателями диссертационных советов, действующих при этих университетах, являются авторы, научные руководители, консультанты или оппоненты диссертаций, в которых имеются масштабные некорректные заимствования или допущены другие грубые нарушения научной этики. Большинство этих диссертаций были защищены до 2011 года, поэтому их авторы не могут быть лишены ученой степени в силу действия п. 2. Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842.

С учетом этого отмена контроля со стороны ВАК и Минобрнауки за работой диссертационных советов при федеральных и национальных исследовательских университетах может привести к резкому увеличению количества фальсифицированных диссертаций. Благодаря работе сообщества Диссернет и принципиальной позиции ВАК и Минобрнауки, которые закрыли сотни недобросовестных диссертационных советов и заставили оставшиеся диссертационные советы усилить контроль качества диссертаций, этот поток в последние годы удалось существенно сократить.

Даже в тех областях науки, где наша страна занимает достойное место, а диссертационные работы соответствуют мировому уровню, ВАК обеспечивала унификацию требований, задавала достаточно высокую планку качества диссертационных работ, а также следила за тем, чтобы членами диссертационных советов были ученые, имеющие высокие научные показатели по конкретной специальности. Совет считает, что полная отмена контроля со стороны ВАК и Минобрнауки негативно скажется на качестве работы диссертационных советов даже в относительно благополучных областях науки.

Чтобы избежать указанных негативных последствий, Совет считает необходимым:

1. Отложить расширение списка организаций, которые получают право самостоятельного присуждения ученых степеней, до тех пор, пока не будут проанализированы результаты предоставления этого права МГУ и СПбГУ. В настоящее время диссертационные советы нового образца в этих университетах только приступают к работе. Недопустимо разрушать систему, работающую более 80 лет, не протестировав новую альтернативную систему.

2. Внести в число критериев, необходимых для предоставления права самостоятельного присуждения ученых степеней, достаточно высокие требования к достигнутому уровню научных исследований и качеству подготовки научных кадров по каждой научной специальности, по которой организация будет самостоятельно присуждать ученые степени.

3. Согласно п. 4 ст. 4 ФЗ № 148-ФЗ от 23.05.2016 на Минобрнауки возложен мониторинг деятельности диссертационных советов, действующих при организациях, получивших право самостоятельного присуждения ученых степеней. Это положение лишено конкретного содержания, пока не разработана соответствующая нормативная база. По сути, это означает, что государство передоверит организациям не только присуждение ученых степеней, но и наделение их обладателей всеми правами и привилегиями, которыми обладают лица, получившие степени от имени государства, не оставляя за собой никаких реальных механизмов контроля качества этих степеней. Необходимо разработать и принять соответствующие нормативные документы до получения организациями права самостоятельного присуждения ученых степеней.

[http://sovet-po-nauke.ru/info/29052017-declaration\\_scientific\\_degrees](http://sovet-po-nauke.ru/info/29052017-declaration_scientific_degrees)

Георгий Рюриков



## «Нулевой уровень»

Георгий Рюриков,  
сотрудник Института проблем экологии и эволюции  
им. А. Н. Северцова (ИПЭЭ) РАН

Вы помните, сколько молекул АТФ синтезируется в наших клетках при полном кислородном расщеплении одной молекулы глюкозы? (Если вы биолог, не отвечайте, будет неинтересно.) Если не помните, то, наверное, не так уж страшно, хотя эта информация относится к базовому уровню школьной программы по биологии, и если, например, у вас есть дети, которые учатся в десятом классе и имеют по биологии положительные оценки, они эту информацию должны так или иначе усвоить. И вообще, они так много всего знают: и в каком году была Полтавская битва, и чему равна молярная масса азота, и какая самая высокая гора Африки — даже троечники, все-таки ведь худо-бедно они всё это учат. Особенно если это задано на завтра. Если же это проходило в прошлом году, то шансы, конечно, понижаются...

Я занимаюсь со старшеклассниками биологией. Ну, как это обычно бывает — выбран предмет для сдачи ЕГЭ, выясняется, что большинство необходимых знаний или благополучно растеряно, или так никогда и не было усвоено, значит, надо специально позаниматься. В зависимости от текущей успеваемости в школе ученики (и их родители) обычно как-то оценивают свой уровень. Иногда (не так уж и редко) приходится сталкиваться с тем, что уровень оценивается как «нулевой». Такая довольно самокритичная оценка — ну, не обращая никогда ребенка внимания на этот предмет, как-то на «отвякаться» зарабатывал свои тройки, и в результате практически никаких знаний из изучения предмета не вынес. Ну, бывает. А тут, оказывается, экзамен надо сдавать. Надо, значит, хорошо позаниматься. Какой там у нас объем материала? Школьный курс биологии — это фактически четыре учебника, каждый страниц по двести. Там же, наверное, много лишней информации — посмотрите, дети, вокруг себя, махните правой рукой, махните левой рукой... Есть пособия для абитуриентов — там в сжатом виде четко и без всяких лишних отвлечений дается вся необходимая информация. Это одна книжечка страниц, скажем, на четыреста. Надо всё, что там написано, выучить — и дело в шляпе. И тесты, конечно, порешать. И на всякий случай с преподавателем, а то чадо само ленится. (Это, конечно, хороший вариант, часто думают, что можно ограничиться только тестами — просто выучить ответы на все вопросы, зачем еще учебники какие-то?)

Итак, у нас нулевой уровень, но до экзамена еще несколько месяцев; объем материала, кажется, не запредельный; супервысокий балл на экзамене нам не нужен, так что ничего страшного. Надо позаниматься.

Что ж, поехали. И тут внезапно выясняется: чтобы усвоить, как осуществляются функции ДНК, надо прежде всего худо-бедно понимать, что вообще такое молекулы и что такое химическая связь. Чтобы решать задачи по генетике, нужно иметь навык расчетов с процентами и какое-то понимание, что такое вероятность. Освоение темы круговорота веществ в биосфере невозможно без базовых представлений об устройстве нашей планеты. Для понимания клеточной энергетики необходимо иметь в голове как минимум твердо усвоенный закон сохранения энергии и уверенность готовности им в нужный момент воспользоваться. Позвольте, это же всё другие предметы, у нас с этим слабо, но мы их сдавать не собираемся, мы вообще-то биологию хотели...

Дальше, как говорила Алиса, всё чудеснее. Выясняется, что, хотя отдельный предмет «биология» появляется (в зависимости от программы) в 6–7-х классах,

знания по биологии школьник начинает получать раньше. Например, из предмета «окружающий мир», в котором изучаются вообще-то важные вещи. И хуже того — знаниями по биологии человек в норме начинает овладевать буквально с рождения. Сколько ног у собаки или какого цвета летом на деревьях листья — все эти вещи мы знаем не из учебников. Так что «нулевой уровень» — это такая кокетливая фигура речи, за которой на самом деле ничего определенного не стоит. Нулевым уровнем обладает новорожденный младенец. И насколько далеко наш одиннадцатиклассник от него ушел — это и есть его настоящий уровень.

И вот тут самое чудесное. Видели в Интернете демотиваторы: какая-нибудь болельщица или менее заумная формула и приписка «Всё жду, когда мне это понадобится»? И ученики, и родители очень часто не только не понимают, но и оказываются совершенно не готовы к мысли, что всё то, чему ребенка учили в школе в течение одиннадцати лет, вообще говоря, может понадобиться и повлияет на то, насколько он готов к изучению, например, биологии. Никто, разумеется, не сомневается, что необходимо уметь читать. Или выполнять простейшие арифметические действия. Но, скажем, физика: к чему это, это же совсем другой предмет?

Именно это, а не недостаток напичканности какими-то конкретными фактами из учебника обычно создает основные препятствия в учебе. Именно возможность «сдать и забыть», чтобы потом перейти к зубрежке следующих разделов, создает школьнику возможность демонстрировать иллюзию движения вперед, не имея сколько-нибудь достаточной базы для освоения новых знаний. Проблема в том, что базовые знания обычно специально никто не проверяет, поэтому, если не «копать», можно не обнаружить повода прийти в ужас. Нет формального повода это спрашивать. Многие мои коллеги работают в разных более или менее элитных школах с одаренными, мотивированными детьми, и они мне не то чтобы совсем не верят, но полагают, что я сильно

шутки шутками, про шишки на дубах я слышал всего один раз, но, скажем, гипотезы, явным образом нарушающие закон сохранения энергии, не смущают почти никого. И способность посчитать в уме, без составления на бумажке пропорции, сколько будет 20% от тридцати, — скорее исключение, чем правило.

Наша школьная система позволяет ученику в какой-то момент схалтурить и «перескочить» на следующий уровень, не освоив толком предыдущего. С этого момента начинается порочный круг — дальнейшее обучение будет представлять собой по большей части лишь заучивание бессмысленных текстов и запоминание магических формул. Я помню, как меня самого, когда я еще учился в школе, удивляло, что положительную оценку в четверти я могу получить, просто имея какое-то определенное число положительных оценок в журнале. И не важно, за что они поставлены. Какую-то тему я могу проболеть, пропустить, и ничто никогда не вынудит меня ее выучить. А если я не обязан ее хоть как-то освоить, то зачем она вообще нужна? Если только «для галочки», то всё таким образом получаемое знание будет, конечно, пополнять собой список вещей, которые «всё жду, когда пригодятся».

Идя таким путем, можно более-менее благополучно отчитываться за текущее домашнее задание, но, когда дело доходит до экзамена, оказывается, что всего помнить уже не получается обычно и необходимо хоть сколько-нибудь системное владение предметом. Тут-то и заявляется «нулевой уровень» по, скажем, биологии. А вот глубина пропасти, которую нужно заполнить, чтобы честно, с полным основанием начать изучение предмета, обычно не осознается. Да никому, в общем-то, и не приходит в голову в нее заглядывать. Проверяются те знания, которые требуются на «текущем» уровне. Причем знания и их симуляция обычно не различаются. А если кому-то и придет в голову... то делать он этого, скорее всего, не станет, так как это, как ни неприятно признать, никому не выгодно. У кого хватило бы смелости провести массовое тестирование в одиннадцатых классах на умение складывать простые дроби и опубликовать результаты? А результаты, я уверен, получились бы удручающими. Впрочем, ни для кого не секрет, что, согласно опросам, у нас около 30% граждан считает, что Солнце вращается вокруг Земли (для тех, кто не знал, сообщаю эту горькую правду). Но это взрослые, в школе они учились давно, и нет учителей, которые своей подписью отвечали бы за оценки у них в дневниках. А у школьников эти подписи стоят. Учителя их ставят.

Разумеется, у нас есть очень хорошие школы. У нас есть очень хорошие учителя. И есть, разумеется, школьники, результатами которых можно гордиться. Они побеждают на международных олимпиадах, участвуют в различных образовательных проектах, вообще добиваются отличных успехов. И это здорово. Впрочем, наша страна традиционно сильна результатами, пригодными для условной «выставки достижений». А вот оценить средний уровень очень сложно. Оценки? Я видел круглых отличников, не способных ответить на самые элементарные вопросы. Оценки подчас можно заработать кучей разных способов, за ними может стоять реальный уровень, а может и не стоять. А если мне говорят «слабая тройка», это обычно значит, что настоящее, осмысленное обучение закончилось где-то классе в четвертом-пятом. И началось падение в пропасть, у которой нет нулевой отметки. ♦



Рис. В. Кийко

преувеличиваю. Но я не преувеличиваю. Моя выборка — это учащиеся обычных московских школ, которым так или иначе пришлось в голову сдавать биологию в качестве предмета по выбору. Я свидетельствую, что вполне обычной является ситуация, когда одиннадцатиклассник вычисляет на калькуляторе 10% от десяти (sic!), или оперирует вероятностями больше единицы, или не понимает, что если вещество поступает в систему, то оно должно куда-то деваться, или утверждает, что энергию мы получаем из кислорода, или уверен, что в горах высокое давление, или отвечает, что паук питается паутиной, что на дубах растут шишки... Честное слово, я правда всё это слышал. Список можно продолжать, но у меня нет задачи составить подробный список перлов моих учеников, тем более что он был бы слишком обширным.

## Читаем Энн Тайлер

Ревекка Фрумкина



Ревекка Фрумкина

Энн Тайлер (Ann Tyler, р. 1941) — современная американская писательница, автор двадцати романов и лауреат многих литературных премий. До недавнего времени я не только ничего из ее работ не читала, но даже имени ее не знала. Оказалось, напрасно: это хорошая реалистическая проза, как бы непритязательная и по форме, и по содержанию, а на самом деле искусно выстроенная и отточенная.

Тайлер живет в Балтиморе; действие ее романов происходит там же.

Как правило, в этих романах не происходит ничего особенного — чаще всего местом действия является дом, где живет семья, нередко несколько поколений. Соответственно, сюжет строится вокруг обычных для семьи событий — иногда они радостные, иногда драматические, но, как правило, будничные; во всяком случае, даже трагические ситуации Тайлер описывает если не как будничные, то как, увы, естественные.

Оценки героев и обстоятельств их жизни у Тайлер тщательно и искусно конструируются в процессе повествования, поэтому читатель эти оценки разделяет.



Энн Тайлер (с сайта The Guardian)

Чего у Тайлер почти нет, так это описания того, что в нашей традиции называется «трудолюбивые будни». Чтобы выстроить характер героя, Тайлер стремится показать не столько его работу, сколько его/ее место среди других людей — друзей, родных, соседей, соучеников и т. д. Разумеется, если у героя профессия скорее экзотическая, то просто грех не описать его в «деле» — и получилось так эффектно, что по роману Тайлер «An Accidental tourist» был снят симпатичный фильм.

Энн Тайлер интересна мастерством, с которым она описывает жизненные и житейские ситуации, на первый взгляд психологически не слишком правдоподобные, но тем не менее читатель их принимает без особого внутреннего сопротивления.

Так, в романе «Ladder of years» молодая женщина за тридцать, жена известного врача и мать взрослых детей, будучи с семьей на пляже, идет как бы погулять по берегу и постепенно не просто удаляется от своей семьи, а вообще уходит и, никого не предупредив, остается в соседнем городке — прямо-таки навсегда. И читатель, вместо того чтобы воскликнуть: «Она, наверное, не в себе» — и отложить книгу, читает дальше, захваченный тем, как героиня намерена выжить в чужом городке почти без денег и без теплой одежды.

Энн Тайлер принадлежит к авторам, для которых процесс сочинения текстов естественен и необходим как дыхание, но при этом их собственная жизнь отнюдь не сводится к творчеству как результату, а состоит из творчества как процесса. События жизни выглядят как неотделимые от событий творчества; так, материнство кардинально меняет самоощущение и миропонимание писательницы, обогащая ее личность.

В 16 лет Тайлер поступила в Университет Дьюка (Duke University), где ее профессором в области creative writing (не берусь предлагать русский перевод. — Р. Ф.) был известный педагог и писатель Рейнольдс Прайс, сразу оценивший ее потенциал как автора. (Занятно, что одной из областей университетской специализации Тайлер была русистика, которую она, по ее словам, позже забросила.)

Личная жизнь Тайлер сложилась удачно: в 1963 году она вышла замуж за д-ра Таги Модаресси (Taghi Mohammed Modaressi) — врача иранского происхождения (кстати, не чуждо литературе — во всяком случае, два его романа были опубликованы), растила дочерей и, начав в 1960-е годы систематически печататься (не где-нибудь, а в журнале «Нью-Йоркер»), опубликовала двадцать солидных романов (некоторые из них не так давно переведены на русский).

Подробную биографию Энн Тайлер см.  
[www.vqonline.org/people/patricia-rowe-willrich](http://www.vqonline.org/people/patricia-rowe-willrich)

В последнее время всё более активно обсуждается проблема социологических опросов, в том числе в публикациях TrB-Наука. Люди отказываются участвовать: бросают трубку или же подчеркнуто вежливо сообщают, что очень заняты, — в данном случае не важно. Другие, вроде бы согласившись, скрывают свое мнение и дают ответы, которые считают социально желательными.

Третьи искажают свое истинное мнение в ответах не путем подбора социально желательных формулировок, а, наоборот, путем подчеркнутого, демонстративного усиления этого мнения — в надежде быть услышанными именно за счет такой демонстрации, повышая тем самым, как им кажется, вероятность повлиять на важную для них ситуацию. И так далее.

Это одно из наиболее ярких проявлений общей проблемы, с которой сталкиваются психологи, педагоги, врачи, исследователи в области фармацевтики — все те, кто проводит опросы, исследования, испытания на других людях.

В ходе обсуждения психологических тестов Александр Шмелёв, профессор факультета психологии МГУ и научный руководитель лаборатории «Гуманитарные технологии», ввел метафору теста как оружия. Он подчеркивает: если тест — это оружие, которое проникает в человеческую психику, то испытуемый имеет право на самозащиту — на то, чтобы сопротивляться этому проникновению, в том числе даже право на ложь [1].

