

## АКАДЕМИЧЕСКАЯ



Коллаж М. Борисова

**К**ажется, в тот день не было более счастливого человека, чем и.о. президента РАН Валерий Козлов. И поводы для радости были вескими: последний день перед отпуском, еще пара месяцев — и он перестанет руководить Академией наук, а самое главное — бывшему директору МИАН удалось отбиться от горячих уговоров коллег стать кандидатом в главы РАН. 25 июля 2017 года, в день завершения выдвижения кандидатов, в Президиуме РАН Валерий Васильевич представил журналистам список из семи претендентов на главный академический пост в стране.

Он рассказал, что расширенные заседания бюро тематических отделений и заседания президиумов региональных отделений проходили с 24 апреля по 20 июля 2017 года. После всех обсуждений и голосований, а также выдвижения каждой из кандидатур не менее чем 50 членкорами и академиками на пост главы Академии наук выдвинуты семь академиков РАН (в алфавитном порядке):

**Евгений Каблов** (гендиректор Всероссийского института авиационных материалов (ВИАМ)), выдвинутый бюро Отделения химии и наук о материалах РАН, а также 133 членами РАН (1952 г. р., 65 лет);

**Геннадий Красников** (гендиректор АО «НИИ молекулярной электроники», председатель совета директоров ПАО «Микрон»), выдвинутый бюро Отделения общественных наук РАН, президиумами Дальневосточного и Сибирского отделений РАН, а также 122 членами РАН (1958 г. р., 59 лет);

**Роберт Нигматулин** (научный руководитель Института океанологии РАН), выдвинутый 129 членами РАН (1940 г. р., 77 лет);

**Владислав Панченко** (научный руководитель Института проблем лазерных и информационных технологий РАН, председатель совета РФФИ), выдвинутый бюро трех отделений: нанотехнологий и информационных технологий, историко-филологических наук, глобальных проблем

и международных отношений РАН, а также 153 членами РАН (1947 г. р., 70 лет);

**Александр Сергеев** (директор Института прикладной физики РАН), выдвинутый бюро трех отделений: физических наук, биологических наук и энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН, президиумом Уральского отделения РАН, а также 238 членами РАН (1955 г. р., 61 год);

**Алексей Хохлов** (проректор МГУ, зав. лабораторией физической химии полимеров Института элементоорганических соединений РАН), выдвинутый 96 членами РАН (1954 г. р., 63 год);

**Валерий Черешнев** (директор Института иммунологии и физиологии УрОРАН), выдвинутый бюро Отделения физиологических наук РАН, а также 78 членами РАН (1944 г. р., 72 года).

Получается, что подписи в поддержку кандидатов поставила почти тысяча членов Академии наук. Из 13 отделений (по областям наук) со своей позицией определились 9, а из трех региональных — все. Пока не ясна позиция медицинского и сельскохозяйственного отделений, а также за кого будут голосовать математики и представители наук о Земле. Впрочем, позиция бюро отделений не означает, что все члены этих отделений поддержат тех, за кого высказалось руководство. Об этом говорят хотя бы горячие дебаты на заседании бюро Отделения историко-филологических наук, где итог голосования за Владислава Панченко был 11:5 в его пользу.

25 июля, в день, когда проходила пресс-конференция, Совет Федерации утвердил проект Федерального закона № 193608-7 с поправками в 253-ФЗ «О Российской академии наук...» [1], одобренный 20 июля Госдумой в третьем чтении. 29 июля законопроект подписал Владимир Путин.

Поправки в закон о РАН предусматривают избрание главы Академии наук простым большинством (более 50%), а не двумя третями голосов,

как раньше. До Общего собрания 25–27 сентября все кандидаты должны будут пройти согласование в правительстве РФ. Такая процедура «одобрямс — не одобрямс» пройдет в современной истории РАН впервые. После проведенных в верхах консультаций Валерий Козлов не исключил, что в правительстве РФ могут одобрить всех.

Впрочем, если правительство одобрит только одного кандидата либо ни одного или на Общем собрании ни один из кандидатов не наберет более 50% голосов, или случится такое, что все кандидаты снимутся с выборов до момента голосования, то в течение шести месяцев будут проведены новые выборы. Это же произойдет в случае, если выбранный после такой сложной процедуры выдвижения, согласования и голосования Академией академик не будет утвержден президентом РФ. Тогда на период до проведения повторных выборов Владимир Путин назначит исполняющим обязанности главы РАН одного из академиков РАН, которого предложит правительство страны.

В сентябре (скорее всего, в московском Доме ученых) пройдут выступления кандидатов перед академической общественностью. Программы кандидатов будут опубликованы в Интернете, в частности на сайте РАН. «А почему Вы отказались? Ведь Ваша кандидатура объединила бы многих», — спросила я у Валерия Васильевича кулуарах. Он засмеялся и, сверкнув хитрым глазом, сказал: «Но ведь тогда бы не было такой интриги!» «Я была уверена, что Вас уговорят. Как Вам удалось выстоять?» — «Зато больше уважать будут». Знающие люди говорят, что Козлов хочет сосредоточиться на более подходящей ему работе академика-секретаря Отделения математических наук. После смерти академика Л.Д. Фаддеева в феврале 2017 года эта позиция остается вакантной.

(Окончание на стр. 2)

## В номере

### Академическая семерка

Валерий Козлов и Клуб «1 июля» о выборах президента РАН — стр. 1, 14

### Отдыхать нельзя работать

Ученые о своих трудовых каникулах — стр. 2–3, 7

### Поддержать математику

Алексей Сосинский о 20-летию Конкурса Августа Мёбиуса — стр. 4

### Экономить на науке — экономить на будущем

Евгений Онищенко о том, как Минфин недодает денег фундаментальной науке, — стр. 5

### Археологические раскопки Старой Руссы

Павел Колосницин о свежих находках летнего сезона — стр. 8



### Звезды рождаются дальше

Дмитрий Вибе о загадке звезд post T Tau — стр. 9



### Охота на «Синего кита»

Антропологи о мифах и реальности «групп смерти» подростков — стр. 10

### Границы дозволенной солидарности

Александра Запольская о деле Дмитрия Богатова — стр. 11

### Нормотворчество ФАНО

Галина Кривошеина о страсти чиновников к copy&paste — стр. 12

### Хочешь быть просветителем? Стань им!

Максим Казарновский и Полина Кривых о Школе лекторов Фонда «Эволюция» — стр. 16

### Вместе мы — сила!

Борис Штерн об успешной кампании краудфандинга — стр. 16

# Лето: отдыхать нельзя работать

ТрВ-Наука обратился к ведущим российским ученым с просьбой поделиться новостями о том, как они проводят лето, над чем сейчас работают и что их тревожит в научно-образовательной сфере. Публикуем поступившие ответы.

**Илья Бетеров,**  
канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр. лаборатории нелинейных резонансных процессов и лазерной диагностики Института физики полупроводников РАН (Новосибирск):



Мы сейчас закончили работу по исследованию трехчастичного взаимодействия холодных атомов и отправили статью в журнал. Здесь интересно то, что на эти резонансы в наших же опубликованных экспериментальных данных обратили внимание французские коллеги, а мы изначально считали их артефактом. Сейчас же мы смогли эти резонансы точно идентифицировать, выделить в наших экспериментальных сигналах и описать теоретически.

Параллельно я сейчас заканчиваю еще одну теоретическую работу по генерации перепутанных состояний с холодными атомами. Довольно много административных дел — наш институт совместно с университетом будет проводить осенью конференцию, да и в целом нужно по программе «5-100» готовить убедительные планы и при этом соотносить их с весьма непростой реальностью. Нужно рецензировать статьи — видно, что китайцы работают энергично.

Если писать, что тревожит, то, наверное, и нескольких страниц не хватит. В первую очередь беспокоит будущее нашего Академгородка. Фундаментальная наука у нас хорошая, но уже давно понятно, что финансировать фундаментальную науку в Сибири государству не очень интересно, а кроме нее мы пока мало что можем предложить. Какие-то решения найти можно, но для этого нужны координированные усилия научного сообщества, а им мешает понятный страх, что в результате каких-то непродуманных действий может стать еще хуже. Старшее поколение ученых встает в позицию глухой обороны, но, боюсь, это не поможет достичь цели.

Общее настроение — ожидается одновременно сокращение финансирования, закручивание гаек по самым разным направлениям и концентрация ресурсов в одних руках. Меня еще беспокоит возможная школьная реформа: с одной стороны — клерикализация, с другой стороны — идеи по либеральному реформированию, которые могут окончательно разрушить ядро школьного образования.

Резонансные уголовные дела, которые идут в Академгородке (более известное мне дело «Тюона» и менее известное дело руководителя филиала геофизической службы СО РАН) тоже не вселяют оптимизма. Хотя, когда я

читаю, что пишут про свою жизнь научные работники в Москве или маленьких региональных центрах, то кажется, что нам пока не стоит жаловаться. Так или иначе, нынешнее время для ученых не самое благоприятное (и не только в России), но далеко не самое худшее.

Ну и еще беспокоит состояние нашей области знания. После десятилетия бурного развития наметилась некоторая стагнация. Многие надежды пока не оправдались, задачи оказались сложнее, а время уходит. Получится ли у кого-либо в мире сделать полноценный квантовый регистр с холодными атомами и реализовать точные двухкубитовые операции в нем — это вопрос вполне гамлетовский. Впрочем, есть хорошие новости из Гарварда.

А так — грибов много.

**Лев Зелёный,**  
академик РАН, докт. физ.-мат. наук, директор Института космических исследований РАН:



Июль — горячая пора: только что вернулся с заседаний ESTEC (отделения Европейского космического агентства в Нидерландах), где мы обсуждали совместный эксперимент «ПРОСПЕКТ» по криогенному бурению и детальному анализу лунного вещества со всеми включениями летучих веществ, принесенных на Луну кометами. Эксперимент будет на нашей второй лунной посадочной станции «Луна-27».



«Луна-25» и «Луна-24» (справа) на Международном авиационно-космическом салоне 2017 года. Фото А. Артамонова

Сразу же по возвращении на МАКСе в Жуковском я встретился с руководителем ЕКА профессором Вернером. Обсудили и эти работы, и возможности дальнейшего сотрудничества в исследовании Луны, Марса и других космических объектов. Кстати, в павильоне Роскосмоса на МАКСе очень удачно были показаны макеты последней со-

ветской лунной миссии «Луна-24» и первой российской «Луна-25». Всего каких-то 40 лет между ними. Надеюсь, что в 2019 году мы всё же улетим...

**Светлана Бурлак,**  
докт. филол. наук, проф. РАН, специалист по сравнительно-историческому языкознанию, вед. науч. сотр. Института востоковедения РАН:

Сейчас я работаю над вторым изданием книги о происхождении языка. Нейропсихологи поделились со мной огромным количеством материалов по нейробиологии и по детской речи, которые необходимо прочесть, так что сижу и читаю их чуть не сутками напролет. Но всё равно я съездила на неделю на Летнюю лингвистическую школу, прочитала лекцию о том, как слова переходят из языка в язык, и поучила школьников решать лингвистические задачи. А завтра поеду на неделю на Летнюю экологическую школу, прочитаю школьникам курс о механизмах языковых изменений.

Кроме того, сейчас я готовлю научное послесловие к книге Айрин Пепперберг (Irene Pepperberg) про попугая Алекса, который умел говорить (было научно доказано, что он действительно осмысленно употреблял слова, а не просто их повторял).

А еще общество «Знание» обратилось ко мне с просьбой подготовить лекцию, которую потом сможет прочитать другой лектор. Я ее под-



сти эту мысль до общества «Знание» мне пока не удастся.

Политехнический музей продолжает работу над концепцией музея науки и ее воплощением, и я стараюсь помочь им в качестве эксперта.

Что меня больше всего тревожит? Во-первых, то, что я не знаток в области теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) и не могу предложить выхода из тех противоречий, которые имеются в нынешней системе образования. А их немало.

Прежде всего, хотела бы отметить, что если старые времена характеризовались недостатком информации (она была, но не где попало, а только в специально отведенных местах и не всем была доступна) и выигрывал тот, кто информацией владел, то теперь главное — отбиться от излишней информации. Выигрывает тот, кто смог как-то отфильтровать то, что для его работы является информационным мусором, и освободить в голове место для того, что ему в его работе действительно полезно. К сожалению, современное образование по-прежнему построено по принципу «а давайте вы будете держать в голове всю накопленную человеческим опытом информацию».

С другой стороны, идея «научиться думать» при отсутствии информации в голове (зачем она, если есть «Яндекс»?) тоже не кажется мне плодотворной, поскольку ценные мысли часто рождаются от сопряжения в чей-то голове нескольких, казалось бы несвязанных, кусков информации (например, человек поглядел на автомобиль и на метроном — и изобрел дворники; изучение автомобиля без метронома такого результата бы не дало). И никогда не знаешь, что понадобится потом, — у меня есть несколько историй вида «как я сейчас жалею, что плохо учил X в свое время, как мне сейчас не хватает знаний именно по X».

Во-вторых, меня тревожит, что для того, чтобы добиться успеха в каком-то деле, надо набрать, как кто-то подсчитал, десять тысяч часов занятия этим делом. Значит, надо как можно раньше стартовать. Но, с другой стороны, лучшего результата добиваются те, у кого к этому делу лежит душа, значит, дело надо выбирать по душе. А качественный выбор делается тогда, когда есть из чего выбирать, — значит, надо познакомиться со многими областями, приобрести какие-то знания о них, попробовать (просто так, без обязательств). А где взять время на знакомство и пробы, когда надо максимально быстро приступить к набору 10 000 часов?

В итоге появляется спрос на лекции типа «а расскажи о квантовой физике дошкольникам», «а расскажи о языковых изменениях тем, кто сам еще толком своим родным языком не овладел». Ну, рассказываем, куда деваться, — но не обо всем таким малышам расскажешь просто потому, что у них еще не все мозговые структуры толком сформированы и нет того опыта, на который соответствующие знания можно было бы посадить. Для каких-то вещей надо держать в рабочей памяти довольно много — а у детей далеко не у всех есть такие возможности. То есть классе в десятом — есть, но к десятому классу все уже разобрано на разные ранние старты, профориентировать уже некогда, кроме полных олухов.

В-третьих, меня беспокоит то, что, с одной стороны, больших успехов достигает тот, кто специализируется в узкой

области, с другой — открытия сейчас чаще всего рождаются на стыке наук.

В-четвертых, образование у нас в достаточной степени противоположно науке, так что люди настроены на «познание» как на познание некоторой технологии. Однако между технологией и наукой есть принципиальная разница: технологию можно постичь до конца («досконально» — не случайно тот же корень!), а в науке познание бесконечно, и это принципиально (именно поэтому ученые могут не знать ответа на какой-то вопрос — и это не показатель их недоученности).

Более того, технология позволяет получить предсказуемый результат, и чем человек лучше ее познал, тем более предсказуемым получается результат; в науке же вершина — это получение непредсказуемого результата. Чем более обширны знания ученого, тем более непредсказуемый результат он может получить, а предсказуемые результаты никому особо не интересны.

Технология, в общем, одна, и ты ее либо знаешь (и делаешь как надо, и получаешь тот самый предсказуемый результат), либо нет (и тогда получается невзвест что, и это плохо), а в науке могут быть разные объяснения — и это хорошо, поскольку, раз результат непредсказуем, лучше пробовать разные пути и смотреть, какой из них даст лучший результат.

А люди, привыкшие к тому типу познания, который предлагает наше образование, ждут непременно точных знаний, единственных объяснений и предсказуемого результата. Получается, что средний человек познает так, как если бы эволюция его не коснулась, с теми самыми предустановками, которые были еще у обезьян. Ему наиболее интересно про себя и про выживание (ну, теперь, когда выживание практически гарантировано всем, — про «пользу»). А если интересно «чистое знание», то в представлении такого человека это знание будет иметь форму процедур («как правильно») или, чаще, списков или цифр, которыми можно меряться («А я знаю все лантаноиды!» — «А я зато знаю даты правления всех французских королей!»).

Технология — это само по себе не плохо, но понимание того, что наука — это другое, наша образовательная система большинству людей не дает. В итоге и отношение к науке у многих людей такое странное.

В общем, что делать — непонятно. Поэтому не буду грустить об общих проблемах, а пойду дописывать книгу.

**Александр Фрадков,**  
докт. техн. наук, зав. лаб. Института проблем машиноведения РАН, профессор СПбГУ, НИУ ИТМО (Санкт-Петербург):

Лето проходит бурно. С 9 по 14 июля я участвовал в важной конференции — 20-м Всемирном конгрессе по автоматическому управлению в Тулузе. Такие конгрессы организуются Международной федерацией по автоматическому управлению (IFAC) раз в три года. Конгресс в Тулузе собрал рекордное



(Окончание. Начало на стр. 1)

На пресс-конференции звучали опасения, что на Общем собрании не соберется кворум (хотя разговоры о неких «темных силах», работающих над этим). Но Валерий Козлов выразил уверенность, что всё будет хорошо и выборы пройдут успешно. Впрочем, до дня голосования еще несколько недель, и я не удивлюсь, если кто-то из участников снимет свою кандидатуру (опять же

ходят слухи о возможном снятии одного из академиков).

На данный момент потенциальными лидерами (судя по числу поддержавших их отделений и академиков) являются Геннадий Красников, Владислав Панченко и Александр Сергеев. В любой интриге интересней всего момент, когда к финишу устремляются сразу несколько сильных участников, и победитель выявляется в честной борьбе, в ходе финального спурта.

Станет ли голосование на Общем собрании таким зрелищным финалом, а не игрой в поддавки со снятием сильных до начала забега, покажет время.

«Среди выдвинутых людей есть кандидатуры заведомо непроходные... Для чего они участвуют в выборах, понимая, что не имеют шансов?» — спросили коллеги из «Поиска». Валерий Козлов сказал, что ответа на этот вопрос у него нет: «Согласие на выдвижение связывается с анализом ситуации,

насколько реально быть избранным, а еще больше — что можно будет сделать за пять лет... Да, у наших кандидатов неравные шансы. И на самом деле, если исходить из таких, реалистических соображений, уже на самом деле известно, кто будет избран, — смеюсь, заметил и.о. главы РАН. С этими словами он обратил взор в потолок, намекая на некий роковой ход событий. — Но мы сейчас про это не знаем» (см. 38-ю минуту видеозаписи [2]).

## ВЫБОРЫ В РАН

В одном академик Козлов призывает нас быть уверенными: голоса на выборах подсчитают честно.

Наталья Демина

1. [http://asozd2.duma.gov.ru/main.nsf/\(Spravka\)?OpenAgent&RN=193608-7](http://asozd2.duma.gov.ru/main.nsf/(Spravka)?OpenAgent&RN=193608-7)  
2. Видеозапись пресс-конференции В. В. Козлова от 25 июля 2017 года см. [www.youtube.com/watch?v=w31G0ulqEMU](http://www.youtube.com/watch?v=w31G0ulqEMU)

► число участников — почти 3500 — и подтвердил важность и перспективность исследований в нашей области для развития многих направлений науки и техники. Об итогах конгресса обязательно нужно будет еще писать.

Для меня этот конгресс запомнится еще и тем, что мне там вручили диплом о присуждении почетного звания IFAC Fellow. В мире обладателей этого звания более ста, в России теперь — трое.

Затем я принял участие в другой важной конференции: 8-й Международной конференции по физике и управлению, проходившей во Флоренции 17–19 июля. Мне посчастливилось открывать эту конференцию лекцией «Кибернетическая физика — 2017», посвященной современному состоянию этой бурно развивающейся новой области.

Август пройдет под знаком осмысления итогов этих конференций и подготовки 2-го издания книги «Кибернетическая физика». В научно-образовательной сфере тревожит многое, и о том, что и как можно исправить, тоже придется думать.

Еще одним приятным событием этого лета, которое нужно будет осмыслить, стало неожиданное вхождение СПбГУ в топ-100 предметного Шанхайского рейтинга вузов 2017 года по направлению «автоматизация и управление». Это направление впервые стало учитываться этим рейтингом, оценивающим научные результаты и публикации вузов по областям науки; вдруг сразу СПбГУ, единственный из российских вузов, попал в топ-100 (даже в группу 51–75 вузов)!

Наша кафедра теоретической кибернетики СПбГУ имеет к этому достижению прямое отношение: более половины публикаций СПбГУ в топ-100 журналов по нашей тематике за 2011–2015 годы, учитываемых в рейтинге, родились на нашей кафедре. И составляют они примерно треть всех российских публикаций в топ-100 журналах за эти годы. Естественно, мы ни о каких рейтингах не думали, просто работали и всё, но теперь какие-то выводы придется сделать.

**Александр Нозик,**  
ст. науч. сотр. Института ядерных исследований РАН, преподаватель МФТИ, секретарь Совета ОНР:

Лето — это на самом деле весьма активное время для научной работы.

По крайней мере если эта работа совмещается с образовательной деятельностью. Студенты отдыхают, а у научных людей есть отличная возможность подработать все «хвосты» по научным работам. Вышесказанное не относится к моим студентам. Им не повезло. Работы много, а кто не работает, тот не ест, так что мои активно дорабатывают разные проекты, по крайней мере те из них, за которые обещаны какие-то деньги.

Что касается того, над чем работаем, то приходится одновременно вести несколько проектов. В основном работа связана с моделированием. Кое-что для атмосферной физики, кое-что — для медицинской техники, кое-что вообще для таможенного контроля. Темы очень разные и быстро меняются. Тут особого выбора нет, браться приходится за ту работу, за которую можно получить что-то материальное (деньги, помещение, оборудование), поскольку если старшие научные сотрудники еще могут как-то перебиться зарплатой в науке и образовании, то студентов надо чем-то кормить. На «одну зарплату» прожить им никак не получится.

Моделирование — это тоже вынужденный выбор. Делать сейчас в

России какой-нибудь хоть крошечный эксперимент по физике частиц совершенно нереально. Оборудование для этих исследований очень дорогое; чтобы запустить какой-нибудь новый и перспективный проект, нужен стартовый капитал как минимум в несколько миллионов рублей. Чтобы эти деньги получить, нужно выиграть грант РФФИ, а при текущем уровне конкуренции маленькая группа с большим количеством студентов сделать это физически не может.

Грубо говоря, деньги на какую-то работу можно получить, только если эта работа уже наполовину сделана. Тут единственный вариант — пристегнуться к какой-нибудь мегаколлаборации. Но тут, во-первых, работа, как правило, рутинная, во-вторых, на студентов денег всё равно сейчас нет даже там. Всем сразу нужны квалифицированные кадры. Работы, связанные с компьютерными аспектами, в этом плане дают некоторый уровень автономии. Для работы почти ничего не нужно, работы довольно много, и интересной, а специалистов в области моделирования и анализа не так уж много.

Помимо денежных проектов есть, конечно, и кое-что интересное «для себя». Последние года три в свободное от прочих работ время я занимаюсь разработкой программного обеспечения для научных целей. Проблема заключается в том, что программирование как дисциплина во многом выросло из физики, но если прикладное программирование за последние 20 лет сделало не один, а сразу несколько грандиозных рывков вперед, то научное программирование (по крайней мере в физике) во многом застряло на уровне начала 2000-х годов (в лучшем случае).

Есть несколько пакетов, которые активно используются и поддерживаются, но идейно всё это — хорошо отлаженный карбюраторный двигатель в автомобиле: всё работает, пока вы выполняете более или менее стандартные задачи, но шаг в сторону — и начинается кошмар с надстройками и заплатками. Не говоря уже о том, что технология безнадежно устарела. На такую работу очень сложно получить какое-то финансирование, поскольку, строго говоря, задача не является объектом фундаментального исследования, да и большинство экспертов по физике не являются экспертами по программированию. Кроме этого мы занимаемся развитием статистических методов анализа данных. Тут та же проблема, что и с программированием: все считают себя экспертами в этой области, но настоящих экспертов очень мало.

О предстоящих выборах в РАН ничего не думаю. Я вообще не понимаю, что там можно думать. Академия наук — это совершенно недееспособная структура (по моему личному оценочному суждению), которая не справлялась со своими функциями, еще когда эти функции были. Сейчас у нее и этих функций не осталось, так что не очень понимаю, как эти выборы могут на ком-то отразиться. Если говорить о скандале с выборами президента Академии, то тут всё то же самое, но есть один нюанс: вмешательство президента А.В. Путина в этот процесс выглядит как чистой воды хамство и издевательство не только над Академией и академиками, но и над научным сообществом в целом.

Что больше всего тревожит? Пресловутая «стабильность». Правила игры меняются по несколько раз в год без какого-либо предупреждения. Политика президента и правительства приводит к постепенному выживанию ответственных людей из структуры командования. Предыдущего министра образования Дмитрия Ливанова многие ругали за его программу развития науки в вузах. К программе действительно были некоторые вопросы, но тем не менее это была программа, и она к настоящему времени начала приносить свои плоды.

Нынешний министр Ольга Васильева вообще не сформулировала хоть сколько-нибудь внятной программы в отношении науки (это закономерно, любая позиция или потребовала бы увеличения финансирования, или ставила бы руководство страны в невыгодном свете). Казалось бы, нет указаний сверху — бери всё в свои руки; но нет, любая инициатива — это шанс попасть под раздачу. Ректоры вузов начали плавно сворачивать все «убыточные» научные программы, ставя под удар ученых, в этих программах участвующих. Делается это всё тихо и без шумихи. Вроде как оно само так получилось, мы не виноваты.

ФАНО тоже не радует. В отсутствие четких указаний сверху они подменяют работу какой-то имитацией деятельности с генерацией кучи бумажек в результате. Больше всего угнетает уровень компетентности чиновников ФАНО в организационных вопросах (про науку даже речи нет). Что можно сказать о людях, которые в XXI веке организуют мероприятия с сотнями участников путем рассылки сканированной распечатки? Что может быть простительно для пожилых научных сотрудников (и то не всегда), совершенно непростительно для серьезной организации с небольшим бюджетом, которая вроде как должна специализироваться на организационной деятельности.

**Сергей Нечаев,**  
докт. физ.-мат. наук, вед. науч. сотр. ФИАН, директор российско-французского Междисциплинарного научного центра Понселе:

На летней конференции в Греции (на Родосе) я рассказывал коллегам про узлы в ДНК, и мне показало, что демонстрация с веревкой помогла бы наглядней пояснить смысл. Я пошел в ближайшую лавку, торгующую всем подряд, и среди ласт, солнцезащитных очков и всевозможных кремов нашел скакалку. Я заплатил и попросил кассира: «Ручки отрежьте, пожалуйста». Он спрашивает: «А как же вы будете прыгать?» Я говорю: «А зачем прыгать?» Как-то разговор после этого зашел в тупик, и я ушел. В ближайшем местном ресторане, получив ужин, я стал ножом отпиливать под столом ручки от скакалки. Подходит официант и спрашивает, заметив мои интенсивные движения руками: «У вас мясо жесткое?» Я говорю: «Нет, мясо отличное, а вот ручки жесткие — отрезать трудно». Он ничего не сказал и retirовался, после чего подошел хозяин и сказал: «Извините, мы закрываемся».

А сейчас в Ницце мы организовали летний детский лагерь, и я с удовольствием вожу с детьми и рассказываю им о принципах отрицательной обратной связи, запускаем ракеты с кока-колой, уксусом и содой и т.д. Кроме того, я пытаюсь показать детям, что физические вопросы присутствуют повсюду, даже по дороге на пляж: почему люки в асфальте круглые, почему у пальм растительность только на макушке, почему галька плоская... Ну и посложнее: что такое броуновское движение, что такое «янус-частицы».

**Егор Задерев,**  
канд. биол. наук, вед. науч. сотр. Института биофизики СО РАН:

Я занимаюсь подготовкой к 13-й Международной конференции по соленым озерам, которая прой-

дет с 21 по 25 августа 2017 года в Улан-Удэ (<http://icslr2017.ru>). Организатор конференции — Международное общество по исследованию соленых озер, несколько академических институтов СО РАН и Бурятский государственный университет. Встречи любителей соленых озер проходят каждые три года в разных странах мира. В этот раз местом форума станет Россия. Только что вернулся из столицы Бурятии, где идет подготовка к конференции. Ну и, конечно, веду постоянную переписку с ее оргкомитетом и будущими участниками.

Соленые озера — удивительные природные объекты. Спектр научных задач и практических применений кардинально отличается от пресных озер. На первом месте — микробиология (в том числе экстремальная, с выходами в астробиологию), использование растворенных солей в промышленных целях, экосистемные перестройки под действие ключевого фактора — солености. При этом соленых озер на планете примерно столько же, сколько и пресных, а количество ученых и научных статей — в несколько раз меньше.

Мы шутим, что для исследователей морей и океанов соленые озера — всё равно озера, а для пресноводных экологов — это что-то более близкое к морским экосистемам. В итоге исследования соленых озер находятся между двух больших областей науки и получают меньше внимания. Для предстоящей конференции мы выбрали слоган «Исследования соленых и пресных озер: в поисках точек соприкосновения». Будем выходить на общие интересы и объединяющие водные экологические тематики.

**Андрей Калинин,**  
профессор Высшего национального института горных наук и телекоммуникаций (Institut Mines-Télécom Atlantique, Нант, Франция):

Я до конца июня преподавал, теперь еще нужно будет провести 14 курсовых работ и выставить оценки. В середине июля съездил на 16-ю Международную конференцию по глинам в Гренаде. Там я организовывал специальную сессию по молекулярному компьютерному моделированию глин и других природных наноструктурированных материалов. Эта область исследований в последние 10–15 лет очень быстро развивается, и мы даже организовали двухдневную предконференционную школу для молодых ученых, чтобы удовлетворить растущий интерес.

Любопытно, что среди восьми преподавателей этой международной школы трое оказались бывшими россиянами (из Великобритании, Швейцарии и Франции), но в самой России такие методы исследований развиты пока мало, и среди 27 слушателей было довольно много западных и восточных европейцев, несколько японцев и китайцев, трое из Саудовской Аравии и ни одного россиянина.

В августе еще предстоит Гольшмидтовская Конференция в Париже — самое представительное ежегодное мероприятие для геохимиков со всего мира. Там я тоже организую подобную сессию по многомасштабному моделированию взаимодействия растворов с поверхностью минералов.

Между этими двумя поездками — допишу несколько статей и возьму отпуск на пару недель, когда к нам придет дочка с внуками.

Что касается РАН и ее возможного нового президента, то нужно сказать, что своей пассивностью в последние 20–25 лет руководство Академии само привело ее к нынешнему плачевному состоянию. На мой взгляд, среди кандидатов в новые президенты РАН только Алексей Хохлов мог бы быть в состоянии вывести Академию на некую разумную траекторию развития. Боюсь, что именно поэтому ему такого шанса не дадут, как ранее не дали и Владимиру Фортову. Очевидное нежелание руководства страны иметь независимое самоуправляемое научное сообщество — другая сторона того, что происходит с Академией. Эта сторона от нее, конечно, уже не сильно зависит.

**Алексей Моисеев,** докт. физ.-мат. наук, вед. науч. сотр. Специальной астрофизической обсерватории РАН, сопредседатель Совета ОНР:

Лето я провожу так же, как и весь остальной год, — за работой, пытаясь найти время на прогулки с дочками, благо институт стоит между рекой и горами. Так как наша группа занимается изучением слабых внегалактических объектов, то мы редко ведем наблюдения короткими летними ночами. Сейчас у нас пора работ по модернизации аппаратуры, подготовка к интенсивным наблюдениям на шестиметровом телескопе БТА осенью-зимой.

За счет полученного в этом году гранта РФФИ мы строим новый прибор, надеясь вскоре заняться на новом уровне исследованиями ионизованного газа на периферии галактических дисков. А пока анализируем и готовим к публикации накопленный ранее материал. Лето — время студенческих практик, читаю лекции студентам и школьникам, работаю с практикантами — в этом году много сильных и интересующихся ребят.

За выборами в РАН я не слежу, буду полностью разочарованным в их значимости для организации российской науки.