Например, по свидетельству западных ученых, получение человеком, заключенным в тюрьму, высокого балла при тестировании тюремным психологом выглядит в глазах других заключенных как проявление желания новичка сотрудничать с тюремной администрацией. Высокоинтеллектуальный заключенный, учитывая это, нередко старается скрыть реальный уровень своего интеллекта и компетентности. Вероятно, он так-

## Психология: отношение участника к исследованию и исследователю

Александр Поддьяков,

докт. психол. наук, профессор департамента психологии, вед. науч. сотр. лаборатории экспериментальной и поведенческой экономики НИУ ВШЭ



Александр Поддьяков

же рассчитывает и на возможность в некоторых важных случаях перехитрить администрацию, дающую заниженную оценку его интеллектуальному и творческому потенциалу.

Чтобы понять особенности поведения участника исследования (социологического, психологического, медицинского и т.д.), можно исходить из того, что он осознанно или неосознанно оценивает исследователя как минимум по трем следующим измерениям [2].

1. Атрибуция (приписывание) целей: с какими целями — добрыми или враждебными по отношению к участнику — действует исследователь. Если обследуемый (опрашиваемый и пр.) считает, что исследователь доброжелателен или даже хочет помочь ему, его группе, он будет действовать иначе, чем при приписывании исследователю недобрых намерений (например, намерения всё разузнать, а потом воспользоваться этим знанием в своих целях).

2. Оценка (осознанная или нет, адекватная или неадекватная) уровня компетентности исследователя: способен ли он разобраться в той реальности, о которой расспрашивает или которую изучает другими методами на живом человеке.

3. Оценка (осознанная или нет, адекватная или неадекватная) влияния экспериментатора — того, насколько

он способен с помощью исследования повлиять на ситуацию в желательном или нежелательном направлении. Например, перевести по результатам психологической диагностики в другой класс, куда опрашиваемый хочет или, наоборот, не хочет переходить. Исследователь может пытаться повлиять на выделение финансирования по социально значимому вопросу, фигурирующему в опроснике; выписать нужное лекарство или не смочь этого сделать,

несмотря на безусловно грамотно поставленный диагноз; и т.д.

Как показывает польский психолог Станислав Забельски (Stanislaw Zabielski), хуже всего перспективы исследования и исследователя тогда, когда участники считают, что тот пришел со скрываемыми враждебными целями и при этом компетентен (способен разобраться в том, что ему нужно) и влиятелен (сможет добиться ис-

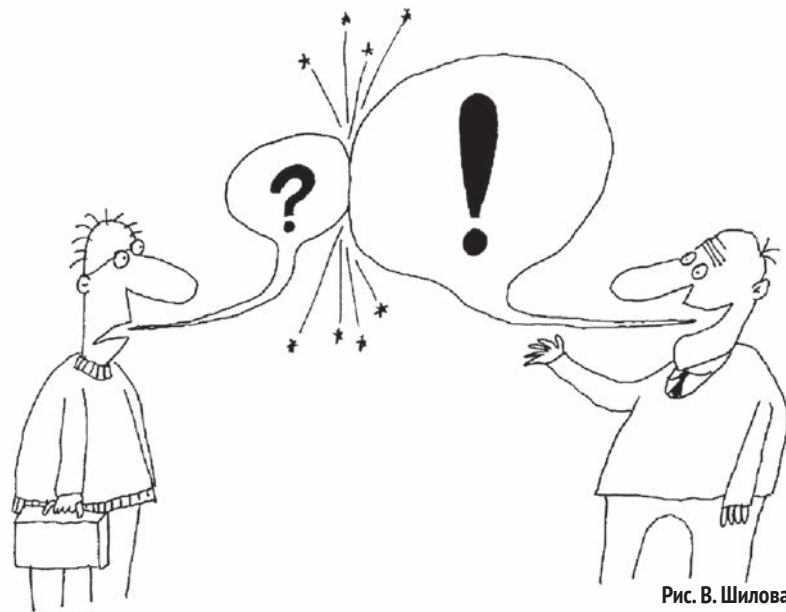


Рис. В. Шилова

хода, нежелательного для участника). Здесь работает метафора «шпион». Если социолога, проводящего поленое исследование каких-нибудь маргинальных групп, воспринимают так, то у него повышенные шансы попасть в весьма неприятные ситуации, вплоть до смертельно опасных.

Лучше всего для исследователя другое отношение: его воспринимают как пришедшего с целью помочь (например, вылечить, рассказать миру всю правду и т.д.) и при этом компетентного — но не бессильно компетентного, а способного повлиять на ситуацию.

Промежуточные варианты могут быть и забавными. Доброжелательного и влиятельного, но некомпетентного исследователя могут обманывать, пытаясь добиться каких-то благ, и устраивать ему незлые, с точки зрения участника, розыгрыши: например, понарасказывать небывлиц — хотя исследователь, если узнает про это задним числом, вряд ли оценит эти шуточные представления.

Исследователя, воспринимаемого как «глупая ищейка» (враждебный, некомпетентный, маловлиятельный), могут ждать уже злые розыгрыши. И т.д. Это грубоватая классификация, скрывающая, как и все классификации, важные нюансы, с грубоватыми метками-ярлыками, маскирующими реальные сложные случаи. Но она позволяет сделать первую оценку того, что происходит (происходило, будет происходить) в исследовании.

При этом — добавим сложности — у исследователя тоже есть свое отношение к участникам (индивидуализированное или недифференцированное). И здесь между исследователем и участниками могут разворачиваться достаточно сложные игры, когда каждый хочет упредить ход другого. Но это предмет отдельного рассмотрения.

1. <https://psy-journal.hse.ru/2004-1-2/27508919.html>

2. <http://goo.gl/TrpXRg>

## Харизматичный хищник из мелового периода

Юрий Угольников



Юрий Угольников

Тираннозавр рекс — удивительно харизматичный хищник, как это и отмечает в начале своей книги палеонтолог Дэвид Хоун. Среднестатистический, в меру образованный *Homo sapiens*, если попросить его назвать какого-нибудь хищного динозавра, первым делом наверняка вспомнит именно тираннозавра. Если бы эта работа называлась не «Хроники тираннозавра», а, например, «анналы трицератопсов» и была посвящена соответственно не двуногим хищникам, а трехногим травоядным, то, мне кажется, даже если бы она вышла, то только в каком-то специализированном издательстве и небольшим тиражом. С тираннозавром всё иначе.

Нельзя сказать, что ключ к популярности кроется во внешности героя. Да, комически маленькие передние лапки сделали тираннозавра героем множества мемов, в том числе блестящего цикла «Тираннозавр пытается» (лично мне особенно нравится кар-

тинка, на которой тираннозавр пытается написать число пи). Но на самом деле короткие ручки не такая уж уникальная черта — у карнозавров, хотя они и сохранили четыре пальца, конечности были еще миниатюрней. Не является тираннозавр и самым крупным дино-хищником: он уступает в размерах, например, спинозавру. Тираннозавра, как говорится, любят по сумме заслуг: за нелепо маленькие лапки, за внушительный размер. И еще этому виду, конечно, почастливилось жить в конце мелового периода, и достаточно долго жить, то есть оставить сравнительно много (для хищного динозавра такого размера) неплохо сохранившихся окаменелых останков.

Впрочем, несмотря на всеобщую любовь, узнаваемость и хариз-

матичность, отдельных книг о тираннозаврах, написанных не только для специалистов, — по крайней мере книг, выходящих на русском языке, — я не припомню. Вообще, несмотря на кажущееся обилие палеонтологической литературы на прилавках книжных магазинах, ее разнообразие крайне обманчиво. В основном это литература предназначена для детского или подросткового чтения. Литература для «продвинутых пользователей» наличествует, но она не слишком разнообразна; к тому же при крайне быстром развитии науки она устаревает невероятно стремительно. Еще несколько лет назад, когда Кирилл Еськов писал «Историю Земли и жизни на ней» (работу, безусловно, сделанную на высочайшем уровне), считалось, что морские завроморфы мезозоя были существами холоднокровными. Однако сегодня даже для родственных современным варанам мозозаврид предполагается теплокровность [1]. И это не единственный пример того, сколь стремительные изменения происходят в палеонтологии и как быстро мы сегодня накапливаем знания. Собственно говоря, на это сетует в предисловии и Дэвид Хоун, констатирующий, что уже к моменту выхода его книга обречена устареть. Если это говорит автор об англоязычном издании, что говорить о ее русском переводе?!

Хоун исходит из традиционного деления динозавров на птицератозавров и ящеротазовых. Буквально в начале этого года в журнале *Nature* вышла сенсационная публикация, ставящая родственные отношения динозавров с ног на голову (или с головы на ноги) [2]: птицератозавры оказались состоящими в гораздо

более тесном родстве с тероподами. Это значит, что всё «генеалогическое древо» динозавров должно быть пересмотрено. Если бы книга писалась сегодня, то как минимум упоминания об альтернативной классификации были бы неизбежны.

Книге, возможно, именно в русскоязычном сегменте будет сложно найти читателя. И вовсе не из-за того, что среди наших соотечественников «продвинутого пользователя» сложнее обнаружить. Вовсе нет, но «промежуточная» книга в идеале должна чем-то цеплять и специалиста, который мог бы пролистывать ее от случая к случаю, и не отпугивать излишней научностью читателя неподготовленного, профана. Но хотя Хоун и старался избежать страшных слов вроде «карктометатарсус» и, прости господи, «мандибула» (оговорюсь: оба они в тексте все-таки появляются, и даже неоднократно), всё же для человека, лишь начинающего знакомство с динозаврами, она будет сложновата. Слишком много в ней анатомических подробностей, рассказов о способах классификации и других особенностях, важных для специалиста, но не для обывателя. С другой стороны, для того же специалиста в книге слишком мало нового. Привыкшего к точности ученого будет, скорее всего, раздражать довольно вольное отношение к названиям. Хотя Хоун и оговаривается в самом начале, почему он считает это оправданным, но употребление названия «тираннозавр» для обозначения всей группы тираннозавроидов — это приблизительно то же, что использование названия «человек» или «шимпанзе» для всех гоминидов. Более того, учитывая, что тираннозавроиды существовали на Земле намного дольше приматов, такая

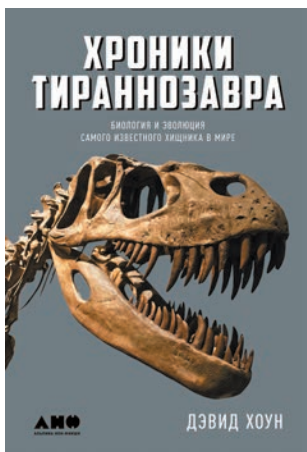
вольность кажется даже более грубым упрощением.

Интерес как для специалиста, так и для профана могут представлять «вольные размышления» Хоуна вроде высказанных им подозрений о том, что только в результате того, что в палеонтологической летописи находят крайне скверное отражение биоты высокогорий, возможно, мы так и не обнаружили мезозойских аналогов современных горных козлов и баранов. Но таких вольных рассуждений в книге немного, и вообще, чтобы не смутить неопытного читателя, в отвлеченные философствования Хоун старается пускаться как можно реже и «на короткие дистанции», не позволяя своей фантазии заходить слишком уж далеко.

Впрочем, как бы сложно ни было книге Хоуна найти читателя, я могу только пожелать ей успеха. Сама попытка занять промежуточную нишу между литературой для самого неопределенно широкого круга читателей и литературой для специалистов важна. Без подобных книг нормальная коммуникация между наукой и обывателями становится невозможна, что чревато всё большим распространением мракобесия. А как показывают, например, недавние активные дискуссии между биологами и филологами, даже вполне компетентный в рамках своей специальности ученый может разделять нелепейшие представления, когда дело касается тех областей науки, от которых он далек.

1. <http://paleonews.ru/index.php/new/736-mosasauroshit>

2. <http://batrachospermum.ru/2017/03/dinosauria-family-tree/>



Хоун Д. Хроники тираннозавра: Биология и эволюция самого известного хищника в мире. — М.: Альпина нон-фикшн, 2017

Самой стабильной монетой в мире «Википедия» считает венецианский дукат. Он весил около 3,5 г и чеканился из золота 986-й пробы; его внешний вид не менялся (кроме имен дождей) с 1284 до 1797 года. На аверсе был изображен Христос, на реверсе — дож, принимающий знамя из рук покровителя Венеции св. Марка. Название монеты происходит от последнего слова в надписи *SIT TIBI CHRISTE DATUS, QUEM TU REGIS ISTE DUCATUS* («Это герцогство, коим ты правишь, тебе, Христос, посвящается»). Видимо, «Википедия» неточна — внешний вид китайских литых медных монет с квадратной дыркой не менялся тысячелетиями, — но для Европы это действительно рекорд.

Дукат был выпущен в подражание флорентийскому флорину (*fiorino d'oro*, 1252–1533 годы). Вес флорина (3,5 г) изначально был выбран так, чтобы его стоимость равнялась стоимости серебряной лиры (она же ливр Карла Великого, про который мы уже рассказывали [1]). Поскольку качество серебряных монет портилось, они обесценивались; в результате в начале XVI века флорин стоил уже семь флорентийских лир.



1. Флорин, Флоренция, около 1300 года (kuenker.de)

Из-за разницы в весовых системах венецианский дукат был чуть тяжелее флорина (3,545 г золота 995-й пробы — это было наилучшее качество, доступное в Средние века [2]). В 1543 году в Венеции начали чеканить серебряную монету, которая также получила название дукат, и начиная с середины XVI века золотые дукаты стали называть цехинами (*zecchino*, в честь монетного двора, находившегося в Palazzo della Zecca; в свою очередь это название восходит к арабскому слову *سكة* (*sikka*), означавшему монетный штемпель).



2. Первый венецианский дукат, дож Джованни Дандоло (1280–1289)



3. Джованни Дандоло, 48-й венецианский дож; его герб и подпись (monarhs.info; «Википедия»)



4. Последний венецианский цехин, дож Лодовико Манин (1789–1797)

## «Известная монета»



5. Венеция, палатца дела Дзекка и Библиотека св. Марка (1536–1545), архитектор Якопо Сансовино (1486–1570). Вид со стороны Большого Канала («Википедия», Nino Barbieri)

Монеты дукатовой стопы чеканились во многих европейских государствах, от Византии (*базиликон*) и Румынии до Дании и Швеции. Влиятельным потомком дуката (и флорина) был венгерский дукат, или форинт: Венгерское королевство долгое время было основным источником золота в Европе; венгерские дукаты весили 3,533 г золота 986-й пробы и чеканились с 1526 года. Даже входя в состав Австро-Венгерской империи, Венгрия чеканила дукаты как банковские монеты вплоть до 1915 года, однако, в отличие от цехинов, их оформление часто менялось.



6. Форинт Матвея Корвина, короля Венгрии и Хорватии (р. 1443, правил 1458–1490) («Википедия», Classical Numismatic Group)

Еще одним потомком венецианского дуката был дукат нидерландский. После Голландского восстания 1568 года семь провинций Нидерландов начали чеканить собственную монету. Политический кризис и продолжающаяся война с Испанией привели к тому, что вместо чеканки собственной монеты семь объединенных провинций, объявивших о независимости от Испании в 1781 году, чеканили в Утрехте подражания старым испанским дукатам, которые, в свою очередь, подражали дукатам венгерским. Через некоторое время рисунок изменился, и вместо св. Ладислава на аверс поместили изображение воина с мечом и семью стрелами, которые символизировали семь провинций. По мере того как Нидерланды стали одной из ведущих торговых держав, эти дукаты получили распространение по всему миру. Их чеканят до сих пор в качестве банковской и инвестиционной монеты.



7. Ранний нидерландский дукат (1590–1593), подражание испанскому (Münzen Sänn)



8. Нидерландский дукат нового образца (1595) (Emporium Hamburg Numismatics)



9. Современный нидерландский дукат, королева Беатрикс (р. 1938, правила 1980–2013) (Münzhandlung Hans Linnartz)

В России с 1768–1806 и 1816–1869 годов отчеканили более 25 млн поддельных голландских дукатов. По весу и пробе они не отличались от настоящих, так что подделка заключалась просто в самом факте чеканки от имени другого правительства; секретности ради в документах их называли «известная монета», а штемпеля — «секретные штемпеля». Отличить российские дукаты от нидерландских на глаз сложно; в книге В. В. Узденикова [3] приводится специальная сопоставительная таблица, включающая такие признаки, как «концы ленты, которые связывают стрелы, изогнуты под прямым углом».

Дукаты использовали для заграничных платежей, финансирования военных операций, выплаты жалования в зарубежных гарнизонах; наибольшие тиражи пришлось на XIX век, что было связано с многочисленными войнами и необходимостью обеспечивать армию в зарубежных походах. Дукаты образца 1816 года, которые называли «лобанчики», играли заметную роль во внутреннем обращении; в частности, они неоднократно упоминаются в поэме Некрасова «Кому на Руси жить хорошо» [4]. При этом про первый тип (1768) В. В. Уздеников писал в 1986 году, что они не обнаружены на территории СССР. Самые частые — это дукаты 1849 года. Дело в том, что это последний год, когда дукаты чеканились в Нидерландах на Утрехтском монетном дворе; он и ставился на всех монетах более поздней российской чеканки.



10. Дукат Санкт-Петербургской чеканки (1849)

Кроме того, дукаты с датой 1831 чеканили на Варшавском монетном во время Ноябрьского восстания; они отличались от Санкт-Петербургских заменой жезла-кадуцея справа от головы рыцаря на одноглавого польского орла.

В 1868 году, после очередной ноты нидерландского правительства (в которой, в частности, указывалось, что монетный двор в Утрехте может осуществить чеканку дукатов по частному заказу [5]), чеканка дукатов была прекращена.

При этом в XVIII веке по стандарту дукатов чеканили и чисто российские золотые червонцы лигатурным весом 3,5 г. Как и на дукатах, на них не было обозначения номинала, а курс был плавающим, от 1,2 до 2,3 рубля. Чеканку таких монет начал еще Пётр I, однако выпускались они лишь небольшими партиями; впрочем, Павел I повелел

перечеканить в червонцы 10 тыс. дукатов, лежавших в казне в начале его правления. При этом сохранился квадратный щит на реверсе, хотя надпись на нем, естественно, изменилась.

Указ	Количество из фунта золота	Золотниковая проба	Вес золотая (г)	Метрическая проба
1712 (Сенат)	118–119	94 1/10	3,47	980
1730 (Анна Иоанновна)	118	93	3,47	969
1749 (Елизавета Петровна)	118	94 2/3	3,47	986
1797 (Павел I)	117 1/2	94 2/3	3,49	986



11. Червонец Павла I образца 1796 года (орел)



12. Червонец Павла I образца 1797 года (крест из букв «П»)

В официальных документах червонцами называли также трехрублевые монеты, чеканившиеся для Польши в 1834–1841 годах (со вторым обозначением номинала 20 злотых и лигатурным весом 88 1/11 долей золотниковой пробы 88, т. е. 81 доля чистого золота) и трехрублевки, которые начали чеканить в 1869 году после прекращения чеканки дукатов (их чеканка продолжалась до 1885 года). Трехрублевки весили 3,93 г при 917-й пробе; тем самым содержание золота в них было чуть больше, чем в дукатах, которые, как показывает простой арифметический расчет, в этой стопе равнялись примерно 2 руб. 85 коп.; по этой цене их и выкупала казна. Впрочем, впоследствии их цена росла и к 1897 году дошла до 4 руб. 41 коп.



13. Три рубля — 20 злотых (1834) (rcoins.ru)



14. Три рубля 1869 года (raritetus.ru)

Потом были еще советские червонцы, но про это в другой раз.

М. Г.

1. Не ломать, а приспособлять... Треть фартинга, полтора пени и другая занимательная арифметика. ТрВ-Наука, № 227 от 25 апреля 2017 года. <http://trv-science.ru/2017/04/25/ne-lomat-a-prisposablivat/>
2. Стругацкий А. и Б. Трудно быть богом: <Дон Рэба> открыл шкатулку, погребенную под бумагами на столе, и извлек из нее горсть золотых монет с профилем Пицца Шестого. — *Одного этого золота достаточно было бы для того, чтобы сжечь вас на костре!* — завывал он. — *Это дьявольское золото! Человеческие руки не в силах изготовить металл такой чистоты! Он сверлил Румату взглядом. Да, великодушно подумал Румата, это он молодец. Этого мы, пожалуй, недооценили. И, пожалуй, он первый заметил. Это надо учесть...*
3. Уздеников В. В. Монеты России 1700–1917. Изд-во «Любимая книга», 2011.
4. Некрасов Н. А. Кому на Руси жить хорошо: Наклади шляпу полную // Цылковоиковъ, лобанчиковъ, // Прожженной, битой, трепаной // Крестьянской ассигнації.
5. Холодковский И. Лобанчики // «Старая монета», 1911, № 3, с. 34–36.



Мне приятно вновь побывать в Москве после предыдущих поездок в 1990-е годы. Я ценю теплый прием и хотела бы поблагодарить организаторов этой конференции за приглашение выступить сегодня. Я также хотела бы поблагодарить Российскую академию наук за их долгосрочное партнерство с Национальной академией наук, Национальной инженерной академией и Национальной академией медицины США. Официально начатое в 1959 году с первого межакадемического соглашения, наше сотрудничество продолжает расширяться и в настоящее время включает в себя совместные проекты по производству медицинского изотопа, международной безопасности и противодействию агрессивному экстремизму. Вот уже почти шестьдесят лет мы вместе работаем над решением самых насущных задач в самых сложных областях науки для общего развития наших стран, охраны здоровья, повышения благосостояния и безопасности мирового сообщества. Мы всегда это делали, устанавливая самые высокие стандарты научной достоверности над политической, и наши нынешние совместные усилия продолжают следовать этим же принципам. Как я недавно говорила членам Национальной академии наук на нашем ежегодном собрании, «я также чувствую, что мой долг (как президента НАН) — действовать честно, чтобы противостоять любым негативным тенденциям в науке и научной деятельности. Польза от науки во всех аспектах жизни нашего общества происходит благодаря десятилетиям непрерывных инвестиций в фундаментальные исследования».

Основопологающие научные исследования, проводимые в России, уже давно стали частью этих постоянных инвестиций, и именно по этой причине я имею честь быть только что официально принята в Академию наук в качестве иностранного члена. Как вы знаете, наши национальные академии имеют много иностранных партнеров из Российской Федерации. Каждый из них получил признание за выдающиеся достижения в своей области, каждый внес свой вклад в научно-технический прогресс, который по-прежнему играет важную роль в решении задач, стоящих перед нами в XXI веке.

Именно этот вопрос международного взаимодействия, характерный не только для российских иностранных партнеров наших академий в США, но и для ученых, которые успешно публикуются в ведущих междуна-

## Как публиковаться в высокоимпактных журналах?

*Международный семинар Scientific Publication: Where, Why, How («Научная публикация: где, почему, как»), организованный РФФИ, РАН, посольствами США, Нидерландов и Великобритании, проводился 22–28 мая 2017 года в здании Президиума РАН на Ленинском проспекте. Цель семинара — продвижение результатов научных исследований в мировое научное пространство и обмен опытом по вопросам подготовки научных статей для публикаций в престижных международных научных журналах. В семинаре принимали участие известные российские и зарубежные ученые, главные редакторы и издатели ведущих международных научных журналов. Одним из основных докладчиков стала проф. Марша Макнат (Marcia McNutt), американский геофизик, президент Национальной академии США (это первая женщина на посту президента НАН) с 2016 года, которая в 2000–2002 годах была президентом Американского геофизического союза, а с 2013 по 2016 год — главным редактором журнала Science. С 2015 года она является также главным редактором журнала Science Advances, а перед выступлением, перевод которого мы приводим, профессору Макнат были вручены диплом и нагрудный знак иностранного члена РАН. Видеозаписи двух дней семинара см. на [www.youtube.com/watch?v=tewYoHym7DA](http://www.youtube.com/watch?v=tewYoHym7DA) и [www.youtube.com/watch?v=bODpvf-OLt8](http://www.youtube.com/watch?v=bODpvf-OLt8)*



Марша Макнат («Вымпел») (Википедия)

родных изданиях, я хотела бы обсудить более подробно сегодня утром. В частности, мой опыт работы в качестве главного редактора журнала Science позволяет выделить несколько признаков того, что у тех или иных авторов высоки шансы на публикацию своих исследований в журналах с высоким импакт-фактором.

1. Читаете ли вы высокоимпактные журналы регулярно (и именно такие по преимуществу)? Если нет, то вам будет трудно оценивать качество работы, требуемое для успешной публикации в журналах с высоким импакт-фактором. Доступ к этим журналам и способность читать их на языке оригинала имеют важное значение и должны подкрепляться подписками и — при необходимости — обучением языку. Это справедливо во всем мире, в том числе и в Соединенных Штатах.

2. Просят ли вас выступать в качестве рецензентов в высокоимпактных журналах? Если так, то это верный признак того, что редакторы журналов с высоким импакт-фактором считают: вам знакомы стандарты таких журналов, вы можете применять их достаточно строго. Мы будем обсуждать важность рецензирования в течение всей конференции, так как это важно для всего, что мы делаем как ученые, начиная с начальных этапов исследований и заканчивая публикацией. Хотя наши публикации НАН являются уникальной формой научных публикаций, потому что ориентирова-

ны не на научную аудиторию, а на политиков, критерии независимых экспертных оценок строго соблюдаются, чтобы те, кто будет принимать решение от имени нашего правительства, гарантированно обладали всеми преимуществами высококачественной консультации.

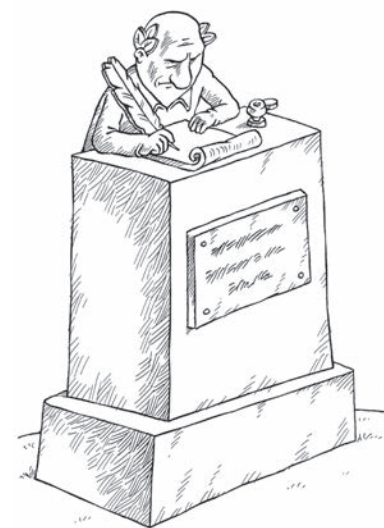


Рис. М. Смагина

3. Стремитесь опубликовать в журналах с высоким рейтингом отзывы о своей работе? Критически ли вы оцениваете свои собственные исследования, понимаете ли, какие именно документы подходят для специализированных журналов и имеют шансы быть рассмотренными в журналах

с высоким импакт-фактором? Если предоставляете в высокоимпактные журналы документы, которые отвергаются без рассмотрения, то это свидетельствует о том, что вы недостаточно критичны к своей собственной работе и не понимаете, каковы конкретные требования и особенности этих журналов. Я знаю, что мои коллеги из Соединенных Штатов будут сегодня обсуждать именно это.

4. Есть ли у вас опыт международного сотрудничества? Участвовали ли вы в работе международных конференций, есть ли у вас сотрудники, работающие в составе международных коллабораций? Очень большая доля статей в журналах с высоким импакт-фактором содержит список авторов из разных стран, поскольку они несут в общую копилку тот богатый опыт, которого может не оказаться в исследованиях, проводимых внутри лишь одной страны. Учитывая важность такого международного сотрудничества, я хотела бы предложить провести дополнительный поиск возможностей для укрепления взаимодействия между НАН и РАН, расширения многонациональных контактов, которые складываются на этой конференции и на других подобных мероприятиях.

5. Излагаете ли вы статьих результаты своих исследований беспристрастно — только факты и непредвзятое мнение — или же представляете работу так, будто пытаетесь «впарить» скептикам свою интерпретацию реаль-

ности? Последний подход не будет успешен в случае с журналом с высоким импакт-фактором. Обратная связь с сотрудниками и коллегами-исследователями в своей стране и за рубежом может стать продуктивным способом работы над беспристрастным представлением своих исследований.

6. Приняли ли вы самые современные стандарты прозрачности и открытости? Доступны ли тем, кто решит воспользоваться вашей работой, все данные, использованные вами методы и программный код? Журналы с высоким импакт-фактором ожидают от вас именно этого. Как отмечали сегодня мои коллеги, само понятие публикации непрерывно меняется на наших глазах, и всё указывает на то, что высокие стандарты прозрачности и открытости будут всё более широко применяться в новых публикациях.

7. Наконец, исследователи, успешно публикующиеся в журналах с высоким импакт-фактором, пишут свои рукописи на трех уровнях: первый — это резюме, доступное широкому кругу читателей и содержащее основные выводы, второй — это базовый документ с основными результатами исследований для тех, кто хочет получить более подробную информацию, как именно был получен вышеоценочный результат, и третий — это приложение со всем необходимым для воспроизведения результата. Вот формат, который ждут от вас журналы вроде Science и Nature. Опять же, обратная связь с сотрудниками и экспертами может повысить уровень и качество текста для достижения тех высоких стандартов, что требуют журналы с высоким импактом.

Журналы с высоким рейтингом сейчас публикуются в основном на английском языке, но ни одна страна не может поддерживать высокий уровень науки в одиночку. Мы должны стремиться к постоянному соблюдению и развитию строгих стандартов исследований, экспертной оценки и публикаций. Мы нужны друг другу как беспристрастные критики собственной работы, чтобы гарантировать, что преуспеваем в решении тех проблем, что ставит перед нами XXI век.

Я еще раз благодарю вас за ваше приглашение, за теплый прием и признательность самым высоким стандартам научных публикаций, что чрезвычайно важно для поддержки научной деятельности. С нетерпением жду ваших вопросов и плодотворного обсуждения в ходе конференции.

Перевод с англ. М. Б.

## Гравитационно-волновая астрофизика на марше

Детекторы гравитационных волн LIGO зарегистрировали еще одно (третье по счету) статистически значимое событие слияния черных дыр (есть еще одно маргинально значимое событие). Дата регистрации — 4 января 2017 года.

Вероятность случайной имитации подобного шума оценивается как раз в 70 000 лет, что в более привычных единицах выражается примерно как статистическая значимость 4,5 σ. Оценка масс слившихся черных дыр: 31,2<sup>+8.4</sup><sub>-1.6</sub> и 19,4<sup>+5.3</sup><sub>-5.9</sub> солнечной массы (на уровне достоверности 90%). То есть одна из черных дыр настолько массивна, что могла образоваться только из очень большой звезды с малой металличностью (металличность — специфический астрофизический термин, означающий обилие элементов тяжелее гелия). Это звезды первого поколения, образовавшиеся либо в молодой Вселенной, либо в галактиках с заторможенным темпом звездообразования. Современные звезды не могут быть

столь большими из-за низкой теплопроводности — они сбрасывают лишнее вещество.

Еще один существенный факт: моменты вращения черных дыр не совпадали по направлению с орбитальным моментом. Оба факта (очень большая масса и разнородные моменты вращения) указывают на то, что система двух черных дыр образовалась динамически в плотном шарообразном скоплении — каждая образовалась отдельно, затем они «утонули» в центр скопления и там объединились в гравитационно связанную систему. Другой сценарий — образование двойной черной дыры из двойной системы массивных звезд — менее вероятно, но не исключен.

Напомним, что в первом зарегистрированном событии тоже слились две очень тяжелые дыры массами около 30 солнечных. Это не значит, что именно тяжелые черные дыры сливаются чаще, чем более легкие. Просто в их пользу работает эффект се-

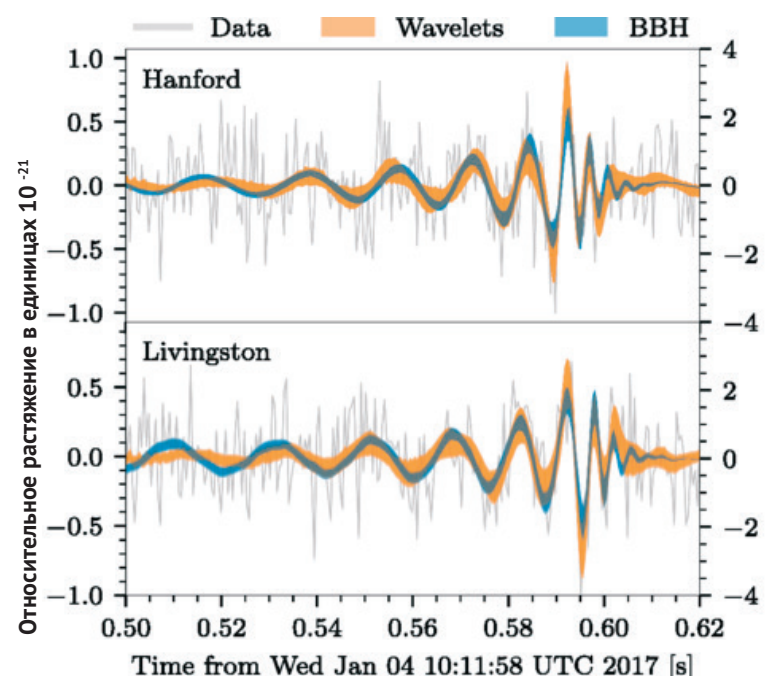
лекции: амплитуда гравитационных волн растет с массой. Ограничение на темп слияния черных дыр во Вселенной сужается, но всё еще составляет фактор в несколько раз — мы видим только слияния самых тяжелых, а полный темп зависит от плохо оцениваемого распределения систем черных дыр по массе.

Будем надеяться, что средства массовой информации перестанут обращать внимание на каждое событие детектирования гравитационных волн и появятся более-менее информативная статистика слияния черных дыр, а потом и нейтронных звезд.

Борис Штерн

Источник: <https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.118.221101>  
Статья в ТрВ-Наука, посвященная первому зарегистрированному всплеску: <http://trv-science.ru/2016/02/12/chto-uvideledi-detektor-lygo/>

## ИССЛЕДОВАНИЯ



Временной профиль события. Серая ломаная линия — данные, желтая линия — подгонка данных вейвлетами, синяя линия — подгонка расчетными событиями слияния черных дыр. Ширина цветных линий отражает статистическую неопределенность. Рисунок взят из цитированной статьи

— С организацией научно-просветительских мероприятий в нашей стране совсем всё плохо?

— Смотря как оценивать. Если по количеству — то в столицах не всё так плохо. В Москве до 7–8 мероприятий проходит каждый день, в Петербурге вроде бы тоже. Но в городах поменьше, типа Ульяновска или Саратова, всё резко хуже.

Следующая проблема: в некоторых областях науки научпоп очень скуден. По биологии и астрономии много мероприятий. А по химии или по лингвистике существенно реже что-то подобное происходит.