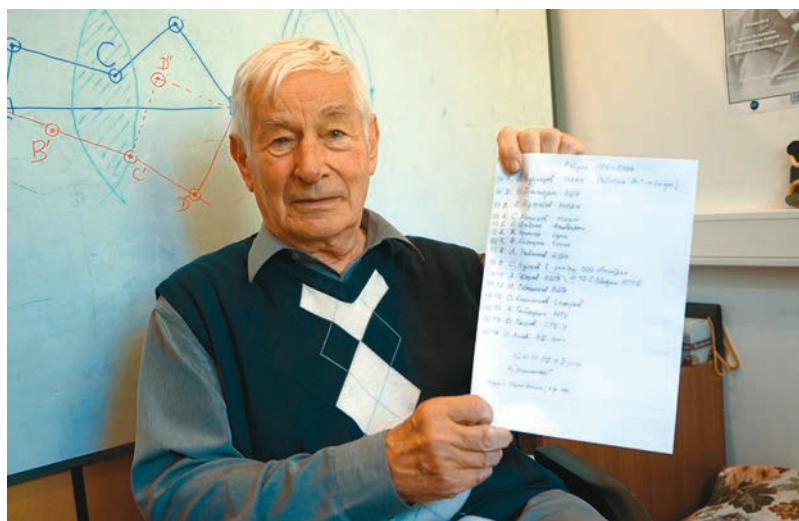
**Ирина Левонтина,**  
канд. филол. наук, ст. науч. сотр. Института русского языка им. В. В. Виноградова РАН:

Лето получилось трудовое. Сажу на даче, не поднимая голову, отвлекаюсь только на домашнее и изредка на сельское хозяйство.

Мы сейчас готовим к печати очередной выпуск нашего словаря («Активный словарь русского языка» под общим руководством акад. Ю.Д. Апресяна), а словарь — дело кропотливое. Кроме того, заканчиваю еще один совместный с коллегой большой проект. Идет и работа по конкурсу молодых ученых МГУ. Ну и так, текущие обязательства.

Так что, увы, этим летом не дойдет не только до отдыха, но и до двух работ, которые больше всего хотелось бы закончить, — научной книжки о русских частицах (которая должна стать докторской диссертацией better late than never) и замысла подготовить издание двух моих популярных книжек под одной обложкой и со словарем. Благодаря моим прекрасным читателям там накопились кое-какие дополнения и уточнения — но пока руки не доходят. ♦





А. Сосинский со списком первых лауреатов конкурса. Фото Н. Деминой

— Как появился фонд, кому принадлежала эта идея?

— Идея создания этого фонда принадлежала двум замечательным российским бизнесменам Александру Кокину и Валерии Баликоеву. Они были моими студентами, когда я преподавал в МИЭМе (Московском институте электроники и математики). Баликов был одним из самых талантливых моих учеников, но так получилось, что в аспирантуру он не попал — как и Кокин, после окончания МИЭМа стал (очень успешно) заниматься бизнесом. Однако я продолжал с ними общаться, мы регулярно встречались, играли вчетвером в теннис: Оля Барашкова, жена Саши Кокина, была теннисисткой высокого класса. Наша дружба сохранилась до сих пор.

В 1997 году Александр и Валерий решили возобновить замечательную российскую традицию промышленников или коммерсантов, которая началась где-то во второй половине XIX века, когда те тратили значительную часть заработанных денег на благотворительность. Теперь уже не так мало богатых людей, тратящих деньги на благотворительность, а двадцать лет тому назад их были единицы. Александр Кокин и Валерий Баликов были одними из первых, хотя в тот момент их уровень дохода был несравним с доходами «новых русских» той эпохи.

Идея конкурса изначально была скромной: устроить в Независимом университете конкурс научных работ аспирантов и студентов. Его формат очень прост: студент или аспирант подает одну работу в письменном виде. Эта работа может быть уже опубликованной или неопубликованной, она может быть даже рукописной. Поступившая работа рассматривается жюри конкурса. Его члены либо сами пишут рецензии на эти работы, либо посылают их на рецензию.

После этого жюри отбирает некоторое количество финалистов, которые приглашаются на заключительный устный тур. Он происходит таким образом. В Москве, в конференц-зале Независимого московского университета, финалисты делают двадцатиминутные доклады о своей работе в присутствии жюри. Члены жюри задают вопросы во время доклада и еще десять минут после окончания доклада. После выступления всех финалистов жюри отбирает победителя или победителей.

Конкурс, начавшись в рамках Независимого университета, уже на следующий год расширился на всю Москву, затем на Санкт-Петербург и, наконец, на всю Россию. Увеличилось и количество премий, и мы разделили конкурс на два: возникли отдельные номинации «студенты» и «студенты и аспиранты». После 2006 года победителей

получается много: 1, 2 и 3 премии по аспирантам, 1 и 2 премии по студентам. За этот период фактическое организационное руководство нашего конкурса взял на себя Александр Кокин, специально для этого создавший благотворительный фонд, и именно этот фонд выплачивает премии студентам и аспирантам.

Премии — денежные — выплачиваются следующим образом: аспиранты получают примерно по 500 долл. в месяц на два года при условии, что они находятся в России, но если они уезжают из России на какой-то срок, то эта стипендия на этот срок им не выплачивается. Студенты получают стипендию примерно в 400 долл. в месяц в течение одного года.

— Это именно в долларах по курсу ЦБ?

— Нет, мы, конечно, им платим в рублях, просто времена меняются, удобнее исчисления вести в долларах.

Еще хочу заметить, что Валерий Баликов по-прежнему является спонсором Конкурса Мёбиуса, он оплачивает все расходы, связанные со студентами, а деньги от Александра Кокина идут на аспирантов.

Наверное, нужно упомянуть еще и то, что председателем жюри с самого первого дня является Борис Фейгин, ученым секретарем — ваш покорный слуга, а само жюри состоит из ведущих российских математиков. Не все из них живут в России.

Этот формат конкурса сохранился до сих пор. Интересно, что по существующим правилам в аспирантском конкурсе имеют право участвовать и студенты (уверенные в своих силах студенты иногда берутся соревноваться с аспирантами — за более весомый приз).

Стоит добавить, что уровень рецензирования работ, поданных на конкурс, чрезвычайно высок. Рецензентами выступают ведущие мировые специалисты, очень многие из них — математики не из России. Мы работаем гораздо лучше многих международных журналов. Условия работы таковы, что рецензии мы должны получить в течение трех-четырех недель, и нам это обычно удается.

— Какова конкуренция? Много ли студентов и аспирантов борется за стипендии?

— Не очень много, потому что искатели понимают, что для победы в конкурсе нужна работа очень высокого уровня. И поэтому заявки на конкурс подают примерно 30 аспирантов и 25 студентов. Мы стремимся к тому, чтобы подавали все лучшие, и, как показывает опыт, это у нас неплохо получается. Но искусственно

## Конкурс Мёбиуса как возобновление традиций

О Конкурсе Августа Мёбиуса, отмечающем в этом году свое 20-летие, *ТрВ-Наука* рассказал один из его создателей, преподаватель Независимого московского университета **Алексей Сосинский**. Беседовала **Наталья Демина**.

расширять конкурс, применяя олимпийский девиз «Главное — участие», мы не хотим.

В этом году исполняется 20 лет со дня открытия конкурса, и мы находимся в процессе подготовки юбилейной брошюры. В этой брошюре будет, в первую очередь, рассказана история конкурса, во-вторых, будут указаны итоги всех конкурсов за 20 лет: имена победителей, имена финалистов, краткая информация о них, названия их работ, а главное, там будут опубликованы материалы обо всех 16 лауреатах конкурса с 1997 по 2006 год. Мы им отправили небольшие анкеты, понимая, что на анкету из тысячи пунктов никто отвечать не станет.

В этой анкете только три вопроса. Первый: где и в качестве кого вы сейчас работаете? Второй: какое влияние оказал Конкурс Мёбиуса на вашу жизнь? И третий вопрос: чем вы сейчас занимаетесь? Мы попросили лауреатов написать небольшой текст (от полстраницы до четырех) о том, какой математикой они сейчас занимаются. На вопросы анкеты ответили 15 человек. Когда мы прочитали эти анкеты, мы были потрясены.

Оказалось, что, во-первых, все победители без исключения — люди очень успешные. Все они защитили кандидатские диссертации и занимают высокие позиции в ведущих институтах и вузах в России и за рубежом. Но больше всего нас потрясло и удивило то, что из этих 16 человек 12 в настоящее время работают в России. До подведения итогов нашей анкеты я был уверен, что если треть осталась, то уже хорошо. Но оказалось, что осталось больше половины.

Более того, из тех, кто имеет основную позицию за границей, трое всё время приезжают в Россию и активно здесь работают. Один из них — Виктор Клепцын из CNRS. Многие думают, что его основное место работы находится в России, потому что здесь он бывает чаще, чем во Франции, где его основная позиция.

Что еще можно сказать о наших лауреатах? Сразу начну с единственного человека, который не стал профессиональным математиком-исследователем, это Сергей Чулков. Он победил в 2003 году. После этого он оказался аспирантом у Аскольда Хованского, выдающегося российского математика, который работает в Канаде, но часто бывает в Москве.

Так вот Чулков защитил кандидатскую диссертацию, еще в России. Хованский был очень доволен его работой, но Чулков бросил исследовательскую математику и сейчас является заместителем директора ООО «Ингосстрах» по каким-то там специальным страховкам. Он сделал карьеру в финансовой математике.

Имена некоторых победителей всем вам хорошо известны. Александр Кузнецов — наш первый победитель (1997). После премии Мёбиуса он стал коллоцировать все премии, которые только существуют. Он выиграл Конкурс Делина и получил делиневскую стипендию. Он получил премию лучшего молодого европейского математика Европейского математического общества.

— Он получил и государственную премию.

— Да, получил госпремию, которую ему лично вручил Медведев. Это не

просто госпремия по математике, это госпремия для лучших молодых ученых по всем дисциплинам. Там всего этих премий три или пять.

Кстати, интересно и очень хорошо говорит о самом Кузнецове (он, между прочим, многодетный отец) то, что часть полученных денег он потратил на конкурс 2009 года, и стипендии получили 12 аспирантов. Он работает в МИАН, в Стекловке.

Лауреат второго конкурса 1998 года Владлен Тиморин защитил диссертацию в Канаде у Хованского. Сейчас он декан математического факультета в Высшей школе экономики.

Лауреат 1999 года Александр Буфетов — человек, собравший огромное количество титулов и наград, работает в четырех или пяти местах, но основной своей позицией считает Стекловку. Премию 2000 года разделили между собой Сергей Мелихов и Сергей Шадрин. Мелихов — в МИАНе, а Шадрин — в Амстердаме.

Анна Эршлер, единственная девушка — победительница конкурса, стала лауреатом 2001 года, сейчас она работает в Лионе. Насколько я понимаю, Анна потеряла связь с Россией, она пока не ответила на нашу анкету, и думаю, что не ответит, как-то ее всё это уже не интересует. Надо сказать, что она так и не воспользовалась победой в Конкурсе Мёбиуса, потому что тут же уехала за границу и никогда эту стипендию не получала. Поэтому то, что она не отвечает на нашу анкету, довольно естественно.

Премию Шестого конкурса Мёбиуса 2002 года разделили Виктор Клепцын, о котором я уже говорил, и Леонид Рыбников. Виктор является ведущим научным сотрудником CNRS в городе Лион во Франции. Леонид является сотрудником Международной лаборатории теории представлений и математической физики на факультете математики ВШЭ, а также работает в ИППИ РАН.

Многие наши победители работают во ВШЭ, в ИТЭФ и других ведущих университетах и институтах. Один из призеров 2014 года Олег Карпенков — мой бывший ученик, работает в Ливерпуле, но очень часто бывает в Москве и активно участвует в московской математической жизни.

Лауреат 2005 года Александр Гайфуллин, может быть, самый сильный из всех победителей конкурса. С ним может конкурировать разве что Александр Кузнецов. Я думаю, что Гайфуллин в скором времени войдет в шорт-лист на Филдсовскую медаль. Он член-корреспондент Академии наук, так же как и Кузнецов. Он единственный, кто остался в МГУ, — кроме него, из наших лауреатов никто в МГУ не остался. Александр Гайфуллин — патриот МГУ и очень серьезно там работает на кафедре С. П. Новикова и В. М. Бухштабера. Мы всячески его переманивали в Независимый университет, пока нам это не удалось, но нам удалось его заманивать на нашу летнюю школу «Современная математика».

Еще я бы хотел сказать о Федоре Петрове, получившем третье место в 2005 году. Он остался в Санкт-Петербурге, это замечательный математик и, насколько я знаю, работает в быстро набирающем силу бакалавриате Станислава Смирнова в СПбГУ.

Лауреатом конкурса 2006 года стал Иван Лосев. О нем я хочу сказать отдельно. Он вообще не россиянин, он из Беларуси, учился в Независимом

московском университете, выигрывал конкурсы и вообще хотел остаться в аспирантуре в России, но наши замечательные миграционные органы не продлили ему визу.

— Белорусу не продлили визу?

— Увы, и он не смог остаться в России, поехал в аспирантуру в США, и сейчас он ведущий профессор в Северо-Восточном университете (Northeastern University) в Бостоне, но сохраняет тесные связи и с Независимым университетом, почти каждый год приезжает на летнюю школу.

Возвращаясь к списку первых лауреатов конкурса, я хотел бы обратить внимание на еще один замечательный итог. С одной стороны, практически все наши победители преуспели в жизни, все, кроме одного, стали учеными-исследователями в математике, и двенадцать из них постоянно проживают в России.

Как я уже говорил, в анкете, отправленной лауреатам, мы спросили, как повлиял Конкурс Мёбиуса на их жизнь. Почти все ответы написаны почти по одному и тому же шаблону: «Во-первых, это мне позволило поверить в свои силы. А во-вторых, это мне позволило заниматься математикой и не тратить время на частные уроки, на репетиторство, на составление проектов для грантов». Некоторые прямо говорят: «Это позволило мне окончить аспирантуру, без этого я бы не смог».

Многие говорят о том, что Конкурс Мёбиуса позволил освободить время для занятий математикой от всяких побочных способов зарабатывания денег, а другие подчеркивают, что у нашего конкурса очень удачный формат, на него надо просто подать научную статью. Лауреаты отмечают, что этим наш конкурс серьезно отличается от других грантовых конкурсов. Обычно нужно писать проект, это огромная писанина, а потом еще за это нужно отчитываться — тоже огромная писанина, а тут — никакая бюрократия, взял работу и отправил, и готово. Нас очень радует, что лауреаты отметили это обстоятельство. Я считаю, что такое простое требование к заявке — очень умный ход с нашей стороны.

А на третий вопрос: «Какой математикой вы сейчас занимаетесь?» — мы получили очень много интересных ответов. Многие респонденты жалуются, что занимаются столь разнообразными разделами математики, что затрудняются всё это уместить на четырех страницах.

Так, Сергей Мелихов отказался нам отвечать на этот вопрос, он коротко в личном письме мне описал, чем он занимается, а я ему предложил опубликовать этот короткий ответ, если он не возражает. Он сказал, что он в корне против, и прислал яркий и очень интересный текст по одной из своих тем.

Такое разнообразие интересов наших лауреатов является скорее не заслугой, а характеристикой Конкурса Мёбиуса. Ведь математики, которые преподают в Независимом университете и входят в жюри конкурса, также не являются узкими специалистами, а занимаются очень многими областями математики.

— Спасибо за интервью.

Подробности о конкурсе и лауреатах смотрите на сайте [www.moebiuscontest.ru](http://www.moebiuscontest.ru)

**28** июня 2017 года на Суворовской площади, как уже писал ТрВ-Наука, состоялся организованный Профсоюзом работников РАН митинг, основным требованием которого было резкое увеличение финансирования науки. Собравшиеся потребовали от правительства выполнить Указ Президента России от 7 мая 2012 года № 599 и довести внутренние затраты на исследование и разработки до 1,77% ВВП, а также уже в 2018 году поднять финансирование фундаментальных исследований из федерального бюджета до 0,22% ВВП.