— А что можно сказать о качестве мероприятий?

— К сожалению, даже в Москве и Санкт-Петербурге организация мероприятий на очень любительском уровне. Мне, как профессионалу в этой области, порой больно смотреть. Я имею в виду не содержание выступлений — лекторы хорошие у нас имеются, — а именно качество сервиса для слушателей.

— А случалось, что под лозунгом научно-просветительского мероприятия выступали лжеученые?

— С таким приходится сталкиваться, но, к счастью, весьма редко. Допустим, присылают анонс какой-то лекции. Вроде бы выступает нормальный ученый. Но вдруг видишь в тексте подзирательную формулировку — «всё оказалось не так просто, как считали ученые» и тому подобное, что-то тебя настораживает... Наводишь справки о спикере у его коллег — и тебе не говорят прямо, что он лжеученый, но намекают на «странности». У Александра Соколова в новой книге «Ученые скрывают?» есть большой перечень признаков, по которым можно опознать фрика, скрывающегося за научнообразной формой.

Второе — это когда тебе пишет странный организатор. Пару раз мне присылали анонсы мероприятий при православном храме. Речь шла как бы о научных лекциях, и читали их как бы ученые-докладчики. Правда, например, доктор физико-математических наук рассказывал про эволюцию. Гуглишь, находишь статью этого ученого, читаешь... мама дорогая! Понимаешь, что такой анонс в паблике лучше не размещать.

— Вы рассказывали, что часто присылают плохо составленные анонсы...

— Я даже собрал список ошибок в анонсах. Главная проблема: те, кто их пишет, не ставят себя на место читателя, не думают о целевой аудитории. Ошибки связаны в основном с этим.

— Можете привести пример ошибки?

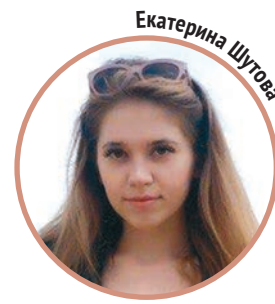
— Например, у мероприятия очень узкоспециализированное, непонятное название. Вот реальный пример: «Творчество Готхольда Эфраима Лессинга. От „Гамбургской драматургии“ к „Эмили Галотти“». Уверен, что тема интересная. Но как вы думаете, сколько человек в Санкт-Петербурге поймет, о чем эта лекция? Сколько смогут хотя бы дочитать название до конца? А если человек не понимает, у него нет никакого желания туда идти. Еще организаторы могут вообще не написать ничего про лектора, кроме имени. А иногда даже имя не укажут. Но нам же нужно знать, на чью лекцию мы идем и почему должны доверять докладчику!

— Мы сейчас затронули тему анонсов. А какие ошибки совершаются при организации самого мероприятия?

— Мероприятие — это множество самых разных дел, которые мы должны совершить за короткий период. Желательно,

## «Кто-то считает, что только ученые могут нести свет науки»

В начале лета, 10 июня 2017 года, в Москве пройдет уже четвертый форум «Ученые против мифов». В преддверии этого важного события *ТрВ-Наука* взял интервью у продюсера мероприятия, главного редактора «Научно-популярных афиш» и канд. физ.-мат. наук **Георгия Соколова**. Как у лекторов эвакуируют машины, когда слушатели оказываются брошенными и почему происходит раскол в «тусовке» популяризаторов? **Беседовала Екатерина Шугова**.



тельно, чтобы у нас был план. Например, за две недели мы должны опубликовать анонс и разослать его в соответствующие сообщества. Далее у нас должны быть подходящие помещения, волонтеры, которых заранее надо проинструктировать, оборудование, мебель, полиграфия... Ну и, конечно, лекторы и слушатели. Организация крупного мероприятия — это список из 700 дел, которые распределены в течение 3–4 месяцев. Причем эти пункты разноплановые — в один и тот же день надо писать рекламные тексты, вести переговоры с докладчиками и тут же составлять меню для фуршета. Подготовка и проведение события — это сложный бизнес-процесс, точнее комплекс бизнес-процессов. А начинающие организаторы об этом даже не подозревают.

Тут вас все ждут». Он понимает, что нужно ехать. Приезжает, но охрана его не пускает, потому что его нет в списке. В итоге горемычный спикер как-то просачивается. Следует новая цепочка неприятностей: он стоит вместе со слушателями в очереди на регистрацию... Далее он идет искать зал, в последнюю минуту вбегает, вручает флешку организаторам — а флешка не читается. И он начинает выступать без презентации. Выступает он неважно, с перепугу начинает что-то рекламировать вместо того, чтобы говорить по делу. Часть слушателей выходит из зала. Кто-то зевает. После лекции расстроенный докладчик хочет выпить кофе, но к бару огромная очередь, и кофе ему не хватило, выпито всё. Докладчик думает: «Ладно, поеду домой».

более 100 тыс. просмотров. Мы заметили, что тема мифов привлекает огромное внимание.

— Чье внимание?

— Массовой аудитории. Часто популяризаторов обвиняют в том, что они работают с «адептами» — теми, кто и так являются поклонниками научпопа. И не охватывают широкий круг слушателей. А их можно привлечь именно мифами, которые в этой среде и живут.

На последнем форуме Александр Соколов попросил поднять руки тех, кто на научно-популярное мероприятие пришел впервые. Две трети зала подняли руки. Я уверен: благодаря тому, что самые популярные мифы мы выносим во главу угла, мы и привлекаем к научному знанию новых людей.

— Кто же чаще приходит на форум? Те, кто верят в мифы? Или те, кто считает, что гомеопатия — это плохо, а ГМО — хорошо?

— Миф — это такая вещь, которая привлекает и тех и других. Это что-то вроде мема, который внедрен в головы огромного количества людей. Понятно, что вряд ли к нам на форум придет ярый фанатик лженауки, ярый борец с ГМО, вроде Ирины Ермаковой. Но те люди, которые что-то про это слышали, что-то читали и не знают, кто же прав, потому что слышали аргументы «за» и аргументы «против», они идут к нам на форум, потому что их это волнует. Понятно, что есть ядро поклонников науки, которые ходят на все мероприятия, — это своя тусовка. Есть и поклонники всякого мракобесия. Это не наша аудитория. А те, кто между нами, — их большинство — это как раз наши самые ценные слушатели. Придя к нам на форум, почувствовав, насколько настоящее научное знание может быть интересным, и увидев, как круто выступают ученые, они могут сделать шаг в сторону светлой стороны.

— А может ли верить в мифы образованный человек?

— По моим ощущениям, легко. Потому что любой специалист разбирается в чем-то конкретном, например в какой-то области физики. Но в других направлениях науки он дилетант. И физик может воспроизводить какие-то мифы, касающиеся происхождения человека. Мы с этим сталкиваемся регулярно. Но физик чаще всего понимает, что в биологии он профан, что его знания далеки от полноты, и его можно переубедить с помощью мнения эксперта.

А случается, что человек в своих заблуждениях погряз и упрямо их отстаивает. Это отстаивание свидетельствует о том, что у него в голове еще масса мифов, которые он при случае вынет из кармана. Если такой человек верит, что произошел от инопланетян, то с высокой вероятностью он будет бояться ГМО.

— Вам иногда предлагают пригласить на форум лжеученых и устро-

ить дебаты. Что Вы думаете по поводу этой идеи?

— Дискуссия с лжеучеными могла бы быть отдельным мероприятием, но ее сложно совместить с чем-то другим. Соль в том, что такая дискуссия должна вестись по правилам. В противном случае это будет телешоу, в котором люди друг на друга просто орут. Допустим, ученый будет вести полемику по правилам науки, а его оппонент, не будучи ученым, станет играть по принципу «кто громче крикнет, тот и прав». Нам такое не нужно. Поэтому лжеученый должен согласиться вести дискуссию по нашим правилам. И выполнить свое обещание. По нашему опыту, лжеученые или не соглашались с нашими правилами, или формально соглашались, но на практике их проигнорируют.

Например, на критические статьи, опубликованные на АНТРОПОГЕНЕЗ.РУ, где мы разбираем труды некоторых лжеученых, критикуемые реагируют обычно не в русле научной дискуссии. Это или переход на личности, или апелляция к эмоциям, или вранье какое-то. Понятно, что с такими людьми дискуссии не получится.

— Если обернуться назад: есть какой-то прогресс по сравнению с первым форумом, который состоялся год назад?

— Стало больше публики — примерно раза в два. Хотелось бы еще, чтобы онлайн-аудитория выросла. Сейчас онлайны смотрят несколько сотен человек, а ведь могут смотреть сколько угодно, по всей России! У нас есть постоянные участники, которые ходят на все форумы. Это хорошо. С другой стороны — подтягиваются люди из дальних городов и других стран. Из Владивостока приезжают!

Видеозаписи форума широко разошлись, и многие участники форума говорили, что они приехали к нам, потому что посмотрели видео — и их «зацепило».

Аудитория очень доброжелательная, активная...

— Жаждающая знаний!

— При этом, как я уже сказал, многие из них приходят в первый раз на научно-просветительское мероприятие вообще.

— Я заметила, что почти в каждом форуме участвует египтолог. Это связано с интересом слушателей к теме пирамид?

— Тема Египта, действительно, привлекает огромный интерес, она окружена мифами. Тема неисчерпаемая. Летом у нас будет именно специалист по строительству пирамид. Некоторые люди думают, что историк-египтолог должен разбираться во всем. Но он может быть специалистом по храмам, построенным в эпоху Среднего царства, а может заниматься египетскими текстами.

Если говорить о составе докладчиков, то мы его стараемся менять. Но у нас есть звезды.

— Например, Александр Панчин?

— Да. Которые каждый раз выступают. Или Алексей Водовозов.

— Наиболее бурно реагируют на темы или на спикеров?

— Я думаю, и то и другое. Например, после последнего форума огромное количество просмотров было у видео про Аркаим. Хоть лектор — археолог Иван Семьян — не раскрученная звезда. Но тема — обросшая мифами и загадочная. И очень много просмотров у выступлений известных популяризаторов — Александра Маркова, Владимира Сурдина.



Александр и Георгий Соколовы (в центре), организаторы научно-просветительского форума «Ученые против мифов — 3»

В итоге слушатель оказывается брошенным. Он пришел на мероприятие, но с трудом нашел здание, где оно проходит. Заблудился. Наконец нашел вход — а там стоит толпа, и ему не протолкнуться. Вошел в зал — а свободных мест нет. Либо, наоборот, в зале три человека. Плохо видно экран, в микрофоне садятся батарейки. Докладчик тоже не подготовился. Я наблюдал, как лектор говорит в начале выступления: «Все-таки мне надо было подготовить презентацию... Или хотя бы флипчарт заказать». Через 15 минут ему принесли флипчарт (доску с креплением для листов бумаги. — *Ред.*), и он принялся молча писать. Понятно, что докладчик неопытный, — но и организаторы не озаботились этим вопросом.

— Сейчас мы говорили о проблемах слушателей. А можете привести пример, когда «достается» докладчику? Мне Александр Соколов, например, рассказывал, как его однажды больного пригласили выступить в место, куда пришлось долго идти пешком по морозу.

— Могу рассказать страшную историю. Некий докладчик просыпается от звонка. Ему говорят: «Вы сегодня у нас выступаете!» Он отвечает: «Я совсем забыл... Может, завтра?» — «Нет, сегодня». — «Может, я не поеду к вам — я даже не готовился толком...» — «Нет, вы уж приезжайте!

Он выходит на улицу, а его машину эвакуировали, потому что она была неправильно припаркована. И когда через год ему звонят с предложением снова у них выступить, лектор вспоминает весь этот ужас... да ни за что в жизни!

То, что я описал, — с этим реально приходится сталкиваться докладчикам.

— Георгий, меньше чем через месяц состоится уже четвертый форум «Ученые против мифов». В Интернете я часто натываюсь на претензии вроде «Бороться с мифами необязательно, это пахнет какой-то инквизицией. Лучше просто рассказывать о науке!». А еще я слышала такое мнение, что о мифах, разбираемых на форуме, не все знают, и вы становитесь даже разносчиками этой заразы.

— Темы выступлений мы не придумываем. Ведь программа форума — это сборник самых популярных мифов. Мы изучаем комментарии к видеозаписям, чтобы понять, какие заблуждения наиболее «хитовые». Отбираем повторяющиеся вопросы. Вообще, идея нашего форума выросла из статьи Александра Соколова «13 мифов об эволюции человека», которая стала самой популярной статьей на портале АНТРОПОГЕНЕЗ.РУ. Потом была серия видео «Мифы об эволюции человека». Она тоже стала хитом, некоторые ролики получили

► — Что самое интересное ждёт нас на форуме «Ученые против мифов — 4»? Кроме того, что гости увидят новые окаменелости — в том числе челюсть гигантопитека.

— Будет необычное выступление Михаила Бубнова про падение древнего астероида в Индии. Михаил специально к форуму готовит компьютерную симуляцию взрыва! Покажем новые эксперименты по пилению гранита медной пилой. И ряд новых тем мы охватим — Сергей Марков будет рассказывать про искусственный интеллект, у нас такой темы раньше не было.

— Второй день форума называется «Профи». Это вообще зачем?

— Прежде чем мы решили делать день «для профессионалов», должны были состояться три форума. Нужно было увидеть, что у нас это получается. Теперь у нас есть позитивный опыт, но он ограничен. И мы понимаем, что, несмотря на успехи, ситуация с лженаукой в стране утрачивает фронт. Мракобесы наступают широкими фронтами с разных сторон. И для того чтобы с этим бороться, нужна какая-то консолидация сообщества. Вместо этого мы видим, что сообщество разобщено и между популяризаторами возникают конфликты.

— Из-за того, что одни популяризаторы завидуют другим?

— Это неизбежный этап для любого молодого движения. Да, сначала все друг друга любят, а потом начинается конкуренция. Это значит, что само явление переходит из младенческого возраста в подростковый. У публики возникает интерес к теме — и начинается конкуренция за этот интерес. Популяризаторов становится больше. В их ряды вливаются люди разные, в том числе странные. Не все преследуют какие-то светлые и высокие цели. Кто-то никаких задач не решает — он просто делает это, потому что это стало модным. И неизбежно возникают конфликты. Кто-то считает, что он самый лучший популяризатор, а другие ему просто мешают.

Популяризацией занимаются и ученые, и примкнувшие к ним журналисты, и просто ораторы. Но кто-то считает, что только ученые могут нести свет науки людям. Мы делали опрос и выяснили, что к популяризаторам науки предъявляются совершенно противоположные требования. С одной стороны, хотя бы они были понятны широкой массе населения, с другой — чтобы ничего не упрощали и не искажали научное содержание. Чтобы они одновременно были и великолепными докладчиками, и настоящими учеными. Чтобы это было и привлекательно, и очень глубоко. Одни утверждают, что теме лженаучных мифов уделяется слишком большое внимание, а другие говорят, что, наоборот, слишком мягко мы с мракобесами обходимся. Нужно жестче. Прямо противоположные претензии! Это свидетельствует о том, что потребители популяризаторского контента не до конца понимают, о чем речь. Путают образование, науку и научпоп. Но странно требовать от популяризатора решения задач, которыми должны заниматься в школах и вузах.

Чтобы обсудить наши проблемы, понять, как эффективней бороться с заблуждениями и как защитить популяризаторское сообщество от дряка и раскола, мы и проводим конференцию «Ученые против мифов — ПРОФИ». ♦

## Евгения Тимонова: О популяризаторах, людях и зверях

Передачу «Всё как у зверей» на сегодняшний день, пожалуй, можно смело назвать одной из самых популярных российских передач о животных. У одноименного канала за три года существования набралось уже около 123 тыс. подписчиков, и это не считая тех, кто смотрит проект по телевизору на канале «Живая планета». Автора и ведущую программы Евгению Тимонову нам удалось поймать на ее родине, в Новосибирске. И мы не могли лишить себя и вас удовольствия от беседы с «Дроздовым в юбке», «самым популярным биологом телеэкрана» и просто харизматичным и умным человеком. Вопросы задавала Юлия Черная.



— Корректно ли представлять тебя популяризатором науки?

— Скорее я популяризатор джентльменского набора знаний о животных, эволюционной биологии и связи человека с природой. Того, что должен знать каждый просто по праву своей жизни на Земле. Всё это должно быть корректным, достоверным, это нужно проверять, привлекать экспертов. Но собственно наука — другой метод подачи, иная структура информации. Моя задача — разбудить любопытство и желание разобраться в вопросе глубже, а для этого придется выйти на следующий уровень получения знания: собственно популярную науку. В этом смысле я популяризатор популяризаторов.

током новых данных, нужны новые методы поддержания людей в курсе актуальной картины мира. При такой скорости прогресса цена невежества становится слишком высока. Выше, чем когда-либо в истории человечества. А будет еще выше. Сейчас у многих есть ощущение какого-то демарша Средневековья. На самом деле это эффект контраста: люди не стали более темными, просто теперь их обычная темнота сильнее заметна. И ее последствия тоже.