В настоящее время правительство официально лишь печально констатирует, что в 2015 году вместо 1,77% ВВП внутренние затраты на исследование и разработки составили 1,13% ВВП. Неформально же невыполнение указа объясняется тяжелой финансово-экономической обстановкой.

Можно согласиться с тем, что в 2012 году будущее представлялось в существенно другом свете: никто и представить не мог ни резкого падения цен на нефть, ни западных санкций. Однако помимо майского указа вопроса финансирования науки — фундаментальной науки из средств федерального бюджета — касается еще один президентский документ, принятый в 2015 году, — Поручение Президента России Пр-1369, п. 2-б, от 14 июля 2015 года.

Оно гласит: «...обеспечить при формировании проектов федерального бюджета на 2016 год и последующие годы объем бюджетных ассигнований на проведение фундаментальных научных исследований в процентном отношении к валовому внутреннему продукту на уровне 2015 года» [1]. Ответственным за выполнение поручения названо правительство России, срок выполнения — 15 августа 2015 года (далее — ежегодно).

Это поручение было принято уже в кризисной ситуации и носило защитный характер: оно должно было защитить фундаментальную науку от стремления Минфина урезать расходы в условиях кризиса. Об этом на заседании Совета по науке и образованию при Президенте России 23 ноября 2016 года прямо сказал сам Владимир Путин:

«Следует сосредоточить повышенное внимание на развитии фун-

## История (не)выполнения одного поручения, или Немного о том, как ловкость рук дает чиновникам возможность недодавать фундаментальной науке десятки миллиардов рублей

Евгений Онищенко,  
физик (ФИАН), член ЦС Профсоюза работников РАН



Евгений Онищенко

даментальной науки, нацелить ее на получение принципиально новых знаний, поиск ответов на так называемые большие вызовы завтрашнего дня. Несмотря на непростую ситуацию, необходимо поддержать уровень расходов на фундаментальную науку в процентах от ВВП. Экономить здесь сегодня, мы будем, безусловно, безнадежно отставать завтра — и допустить этого не можем» [2].

### Должно быть

Казалось бы, всё предельно ясно: один и тот же процент ВВП должен выделяться на фундаментальные исследования из федерального бюджета каждый год начиная с 2016-го. Рассчитать объем планового показателя просто: в распоряжении автора поручения, Владимира Путина, в июле 2015 года, очевидно, не могло быть итоговых данных по финансированию фундаментальных исследований и объему ВВП за 2015 год.

Не могло быть таких данных по состоянию на 15 августа 2015 года и у ответственного исполнителя поручения, премьер-министра Дмитрия Медведева. Единственные официальные данные, имевшиеся на тот период, — это зафиксированные текущей версией закона о федеральном бюджете на 2015 год объем финансирования фундаментальной науки и прогнозный объем ВВП. Значения этих величин на момент издания поручения были определены Федеральным законом № 93-ФЗ от 20 апреля 2015 года и составляли 115,1 млрд руб. и 73 119,0 млрд руб. соответственно, что означает, что президент предписал тратить из федерального бюджета на фундаментальные исследования не менее 0,157% ВВП.

На самом деле, если быть корректными, даже больше: дело в том, что в 2015 году выделяемые на повышение оплаты труда научных сотрудников средства проходили не по статье «фундаментальные исследования», а по другой статье — «другие общегосударственные вопросы», тогда как в настоящее время они учитываются как расходы на фундаментальные исследования.

В 2015 году упомянутый выше закон предписывал израсходовать на эти цели 4,7 млрд руб. Поэтому нужно либо учесть эти деньги как расходы на фундаментальные исследования в 2015 году (и тогда объем бюджетных расходов на фундаментальные исследования бюджета должен составлять 0,164% ВВП), либо расходовать на фундаментальные исследования из бюджета 0,157% ВВП, а средства на повышение оплаты труда научных сотрудников выделять сверх этой суммы.

### Реальная ситуация

Вроде бы всё просто, но наши чиновники слишком творческие люди, чтобы подходить к выполнению поставленных перед ними задач формально. Как обстоят дела с выполнением поручения президента, понятно из ответа Минфина на мой запрос: «В соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 14 июля 2015 года № Пр-1369 финансовое обеспечение фундаментальных исследований должно быть сохранено относительно ВВП на уровне 2015 года, составляющем 0,142 процента.

Объем ассигнований федерального бюджета на проведение фундаментальных исследований в текущем финансовом году, предусмотренный в Фе-

деральном законе от 1 июля 2017 года № 157-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2017 год и плановый период 2018 и 2019 годов», составляет 118,7 млрд. рублей или 0,129 процента к уточнившемуся объему ВВП на 2017 год (92190,0 млрд. рублей).

С учетом пожертвования денежных средств Российскому научному фонду (далее — Фонд) от ОАО «Роснефтегаз» в 2017 году на общую сумму 12,5 млрд рублей, из которых 4,5 млрд рублей уже получены Фондом, а оставшаяся сумма должна быть перечислена до 1 июля т. г., объем финансирования фундаментальных научных исследований составит 131,2 млрд рублей или 0,142 процента к прогнозируемому объему ВВП, что соответствует уровню 2015 г.»

Отметим, что готовившая ответ Минфина Светлана Гашкина, директор департамента бюджетной политики в отраслях социальной сферы и науки, использует ровно тот же способ вычисления планового показателя, что и я, понимая его как отношение запланированного текущего версии закона о федеральном бюджете объема расходов на фундаментальные исследования к прогнозируемому объему ВВП. Вот только цифры у нее получаются другие.

Первый трюк, используемый Минфином, — это добавление к бюджетным расходам на фундаментальную науку средств ОАО «Роснефтегаз», переданных Российскому научному фонду. Из текста поручения ясно, что речь идет **только о бюджетных расходах**.

Второй трюк — это манипуляции с объемом ВВП. Россия перешла на новую методику вычисления объема ВВП (Систему национальных счетов — 2008),

использование которой приводит к увеличению объема ВВП по сравнению со старой методикой (Системой национальных счетов — 1993) при тех же значениях экономических показателей. Очевидно, использование пересчитанного в последующие годы объема ВВП 2015 года является жульничеством: ни у президента Путина в июле 2015 года, ни у премьера Медведева в августе того же года машины времени не было.

Эти нехитрые трюки позволили Минфину записать бюджетное финансирование фундаментальных исследований по сравнению с требуемым президентом **как минимум на 26 млрд руб.** (если считать исходя из минимального значения планового показателя — 0,157% ВВП).

### Что делать?

Можно и нужно указывать Минфину на некорректность такого поведения, но бороться нужно за гораздо более серьезное увеличение финансирования науки. Активные действия Профсоюза работников РАН — митинг, публикации в СМИ, обращения в различные органы власти, — по неофициальной информации, уже привели к значительному увеличению обсуждаемого в ходе бюджетного процесса объема расходов на фундаментальные исследования по сравнению с планировавшимся ранее.

Вопрос пока еще не решен окончательно, поэтому полезно поддержать высказанные на митинге Профсоюза работников РАН 28 июня 2017 года требования, касающиеся увеличения финансирования науки, в том числе фундаментальных исследований. Это можно сделать, направив хотя бы краткое обращение президенту России через его официальный сайт [3]. Придется набивать текст руками (скопировать из файла не получится), в ответ придет отписка, но это не важно — это тот случай, когда каждый голос имеет значение.

- <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/50006>
- <http://kremlin.ru/events/president/news/53313>
- <http://letters.kremlin.ru/>



Фото с сайта www.ras.ru

**Александр Кузнецов,** докт. физ.-мат. наук, профессор РАН, членкор РАН, вед. науч. сотр. МИАН, победитель Первого конкурса Мёбиуса (1997), лауреат Конкурса Пьера Делина для молодых математиков (2005), лауреат премии Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых за 2008 год, лауреат премии Европейского математического общества (2008), приглашенный докладчик на Международном математическом конгрессе в Сеуле (2014):

Участие в Конкурсе Мёбиуса оказало на меня очень большое влияние. Во-первых, оно придало мне уверенности в собственных силах и служило моральной поддержкой в дальнейшей жизни. Во-вторых, оно мне существенно помогло материально, полученная пре-

## «Стипендия победила репетиторство»

Лауреаты конкурса Мёбиуса рассказали о том, как премия помогла их научной работе. Все отклики будут опубликованы в юбилейной брошюре к двадцатилетию конкурса.

мия была очень значительной прибавкой к моим семейным доходам.



Скриншот с видео CIRM (http://dipyoutube.com/)

**Александр Буфетов,** докт. физ.-мат. наук, профессор Независимого московского университета, вед. науч. сотр. МИАН и ИППИ РАН, сотрудник лаборатории факультета математики НИУ ВШЭ, директор исследований Национального центра научных исследований Франции (CNRS), победитель Третьего конкурса Мёбиуса (1999), лауреат премии Московского математического общества

за цикл работ по приложению теории перекладываний и гиперболической теории динамических систем к потокам Тейхмюллера (2005), лауреат премии имени С. В. Ковалевской за цикл работ «Эргодическая теория и ее применения к случайным процессам, представлениям и теории Тейхмюллера» (2015):

Приз Конкурса Мёбиуса был очень важен как практически — стипендия победила репетиторство, на которое ушли сотни невозвратимых часов начиная с предпоследнего класса школы, — так и для самооценки. Атмосфера среди московских школьников и студентов-математиков была в то время чрезвычайно остроконкурентной: «А — первый, В — второй», что подогревалось олимпийским движением напрямую и разными способами косвенно: например, Независимый университет платил стипендию своим студентам, а мне, поступившему школьнику, нет.

Приз Мёбиуса позволил надеяться, что я конкурентоспособен. Потом мой научный руководитель Яков Григорьевич Синай скажет мне: «Математика — не скачки», декан математического факультета Чарльз Фефферман: «Если вы будете усердно заниматься, то у вас получится — может быть, не именно то, чего вы хотели, но непременно получится», а моя первая работа в Принстоне [1] продолжит представленную в Конкурсе Мёбиуса.

1. Bufetov A. Convergence of spherical averages for actions of free groups // *Annals of Math.* (2). 2002. V. 155, No 2. P. 929–944.

**Александр Гайфуллин,** докт. физ.-мат. наук, членкор РАН, вед. науч. сотр. МИАН, профессор механико-математического факультета МГУ, профессор Центра перспективных исследований Сколковского института науки и технологий, ст. науч. сотр. ИППИ РАН,

## МАТЕМАТИКА

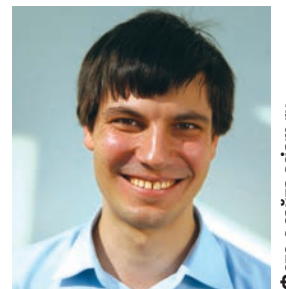


Фото с сайта sciam.ru

лауреат первой премии Девятого конкурса Мёбиуса (2005), лауреат премии фонда «Династия» 2009 и 2012 годов, лауреат премии Московского математического общества (2012), лауреат премии Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых за 2016 год:

Участие в Конкурсе Мёбиуса было для меня очень важным событием. Прежде всего, мне было очень приятно, что мою работу оценили таким образом, при том что я видел, что в наш год (а потом понял, что и почти каждый год) в финальном туре было много сильных и интересных работ. Ну и, конечно, финансовая составляющая тоже играла существенную роль: я участвовал в конкурсе еще студентом, и примерно в течение года стипендия Фонда Мёбиуса оставалась моим основным доходом. ♦

**А**зартные игры — это игры на деньги. Но иногда монеты являются самым материалом игры — многие из таких игр вошли в историю культуры, как народной, так и «высокой». Расскажу о некоторых из них. (Нумизматам дальше лучше не читать, потому что большинство этих игр сильно портили монеты.)

### Расшибалочка (расшибец, расшибай, расшиши)

Как у всякой игры, у расшибалочки есть множество различающихся в мелких деталях вариантов, но основная идея всюду одинаковая. Каждый игрок дает по монете равного достоинства. Монеты укладываются в стопку одной стороной вверх (где-то орлами, где-то решками). С расстояния в несколько метров каждый из игроков бросает свою битую (свинцовую плашку или екатерининский пятак). Тот, чья бита разбивает стопку, забирает все монеты. Если никто не попал, начинается второй этап, когда биты бросают уже с близкого расстояния; первым — тот, чья бита легла ближе всего к стопке. Этот игрок разбивает битой стопку («разбивает кон») и забирает себе все перевернувшиеся монеты. Далее он старается перевернуть монеты по одной; когда очередная попытка не удастся, ход передается следующему игроку, и так до тех пор, пока не будет перевернута последняя монета. Потом всё начинается сначала.

Лингвист Владимир Иванович Беликов помнит более сложный вариант игры, когда стопка стояла в небольшом очерченном квадрате («казне») и те, чья бита при первоначальном броске не оставалась в нем, сразу выходили из игры («сгорали») [1]. Похожий вариант описан в рассказе «Уроки французского» Валентина Распутина: «Разобраться в игре ничего не стоило. Каждый выкладывал на кон по десять копеек, стопку монет решками вверх опускали на площадку, ограниченную жирной чертой метра в двух от кассы, а с другой стороны, от валуна, вросшего в землю и служившего упором для передней ноги, бросали круглую каменную шайбу. Бросать ее надо было с тем расчетом, чтобы она как можно ближе подкатилась к черте, но не вышла за нее, — тогда ты получал право первым разбивать кассу. Били всё той же шайбой, стараясь перевернуть монеты на орла. Перевернул — твоя, бей дальше, нет — отдай это право следующему. Но важнее всего считалось еще при броске накрыть шайбой монеты, и если хоть одна из них оказывалась на орле, вся касса без разговоров переходила в твой карман, и игра начиналась снова» [2].

В расшибалочку играли на съемках «Сталкера» (илл. 1). Вот отрывок из воспоминаний художника-постановщика фильма Шавката Абдусаламова: «Помню, однажды мы не снимаем, ждем тучки. И все бросились играть в расшибай. Солоницын, Гринько, Кайдановский, да и мало ли свободного люда на площадке... Но когда туда же переметнулся стоявший около камеры Тарковский, я чуть не застыл на подскоке.

У меня в голове: «Через минуту-другую съемка. Вон уже тучка нашла... Где те самые муки творчества, где, наконец, горделивая стойка великого режиссера?»

И легкомысленнее всех — как мне показалось — вел себя Саша. Проигрывая, требовал пересмотра игры, клянчил в долг... Просил деньги у кого ни попадя. Играли, хоть и по мелочи, но на деньги... проигрывали там все и тот же Андрей. На площадке почему-то всегда выигрывают осветители...» [3].



1. Расшибай на съемках «Сталкера» (1977 год). Андрей Тарковский, Александр Кайдановский и Анатолий Солоницын [3]

## Игры с монетами



2. Британские цыгане играют в расшиши [4]

### Пристенок (чика, замеряшки)

В самом простом варианте играют двое. Первый бросает монету так, чтобы она ударились о стену. Второй старается, чтобы его монета упала рядом с первой. Если это получилось, он забирает обе монеты, если нет — оба забирают свои монеты и меняются очередью. «Рядом» — значит, что игрок может коснуться монет одновременно пальцами одной руки; можно также использовать мерную палочку — «замеряшку», как в руке у второго справа персонажа на гравюре Кристиана Гейслера (илл. 4). Именно в пристенок играют мальчик и учительница в «Уроках французского» и в одноименном фильме Евгения Ташкова, снятом по рассказу Распутина в 1978 году [5].

Можно не забирать монетки, а по очереди бросать новые; тогда одновременно смогут играть несколько человек. Можно считать выигрыш, только если монеты соприкасаются. Можно помечать на стене кирпич (или просто рисовать прямоугольник), в который должна попасть монета при отскоке. Можно накрывать монеты не другой монетой, а специальной битой и как-то разграничивать пространство на земле, куда должны или, наоборот, не должны попадать монеты и биты. Можно помещать кон в специально вырытую ямку — «котел», и выигрыш тогда достается попавшему в котел битой, с отскока от стены или просто с какого-то расстояния [6].