В-третьих, нам необходима открытая наука. И для финансирования — деньги текут туда, куда направлено внимание общества, — и для непосредственной помощи граждан — поддержка, сбор данных, участие в исследованиях, — и для позитивного имиджа, зна-

одна. Люди могут быть согласны с ней, не согласны — но она должна их зацепить. И это научная мысль, хоть и очень упрощенная. Говорю «посмотрите», хотя сама, честно говоря, предпочитаю полноценные лекции или «Постнауку». Но не адаптированными под массового зрителя материалами ситуацию не изменить. Ими можно спасти только тех, кого спасти не надо.

— После научно-популярных лекций я очень часто слышу фразы «Почему же нам такого в школе не рассказывали?», «Почему так мало людей об этом знают?», но как мама школьников я вижу, что в реальности многие вещи в школьных учебниках есть. Просто они в голове детей не задерживаются. В чем дело?

— Наверное, в харизме учителя. Вся популяризация завязана на социальных отношениях «people to people». И у учителей то же самое. «Я такой, потому что я учился у...» мы говорим только про людей, которые сами горят и могут повести за собой.

— А подготовить харизматичного оратора, будь он учитель или популяризатор, возможно? Или это редкий дар?

— И то и другое. «Гений — это 2% таланта, 49% удачи и 49% трудолюбия» — так и есть.

— Что требует трудолюбия от тебя? Когда смотришь передачи, кажется, что это — сплошной талант. Встала перед камерой, наговорила, что знаешь, и оп! — передача.

— Писать тексты. Приходится перелопатить массу информации, проверить, отсеять, переварить, переформулировать, скомпоновать в сжатый текст и потом еще выкинуть из него половину. Это довольно тяжелый труд. Но когда написала сценарий и видишь,

что он получился, — это самый главный кайф моей работы. Хотя часть наших передач записывается экспромтом — встречаешь животное и тут же на волне выкладываешь про него, что знаешь. Это, конечно, проще и веселее, но программной вещи так не сделаешь.

— Ты себя ощущаешь звездой? Люди на улицах узнают? Какие-то бонусы с этого получать удается?

— Интернет, теперь еще телек — узнают, конечно. Людям свойственно узнавать лица, которые они где-то видели. Это всегда приятно, хоть и не всегда уместно. Особенно когда идешь замученной-зачуханной, а тебе кричат: «О, мы вас всегда сможем!» Хочется ответить как Стивен Хокинг: «Да, меня часто принимают за этого человека».

Бонусы? Трудно сказать. Недавно узнали в фирме по установке балконов. Балкон сделали хорошо. Но может, они всегда хорошо делают, я не знаю.



— Зачем, на твой взгляд, вообще надо науку популяризировать?

— В первую очередь для обогащения человеческой среды. Чем разнообразнее и многокомпонентнее картина реальности, чем больше фактов и связей между ними, чем больше ответов на вопросы и новых вопросов, тем интересней твоя жизнь. А чем интересней жизнь, тем ты счастливее. А чем ты счастливее, тем приятнее мне делиться с тобою одну планету. На самом деле все популяризаторы заботятся о собственном благе.

— Популяризация сегодня еще на подъеме, достигла пика или уже пошла на спад?

— Думаю, близка к выходу на плато. Года два назад мы наблюдали резкий подъем, бурления и шатания. Сейчас, мне кажется, все уже немного успокоилось, вошли в ритм, определились с профилем, разделили нагрузку. Больше участвующих, меньше незаменных. Нужен живой носитель информации на такую-то тему — знаешь, кто это или где его найти. Уже работаем как более-менее слаженная система. Мне кажется, тема перестала искриться, как это было два года назад. И это нормально: искрит, когда открываешь новый формат. Но невозможно открывать его вечно, надо уже открыть и работать спокойно.

— А подъем двухлетней давности почему случился?

— Как всегда с важными вещами, по совокупности факторов. Во-первых, научная информация сегодня меняется очень быстро. Формальное образование уже не справляется с по-

чение которого у нас всё еще считается хорошим тоном недооценивать. В общем, пришло время.

— В 1970-х годах мы тоже наблюдали подъем популяризации. Чем принципиально отличаются методы популяризаторов полвека назад от современных? Мы сколько угодно можем восхищаться лекциями тех лет, но в реальности молодежи просто не может смотреть их по сохранившимся видеозаписям...



— Сегодня теми методами удержать внимание аудитории дольше, чем на 15 минут, можно, только если аудитория изначально очень мотивирована на усвоение информации.

А чтобы заинтересовать людей с нуля, нужен другой подход. И тут всё просто: давайте ответы на вопросы, которые их на самом деле интересуют. Не просто рассказывайте, что вы знаете, а что вы знаете о том, что им интересно. И не жалейте живых эмоций. Люди гиперсоциальны, пользуйтесь этим, заражайте.

Тем более что сейчас в этом плане жесткая конкуренция: вокруг масса эмоционально поданной квазиинформации, которая доступна до любого неискушенного. Люди так охотно ведутся на напористую чушь, что у многих просто опускаются руки. Руки опускать нельзя. Посмотрите на западный научпоп. TED построен как публичные проповеди: за 20 минут нужно донести до зала мысль. Максимально ярко и образно. Заразить всех. При этом мысль должна быть

Вообще, звездная болезнь раньше казалась мне просто недостатком воспитания. А теперь я вообще не понимаю, откуда она берется. Когда становишься популярен и любим, это же не значит, что ты такой прекрасный. Это значит, что по стечению обстоятельств люди решили считать тебя таким прекрасным. Какая тут может быть спесь? Делаю то, что мне нравится и интересно, а люди меня за это еще и любят. Это же чудо!

Ну и ответственность. Потому что теперь твоё слово весит и сто́ит больше. Не потому, что оно объективно ценнее, а потому, что люди так договорились — и ты вроде как не возражаешь. Вот, например, приходит много писем. Часть — ерунда, написано от нечего делать. А часть — что-то действительно для человека важное, когда, отвечая или игнорируя, немного корректируешь чью-то траекторию жизни. И как эти письма отличить, и где взять на всё это времени и душевных ресурсов, чтобы не винить себя за черствость, непонятно. Это не звездная болезнь, это уж скорее звездное бремя.

— Во время съемки передач тебе приходится работать не только с животными, но и с людьми, которые этих животных изучают.

— Это самый главный бонус моей работы. Огромное удовольствие общаться с людьми, которые умнее тебя или хотя бы подготовленнее.

— А какой биологический факт из тех, что ты узнала совсем недавно, тебя сильно впечатлил?

— Последние полгода у меня связаны с Австралией. Все знают о поразительной уязвимости ее экологии. Каждый новый «попахающий» вызывает новый поток катастрофических последствий. Это такой привычный факт, даже и не думаешь о его причинах. И тут буквально вчера осенило — тут же всё дело в изначально низком биоразнообразии. Австралия — пример, как реагирует экосистема, в которой есть «незаменимые» виды. Такой же системой становятся урбоценозы, антропогенные ландшафты и все, где разрушается естественная среда. Простая мысль, но впечатлила.

— Как и где отдыхаешь от работы?

— Только недавно нашла формат, который позволяет это делать. В прошлом году друзья позвали прокатиться на яхте по Эгейскому морю. Разумеется, взяла камеру, ноутбук. Надо же писать, снимать. Только не учла, что яхту всё время качает. И это легкое ощущение качки не неприятно, но совершенно не дает не то что писать и снимать, а вообще сосредоточиться. Всё, что можешь и хочешь, — смотреть на море. И иногда крутить лебедку и тянуть канат. Идеальный отдых.

— Можно попросить тебя пофантазировать? Представь, что у тебя суперсила и ты можешь изменить что-то в нашей стране, но только одно. Что бы ты изменила?

— Было бы здорово изменить саму систему коммуникации людей так, чтобы по спорным вопросам они не враждовали, а конкурировали. Иначе вся энергия уходит на противодействие, как пар в свисток. Борясь с какой-то даже самой вредной идеей, мы просто привлекаем к ней внимание, мобилизуем ее сторонников — и изматываем себя. Даже если мы в итоге побеждаем, обычно это не благодаря нашей пламенной борьбе, а вопреки. Просто потому, что пришло время этой идеи. Или потому, что пока мы за нее боролись, кто-то другой мирно и планомерно внедрял ее в жизнь. Побеждают не в борьбе, а в конкуренции. Никто не спорит, громить прикольно, это очень увлекательно. Но тут как в эволюции — быстрые выигрывают редко приводят к настоящей победе. ♦

# Античность — колыбель Европы

Ольга Орлова



Долгое время знание античной литературы было признаком образованного человека. Но новое время принесло новые правила и новые ценности. Английский и IT-технологии — вот что делает нас современными. Тогда зачем нам сегодня нужны латинские стихи и древнегреческие трагедии? Об этом **Ольга Орлова**, ведущая программы «Гамбургский счет» на Общественном телевидении России, расспрашивала директора школы актуальных гуманитарных исследований РАНХиГС, члена-корреспондента РАН **Николая Гринцера**.

— Николай Павлович, Вы антиковед и специалист по древнегреческой литературе. Но я бы хотела начать нашу беседу не с литературы сразу, а с астрономии. Пожалуй, после геометрии астрономия — это вторая наука, которая настолько близка Древней Греции. И не только потому, что в честь древнегреческих героев мифов или богов до сих пор называют космические объекты — и планеты, и астероиды, и целые созвездия. Но и потому, что зачатки знаний о космосе оставили нам, европейцам, в наследство древние греки.

Сейчас одна из самых обсуждаемых научных новостей — то, что астрофизики открыли новую порцию планет, потенциально пригодных для жизни. Если бы Вы могли отправить корпус античных текстов нашим потенциальным братьям по разуму, что бы Вы закачали на флешку? Каков золотой минимум, чтобы внеземные цивилизации узнали о нас самое важное?

— Хороший вопрос. Я начну с астрономии. Действительно, она входила в семь обязательных наук, которые в античности, да и в Средние века должен был изучать всякий порядочный человек. Было три гуманитарных науки — грамматика, риторика и логика. И четыре естественных — геометрия, арифметика, астрономия и музыка. Эти семь наук — то, что передала нам античность как основу европейского образования.

С античностью в каком-то смысле всё и хорошо и плохо. Хорошо в том смысле, что вся античность оцифрована, и, действительно, для того, чтобы передать все дошедшие до нас античные тексты, нужна, в общем, одна флешка вообще в принципе. Вторая вещь, хорошая или плохая (это как смотреть), заключается в том, что золотой канон уже был отобран самой античностью. Ведь мы получили дай бог десятую часть того, что вообще было написано в Древней Греции и Риме. И нам отобрали школьные тексты в основном. За некоторым исключением. То есть в качестве аналога можно себе представить, как если бы вся русская литература погибла, но сохранился бы Пушкин, Достоевский, Тургенев...

— Вы имеете в виду школьную программу?

— Школьная программа. То есть те тексты, которые были отобраны канонами, которые считались обязательными, — лучшие трагики, лучшие ораторы.

— Министерство образования выбирало?

— В античности в роли министерства выступала традиция. Если уж из этого золотого канона отбирать еще более золотой, наверное, я бы отбирал по принципу «всякой твари по паре», то есть выбирал бы наиболее ярких представителей определенных жанров. Понятно, что Гомер для Греции — это совершенно канонический (если не сказать священный) текст. Примерно такой же статус имел Вергилий для Рима. Обязательно нужно читать греческих трагиков.

— Но все-таки их очень много...

— Не так уж. У Софокла сохранилось семь трагедий, а написал он, если верить источникам, больше ста. Я бы, наверное, взял «Орестею» Эсхила, «Царя Эдипа» и «Антигону» Софокла, «Ипполита», «Медю» Еврипида. Достаточно банальный выбор. В общем, тексты, сыгравшие огромную роль в европейской традиции. Обязательно надо взять пару комедий Аристофана. Всё равно какие, но я бы обязательно взял «Лягушек». Обязательно, конечно, римская поэзия I века до н. э. и I века н. э. В частности, и Гораций,

и Овидий. Такой канонический список. Но я бы обязательно взял Катутула. С моей точки зрения, это самая замечательная любовная поэзия, которая есть, на все времена. Причем, как о счастливой любви, так и о несчастливой.

— А если говорить о списке Бродского, Вы с ним согласны по части античных текстов?

— Да. Вообще я должен сказать, что Бродский замечательно чувствовал античность. И в действительности, если говорить о переводах или переложениях, то, скажем, «Письма римскому другу» — это, конечно, не переводы, но, тем не менее, если в русской поэзии искать аналог Горация (на которого явно ориентировался Бродский), то, действительно, вот эти стихи замечательно передают сам дух горацианской поэзии и вообще римской поэзии. Это с одной стороны. С другой стороны, у Бродского был замечательный опыт, когда он переводил хоры из «Медей» и Любимов это ставил в Театре на Таганке. Хотя его перевод имеет очень мало отношения к самому греческому тексту, по силе воздействия и по тому, как должен восприниматься хор, на мой взгляд, Бродский это сделал совершенно замечательно. Так что здесь это хороший образец, на который можно ориентироваться.

— А как Вы считаете, зачем современному человеку читать эти тексты, думать о них, помнить и вообще держать в голове? Ведь они же бесконечно далеки от нас...

— Они, конечно, далеки. И в действительности, мне кажется, то, чем часто занимается моя наука, — это восстановление истины, того, что в эти тексты было заложено изначально, как реально существовала или развивалась жизнь в античности, — вряд ли выполнимо. Понятно, что к этому надо стремиться. Но это, возможно, недостижимо. Впрочем, истина всегда недостижима.

— На Вашем месте в нашей студии однажды сидел специалист по древнерусской литературе Игорь Данилевский [1]. И он сказал, что ему проще посмотреть на мир глазами древнерусского летописца, чем понять, что происходило в реальности. Вы разделяете эту точку зрения?

— Да, конечно. Даже и посмотреть глазами автора довольно трудно. «Царь Эдип» — текст, который обсуждается бесконечно. И все спорят: виноват Эдип или не виноват? Об этом говорили все великие люди от Гёте до Лакана, не говоря уж о всех клас-

сических филологах. Все должны были как-то интерпретировать либо «Царя Эдипа», либо «Антигону» и т. д. Что важнее в «Антигоне»? Любовь к семье или любовь к родине? Парадокс в том, что мы иногда забываем: древнегреческая трагедия была предназначена для постановки один раз. В V веке до н. э. (золотой век) очень мало какие пьесы ставились хотя бы дважды. «Орестея» Эсхила — почти исключительный случай. Она была так замечательная, что ее много раз играли в течение V века до н. э. А так один раз — и всё. А в IV веке до н. э., когда слегка иссякли таланты и традиция несколько изменилась, тогда стали ставить все трагедии по-новому.

— А что это меняет?

— Это меняет очень многое. Пьесы играли в определенный год по определенному поводу для широкого круга публики. По всей видимости, там были заложены какие-то сиюминутные аллюзии...

— Мы их не считываем?

— Считываем с трудом. Аллюзии на современность, важные месседжи, которые были важны именно здесь и сейчас. Но в принципе, конечно, нам остались только тексты. В этом смысле я понимаю Данилевского. Мне кажется, что мы на основании интерпретации текста высказываем некоторую точку зрения, которая вряд ли имеет какое-то отношение к реальности. Мы стараемся это согласовать, но не всегда получается.

Говоря о том, для чего это нужно в современном мире... Во-первых, это просто очень интересно, читать очень приятно. Эти тексты задают много проблем, от чисто филологических до духовных. Любая культура интересна. Но античность просто в силу истории европейской культуры, действительно, приобрела особый статус. Всё наше образование до сих пор построено отчасти на античных принципах. Античность всегда строилась на огромном внимании к тексту. А я считаю, что это самое важное в гуманитарном образовании — уметь читать, во всех смыслах. Античность очень хорошо учит читать.

— Николай Павлович, а как же ее читать? На что опереться современному человеку в античных текстах, когда одна из важнейших вещей, этика, куда-то ускользает. И не только в случае мифа. У человека постхристианской эпохи почва уходит из-под ног.

— Все-таки христианская культура изначально складывалась на основе

античной культуры. И надо вспомнить, что блаженного Августина, по его собственному признанию, к христианству обратил текст Цицерона. Отцы церкви, с одной стороны, противостояли всему тому дурному, аморальному, что, с их точки зрения, содержалось в античных текстах. А с другой — всё время пытались это включить в свою традицию, переосмыслить. Собственно, и римляне это очень хорошо понимали. Они говорили, что от греков они взяли традицию, но очистили ее от всяких дурных мифов и сделали свою, настоящую, правильную римскую религию. А ни один грек никогда не сказал бы, что Гомер — плохой поэт. Гомер — всегда великий поэт. Но, конечно, у него там про богов черт знает что написано. И поэтому, скажем, Платон изгоняет его и вообще всех поэтов из своего идеального государства, а потом многие критики Гомера пытались в первую очередь аллегорически толковать такого рода вещи.

Представление о религии в античности и христианская традиция — они различны. И это так важно для понимания истории человеческого разума и духа. Для греков боги, как мне кажется, были частью человеческого мира. Если в христианской традиции человеческий мир — это дурной слепок с мира божественного, то, если смотреть на греческую традицию, божественный мир — это слепок с мира человеческого. И когда меняется человеческий мир, меняется божественный. Это отношение очень интересно. Поэтому боги могут быть объектом критики, например.

— И боги вообще очень близки людям с точки зрения пороков...

— Да. Поэтому существуют огромные дискуссии, как применять к античности наше понятие религии. Всё время путается мифология и религия. И религия — это скорее форма культуры, причем форма, существующая внутри государства. Поэтому, действительно, для нас удивительно, что, скажем, античные боги могли быть выведены в весьма неприглядном виде в античной комедии, просто издевательски. И надо сказать, что и в трагедии боги выступают тоже странным образом.

— Не безупречно.

— Да. Античные боги в большинстве своем связаны, например, с определенным местом. В Афинах почитают Афину, а в Дельфах почитают Аполлона. Аполлон в греческой трагедии — фигура сомнительная. Он то хороший, то плохой. Но дошедшие до нас трагедии ставятся только в Афинах. По-

разительным образом оказывается, что в зависимости от политических отношений (это к вопросу о том, что мы считываем, а что не считываем) между Афинами и Дельфами Аполлон то хороший, то плохой. То есть Аполлон — это не абстрактное божество, олицетворяющее врачевание, мудрость, еще что-нибудь. Он, конечно, с этим всем ассоциируется. Но прежде всего он ассоциируется с городом, покровителем которого является. Если в этот момент мы этот город не любим, то мы не очень любим Аполлона. Это не то, что мы называем политическим заказом. Просто мы говорим всё время о себе. Это некоторый парадокс античной культуры.

— Если вспомнить, начиная с Урана, Крона, Зевса, в мифе нет границ того, что можно и нельзя сделать по отношению к своим родителям, по отношению к своей супруге и т. д. Насколько это далеко или близко к тому, как на самом деле жили древние греки?

— Отношение к мифу — это не совсем отношение к религии. Миф в известной мере — исходный синтез того, что мы называем, с одной стороны, религией, а с другой — положительным знанием. Миф рассказывает о том, как было. Почему во всех традициях сын восстает всё время против своего отца и ведет себя самым непотребным по отношению к нему образом, это отдельный разговор. Но это есть некоторый факт. Вот римляне, кстати, этот факт, по сути, удалили. Это очень интересно. У них присутствуют все греческие боги: Крон — это Сатурн, Зевс — это Юпитер. Мы про них всё знаем, но мы не знаем про восстание Юпитера против Сатурна, потому что в римской этике это совершенно невыносимо — восстание сына против отца. Греки «плохие» в этом смысле.

— Что Вы можете сказать о почитании старших у древних греков в семье?

— Оно, конечно, существовало. Но в меньшей степени было юридически закреплено, как в Риме. Боги похожи на людей, но совершают то, что обычному человеку запрещено. На то они и боги. Герои, кстати, тоже могут совершать то, что человеку запрещено. В обществе запрещен инцест. Но боги только этим и занимаются. Они просто физически изначально никак по-другому размножаться не могут.

Одновременно эта идея начинает переноситься внутри традиции на вообще выдающихся людей. Скажем, тема инцеста будет сопровождать на протяжении всей античной традиции царей, императоров. И заметьте, что в дальнейшей европейской традиции это остается. Великий человек должен одновременно с положительными великими делами совершать великие ошибки или великое нечестие. Собственно, об этом «Царь Эдип»: великий спаситель города, тем не менее, совершает и великое преступление. Эта тема двойственности, амбивалентности очень важна для античной культуры.

А что касается их гибкости — да, они были очень гибкие. Римляне всё время говорили: греки аморальны. С другой стороны, всё у них брали и полагали, что это самая великая культура, которой мы должны быть равны. Они действительно считали греков лицемерами, в частности, потому, что те устанавливали культы римским чиновникам. Даже для римских чиновников это казалось странным. А для греков не очень. Потому что изменилась структура государства — должна и структура божественного мира измениться.

Вот моя любимая история о том, как греки относились к важнейшим вещам. Был религиозный праздник, очень важный для Афин и для ▶



**Николай Гринцер** родился в Москве в 1966 году. Сын филолога Павла Гринцера, исследователя литературы древней Индии. В 1988 году окончил филологический факультет МГУ им. Ломоносова. В 1991 году защитил кандидатскую диссертацию «Теория синтаксиса в становлении античной грамматической традиции». В 1999 году — докторскую по теме «Формирование античной литературной теории». С 1994 по 2016 год заведовал кафедрой классической филологии Института восточных культур и античности РГГУ. С 2013 года — директор Школы актуальных гуманитарных исследований РАНХиГС. Член бюро Российской ассоциации антиковедов. Автор более 80 научных работ.

► всей Греции, — Элевсинские мистерии. Тайный праздник. За его разглашение страшно наказывали. Он праздновался, допустим, в сентябре. Причем для посвящения надо было сначала пройти посвящение в один месяц, допустим, в феврале, а потом на следующий год в сентябре, и тогда ты был посвящен. И вот в IV веке до н. э. прибывает чрезвычайно важный македонский полководец в Афины с войском и говорит, что хочет пройти посвящение. Как на грех он прибывает в мае и скоро должен уехать. И что делать? Собирается афинское народное собрание. Постановляет: май считать февралем, посвящает его в первую ступень мистерий. Дальше снова собирается афинское народное собрание, постановляет: тот февраль, который раньше был маем, теперь считать сентябрем. Посвящает его второй раз. А дальше, когда он уезжает, все вздохнули свободно, и аккуратно май начинают считать снова маем, тоже постановлением собрания. С нашей точки зрения, это чудовищное святотатство.

— Менять реальность в угоду власти?

— Не просто реальность — религиозные установления. Причем чрезвычайно существенно. Ужас! Плутарх рассказывает это и, конечно, осуждает, с римской точки зрения. Но, понимаете, македонского полководца не надо обижать. Надо выйти из ситуации, с одной стороны, соблюдая некоторую формальную сторону дела, а с другой — для пользы государства, для пользы нас всех. И поэтому принимаются такие решения. Конечно, это называется греческим лицемерием у тех же самых римлян. Но я не думаю, что греки считали, что это лицемерие. Они считали, что так устроен мир, так надо действовать. Потому что самое важное — это наша жизнь. В этом и некоторый парадокс, и, я бы сказал, приятиельность этой культуры.

— А как Вы думаете, почему достаточно интересные и сложные мифологии, которые существовали у других народов (кельты, аланы...), не породили такого же корпуса литературы, как у греков и у римлян?

— Для античной традиции мифы стали основой образования именно через литературу. В частности, потому что по каким-то причинам (это можно долго обсуждать) у них не существовало, например, священных текстов. Священным текстом были сочинения Гомера, совсем не священные, с нашей точки зрения. Это был постоянный предмет для обсуждения. Мифологическое сознание изначально присуще всем народам. Миф — это смешение того, что мы можем называть прото-религией и протонаукой, потому что он объясняет, как устроен мир. Греческая культура при выходе из этой мифологической эпохи пошла не по пути религии, а по пути рациональности. Произошло переосмысление этой традиции, создание на ее основе литературных, философских и прочих текстов. Например, вся ранняя греческая философия оперирует мифом в качестве доказательства. Миф стал основой науки, образования и т. д. В других культурах этого не случилось. Почему? Это сложный вопрос. Я думаю, что в этом особенность греческой культуры по отношению ко всем великим культурам древности, скажем, египетской или той же древнеиндийской.

# От русской иконы к советскому плакату

Из лекции, прочитанной в Университете Помпеу Фабра (Барселона)

Александр Марков



Александр Марков,

докт. филол. наук, зам. декана факультета истории искусства РГГУ, вед. науч. сотр. МГУ

Древнерусская икона была вновь открыта довольно поздно по меркам русской культуры: программная работа Евгения Трубецкого «Умозрение в красках» вышла в 1916 году, а работы Флоренского создавались после революции. Но позднее открытие глубокого символизма иконы странно контрастирует с тем, как широко символика иконы использовалась в пропаганде большевиков.

Русский историк и мыслитель Георгий Федотов заметил, что сравнительно бережное отношение большевиков к культурному наследию противоречило их лозунгам, но следовало из усвоенной ими культуры декаданса. Внимание к мелочам, приметам, стилистике как строю жизни не было свойственно русской демократической мысли, революционерам XIX века, гордившимся своей грубостью; но стало частью модной культуры начала века, на фоне которой формировались большевики.

Кроме того, консерватизм личных вкусов Ленина, его бытовая сентиментальность, оттенявшая его политический радикализм, также вели его последователей к поиску тех образцов старой культуры, которые казались гуманистическими. Советская критика равно успешно говорила о гуманизме древнерусской иконописи, Бетховена или Чехова, имея в виду либо патетическое создание образов человека, портретирование как гуманизм, либо отсутствие жестких сюжетных конструкций (хотя классический итальянский гуманизм, напротив, требовал строжайшего воспроизведения античных сюжетных образцов в философии и историографии).

Например, в музыке романтик Бетховен с его нарушениями сюжетной последовательности был гораздо более приемлем для советской культуры, чем Бах с его композиционной стройностью; а музыка XX века, в которой закон целого полностью подчиняется эмоциональным мотивам, оказалась, за случайными исключениями, непозволительной. В советской школе утверждалось, что литература и искусство важны тем, что позволяют созерцать образы героев, находя в них живой нравственный идеал. Только развитие структурализма (Лотман) и герменевтики (Аверинцев) в СССР напомнило, что кроме созерцания образов есть и работа сюжета; и что в классической культуре именно сюжет, миф и был социальным измерением литературы.

Советский плакат использовал ряд очевидных признаков иконы, таких как прямой взгляд, плоскостная перспектива, яркие цвета: изображение кажется приближающимся к зрителю и непосредственно его атакующим. Но важнее другое: использовались для создания композиций символически сложные иконы, а не самые простые образы. Изображение счастливого материнства по образцу

Богоматери с младенцем относится уже к послевоенному времени и говорит о глубоком переломе в культуре, когда сложная символика оказывается непонятной, зато простота образов заставляет вспомнить о другом смысле иконы — созерцании умопостигаемого мира.

Парадоксальным образом именно материалисты и технократы 1960-х годов первыми в официальном СССР заговорили о незримом, неощутимом, непостижимом: незримые

ных черт древнерусской иконописи к улыбке Ленина. Здесь важно отметить, что такие произведения, как «Поэма без героя» Анны Ахматовой и «Доктор Живаго» Бориса Пастернака оказались недопустимы для советской культуры: она не могла понять, как можно обойтись без героев или сказать, что характер — не самое главное в человеке.

При этом символически насыщенные иконы были понаты еще на заре советской власти как способ изобразить характер с помощью символов. Сами эти иконы могли восходить к византийским образцам, таким как «Сошествие во ад», а могли происходить из западной мистики, как «София Премудрость Божия» или «Недреманное око». Эти изображения, по сути, развешивали какое-то из литургических именованний Бога или Богоматери, но при этом они, как и литургические тексты, должны были превратить догматическое знание в часть внутреннего опыта.

Например, если Богоматерь называлась Нерушимой стеной, то в средневековой культуре



слезы вдов, непостижимая сила разума, переживание бытовой ситуации как созерцание ее невидимых оснований — всем этим отмечена поэзия Евушенко, Вознесенского и Ахмадулиной. Но до этого вместо созерцания невидимого советское искусство требовало непосредственного вхождения созерцателя в историю, отречения от созерцания. Сталинское искусство было аллегорическим, а шестидесятилетнее искусство стало типологическим.

Типология — восходящая к евангелисту Матфею и Оригену методика проведения параллелей между историческими событиями Ветхого Завета и чудесными событиями Нового Завета. Только Ветхий Заветом оказывалось революционное прошлое, а Новым Заветом — наступающий коммунизм. События прошлого, такие как нравственный выбор в пользу революции, борьба с пережитками прошлого, демократизация культуры, оказывались прообразами происходящего в современности: для шестидесятников Ленин — с нами, пережитки уже умерли, а культура восторжествовала как полнота революционных смыслов, уже создающих спасение. Тяжкий путь революции в прошлом и торжество ленинских идей в настоящем; романтика гражданской войны в прошлом и улыбка Гагарина в настоящем — вот координаты нового опыта.

Но такая типология растворялась в образах героев. Когда Андрей Вознесенский написал: «Был Лениным Андрей Рублёв», — это означало, что в иконах можно найти те характеры, которые представлены Лениным: провести линию от смягчен-

Другой советский плакат, посвященный распространению грамотности, изображает рабочего-просветителя в виде архангела Михаила. Вся символика иконы сохранена: огненный крылатый конь, умение сидеть на коне без удил, Евангелие, превращенное в букварь, кадило, превращенное в факел, вид на землю из космоса и даже облака божественного присутствия по углам. То есть плакат изображает распространение грамотности как распространение ангельской вести. Но опять появляется историческое время: рабочий может быть понятым и как учитель, преподающий грамоту, и как успешный ученик, торжествующий после освоения грамоты. Как и в классической античности, похвала утверждает полноту формы субъекта, его счастье, благое и для окружающих, но только эта полнота сводится к личной профессиональной истории.

Нужно заметить, что и в русской культуре, не подвергшейся влиянию советской пропаганды с ее аллегориями, произошел сходный процесс превращения классической «похвалы» в экспрессионистский гротеск, воспевания — в карикатурное изображение характера. Самый известный пример — это абсурдисты группы ОБЭРИУ. Но приведу другой пример, на который не обращали внимания комментаторы. В 1887 году предтеча и покровитель русских символистов Константин Случевский попытался создать экфрасис «Распятия» («Воздвижения Креста») Рубенса:

Картина ценная вся по частям видна:  
Христос, с черневшей раной  
прободенья,  
Едва виднелся в облаке куренья;  
Ясней всего блистали с полотна  
Бока коня со всадником усатым,  
Ярлык над старцем бородатым  
И полнозрудая жена...

В этих строках соблюдены все правила классического античного экфрасиса (др.-греч. *ἐκφρασις* от *ἐκφράζω* — высказываю, *ἐκφρασις* укр. *ἐκφράζω* — ценность и блеск произведения, на его непостижимость как целого, на сильный аффект, вызываемый едва заметными элементами, на динамику ясных персонажей, которые кажутся живыми и движущимися. Но классический экфрасис требовал драгоценных материалов или их имитации, идеализирующего любопытства и легкого мифологического эротизма, что невозможно в серьезной станковой живописи Нового времени, изображающей драматическое столкновение характеров.

Торжественное изображение раскрывается карикатурой, очень важной потом для становления экспрессионизма в России: Михаил Кузмин в поэтическом манифесте «Конец второго тома» (1922) изобразил сновидение, в котором распят в высоте оказался чернобородый ассириец, отождествляемый с разбойником, и где всадники, надписи и прочий реквизит экфрасиса Случевского уже даже не мелькают, а будто сваливаются с неба — логика сновидения выворачивает логику экфрасиса, возносящего до небес свой предмет, в невнятицу проносящихся впечатлений.

Советская власть попыталась внешне внятность в эту невнятицу, подчинив впечатления прямой логике крушения старого мира и становления нового мира. Но только пути официального искусства и пути большого искусства стали расходиться, и чем дальше, тем фатальнее. ♦

1. Голгофа, перекочевавшая в Москву // ТрВ-Наука, № 221 от 31 января 2017 года — <http://trv-science.ru/2017/01/31/golgofa-perekochevavshaya-v-moskvu/>

Итак, в России состоялась первая в истории защита официальной научной диссертации по теологии. (До сих пор степени по богословию присуждались только негосударственными учебными заведениями в рамках духовного образования.) На фоне других общественных событий последних лет — войны, санкций, репрессий, цензуры, реновации — это событие не столь заметно. В конце концов, это ведь даже не разгон Академии наук, который в режиме отрубания хвоста по частям тоже мало кого обеспокоил. А тут многие даже усмотрели некий позитив: в кои-то веки власть не запрещает, а, наоборот, что-то разрешает. Разве плохо, что некоторые весьма эрудированные люди, занимающиеся богословием, получают государственное свидетельство о своей учености наряду с астрофизиками и генетиками, историками и философами? Радоваться же надо! Ан нет. На диссертацию поступило целых пять отрицательных отзывов. Все их диссертант отверг, не упустив возможности упрекнуть ученых в клевете. В общем, изменить неизбежного эти протесты ожидаемо не смогли, поскольку и эта защита, и само введение ученых степеней по теологии лежат в контексте широкого потока, масштаб и значение которого многими недооцениваются. Вот об этом и пойдет разговор, для которого данная защита — лишь информационный повод.

Причина противостояния, конечно, не в самом защищаемом труде. Диссернет выявил тысячи начисто сплагаченных текстов квалификационных работ, а число научно несостоятельных, вероятно, еще больше. Скорее всего, никто, кроме коллег автора, не обратил бы внимания на обсуждаемую диссертацию, будь она заявлена по религиоведению или философии. Смысл конфликта вокруг нее вовсе не в качестве или содержании текста, а в его позиционировании. Это подтверждает и сам диссертант, который признавался коллегам, что «проламывает стену и ощущает себя первопроходцем» [1]. Стена эта, а точнее граница, отделяет то, что признается наукой, от того, что считается другими видами человеческой деятельности. Так вот суть дела состоит в том, что на современном этапе развития российского государства в нем созрел запрос на изменение понимания науки в направлении архаичных представлений.