3. С. Н. Рерих. Дети, играющие в пристенок (1918 год)



4. К. Г. Гейслер (1770–1844). Пристенок (Das Anschlagspiel). Из альбома «Игры и забавы русских низких сословий» (Spiele und Blustigungen der Russen aus den niederen Volksschichten) (Лейпциг, 1805)



5. На верхней фотографии — пристенок; на нижней, судя по позам, расшибалы [1, 7, 8, 9]. Обе игры могли называться «чика» (не путать с чекой, чеканкой, игрой с мячом)

### Орлянка

Самая простая и в каком-то смысле самая фундаментальная игра с монетами — орлянка. Один из игроков загадывает, на какую сторону упадет монета, другой ее подбрасывает; если первый угадал — монета его. В Древнем Риме эта игра называлась *navia aut caput* («корабль или голова»), поскольку на некоторых монетах на одной стороне изображалась голова императора, а на другой — корабль (илл. 6).



6. Монета в честь побед Помпея Великого над Митридатом IV Понтийским (Рим, I век до н.э.) (www.artsales.com)

Таким образом можно не только играть на деньги, но и решать важные вопросы (сейчас в сувенирных магазинах продаются гадательные жетоны почти на все случаи жизни). В частности, этим способом часто определяют очередность ударов в спортивных играх. В спорте и политике жребий помогает выбрать победителя при полном равенстве всех остальных показателей (количество голов или голосов, суммы тендеров). Так Италии была присуждена победа над СССР в полуфинале чемпионата Европы по футболу 1968 года (основное и дополнительное время завершились со счетом 0:0, а пенальти тогда не били).

В 2013 году жребием, при полном равенстве голосов (3236), был выбран мэр города Сан-Теодоро на Филиппинах (монета упала на орла три раза из пяти [10]). Имя для города Портленд в штате Орегон в 1845 году разыграли в орлянку его основатели Эйса Лавджой из Бостона (Массачусетс) и Фрэнсис Петтигроув из Портленда (Мейн); Петтигроув выиграл два броска из трех; монета теперь хранится в музее Орегонского исторического общества (илл. 7).

Броском монеты определяется очередность выборов сенаторов при вступлении в США новых штатов. Наконец, имеется полушуточное философское течение «флипизм» (от *flip a coin* — «бросить монетку»), согласно которому вообще все решения должны приниматься броском монеты; оно широко представлено в популярной культуре.

Монета может упасть и на ребро, например прислонившись к вертикальной поверхности (стена, ножка стола, ботинок) или закатившись в щель на земле: такое случилось 8 декабря 2013 года во время матча Национальной футбольной лиги между «Филадельфийскими Орлами» и «Детройтскими Львами», проходившего

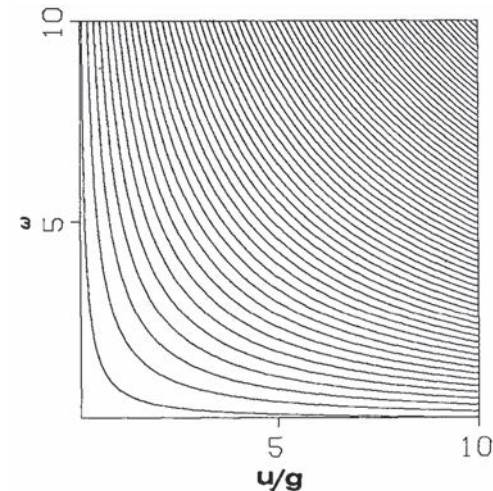


7. «Портлендский цент». Рисунок из книги [11]

в сильный снегопад. Но есть ненулевая вероятность, что подобное произойдет и в идеальной ситуации; для американской пятицентовой монеты она, по оценкам, составляет 1/6000 [12].

Как правильно играть в орлянку? Рассмотрим сначала идеальную физическую модель [13]. Монету нулевой толщины подбрасывают вертикально вверх со скоростью  $u$  и угловой скоростью  $\omega$  (начальную высоту и ускорение свободного падения  $g$  считаем постоянными). Из стандартных соображений о непрерывности ясно, что лишь очень малые изменения начальных скоростей не влияют на исход броска; тем самым всё пространство значений  $(u, \omega)$  распадется на области, соответствующие исходам «орел» и «решка». Эти области оказываются полосками, заключенными между гиперболой (илл. 8). Полоски кажутся узкими, но для каждой прямой, параллельной горизонтальной или вертикальной оси, отрезки, высекаемые полосками, имеют постоянную длину. Все полоски имеют одинаковую площадь.

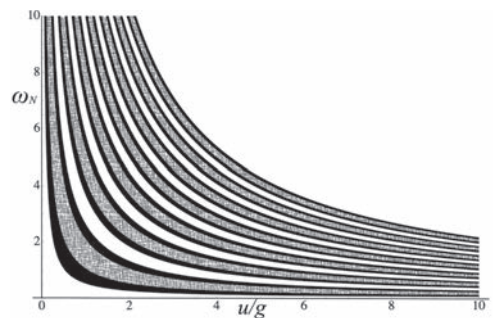
Куда же в этом пространстве попадают реальные броски? Для оценки вертикальной скорости достаточно посмотреть, на какую высоту взлетает монета; оказывается, что типичное значение  $u/g = 1/4$  сек. Для оценки угловой скорости профессор Стэнфордского университета Перси Диаконис провел анализ при помощи стробоскопа; оказалось, что  $\omega = 38$  оборотов в секунду =  $38(2\pi)$  рад/сек. В этой области значений полоски чередуются уже очень часто, исход меняется при крайне малых изменениях начальных скоростей, а вероятности исходов практически неотличимы от  $1/2$  независимо от начального положения монеты. Пока всё хорошо.



8. Области в пространстве начальных скоростей, описывающие исходы игры в орлянку [13]

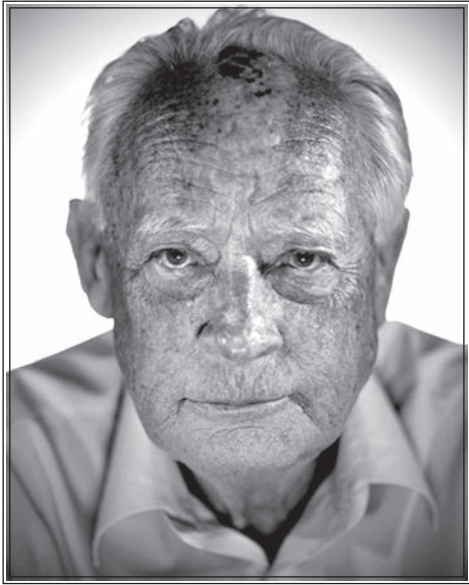
Теперь пусть монета имеет ненулевую толщину  $h$ , стало быть, может приземлиться на ребро. Из соображений непрерывности должна существовать монета, которая имеет равную вероятность приземлиться на ребро и на каждую из сторон.

В самом деле, если монета очень тонкая, вероятность приземлиться на ребро мала; если толстая — цилиндрический брусок, — она почти всегда приземляется на ребро; стало быть, между этими предельными случаями реализуется весь спектр значений, в том числе  $1/2$ . Вычисление ширины такой монеты, однако, неоднозначно, даже если оставаться в рамках идеализированных математических моделей. Дело в том, что вычисление вероятности случайного



9. Области в пространстве начальных скоростей, описывающие исход игры в орлянку для толстой монеты с равными вероятностями орла (белые области), решки (серые области) и ребра (черные области) [14]

# Ушел посол свободной России



Ю. А. Рыжов. Фото К. Никитенко

29 июля 2017 года не стало докт. техн. наук, академика РАН Юрия Алексеевича Рыжова. Он родился 28 октября 1930 года в Москве. В его жизни сконцентрировалась вся история современной России. Выпускник Физтеха 1954 года, он несколько лет в ЦАГИ занимался экспериментальной и теоретической аэродинамикой ракет «воздух – воздух», «земля – воздух». Затем с 1960 по 1992 год работал в Московском авиационном институте, где прошел путь от доцента до ректора. В перестройку – один из организаторов Межрегиональной депутатской группы Съезда народных депутатов СССР. С 1991 по 1998 год – чрезвычайный и полномочный посол России во Франции.

Как отмечается на сайте Российского Пагу-оского комитета, председателем которого он был, Ю. А. Рыжов «внес большой вклад в раз-

витие аэродинамики сверхбольших скоростей, динамики разряженного газа, теории взаимодействия частиц атомного масштаба с поверхностью и неравновесных процессов в потоке газа, теории нестационарного теплообмена». В октябре 2002 года стал одним из организаторов, а затем председателем Общественного комитета защиты ученых, *пытавшегося противостоять* кампании «шпионских процессов». В 2008–2011 годы – председатель жюри литературной премии «Просветитель». В 2016 году был награжден премией Московской Хельсинкской группы за исторический вклад в защиту прав человека и в правозащитное движение.

**Дмитрий Зимин, благотворитель, основатель премии «Просветитель»:**

Какой хороший человек ушел! До конца дней своих сохраню светлую память о нем.

**Оргкомитет и члены жюри премии «Просветитель» разных лет:**

Академик Юрий Алексеевич Рыжов был не просто выдающимся практиком аэрокосмической отрасли. Не просто прекрасным ректором МАИ. И не просто серьезным политиком, депутатом невероятного Первого съезда, человеком, которому Ельцин трижды предлагал возглавить правительство – и трижды получал отказ, потому что каждый должен заниматься своим делом. И не просто крупным дипломатом, послом свободной России в республиканской Франции. Он был больше чем академиком, ректором, политиком или послом. Он был великим просветителем. Просветителем умов, просветителем сознания в надвигающемся мраке. Для нашей

премии – честь и счастье, что он стал первым председателем жюри и поделился с ним частью своей несомненной харизмы. На всем, что «Просветитель» делает и будет делать, лежит отблеск его славного, светлого имени.

Спасибо, Юрий Алексеевич. Прощайте, Юрий Алексеевич. Мы продолжаем Вас любить.

**Анатолий Вершик, гл. науч. сотр. Санкт-Петербургского отделения Математического института РАН:**

Грустно, что так мало людей той же смелости, решительности и ясности ума, как у скончавшегося сегодня Ю. А. Рыжова. Среди членов Акаде-

мии, кажется, таких теперь совсем нет. Или, может, и есть, но они боятся показать свою смелость. В чем-то он действительно был сходен с А. Д. Сахаровым, даже обликом. Воевал с нелюбимой властью, вытаскивая схваченных ею ученых, которым она предьявляла самое любимое с советских времен свое обвинение – в передаче секретов врагам. Вытаскивать удавалось редко. Но за то, что сделал, – спасибо.

Сейчас бы у Ю. А. наверняка стало больше работы, в связи с тем что число новых врагов у нас растет гораздо быстрее числа новых открытий и поэтому, как мы сегодня же узнали, органам придется теперь, как когда-то, проверять и публикации в научных журналах – нет ли в них каких-нибудь открытий.

См. также: <http://trv-science.ru/2015/11/03/akademiku-rasyuriyu-ryzhovu-85>



Академик Юрий Рыжов и профессор Федор Шелов-Коведяев. Фото М. Соколова ([www.svoboda.org/media](http://www.svoboda.org/media))

## ПРО ДЕНЬГИ

► события зависит от точного определения «случайности»: от того, как мы определяем модель события; на этом основано множество классических парадоксов теории вероятности.

В случае монеты тоже имеется парадокс: приписываемое фон Нойману чисто геометрическое решение внешне убедительно, но не учитывает физической стороны явления, а именно закон

сохранения момента импульса (детали см. в [14] и на илл. 9). Результаты эксперимента, проведенного авторами [14] для монет разной толщины, хорошо согласуются с динамической моделью Келлера [13], но не с геометрической моделью фон Ноймана (илл. 10). Впрочем, надо учитывать структуру поверхности, на которую падает монета: если она не эластична, даже тонкая мон-

которую падает монета, или точного направления, в котором она закручивается.

Начнем с направления. Все предыдущие модели предполагали, что ось вращения строго горизонтальна; но при реальном броске это не так. Для изучения влияния отклонения оси и вызываемой этим прецессии на результат броска уже упомянутый Перси Диаконис с коллегами построили специальную машину (илл. 11) [15]. Они также доказали теорему о том, что, если угол между осью вращения монеты и перпендикуляром к ее поверхности меньше 45°, монета будет колебаться в воздухе, но упадет в том же положении, в котором она была до броска (этим умеют пользоваться фокусники и шулеры и, видимо подсознательно, сильно мотивированные испытуемые [16]).

Учет удара монеты о поверхность (даже при идеальном вращении относительно горизонтальной оси) показывает, что границы между областями, далекими от нуля, на илл. 8 становятся фрактальными, что усиливает случайность [17], однако увеличивает зависимость от начальных условий [18]. Спротивление воздуха может играть роль, если монета летит очень долго (скажем, если ее бросают с большой высоты) [14, 18].

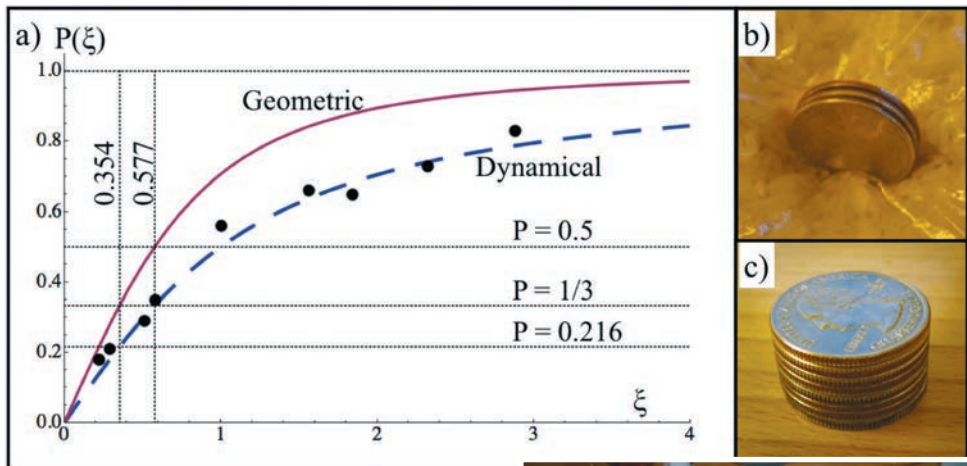
Существует другой способ игры в орлянку, когда монета, стоящая на ребре, закручивается вокруг вертикальной оси. В этом случае результат сильно зависит от особенностей монеты, вплоть до года выпуска [19]; можно предположить, что в последнем случае играет роль степень износа ребра. А если монета падает на твердую поверхность и подпрыгивает, мы получаем смесь первого и второго способов – тем самым вполне можно найти у себя в копилке «счастливые» монеты, которая будет куда чаще приземляться на орла, чем на решку.

Есть еще масса чудесных тонкостей и историй про студентов, которых профессора заставляли подбрасывать сотни монет: про это можно прочитать в статьях [14, 16, 19] или посмотреть клипы с Перси Диаконисом [20–22].

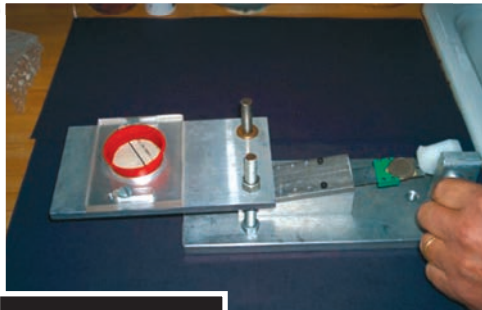
М. Г.