Тут важно помнить, что так называемая проблема демаркации науки и не науки не имеет однозначного формального решения. Так называемые критерии научности (объективность, верифицируемость, фальсифицируемость, воспроизводимость, непротиворечивость и др.) — это скорее признаки, чем критерии. Фактически же научным является то, что признает научным научное сообщество. Иначе говоря, это результат соглашения специалистов, которое достигается в ходе постоянно идущей борьбы за научный авторитет (символическую власть в научном поле по терминологии Пьера Бурдьё).

Такая формулировка часто вызывает протест, особенно у ученых-естественников, которым тут видится одобрение произвола или даже сговора в решении научных вопросов. Это, конечно, не так: все математики, например, согласятся с доказанностью теоремы Пифагора, а тот, кто выступит против, скорее поставит под сомнение свою квалификацию, чем теорему. В обла-

# Диссер по теологии и его всемирно-историческое значение



Александр Сергеев

Александр Сергеев,

научный журналист, член Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований при Президиуме РАН

стях, где знания менее надежны, могут сосуществовать несколько конкурирующих подходов или школ, отражающих частичное согласие специалистов. Каждое такое научное течение ищет убедительные аргументы, стремясь перетянуть конкурентов на свою сторону. Взгляды, потерявшие сторонников из числа специалистов, утрачивают вместе с ними и научный статус. Так что нет оснований приравнять конвенциональность к произволу — специалисты не станут соглашаться с тем, что для них неубедительно. С одной, впрочем, немаловажной оговоркой: если их не мотивируют какими-то более вескими аргументами ненаучной природы.

Раз научный статус возникает в силу соглашения специалистов, то для

членов научного сообщества изменить используемые признаки и критерии научности. Подобные примеры хорошо известны из истории науки, в том числе отечественной, где под угрозой «выбывания из рядов» полагалось опираться на единственно верную «научную» идеологию. Беда лишь в том, что в результате такого вмешательства сообщество перестает наследовать тому великому идейному потоку, который сформировал нашу цивилизацию и который известен в мире как наука.

Формальное объявление теологии наукой произошло более года назад, когда ВАК утвердила ее в качестве новой специальности. Но юристы хорошо знают разницу между нормами, которые поддержаны и не поддержаны практикой. Пришло время для практического

статье извлечению максимальной пользы для общества из науки как сложившегося в рамках четырехвекового проекта Просвещения скептического метода познания. Однако для подобных благодушных допущений нет оснований. ВАК — это прежде всего государственный орган. А значит, в стране с несменяемой (как и в советское, как и в царское время) властью его наиболее приоритетной задачей будет снижение идеологической угрозы, которую несет установленному порядку скептический научный метод.

Природа этого конфликта весьма убедительно объясняется с позиций теории мемов, выдвинутой полвека назад Ричардом Докинзом. Мемы — это идеи-репликаторы, способные самовоспроизводиться в сообществах, передаваясь от одного человека к другому. В этом смысле и упоминавшаяся уже теорема Пифагора, и молитва «Отче наш» — мемы. Они вызывают у своих носителей такое поведение, в результате которого происходит их передача следующим поколениям. Однако, как отмечает известный британский физик Дэвид Дойч в своей книге «Начало бесконечности», эти мемы относятся к двум принципиально разным классам, если рассматривать их с точки зрения условий репликации.

Молитвы, как и большинство религиозных идей, относятся к классу статических мемов. Они хорошо реплицируются в обществе, которое поддерживает культ традиции, и поощряет тех, кто стремится к сохранению образа жизни своих предков. Новые идеи, мутировавшие мемы, а главное, их носители в таком «статическом» обществе в той или иной степени репрессированы, а сохранение и передача мемов статического общества обеспечивается в первую очередь именно точностью их копирования. Теоремы же, как и большинство научных идей, — это динамические мемы, которые процветают в обществе, стремящемся к достижению эффективности за счет лучшего соответствия своих мемов реальности. Когда кто-то в таком обществе обнаруживает более эффективную идею, другие перенимают ее, превращая в новый мем, вытесняющий устаревшие.

Чистые случаи динамического и статического обществ — это, конечно, идеализация, но важно, какие мемы

доминируют. На протяжении большей части человеческой истории первенство было за статическими мемами. Вероятно, потому, что они лучше обеспечивают сплочение общества перед лицом внешней угрозы. Изредка возникавшие динамические экосистемы обычно поглощались статическими, не успев набрать силу. Просвещение — самая масштабная в истории попытка перехода в динамическую фазу, а наука, основанная на конкуренции гипотез, стремящихся пройти отбор критического анализа и экспериментальной проверки, — это двигатель западной цивилизации.

Успех этого перехода, однако, еще далеко не гарантирован. Статическое общество контратакует, опираясь на страх и предубеждения. Страх, например, эксплуатируют террористы. Не имея возможности победить силой, они добиваются того, чтобы испуганные граждане сами проголосовали за «статический поворот» в своем обществе, пожертвовав свободой и развитием ради иллюзорной безопасности. Политические силы, готовые поддерживать такой курс, есть всегда, надо лишь сместить в их пользу симпатии колеблющегося населения.

Казалось бы, причем тут диссертация по теологии? А это просто одно из скромных сражений Великой войны мемов, в котором статические силы ударили по одному из главных оплотов динамических сил в России — по статусу науки. Теперь уже на уровне практики применения в России признана норма, что личный религиозный опыт может быть источником научного знания. И хотя пока это касается только теологии, но принципиально граница науки, изолирующая ее от субъективизма и догматических построений, нарушена. Часть ее взята под контроль религиозными деятелями, которые в своей черной униформе присутствовали на защите. Через эту брешь в научное сообщество будут и дальше проникать религиозные идеи и их носители, ослабляя динамическую установку, подменяя ее идеологическими и догматическими скрепами.

Всё это не слишком удивительно: постепенная деинсталляция научного мировоззрения и укрепление суеверий идут в России уже давно. В мире мы знаем примеры стран, где судят и казнят, например, за связи с джиннами и атеизм [2]. Так что условный срок за покемонов в храме и ученая степень за теологию — это только начало большого пути.

Развитые страны, где сегодня в целом доминирует динамическая установка, — это 15–16% мирового населения и 75% экономики. Советский Союз в прошлом веке парадоксальным образом — с помощью статических идеологов — стремился закрепить в динамической фазе. Но сегодня Россия с ее 2% мирового населения и экономики уверенно проваливаются обратно в статику. Это очень значительная потеря для динамического мира, особенно если оценивать по величине населения. Поэтому то, что религиозные силы, объединившись с бюрократией, пробили брешь в стене российской научной крепости, — это важное поражение динамических сил в мировом масштабе.



Рис. Л. Мельника

практических целей, особенно в отношениях с государством, его необходимо каким-то образом фиксировать. Диссертации и ученые степени как раз и служат инструментом такой формальной фиксации. Научный статус, как известно, дает важные преимущества: право претендовать на невозвратное финансирование исследований, решающий голос в экспертизах и при формировании образовательных программ, возможность занимать определенные должности, особое уважение и доверие со стороны общества. Наука заслужила эти привилегии, принесла большую пользу человечеству в последние несколько веков. Но привилегии всегда притягивают желающих воспользоваться ими без достаточных оснований. Поэтому наука постоянно окружена облаком лженаук — от астрологии до геомопатии, — которые с разной степенью успешности имитируют наукообразие и порой добиваются официального государственного признания.

Может ли теология считаться наукой? Конечно. Любую деятельность можно признать наукой, если соответствующим образом изменить состав сообщества, которому поручено выносить об этом суждение, или если убедить

закрепления новой нормы. А для этого надо было открыто выдвинуть на защиту религиозно мотивированный текст и открыто же заявить личный религиозный опыт автора в качестве приемлемого источника научного знания. Именно эта установка, покушающаяся на самые основания современного научного метода, вызвала резко негативную реакцию многих ученых. В своих отрицательных отзывах на диссертацию они указывали, что субъективные методы и источники являются принципиально ненаучными и потому основанная на них работа не может допускаться к защите.

Это действительно так, если исходить из того, что присуждение ученых степеней должно отражать представления научного сообщества и способ-

### Дорогие коллеги!

Объявляем бойкот инвазии теологии в науку. Пожалуйста, наберитесь терпения, зарегистрируйтесь и проголосуйте: <http://regulation.gov.ru/Projects/List#npa=66416>

Всех благ,

**Хромов-Борисов Никита Николаевич,**  
член Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований при Президиуме РАН

## РЕФОРМЫ РАН

устойчивое увеличение, ничего не получится. И роль Академии наук в ходе этой траектории принципиально важна. Этим как раз и должна заниматься Академия наук».

Подготовила **Наталья Демина**

Заявление Клуба «1 Июль» о подготовке выборов руководства РАН (2 июня 2017 года): [www.1julyclub.org/node/161](http://www.1julyclub.org/node/161)

(Окончание на стр. 2)

направление развития Академии наук мы считаем правильным. И когда мне предложили выдвигаться от отделения физических наук, для меня это было абсолютной новостью. Было собрание, где всё это обсуждалось, после этого мне позвонили и сказали: мы обсудили, ты только не пугайся, а как ты на это смотришь? Были сформулированы какие-

аргументы, что есть научные достижения, что я человек из провинции, что в теперешней ситуации в Академии может оказаться плюсом. Потом, возраст подходящий, потому что время требует молодых, а выбирать будут немалодые, то есть хорошо, что я где-то посредине. А главное, я родом из Академии и всю свою жизнь проработал в академическом институте. Я посоветовался в моем институте, потом со старшими товарищами в Академии, с коллегами из других отделений. Понял, что возможно некое объединение или поддержка членом Академии, по крайней мере из естественно-научного крыла, — мне это показалось сильным козырем. И я решился.»

«Я считаю, что за четверть века существования России с 1991 года максимальная потеря, которую мы понесли, — это не потеря денег и про-

мысленности, а потеря мозгов. Была потеряна огромная часть суммарного интеллекта нации. Это и утечка мозгов, и то, что люди с высокой квалификацией уходили из науки и становились челноками или еще кем-то. У нас ослабло среднее образование, и студенты стали менее подготовленными. Пока мы не встанем на ту траекторию, когда интеллект нации будет увеличиваться и мы увидим его

# Желание токсоплазмы – твое желание?

Наталья Резник

О том, что паразиты манипулируют поведением своих хозяев, изменяя его к собственной выгоде, написано много. Один из наиболее известных манипуляторов – простейшее *Toxoplasma gondii*. Самое значительное изменение, вызываемое этим паразитом, называется синдромом фатального влечения. Грызуны, зараженные токсоплазмой, теряют врожденный страх перед запахом кошачьей мочи и реагируют на него как на феромон. Однако токсоплазмой заражены многие виды млекопитающих, в том числе и люди. Возможно, паразит управляет и нашими действиями. Влияние токсоплазмы на поведение человека много лет изучает профессор пражского Карлова университета Ярослав Флегр (Jaroslav Flegr). По его данным, люди, инфицированные токсоплазмой, хоть и не очарованы запахом кошачьей мочи, становятся к нему менее чувствительны. А недавно он предположил, что токсоплазма отчасти ответственна за связь сексуального возбуждения с насилием, страхом и опасностью [1].

Механизм синдрома фатального влечения недавно установил д-р Аджай Вьяс (Ajai Vyas), специалист Наньянского технологического университета в Сингапуре. Вместе со своими коллегами он показал, что токсоплазма изменяет уровень метилирования ДНК промотора гена аргинин-вазопрессинового рецептора (AVP). Гипометилирование приводит к усиленному синтезу AVP в нейронах миндалины – той области мозга, в которую прежде всего поступает обонятельная информация [2]. Токсоплазма поражает не только мозг, но и семенники, в которых стимулирует усиленный синтез тестостерона.



Ярослав Флегр ([www.natur.cuni.cz](http://www.natur.cuni.cz))

Тестостерон также влияет на гипометилирование и активизацию AVP. В результате этих изменений у инфицированных грызунов, чувствующих запах мочи, активируются не те нейроны, которые должны реагировать на опасность, а те, которые воспринимают половые феромоны. Такой сбой позволяет объяснить потерю страха перед запахом кошки [3].

## Как это бывает у людей

У человека страх, насилие и желание тоже нередко соседствуют, иначе БДСМ не практиковали бы по всему миру. Секс, связанный с насилием, – достаточно распространенная практика, хотя общепринятой ее назвать

Для проверки гипотезы он использовал интернет-сообщество, объединяющее жителей Чехии и Словакии, готовых безвозмездно поучаствовать в опросах, проводимых с научной целью. Исследователи опросили 36 564 человек старше 15 лет. Им пришлось отвечать на 701 вопрос о поле, возрасте, физическом и психическом здоровье, а также о сексуальных предпочтениях. Подавляющее большинство опрошенных понятия не имело о том, заражены ли они токсоплазмой. Инфекция обычно протекает бессимптомно, диагностику проводят по анализу крови. Однако исследователям удалось набрать 5828 мужчин и женщин, которые такой анализ делали и точно знали или думали, что знали, инфицированы они или нет. Уровень зараженности токсоплазмой у женщин оказался выше, чем у мужчин: 16,8% и 7,9% соответственно.

Проанализировав полученные ответы, ученые выяснили, что инфицированных людей чаще, чем свободных от токсоплазмы, возбуждают небезопасные сексуальные практики, связанные с насилием, при этом они значительно реже участвуют в таких практиках. Инфицированные субъекты также менее склонны к доминированию в социальных отношениях, реже делают татуировки и пирсинг и смотрят порнографию.

Сложности с реализацией своих сексуальных фантазий нельзя объяснить ослабленным здоровьем инфицированных людей – они хорошо себя чувствуют. Профессор Флегр предположил, что эти люди просто не испытывают тяги к новому. Ее отсутствие может быть вызвано повышенной концентрацией дофамина в мозге

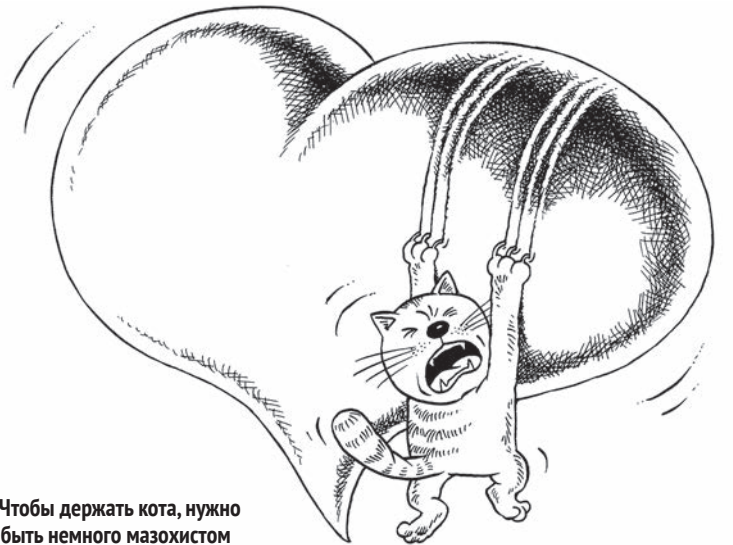


Жизненный цикл токсоплазмы (<https://icatcare.org/>)

ми предпочтениями и действительной активностью.

Ярослав Флегр не исключает, что токсоплазма извлекает пользу из подобных сексуальных пристрастий хозяев. Они подразумевают иерархию в отношениях, которая нравится многим людям безотносительно к инфекции. Это, разумеется, не означает, что пару непременно должны составлять садист и

результаты справедливы скорее для участников опроса, чем для всего населения Чехии. На достоверность данных влияет и то обстоятельство, что ученые вынуждены полагаться на непроверенную информацию. В частности, анализ на токсоплазму не позволяет выявить все случаи заражения, и люди, считавшие себя здоровыми, на самом деле могут быть инфицированы.



Чтобы держать кота, нужно быть немного мазохистом

Рис. М. Смагина

мазохист. Иерархия повышает шансы покорной женщины воспринять «хорошие гены» от активного, доминантного мужчины. Правильно подобранные пары дольше сохраняют отношения, у них рождается больше детей, следовательно, сексуальная иерархия будет способствовать горизонтальной передаче паразита. Между прочим, у инфицированных мужчин, как и у самцов крыс, повышен уровень тестостерона, однако их сексуальная активность при этом не выросла. Рискну предположить, что сексуальные предпочтения человека токсоплазме безразличны, их изменение – просто побочный эффект действия механизма, рассчитанного на грызунов.

Второй тип нестандартных половых отношений – гомосексуализм. Токсоплазмоз не увеличивает сексуальной привлекательности объектов того же пола, однако среди практикующих гомосексуалистов больше инфицированных. Исследователи полагают, что незащищенный секс повышает вероятность заразиться, поэтому токсоплазма должна его «поощрять».

И наконец, самые нетрадиционные отношения – зоофилия. Инфицированные женщины сообщали о сексе с животными чаще, чем неинфицированные. Эту связь исследователи объяснить затрудняются. Правда, чаще всего в роли полового партнера выступал пес, а это один из немногих видов, для которого доказана возможность передачи паразита через зякулят.

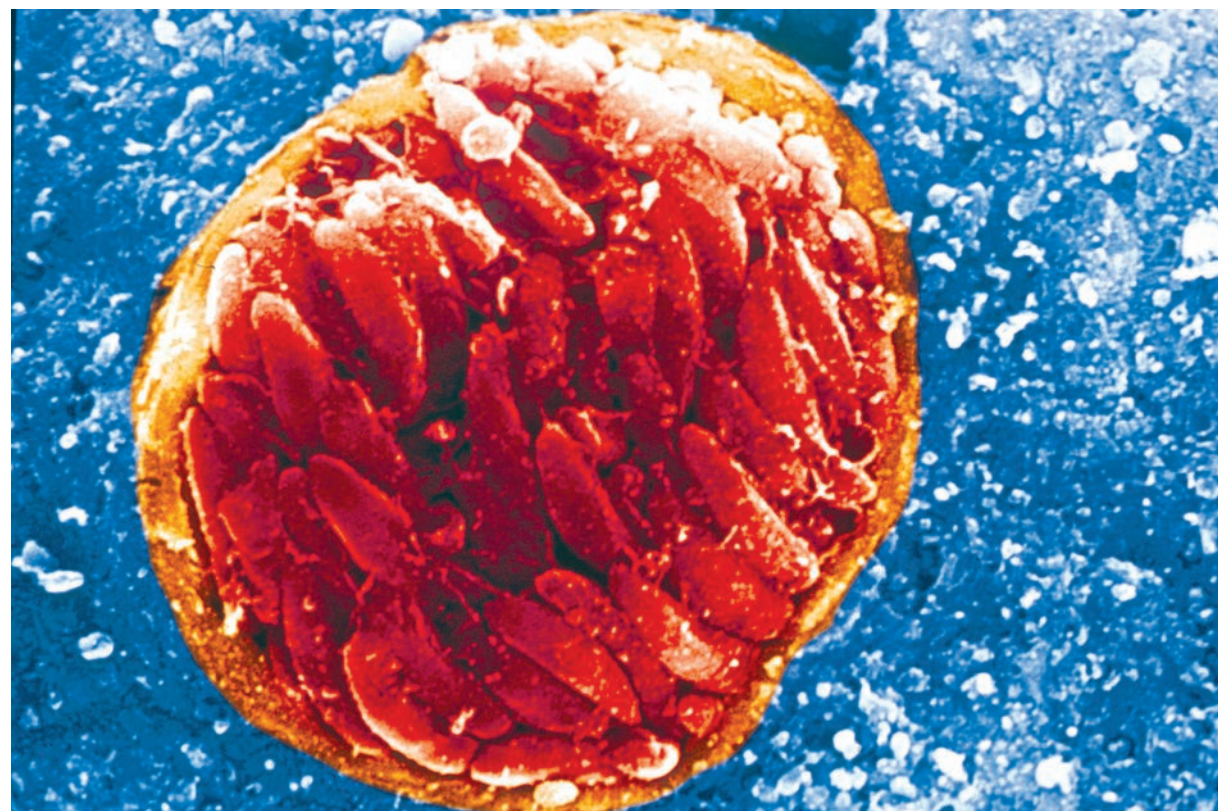
Однако нельзя исключить, что токсоплазмоз вызывает склонность не к зоофилии, а к шуткам определенного рода. И то сказать, безвозмездно потратить полтора часа, чтобы ответить на 701 вопрос о своих сексуальных предпочтениях (для женщин вопросов было больше), готовы только очень мотивированные люди. Исследователи признают, что полученные

Ярослав Флегр и его коллеги, опросив несколько тысяч людей, обнаружили специфическую разницу в сексуальных предпочтениях участников, зараженных и не зараженных токсоплазмой, и заключили, что паразит отчасти ответственен за эту разницу. Теория о влиянии паразита на поведение хозяина очень популярна и стремительно обрастает доказательствами, однако в данном случае хочется предложить альтернативную гипотезу. Допустим, определенный характер поведения и сексуальных предпочтений коррелируют у людей с любовью к кошкам. Поэтому люди, которых возбуждают насилие и страх, чаще держат дома котов и, соответственно, чаще поражены токсоплазмозом. Таким образом, причина и следствие меняются местами. А почему нет? Кошки – животные в большинстве своем властные, требовательные, эгоистичные, склонные к насилию (вспомните хотя бы расцарапанные руки котовладельцев). Чтобы получить удовольствие от совместного с ними проживания, надо быть до некоторой степени мазохистом.

1. Flegr J., Kuba R. The Relation of Toxoplasma Infection and Sexual Attraction to Fear, Danger, Pain, and Submissiveness // *Evolutionary Psychology*. 2016. 3, 1–10, doi:10.1177/1474704916659746.

2. Dass S. A., Vyas A. Toxoplasma gondii infection reduces predator aversion in rats through epigenetic modulation in the host medial amygdala // *Molecular Ecology*. 2014. 23, 6114–6122. doi:10.1111/mec.12888.

3. Vyas A. Extended epigenotype in a *Rattus norvegicus* – *Toxoplasma gondii* association // *Communicative & Integrative Biology*. 2015. 8:1, e992743. doi:10.4161/19420889.2014.992743.



Циста *Toxoplasma gondii* в мозге (<https://sciencelife.uchospitals.edu/>)

кошку. Это произойдет, если кошка съест промежуточного хозяина, и ее жертвой обычно оказывается грызун. Поэтому токсоплазма изменяет поведение мышей и крыс таким образом, что кошачий (именно кошачий) запах их не пугает, а привлекает, и они становятся легкой добычей. Между прочим, это только предположение – факт, что инфицированные грызуны действительно чаще неинфицированных попадают кошке в пасть, не доказан.

нельзя. Токсоплазмой заражена примерно треть населения Земли, а еще лет сто назад жители стран, где есть кошки, были, скорее всего, инфицированы поголовно. Поэтому Ярослав Флегр предположил, что токсоплазма хотя бы отчасти определяет нестандартные сексуальные предпочтения людей. В этом случае связь между разными формами принуждения, страхом, чувством опасности и сексуальным возбуждением у людей с токсоплазмозом будет более выраженной.

инфицированных хозяев (этот феномен чешские исследователи обнаружили несколько лет назад). В геноме токсоплазмы есть два гена, стимулирующих ключевой этап биосинтеза дофамина. Повышенный уровень нейротрансмиттера определенным образом влияет на поведение: такие люди сдержанны, привыкли контролировать ситуацию и предпочитают действовать по правилам. Эти особенности могли вызвать расхождение между заявленными сексуальными

## ГДЕ НАЙТИ ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА»

В ареал распространения ТрВ-Наука с начала 2017 года включен **Новосибирск**. Нашу газету можно найти: «АРТ-ПАБ» (ул. Терешковой, 12а); НГУ, новый корпус (ул. Пирогова, 1); НГУ, старый главный корпус (ул. Пирогова, 2); книжные магазины BOOK-LOOK (ТЦ, ул. Ильича, 6; Морской пр., 22); книжный магазин «Капиталь» (ул. М. Горького, 78); ГПНТБ, ул. Восход, 15; Институт ядерной физики СО РАН, пр. акад. Лаврентьева, 11.

## Точки распространения в других городах:

**Казань:** Центр современной культуры «Смена», ул. Бурхана Шахиди, 7, тел.: +7 (987) 289-5041 (Денис Волков). **Пермь:** Пермский государственный национальный исследовательский университет, холл главного корпуса (ул. Букирева, 15) и профком (ул. Генкеля, 4, каб. № 45). **Нижний Новгород:** Институт прикладной физики РАН, ул. Ульянова, 46 (холл); Волго-Вятский филиал ГЦИ «Арсенал», Кремль, корп. 6; Нижегородский филиал Высшей школы экономики, ул. Большая Печерская, 25/12; городская кофейня «Кофе Хостел», ул. Большая Покровская, 2; музей занимательных наук «Кварки», ул. Совнаркомовская, 13, главный ярмарочный дом; НГТУ им. Р.Е.Алексеева, ул. Минина, 24, корп. 1; НГУ им. Н.И.Лобачевского, пр-т Гагарина, 23, корп. 2. **Санкт-Петербург:** Санкт-Петербургский союз ученых, Университетская наб., 5, офис 300, во дворе, в будни с 10 до 17 часов, тел.: +7 (812) 328-4124 (Светлана Валентиновна); Европейский университет (eu.spb.ru), ул. Гагаринская, 3а (проходная); Санкт-Петербургский государственный университет. **Самара:** Самарский национальный исследовательский университет им. С.П.Королева, холл корпуса на ул. акад. Павлова, 1; инициативная группа «Думамай!», тел. +7 (903) 335-4723 (Александра Умрихина). **В Москве** газета распространяется в ряде институтов и вузов, в Дарвиновском и Сахаровском музеях, в Исторической библиотеке.

Следите за дальнейшими объявлениями в газете и на сайте (trv-science.ru). Страницы газеты ТрВ-Наука в «Фейсбуке» – facebook.com/trvscience, «ВКонтакте» – vk.com/trvscience, «Твиттере» – twitter.com/trvscience, «Живом журнале» – http://community.livejournal.com/trv\_science\_ru/.

Доставка подписчикам в Троицке осуществляется Троицким информационным агентством и службой доставки газеты «Городской ритм»: Троицк, ул. Лесная, 4а. e-mail: gor\_ritm\_tr@list.ru.

## ПОДПИСКА НА ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА»

(газета выходит раз в две недели)

Подписка осуществляется ТОЛЬКО через редакцию (с Почтой России на эту тему мы не сотрудничаем). Подписку можно оформить начиная с любого номера, но только до конца любого полугодия (до 1 января 2018 года, до 1 июля 2018 года и т.д.).

Начиная с 1 ноября стоимость подписки на год для частных лиц – 1200 руб., на полугодие – 600 руб., на другие временные отрезки – пропорционально количеству месяцев. Для организаций стоимость подписки на 10% выше. Принесим свои извинения за очередной виток инфляции.

Доставка газеты осуществляется по почте простой бандеролью. Подписавшись на 5 и более экземпляров, доставляемых на один адрес, вы сэкономите до 20%. Все газеты будут отправлены вам в одном конверте. Речь идет о доставке по России, за ее пределы доставка осуществляется по индивидуальным договоренностям. Но зарубежная подписка, как показывает практика, тоже возможна. Газеты в Великобританию, Германию, Израиль доходят за 3–4 недели.

Оплатить подписку можно:

1. Банковским переводом на наш счет в Сбербанке, заполнив квитанцию, имеющуюся на сайте (<http://trv-science.ru/subscribe>), или используя указанные там же реквизиты (Rekv-ANO-new.doc).

Сам процесс перевода можно осуществить из любого банка, со своей банковской карты, используя системы интернет-банкинга.

2. Используя системы электронного перевода денег на счета:

Яндекс-деньги – № 410011649625941,

WebMoney – R274909864337.

3. Воспользовавшись услугами интернет-магазина ТрВ-Наука (<http://trv-science.ru/product/podpiska>).

Стоимость подписки через интернет-магазин немного выше, но некоторым подписчикам такая форма оплаты кажется более удобной.

Переведя деньги, необходимо сообщить об этом факте по адресам: miily@yandex.ru или podpiska@trvscience.ru. Кроме того, необходимо указать полные Ф.И.О. подписчика и его точный адрес с индексом. Мы будем очень благодарны, если к письму приложится скан квитанции или электронное извещение о переводе. Редакция старается извещать КАЖДОГО написавшего ей подписчика о факте заключения нашего неформального договора о сотрудничестве.

Высылать заполненный бланк подписки вместе с копией квитанции об оплате НЕ НАДО, особенно если получено электронное извещение об оформлении подписки. Но на всякий случай наш адрес: 108841, г. Москва, г. Троицк, м-н «В», д. 52, «Троицкий вариант – Наука» (подписка).

Для жителей Троицка действуют все схемы дистанционной подписки. Стоимость подписки – 800 руб. на год, 400 руб. на полгода. Для организаций Троицка стоимость подписки также на 10% выше.

Приглашаем тех, кто уже не может представить свою жизнь без актуальной информации о науке и образовании в России, подписаться на «Троицкий вариант – Наука»!

## ЮБИЛЕИ

## К 60-летию Никиты Соколова

Дорогой Никита Павлович!

Как хорошо, что Вы есть среди нас. Очень многое, что я считаю жизненно важным для нашего общества, не состоялось бы без Ваших усилий и таланта. Для меня особенно дорог Ваш вклад в создание Вольного исторического общества и в поддержание его повседневной работы. Спасибо Вам за то, что Вы сделали и продолжаете делать для исторического просвещения россиян – в лучших журналах и музеях страны, на страницах книг и (иногда) с экрана телевизора.

Желаю Вам доброго здоровья, и долгих и насыщенных лет жизни, и много новых успехов, которые мы надеемся достичь вместе с Вами!

Иван Курилла, докт. ист. наук,  
профессор Европейского университета в Санкт-Петербурге

Редакция ТрВ-Наука присоединяется к поздравлениям!



## РАН, ВАК и теология



Уважаемая редакция!

В потоке новостей прошедших недель выделялись две связанные с наукой темы: внезапная встреча Владимира Владимировича с академиком и продолжение продвижения теологии в число признанных государством наук. Безусловно, сперва следует сказать о первом.

Вечером 30 мая наш горячо любимый президент пригласил к себе всех самых важных академиков: двух бывших президентов РАН; нынешнего исполняющего обязанности президента РАН; единственного работающего в России нобелевского лауреата; главного академика в сфере образования (ректора моего любимого университета); и почетного президента Курчатовского института. Говорили о многом, о том, что Академии нужен новый правовой статус, об изменении правил, по которым проходят выборы президента РАН, о том, что государство должно принимать более активное участие в академической кадровой политике.

Многие наши оппоненты-либералы боялись, что после срыва выборов в марте руководство страны решит назначить руководителя академии. И, как обычно, сели со своими прогнозами в лужу: Владимир Владимирович решительно выступил в поддержку демократических традиций, подчеркнув, что выбирать президента РАН должны сами академики. Также на встрече договорились о том, что для избрания президента РАН теперь потребуется не две трети, а половина голосов членов РАН, что утверждается он будет президентом России, а не правительством, и, наконец, о том, что кандидатов в президенты нужно будет согласовывать с правительством.

Я предвижу, что крикуны тут же закричат, что это нарушение традиций академического самоуправления, но, помилуйте, господа, кто дает деньги Академии? Правильно, государство. А, как известно, кто девушку ужинает, тот ее и танцует. Я бы даже больше сказал. Академия очень важна для нашей страны, поэтому государство должно уделять более пристальное внимание не только кандидатам в президенты РАН, но и кандидатам в академики. Ведь что получается? Иной хлыщ пролезает в академики, ссылаясь на свои научные достижения, а потом начинает поливать грязью государственную политику, прикрываясь высоким академическим званием и спокойно получая при этом от государства академическую стипендию. С этим, я считаю, нужно бороться, и начинать следует не откладывая. Впрочем, как сказали участники встречи, общение в таком или даже более широком формате станет регулярным, так что, надеюсь, дойдет и до обсуждения этого вопроса.

Как и другого вопроса, думаю, – об учреждении в РАН отделения теологических наук. Что уж греха таить, многие наши ученые старшего возраста прошли советскую атеистическую закалку и считают, что вера и наука несовместимы. И потому негодуют, как только слышат что-нибудь про союз науки и веры или про то, что государство делает шаги к признанию теологии наукой.

Но долг государства, конечно, состоит в том, чтобы преодолеть советское богоборческое наследие и придать старейшей и авторитетнейшей дисциплине – теологии – статус научного знания. И шаги к этому делаются, причем в центре событий стоит ВАК. Недавно ВАК высказалась в пользу придания теологии статуса отрасли науки, а на прошлой неделе в церковной аспирантуре и докторантуре имени Кирилла и Мефодия прошла защита первой диссертации по новой научной специальности (еще не отрасли науки) – по теологии. Историческое событие, честно говоря!

Конечно, начались разговоры: что это, мол, за отрасль такая науки, в которой не понятно, существует ли предмет изучения (бог) или нет. Но это, коллеги, как уже сказал, богоборческая закалка из нас лезет.

Повторюсь, нужно идти дальше и, признав теологию отраслью науки, создать в РАН отделение теологических наук. Далее следует немедленно избрать туда святейшего патриарха Кирилла, сделать его вице-президентом РАН, а может, даже и первым вице-президентом. И всегда брать с собой на встречи академического руководства с Владимиром Владимировичем. Убежден, что тогда отношение руководства страны к Академии сразу изменится в лучшую сторону. Впрочем, про согласование кандидатур академиков с правительством и президентской администрацией также не нужно забывать.

Ваш Иван Экономов



## «Троицкий вариант»

Учредитель – ООО «Трвант»

Главный редактор – Б. Е. Штерн

Зам. главного редактора – Илья Мирмов, Михаил Гельфанд

Выпускающий редактор – Максим Борисов

Редакционный совет: М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов,

А. Калиничев, А. Огнёв

Верстка – Татьяна Васильева. Корректура – Мария Янина

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

Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации. Газета зарегистрирована 19.09.2008 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719.

Тираж 5000 экз. Подписано в печать 05.06.2017, по графику 16.00, фактически – 16.00.

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

Заказ №

© «Троицкий вариант»