1. Беликов В. И. // Форум «Городские диалекты», 11.01.2010 – [forum.lingvo.ru/actualthread.aspx?tid=119545](http://forum.lingvo.ru/actualthread.aspx?tid=119545)
2. Распутин В. Уроки французского.
3. Абдусаламов Ш. Пейзаж Зоны // Сообщество «Андрей Тарковский», 30.09.2008 – [www.liveinternet.ru/community/andrey\\_tarkovskiy/post86137271](http://www.liveinternet.ru/community/andrey_tarkovskiy/post86137271)
4. Соборность // Утиная правда, 13.06.2006 – [galkovsky.ru/upravda/archive/329.html](http://galkovsky.ru/upravda/archive/329.html)

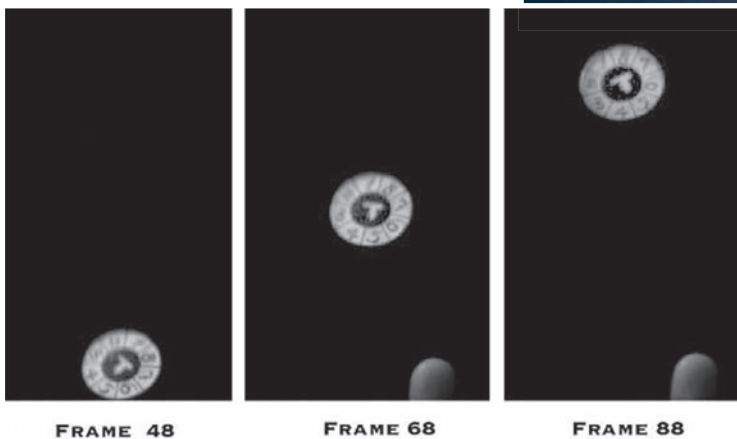
5. [www.youtube.com/watch?v=fk5Y6J2OX6s](http://www.youtube.com/watch?v=fk5Y6J2OX6s)
6. Розенберг В. Чика, котел, пристенок // Стихи.ру, 2007 – [www.stihi.ru/2007/11/11/1287](http://www.stihi.ru/2007/11/11/1287)
7. Девяткин В. Г. Расшибалочка // Проза.ру, 2013 – [www.proza.ru/2013/09/29/2148](http://www.proza.ru/2013/09/29/2148)
8. Беликов В. И. // Форум «Городские диалекты», 17.07.2009 – [forum.lingvo.ru/actualthread.aspx?tid=114298](http://forum.lingvo.ru/actualthread.aspx?tid=114298)
9. Половец А. Б. БП. Между прошлым и будущим. Книга 1. Глава 2. Дворяне Боярского переулка – <https://biography.wikireading.ru/273279>
10. Viola M. Coin toss breaks tie in mayoral race in Oriental Mindoro town // Philippine Daily Inquirer, 23.05.2013 – [newsinfo.inquirer.net/410339/coin-toss-breaks-tie-in-mayoral-race-in-oriental-mindoro-town#ixzz4tXDFAMl](http://newsinfo.inquirer.net/410339/coin-toss-breaks-tie-in-mayoral-race-in-oriental-mindoro-town#ixzz4tXDFAMl)
11. Gaston J. The Centennial History of Oregon, 1811–1912. S. J. Clarke publishing Company, 1912.
12. Murray D. B. & Teare S. W. Probability of a tossed coin landing on edge // Physical Reviews E, 1993, 48(4): 2547–2552.
13. Kelle J. B. The probability of heads // The American Mathematical Monthly, 1986, 93(3): 191–197.
14. Yong E. H. & Mahadevan L. Probability, geometry, and dynamics in the toss of a thick coin // American Journal of Physics, 2011, 79(12): 1195–1201.
15. Diakonis P., Holmes S., Montgomery R. Dynamical bias in the coin toss // SIAM Review, 2007, 49(2): 211–235.
16. Clark M. P. A. & Westerberg B. D. How random is the toss of a coin? // Canadian Medical Association Journal, 2009, 181(12): E306–E308.
17. Vulovic V. Z. & Prange R. E. Randomness of a true coin toss. Physical Review A, 1986, 33(1): 576–582.
18. Zeng-Yuan Y. & Bin Z. On the sensitive dynamical system and the transition from the apparently deterministic process to the completely random process // Applied Mathematics and Mechanics, 1984, 6(3): 193–211.
19. Snell L., Peterson B., Albert J., Grinstead C. Flipping, spinning and tilting coins // Chance News, 11.02.2002 – [www.dartmouth.edu/~chance/chance\\_news/recent\\_news/chance\\_news\\_11.02.html](http://www.dartmouth.edu/~chance/chance_news/recent_news/chance_news_11.02.html)
20. How random is a coin toss? // Numberphile, 30.01.2015 – [www.youtube.com/watch?v=AYnV68T3MM](http://www.youtube.com/watch?v=AYnV68T3MM)
21. Could you catch a tossed coin? // Numberphile, 01.02.2015 – [www.youtube.com/watch?v=Obg7JPD6cmw](http://www.youtube.com/watch?v=Obg7JPD6cmw)
22. Coin flipping (extra footage) // Numberphile2, 30.01.2015 – [www.youtube.com/watch?v=9RKKoXw7wJw](http://www.youtube.com/watch?v=9RKKoXw7wJw)



10. Вероятность упасть на ребро в зависимости от толщины монеты. Черные точки – экспериментальные данные, синий пунктир – динамическая модель Келлера, красная линия – геометрическая модель фон Ноймана. Справа: (b) если поверхность неупругая, даже тонкая монета может упасть на ребро; (c) «монета», падающая на ребро с вероятностью 1/3, склеена из восьми 25-центовых монет (квотеров) [14]



11. Машина для изучения статистики игры в орлянку [15]



12. Прецессия: кадры отстоят друг от друга ровно на один оборот монеты. Обратите внимание на вращение относительно оси, перпендикулярной поверхности [15]

нета может с большой вероятностью упасть на ребро (илл. 10b).

Однако вернемся к обычным монетам. В действительности надо учитывать еще много обстоятельств: от формы ребра и большей или меньшей выпуклости изображений на сторонах до эластичности и коэффициента трения поверхности, на

Старая Русса (до XVI века — Руса) расположена к югу от озера Ильмень в современной Новгородской области. Основанная на рубеже X и XI веков, она долгое время была вторым по величине городом Новгородской земли. Сейчас Старая Русса, помимо прочего, является важнейшим и интереснейшим археологическим памятником. Его исследованием занимается Старорусская археологическая экспедиция Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого (НовГУ) под руководством Е. В. Тороповой. В этом году археологи работают в двух направлениях.

Первое — продолжение планомерных исследований на Пятницком раскопе, которые ведутся с 2002 года и проходят при поддержке отделения гуманитарных и общественных наук РФФИ (проект 17-01-18035е). Раскоп расположен в историческом центре города, поблизости от минеральных источников, на территории исторического ядра Русы. Общая мощность отложившегося в XI–XX веках культурного слоя на этом участке достигает 6 м. В нем, как и, в частности, в слое Великого Новгорода, прекрасно сохраняются органика: дерево, кожа, кость, ткань и т. д.

Остатки сооружений позволяют восстановить планировку усадьбы, попавшей в пределы раскопа, а множество артефактов рассказывают о материальной культуре средневекового города.

В сезоне-2017 раскопки идут в слоях первой половины — середины XIV века. Изучаемая усадьба имеет нетипичную для того времени планировку: жилые и производственные помещения располагаются по периметру, а в центральной части фиксируются многочисленные настилы.

Количество находок исчисляется сотнями. Это кожаная обувь, керамическая и деревянная посуда, орудия труда, предметы быта, ювелирные украшения и многое другое. Наиболее яркие из находок этого сезона — берестяная грамота и костяные печати.

Грамота представляет собой обрывок документа, от которого сохранились три строки, при этом целиком —

# Археологические сокровища Старой Руссы



Остатки деревянных настилов середины XIV века и перебивающий их колодец XIX века в северной части раскопа Пятницкий-II

**Павел Колосницын,**  
науч. сотр. отдела изучения проблем археологии Новгородской земли при НОЦ ИГУМ НовГУ, зав. музеем археологии НовГУ,  
автор блога об археологии *starcheolog* в «Живом журнале»



Студенты НовГУ за расчисткой деревянных конструкций



Изображение «ангела» на печати



Изображение «лютого зверя» на печати



Прикладная печать

Свинцовая товарная пломба XIX века, найденная в ходе археологических раскопок на Соборной площади Старой Руссы



Раскоп на Соборной площади. Хорошо видны деревянные конструкции и деталь сборного корабельного шпангоута



Прекрасно сохранившаяся кожаная туфля-шлепанец

одна, средняя. От верхней уцелели только две буквы, а от нижней — примерно половина. Текст сообщает о некотором сроке или промежутке времени, измеряемом от Ильина дня (20 июля по юлианскому календарю) до Великого дня — Пасхи. Информации, казалось бы, не много, но важно упоминание церковных праздников в переписке или документе, пополнившее лингвистическую, грамматическую, палеографическую и прочие научные копилки.

Не менее важна находка в слое XIV века сразу трех прикладных печатей для оттисков на воске. По форме они напоминают пешки с отверстиями для подвешивания на шнурке. Но на «подшве» вырезаны изображения. На одной изображена антропоморфная фигура: то ли ангел с крыльями, то ли человек, держащий что-то в руках.

На второй вырезан некий зверь. Подобные изображения встречаются на ювелирных украшениях XIV–XV веков, а на излете независимости «лютый зверь» изображался на свинцовых печатях Великого Новгорода.

Второе направление исследований — спасательные археологические работы в ходе масштабной реконструкции Соборной площади и благоустройства центральных улиц Старой Руссы.

Свод подвала Гостиного двора, сооруженного в основном в 1780-х годах, перестроенного в 1830-е и разрушенного в годы Великой Отечественной войны

Соборная площадь, до революции носившая название Торговая, появилась довольно поздно, в конце XVIII века, после екатерининской перепланировки, в результате которой центр города был перенесен. На протяжении двухсот лет здесь располагались торговые ряды и Гостиный двор, остатки которого были также найдены в ходе исследований. Неудивительно, что среди находок мно-

го монет и торговых пломб XVIII — нач. XX века.

Раскопки показали, что до появления площади, в XV — первой половине XVIII века, здесь располагались усадьбы и мощенные деревом улицы. В связи с тем что культурный слой сохраняет органику, найдено немало предметов из кожи и дерева. Особенно много кожаной обуви. Среди ярких находок — вислая свинцовая печать владычного наместника, перламутровый нательный крест

Информация об этих и других находках Старорусской археологической экспедиции Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого доступна в рамках интернет-проекта «Древности Новгородской земли: электронная база данных археологических находок» ([www.novsu.ru/archeology](http://www.novsu.ru/archeology)).

Фото А. Баринава



Свистулька XVII–XVIII веков



# Звезды рождаются дольше

Дмитрий Вибе,

астрохимик, докт. физ.-мат. наук, зав. отделом физики и эволюции звезд Института астрономии РАН



Дмитрий Вибе

На ранних этапах познания межзвездного молекулярного вещества молекулярные облака считались долгоживущими объектами с характерным временем жизни порядка десятков миллионов лет. Поскольку массы облаков существенно превышают массу Джинса (критическую массу для наступления гравитационной неустойчивости), они должны были бы быстро коллапсировать, так сказать, под собственным весом. Поэтому предположение о длительном существовании молекулярных облаков требовало допущения о наличии какого-то дополнительного фактора, препятствующего коллапсу.

В рамках так называемой стандартной модели звездообразования молекулярные облака удерживаются от коллапса магнитным полем, и поэтому звездообразование в них происходит медленно, по мере того как теряется поддержка магнитного поля. Однако со временем стали накапливаться свидетельства того, что молекулярные облака живут значительно меньше — лишь несколько миллионов лет. Одним из таких свидетельств стала так называемая **проблема звезд post T Tau («после T Тельца»)**.

По современным представлениям, звезда типа T Tau представляет собой очень молодую звезду солнечного типа, ни внутри, ни вокруг которой процессы еще не устаканились, и потому она обладает заметной нерегулярной переменностью. Возрасты звезд типа T Tau составляют несколько миллионов лет и менее.

Если молекулярное облако живет несколько десятков миллионов лет и в нем всё это время продолжается звездообразование, то мы должны видеть в нем как недавно родившиеся звезды типа T Tau, которые всё еще ведут себя как пятнадцатиклассники на перемене, так и более спокойные звезды post T Tau возрастом более десятка миллионов лет, которые похожи на тинейджеров.

Но как раз с наличием, точнее, с отсутствием таких «тинейджеров» — звезд post T Tau в звездообразующих молекулярных облаках — и связана названная проблема. Поскольку возрастом «составного» объекта (в частности, области звездообразования) логично считать возраст ее самого старого элемента, а мы в областях активного звездообразования (как нам кажется) не видим звезд старше нескольких миллионов лет, приходится заключить, что ни о каких десятках миллионов лет жизни молекулярных облаков речь не идет.

Этот вывод стал одной из причин своеобразного упадка стандартной модели и восхождения новой модели — *гравитационно-турбулентной*, согласно которой молекулярное облако представляет собой транзитный сгусток в турбулентной межзвездной среде, проходящий полный жизненный цикл — от формирования сгустка и рождения в нем звезд до диссипации — за несколько миллионов лет.

В основе наших представлений о формировании звезд, похожих на Солнце, в значительной степени лежит исследование комплекса молекулярных облаков в Тельце-Возничем (для краткости «Возничий» в названии часто пропускают): это самый близкий к нам комплекс молекулярных облаков, и изучать его максимально просто. И вот недавно появилась работа, посвященная исследованию населения молодых звезд в этом комплексе [1].

Забавно, что в подобных исследованиях близость комплекса является не таким уж очевидным преимуществом: он занимает на небе площадь примерно  $15^\circ$  на  $15^\circ$ , и для составления полной картины требуются весьма масштабные наблюдения. При этом звезды типа T Tau выделить достаточно просто: помимо уже упомянутой переменности они обладают инфракрасным избытком излучения (это светится пыль, окружающая молодую звезду и нагретая ее оптическим излучением), ультрафиолетовым избытком (это светится вещество, падающее на звезду) и другими характерными признаками.

Со звездами post T Tau всё сложнее. Они сохраняют высокую активность в хромосферах и коронах, поэтому для их идентификации используют проявления такой активности — наличие в спектре эмиссионных линий или высокую рентгеновскую светимость. Однако при этом велика вероятность перепутать их с активными звездами других видов, не имеющими отношения к изучаемой области звездообразования, или, наоборот, упустить из виду «нужные» звезды post T Tau, наблюдения которых пришлось на промежуток их относительного спокойствия.

Сложность идентификации приводит к тому, что в Тельце ранее было идентифицировано всего около 150 звезд, более старых, чем классические звезды типа T Tau. Авторы статьи называют их бездисковыми, поскольку одним из индикаторов возраста является наличие или отсутствие околосреднего диска. Большая часть бездисковых звезд в пространстве распределена

так же, как и звезды с дисками, то есть преимущественно в местах концентрации молекулярного газа.

Эти звезды родились недавно, принадлежат, вероятно, к тому же поколению, что и формально более молодые звезды с дисками (классические звезды типа T Tau). Однако есть и некоторое количество бездисковых звезд, которые занимают на небе большую площадь, чем звезды с дисками. Являются ли они остатками более старого населения комплекса в Тельце или же не имеют к нему вообще никакого отношения, случайно проецируясь на тот же участок неба?

Ответ на вопрос о наличии в Тельце более старого населения важен по нескольким причинам. Во-первых, если оно есть, мы, возможно, должны пересмотреть оценку возраста комплекса в сторону ее увеличения. И — тадам! — проблемы звезд post T Tau нет. Во-вторых, если мы, исследуя звезды в комплексе, будем считать, что они принадлежат одному поколению, а поколение там на самом деле не одно, мы получим недостоверные статистические выводы, например, о доле звезд с дисками.

Для нас это важно, т.к. данная величина используется сейчас в качестве меры времени жизни протопланетного диска, а оно, в свою очередь, является одним из ключевых критериев в построении теории формирования планетных систем. Ну и т.д., и т.п. Из этого мы делаем выводы о начальной функции масс, кратности и др.

Адам Краус (Adam Kraus) и его коллеги сделали следующее. Они собрали информацию обо всех звездах спектрального класса F0 и позже,



Адам Краус, PhD (Калтех), постдок в Институте астрономии в г. Гонолулу (Гавайи, США), Хаббл-стипендиат. Фото с сайта [www.ifa.hawaii.edu](http://www.ifa.hawaii.edu)

которые на небе попадают в область комплекса молекулярных облаков Тельца — Возничего и когда-либо предлагались в качестве членов этого комплекса. Всего ими было рассмотрено 396 звезд.

Для них авторы проанализировали все известные параметры (свойства атмосфер, содержание лития, лучевые скорости, собственные движения), которые указывали бы: а) на их молодость, б) на принадлежность к комплексу Тельца — Возничего. В списке обнаружилось 160 подтвержденных или вероятных «чужаков», то есть звезд фона, и для 18 звезд информации оказалось недостаточно, чтобы их как-то идентифицировать.

Остальные 218 звезд, скорее всего, являются частью рассматриваемой области звездообразования, причем 87 из них в «канонические» списки членов комплекса ранее не включались. И значительная часть «новичков» распределена в пространстве не так, как звезды с дисками. Более конкретно, в областях наивысшей звездной плотности доля звезд с дисками достигает 60%, тогда как в областях между плотными концентрациями звезд она снижается до 25%. Там, где в комплексе Тельца — Возничего звездная



Оранжевая звезда в правой части снимка, окруженная туманностью NGC 1555, — переменная звезда T Тельца, давшая имя целому классу молодых звезд. Как ни странно, сама T Тельца является довольно нетипичным представителем этого класса. Фото: Adam Block/Mount Lemmon SkyCenter/University of Arizona [caasitawww.caelumobservatory.com](http://caasitawww.caelumobservatory.com)

плотность минимальна, звезд с дисками нет вообще.

На основании полученных результатов авторы сделали следующий вывод: в области Тельца — Возничего мы действительно видим два населения



Темные волокна — пылевой компонент комплекса молекулярных облаков в Тельце — Возничего. В правой части снимка видны звездные скопления Плеяды (выше) и Гиады (ниже). Фото Alan Dyer с сайта [amazingsky.net](http://amazingsky.net)

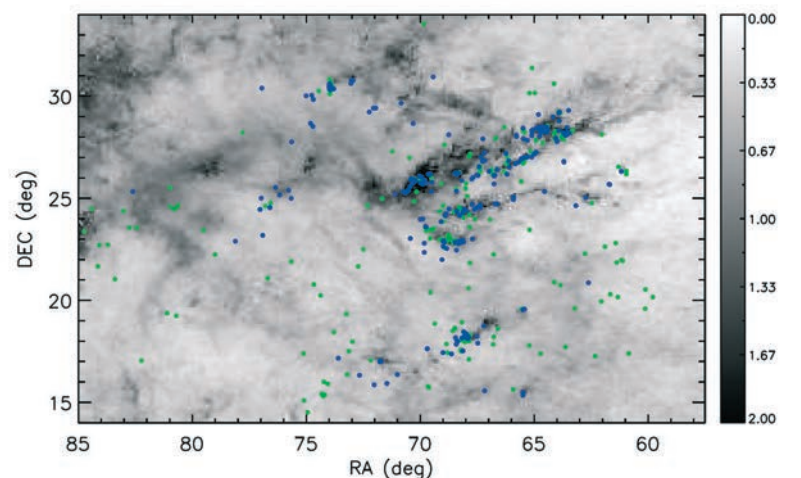
звезд. Одно из них составляют преимущественно звезды с дисками и часть бездисковых звезд. Эти звезды образовались сравнительно недавно (несколько миллионов лет назад или менее) и до сих пор собраны в несколько группировок, совпадающих с областями высокой концентрации молекулярного газа.

Второе население состоит из менее молодых бездисковых звезд. Они распределены в области Тельца — Возничего более ровно и не обнаруживают корреляции с современным распределением молекулярного газа. Либо они успели улететь от родительских

В целом, наличие второго населения означает, что звездообразование в области, пространственно и кинематически (по скорости движения) совпадающей с комплексом Тельца — Возничего, продолжается уже 10–20 млн лет. Большая часть бездисковых звезд, исследованных в статье Крауса и др., находится на ближней стороне молекулярного облака. Это может быть эффектом селекции: более далекие звезды бездискового населения могли просто не попасть в имеющуюся выборку и еще ждут своего обнаружения.

Не исключено, что первый этап звездообразования в этой области охватывал существенно больший объем пространства, чем нынешний этап, и миллионов 15 лет назад комплекс звездообразования Тельца-Возничего мог соперничать по размерам с комплексом звездообразования в Орионе. Авторы не исключают, что в реальности он может существенно выходить за традиционные пределы поиска его потенциальных членов.

Стоит ли делать из этого открытия далекие выводы? Возможно, что и нет. Близость к нам комплекса в Тельце вовсе не означает, что он является эталоном. Более того, есть указания на то, что это не так, например нетипичное распределение формирующихся звезд по массам и довольно большие (по сравнению с другими областями звездообразования) расстояния между ними. Так что может оказаться, что то, что происходит



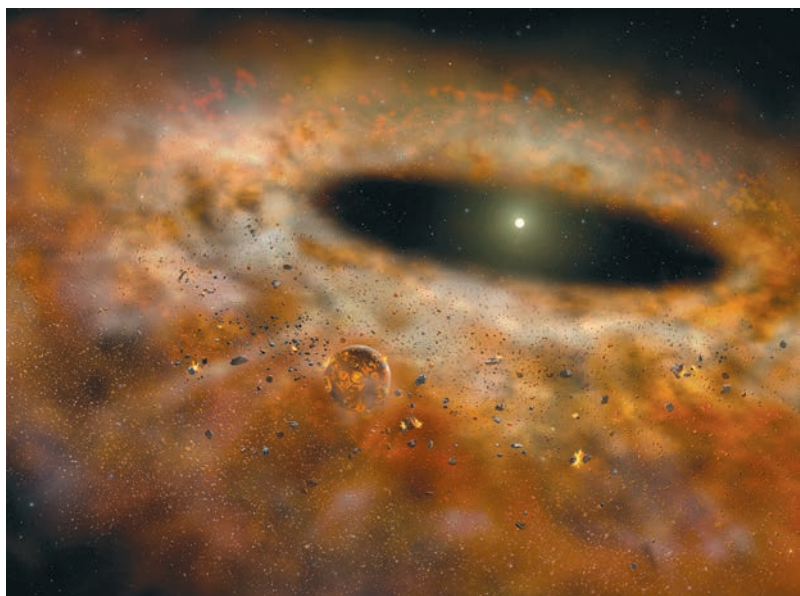
Распределение звезд с дисками (синие кружки) и бездисковых звезд (зеленые кружки) в комплексе Тельца — Возничего. В качестве фона использовано распределение пыли (соответствующее распределению молекулярного газа) [1]

молекулярных сгустков, либо эти сгустки успели рассеяться.

Нужно отметить, что это разделение на два населения несколько условно: настоящих возрастов авторы не определяли, уделив основное внимание пространственному распределению. Косвенные данные указывают, что большая часть звезд «старого» населения имеет возрасты порядка 10 млн лет, что в пять раз больше возраста «канонического» населения. Возрасты как минимум нескольких звезд превышают 15 млн лет.

В Тельце, остается в Тельце. В конце концов, как говорил известный астрофизик Дональд Остерброк (Donald Osterbrock), любой хорошо изученный объект является пекулярным (т.е. необычным, особенным).

1. Kraus A. L., Herczeg G. J., Rizzuto A. C., Mann A. W., Slesnick C. L., Carpenter J. M., Hillenbrand L. A., Mamajek E. E. The Greater Taurus-Auriga Ecosystem I: There Is A Distributed Older Population. *Astrophysical Journal*, 838, 150 (2017)



Протопланетный диск в представлении художника (Gemini Observatory/AURA Artwork by Lynette Cook)

# Охота антропологов на «Синего кита»

Ольга Орлова



В мае 2016 года в «Новой газете» появилась статья о том, что в Интернете так называемые кураторы смерти подталкивают подростков к самоубийству [1]. Публикация вызвала огромный резонанс и тревогу среди родителей. Однако многие журналисты и ученые усомнились в достоверности данных, изложенных в статье. Антропологи решили внедриться в «группы смерти» в социальных сетях, чтобы изучить это явление. О том, к какому выводу они пришли, **Ольга Орлова**, ведущая Общественного телевидения России, спросила по гамбургскому счету **Александру Архипову**, ст. науч. сотр.

Школы актуальных гуманитарных исследований РАНХиГС.

— Александра, расскажите, пожалуйста, что собой представляет научная группа «Мониторинг актуального фольклора».

— <...> Это междисциплинарная группа. Мы фольклористы, мы антропологи, мы социологи [2]. У нас множество разных методик, с помощью которых мы пытаемся понять, как люди откликаются на то, что происходит. Наша группа отслеживает, каким образом люди реагируют на изменяющуюся реальность через клишированные устойчивые действия и тексты — интересно, что их начинают передавать тогда, когда по какой-то причине это становится необычайно важным.

— Почему Вас и Ваших коллег заинтересовала история, связанная с детскими «группами смерти»? Что привлекло ваше внимание?

— <...> В середине мая 2016 года вышло резонансное журналистское расследование в «Новой газете». Происходит страшное дело — подростки совершают самоубийства. В статье говорится, что причиной этих самоубийств является не что-нибудь, а действия некой секты злоумышленников, которые планомерно доводят школьников до суицида через создание психоделических упражнений и загадочных шифров. Эта статья всех невероятно напугала.

— Была очень бурная реакция в соцсетях...

— Родители начали впадать в совершеннейшую панику. И это интересно. Во всей этой истории есть главный враг. Не тот враг, о котором говорит сама статья. Многие написавшие такие статьи говорят, что враг — это группа злоумышленников, которые убивают через Интернет. На самом деле врагом является сам Интернет. Родители не могут контролировать использование детьми мобильного Интернета. А возраст пользователей мобильных телефонов резко понизился. В крупных городах практически каждый ребенок в первом классе уже имеет свой телефон.

— И что же вы решили предпринять?

— <...> Один из сотрудников нашей группы записался во все так называемые группы смерти под псевдонимом.

— От имени ребенка?

— Ник был сделан так, что невозможно было понять, ребенок это или взрослый. Знаете, мы после некоторого этического обсуждения (а вопрос этики является ключевым во всей этой истории) решили, что нет, мы не будем обманывать, и на прямой вопрос наша коллега говорила: «Я взрослый человек, я антрополог». Как правило, ей не верили и говорили: «Отличная шутка. А теперь пойдём в кино». Мы никого не обманывали, не пытались выдавать себя за других, в отличие от прочих участников этой группы. Мы наблюдали в среднем около 20 групп. Сейчас практически все они уже закрыты. Но постоянно появляются новые, дублирующие прежние. Это бесконечный поток, вызванный моральной паникой.

Участники этих групп долго ждали, когда же появятся загадочные кураторы, о которых писали в «Новой газете», и начнут новую игру, столь привлекательную. Чем больше писали СМИ об этой игре, тем больше появлялось людей, которые хотели в нее поиграть. И все друг у друга спрашивали: «Не куратор ли ты, дружок?» Это обсуждалось и в коллективных, и в индивидуальных чатах.

В одной из подмосковных школ учительница сказала одиннадцатилеткам: «Дорогие дети, есть опасная игра „Синий кит“. Дети, не играйте в опасную игру». Что сделал весь класс на перемене? Все пошло искать кураторов и записываться в «группы смерти». Это история про две вещи, очень важные в подростковом возрасте, лет в 11–13. Это история про

контроль и про страх. Здорово испытывать страх — это повышает твой статус в группе. Школьнику в этом возрасте совершенно не важно, что думает о нем мама. Ему важно, какой статус он имеет в глазах одноклассников.

— Своеобразная инициация?

— Да. И кто из нас в детстве не ходил ночью на стройку погулять, потому что харизматичный мальчик в классе сказал: «А кто не пойдет со мной на стройку, тот лопух»? Кто не прыгал в омут головой по вечерам? Кто не делал запрещенных вещей, потому что это повышает твой статус?

С другой стороны, чем больше про эти группы говорят, тем тебе страшнее. Например, одна прекрасная десятилетняя девочка сообщила: «У нас в классе о „Синем ките“ почти не говорят, потому что очень страшно». И вот эти две вещи — страх и желание контролировать других — и создают такое волнение вокруг «групп смерти».

— Насколько многочисленны были эти 20 выявленных групп?

— Там тысячи участников. Но на самом деле это практически невозможно понять. Потому что неизвестно, сколько фейковых аккаунтов, сколько человек приходит-уходит.

— А были среди них обнаружены те самые кураторы, реальные взрослые?

— Администратором одной из групп на самом начальном этапе была молодая девушка. На вопрос, подталкивают ли они к самоубийству, она ответила: «Нет. Мы обсуждаем проблемы». В одном из коллективных чатов действительно обсуждалась проблема. Там была группа детей с суицидальными мыслями. Они обсудили это один раз, потом эти дети через пару месяцев вернулись, и выяснилось, что всё на том же уровне.

— Удалось ли вам выявить связь между самоубийствами и вовлечением в эти группы?

— Все несколько десятков человек, которые писали сообщения нашему исследователю и говорили, что они кураторы, оказывались школьниками, вплоть до девочки 12 лет. Куратор давал первое задание: «Вырежи на руке слова „Синий кит“. Если ты этого не сделаешь, мы найдем тебя по IP-адресу и уйдем тебя и твоих родителей». Это стандартный текст. Куратором была московская школьница 12 лет, которая ведет аккаунт с девяти лет. А однажды собеседник нашего сотрудника сказал, что он работает в ФСБ. Уж правда или неправда — этого мы не знаем. Наш сотрудник ска-

зала: «Здравствуйте, я антрополог». Так они пообщались.

— И наверное, никто друг другу не поверил.

— Этого мы не знаем. Дальше шел вал угроз. Если ты ничего не делаешь — больше ничего не происходит. Если ты не вступаешь в игру, то игра для тебя заканчивается.

Надо понимать, что в публикациях о «группах смерти» перепутаны причина и следствие. Конечно, самоубийства есть. Однако вызваны они, как правило, внутренними мотивами. Психологи, которых мы опросили, очень часто говорят о том, что дети ищут темы, связанные с самоубийствами, в Интернете вследствие семейной ситуации, а не наоборот!

— Скажите, а вы сравнивали статистику подростковых самоубийств и активность в группах?

— Это вопрос, который сейчас все обсуждают после резонансного выступления детского омбудсмена Анны Кузнецовой. Проблема заключается в следующем. Кузнецова пользуется данными Следственного комитета, где подсчитывают самоубийства по критерию, отличному от того, которым пользуется Росстат. Данные Росстата за этот год еще не пришли. Поэтому любые публикации на эту тему пока бессмысленны. МВД недавно выступило с заявлением, что только в 1% самоубийств из всех зафиксированных можно подозревать какую-то связь с «группами смерти». Я не исключаю возможность, что какой-нибудь психопат будет использовать эту ситуацию. И чем больше взрослые создают панику и саспенс, тем более привлекателен для школьников уход в такие игры.

— Ваше внедрение сколько продолжалось? Год?

— 10 месяцев.

— Вы выяснили, что всё это фейковые группы. Тогда как родилась публикация в «Новой»? Сколько там правды?

— У людей есть ощущение «опасного Интернета». Это та область, в которой дети, как правило, умеют многое, чего родители не могут. Дальше в семье происходит страшная трагедия — по разным причинам, как правило внутрисемейным. Ребенок погибает либо пытается покончить с собой.

Это невероятно сложно пережить. Проще сказать: «Это не я виновата. Моего ребенка убили. Он это сделал не сам. Его вынудили». Дальше начинается поиск врага. Автор расследования в «Новой газете» встречалась

с родителями, которые организовали группу «Родители против киберопасности», и они ей предоставили свое исследование. Она излагала факты во многом со слов родителей. В их воображении жили злодеи космического масштаба, которые забрали их детей.

— Мне кажется, за историей с «Синим китом» стоит проблема сложного подросткового мироощущения. Почти все взрослые, у которых есть дети-подростки, в какой-то момент понимают, что разговаривают с инопланетянами. И это — открытие для каждого родителя. Подростки действительно ходят по краю. Это не какие-то девиантные подростки, а в той или иной степени все дети.

— Любое отклонение от привычного нам поведения выглядит для нас опасным. В телешоу Гордона родители однажды жаловались: моя дочка покрасила волосы в розовый цвет, моя дочь начала носить клетчатые рубашки. Some op, и то и другое является обычным протестным поведением.

— Татуировки...

— Да. Любые знаки повседневного подросткового протеста начинают пониматься как знаки принадлежности к вражеской группе, которая смаивает ребенка. Тревожность нарастает. В феврале пошел новый всплеск паники. Он, конечно, связан с тем, что депутат Госдумы Яровая предложила повысить уголовную ответственность за доведение до самоубийства, тем самым признав тот факт, что доведение до самоубийства встречается. Дальше — резонансное самоубийство двух детей в дачном доме под Псковом. Их называют «псковские Бонни и Клайд». Это снова активизировало культ суицида в подростковой среде.

— С чем связана такая популярность суицидальных сюжетов в подростковом фольклоре?

— Да она всегда была. Когда Гёте опубликовал книжку «Страдания юного Вертера», герой которой, как Вы помните, страдал-страдал-страдал, а потом покончил с собой, он эстетизировал смерть. По Европе прокатилась волна подражаний. <...> Эстетизация смерти была всегда, она родилась не сейчас. По этой причине во многих городах и странах запрещено показывать самоубийства в кино и СМИ, чтобы избежать новой серии трагедий.

— К какому выводу вы в итоге пришли?

— Здесь есть еще один важный момент — это поиск контроля. Подростку

важно утвердиться, чтобы контролировать других. Это нормально. Человек должен научиться вести себя и в случае опасности ставить других под свой контроль. Иначе общество распадается.

Это история про то, что ты можешь давать совершенно безумные задания, от жестоких до самых глупых, и человек, которого ты не видишь, тебе подчиняется. Ты приобретаешь над ним контроль: всё больше, больше и больше, вплоть до самых жестоких вещей.

В конце 1970-х прокатилась волна слухов по городам Советского Союза: якобы существует некая «красная фотопленка» — ее привозят из-за границы, — с помощью которой можно увидеть человека голым. И что дальше происходило? В 1979-м некий московский мальчик выходит во двор с фотоаппаратом папы и говорит: «У меня там красная пленка. И я вас, дорогие девочки, уже перефотографировал». И все девочки становятся его психологическими рабами. Никто не хочет, чтобы снимки были показаны публично.

— Соответственно, это инструмент управления.

— Да. Пока девочки верят в то, что у парня есть красная пленка, заправленная в фотоаппарат, он король двора. Мы собрали огромное количество интервью. Бывшие подростки того времени рассказывали, что их контролировали с помощью несуществующей красной пленки.

В случае «Синего кита» — то же самое. Загадочной секты маньяков нет, но контроль подростков друг над другом с помощью такой жестокой игры — это реальная вещь. Эти игры были всегда. А мы нагоняем панику, тем самым усиливая к ним интерес.

— Вы показываете, что за этими историями никакой реальной опасности нет. Но как тогда распознать реальную опасность? Что является сигналом?

— Опасность есть всегда, но другого типа. Тебя могут позвать прыгать с водонапорной башни в пруд ночью, и ты пойдешь. А могут, как в игре «Беги или умри», — заставить пробежать перед машиной. Первое происходит через Интернет, второе происходило в моем детстве без Интернета. В этом случае я бы просто подростку объяснила очень простую вещь. Человек, который дает тебе задания, приобретает над тобой контроль. И подросток, который так не любит власти, которую проявляют над ним, например, родители и школа, — хочет ли он дарить какую-то власть над собой незнакомцу в чате? Эту историю я бы просто проговорила детально.

— Не дать никому собой манипулировать?

— Да. А что касается истории с «Синим китом», которая стала триггером нашего разговора, наши интервьюеры, которым мы очень благодарны, в городе Вологде на одном из митингов записали прекрасную реплику от имени группы подростков. Их спросили про «Синего кита». И подростки сказали примерно следующее: «Синий кит» — история, которую выдумали взрослые, чтоб контролировать Интернет и, следовательно, нас. И во многом подростковый бунт, о котором сейчас идет речь, — это история про нежелание быть объектами, желание показать: «У меня есть своя воля»...

— И мы полноценные субъекты этого общества?

— И мы — граждане, вы совершенно правы.

1. [www.novayagazeta.ru/articles/2016/05/16/68604-gruppy-smerti-18](http://www.novayagazeta.ru/articles/2016/05/16/68604-gruppy-smerti-18)
2. [www.shagi.ranepa.ru/maf/](http://www.shagi.ranepa.ru/maf/)



**Александра Архипова** родилась в 1976 году в Москве. В 2000 году окончила историко-филологический факультет РГГУ. В 2004 году защитила кандидатскую диссертацию «Анекдот и его прототип. Генезис текста и типология текста». С 2000 года работала научным сотрудником, потом доцентом в РГГУ. С 2013 года — старший научный сотрудник Школы актуальных гуманитарных исследований РАНХиГС, руководитель исследовательской группы «Мониторинг актуального фольклора». Занимается исследованиями советского и современного политического фольклора, антропологией денег в России, современного протестного движения и акции «Бессмертный полк». Участник экспедиций на Русский Север, в Монголию, Казахстан и Сибирь.

# Дело Дмитрия Богатова

Выпускник мехмата МГУ, преподаватель математики, программист **Дмитрий Богатов** обвиняется в призывах к террористической деятельности и массовым беспорядкам. Он провел больше трех месяцев в московском СИЗО, сейчас находится под домашним арестом. Ему грозит до 19 лет тюрьмы. Это дело проявляет как работу бюрократической машины следствия и суда, так и особенности отношения вузов к любой активности,



идущей вразрез с линией государственной власти. Об этом — статья **Александры Запольской**, выпускницы МГУ.

## Подписи — попечителю

18 июля 2017 года в Администрацию Президента РФ было передано обращение к Владимиру Путину в защиту Дмитрия Богатова с подписями полутора тысяч студентов, сотрудников и выпускников МГУ. В обращении говорится, что выпускника МГУ Дмитрия Богатова преследуют ошибочно, и подчеркивается исключительная слабость основания обвинения: совпадение IP-адресов Дмитрия и неизвестного автора постов, призывающих к незаконным действиям. Документ адресован Владимиру Путину как председателю попечительского совета МГУ и Виктору Садовничему как ректору МГУ (последнему подписи отнесли днем ранее). Через неделю после передачи подписей Богатова неожиданно выпустили из СИЗО под домашний арест. Это можно рассматривать как уступку, сделанную под давлением общественности следственными органами, однако сами обвинения остаются в силе. Сама логика этого обвинения может иметь серьезные последствия для российских пользователей Интернета.

## Дело Дмитрия Богатова

Причины широкого резонанса дела в МГУ и за его пределами кроются, на мой взгляд, в феноменальной абсурдности этой истории. Выпускника МГУ, преподавателя математики и программиста МФЮА Д. Богатова, по сути, обвиняют в том, что он является автором постов с призывами к насильственным действиям, которые опубликовались на форуме sysadmins.ru под псевдонимом «Айрат Баширов» 29 марта 2017 года.

Следствие выяснило, что посты отправлялись с сотни IP-адресов. Один из них — IP-адрес Дмитрия Богатова [1]. На этом (и только на этом) основании его задержали 6 апреля. 10 апреля суд постановил арестовать молодого человека на два месяца, и дважды суд продлевал меру пресечения. Почему из ста IP-адресов следствие заинтересовалось именно IP-адресом Богатова, оно не объясняет. Загадка. Могу лишь констатировать, что из полученного московским следователем списка адресов только адрес Богатова был тоже московский. Пользователи из Японии или Подольска следствию почему-то неинтересны.

Как вообще возможно, что некто «Айрат Баширов» пишет с сотни разных адресов? Такое возможно, если пользователь, желая оставаться анонимным, пишет сообщение через браузер Tor. Между пользователем и сайтом выстраивается цепочка из трех случайно выбранных серверов-узлов, на которых стоит соответствующее программное обеспечение (таковых в мире сейчас около 7 тыс. [2]). Сайт «видит» IP-адрес последнего в цепочке сервера, выходного узла сети. Держать узел сети не является преступлением по российскому законода-

тельству. И так, программист Д. Богатов держал у себя дома выходной узел сети Tor, поэтому его IP-адрес отобразился как один из IP-адресов «Айрата Баширова». Сколько времени нужно следствию, чтобы разобраться, что у Дмитрия на компьютере стояло такое программное обеспечение?

Время идет, обвинения не снимают. Я была на двух судебных заседаниях и стала свидетелем того, как растет уровень абсурда. Вот уже и алиби Дмитрия подтвердилось: на момент отправки сообщений его не было дома, он находился в спортзале и в магазине, что видно на записях камер видеонаблюдения. Вот защита указала на то, что форма и содержание постов (написаны с ошибками, призывают к насилию) противоречат версии об авторстве Дмитрия. Богатов пишет без ошибок (о чем свидетельствует 40-страничная переписка с женой), не приемлет насилия (он, в частности, вегетарианец), ценит взаимопонимание и мирный диалог (он эсперантист). Но три месяца его не отпускали даже под домашний арест.

Аргументом для оставления в СИЗО служили опасения, что Дмитрий может повлиять на следственные мероприятия. Последние состоят в экспертизе изъятых в квартире компьютеров. Как именно Дмитрий мог на это повлиять? Еще одна загадка.

В качестве объяснения, почему экспертиза до сих пор не готова, сторона обвинения ответила, что у Дмитрия на компьютере стоят «не те программы, к которым мы с вами привыкли». Как заметил доцент ВМК МГУ Андрей Столяров в одном из выпусков своего видеоблога, комментируя дело Богатова: «Наши органы, похоже, не умеют разжимать зубы. То есть если в кого-то вцепились, то всё» [4]. Не могу не согласиться. Когда 21 июля стало известно, что следствие вышло с ходатайством о замене Богатову меры пресечения, удивление едва не перекрыло радость. С 24 июля Дмитрий находится под домашним арестом, который продлится как минимум до 31 августа. Смягчение меры пресечения можно рассматривать как реакцию на громкую общественную кампанию. Важно понимать, что подобный ход часто делается, когда у стороны обвинения есть намерение добиваться условного осуждения.

## Отражение реалий вузовской жизни в деле Богатова

Делу Дмитрия Богатова удалось почти невозможное — показать нам, как работают следствие и суд, и удивить нас, живущих в России в 2017 году. Кроме того, история преподавателя проливает некоторый свет на происходящее в вузах: МФЮА, где проявилось отношение работодателя к обвиняемому, и МГУ, где проявилась как солидарность с выпускником, так и ее боязнь.

МФЮА, где Д. Богатов преподавал с 2014 года, в ответ на запрос следствия заявила, что договор с ним закончился в феврале 2017 года. Как такое могло произойти, сам Дмитрий не понимает — три года подряд с ним заключали гражданско-правовой договор об оказании образовательных услуг сроком на год (до 31 августа). На данный момент ситуация для меня выглядит так: МФЮА просто расторгла контракт задним числом, когда над сотрудником сгустились тучи.

Разобраться с нарушением трудовых прав, когда работник находится в СИЗО, невозможно. Однако сам факт, что с преподавателем заключался не трудовой, а именно гражданско-правовой договор, имеет вполне конкретную интерпретацию. «Работа по ведению учебных занятий, безусловно, является трудовой функцией. Часть 2 статьи 15 Трудового кодекса Российской Федерации прямо запрещает заключение гражданско-правовых договоров, фактически регулирующих трудовые отношения между работником и работодателем», — прокомментировал ситуацию сопредседатель профсоюза «Университетская солидарность» Павел Кудюкин. То есть в МФЮА имеет место распространяемая в российских вузах сомнительная с правовой точки зрения практика.

В МГУ было предпринято несколько заметных попыток помочь выпускнику мехмата. Такую солидарность я бы объяснила в первую очередь наличием в университете объединений, готовых к коллективным действиям. В частности, Инициативная группа студентов, аспирантов и сотрудников МГУ время от времени инициирует мобилизацию по социально значимым вопросам или помогает каким-то инициативам в МГУ своими ресурсами (информационными и людскими). Не последнюю роль, на мой взгляд, сыграло и то, что жена Богатова, готовая публично защищать мужа, тоже выпускница МГУ (Татьяна Фёдорова окончила биологический факультет).

Конечно, важна и сплоченность механико-математического факультета. Так, студсовет мехмата на своем заседании в мае проголосовал за то, чтобы обратиться к ректору с просьбой помочь в деле Богатова. Это обращение было отнесено ректору 23 мая, но ответ на него не получен до сих пор. Однако в тот же день председатель студсовета Илья Денисов столкнулся с неожиданной реакцией проректора Владимира Подольского (ученика и соавтора Виктора Садовничего). Он дал комментарий, из которого следовало, что он считает порыв студсовета глупостью, которую никогда бы не позволили себе студенческие (и комсомольские) организации мехмата прошлых десятилетий. Он также доса-

довал о нестыковке: студсовет занимается «политическим» делом, тогда как недавно выступал против политики в университете. (Полагаю, он имел в виду протест студсовета мехмата против митинга-концерта «Весна» у стен МГУ, который проводился 18 марта 2017 года, в «День воссоединения Крыма с Россией». Известно, что Подольский способствовал проведению этого концерта [3].)

Члены студсовета мехмата предлагали студсовету МГУ и студсоветам других факультетов поддержать обращение по делу Богатова. Однако, по рассказам очевидцев, присутствовавший на собрании органа студенческого самоуправления проректор Владимир Марченко «нейтрализовал» обсуждение словами, что инициатор предложения не может быть уверен в невинности Богато-

куссии, и место было известно как «Гайд-парк»). Организовав смену дежурных, студенты и выпускники целый день собирали подписи «на ногах». (Будучи выпускницей, я в этом тоже участвовала.)

Сборщики решили, что не будут сами подходить к находящимся в холле и инициировать разговор, а будут лишь молча ждать тех, кто, зная о сборе, подойдет сам. В соцсети был кинут клич максимально оповестить всех в МГУ о сборе подписей на «шайбе». С информированием всё получилось даже слишком хорошо: около полудня к сборщикам подошли сотрудники полиции и сообщили, что им поступил звонок «о висящих на главном здании МГУ объявлениях». Полицейские высказали мнение, что собирать подписи в вузе нельзя, а на возражения сборщиков



Фото Н. Волович



ва на 100%, а требование компетентного расследования избыточно.

О попытках вытеснить солидарность с Богатовым из пространства Университета, назвав дело «политическим», рассказали и те, кто собирал подписи под обращением к Садовничему и Путину на Дне физика (празднике, традиционно проходящем на площадке перед зданием физического факультета).

Члены оргкомитета Дня физика заявили сборщикам, что праздник «вне политики», и попросили их выйти за территорию проведения мероприятия. Организаторы боялись, что у факультета и у праздника могут быть проблемы. Собрать подписи это почти не помешало, сбор продолжился неподалеку. У меня, правда, остался вопрос о природе самоцензуры и опасений членов официальной студенческой организации.

Следующий раз «границы дозволенной солидарности» были испытаны 16 июня: студсовет мехмата объявил, что 19 июня в рамках «международного дня солидарности с Богатовым» будет собирать подписи в комнате студсовета с 10 утра до 20 вечера. Сбор подписей там эпизодически проходил и до этого, но не целыми днями и без широкого оповещения. На этот раз Инициативная группа МГУ на своих информационных ресурсах призвала всех, кто имеет отношение к МГУ, прийти и ставить подписи (включая выпускников, которые могут пройти в здания МГУ по предъявлении диплома и паспорта).

На следующий день председателя студсовета мехмата по телефону вызвал к себе замдекана по учебной работе Игорь Молодцов и потребовал не устраивать сбор подписей. В ход пошли как намеки на возможные проблемы у самого председателя, так и угрозы отобрать у студсовета мехмата его комнату. Взвесив все за и против, студсовет решил сбор в своей комнате не проводить, ситуацию предать огласке и поддержать сбор подписей, который сочувствующие Богатову студенты и выпускники решили проводить в другом месте.

Участники Инициативной группы предложили проводить сбор на первом этаже главного здания, в круглом холле с магазинчиками и буфетными столиками, который еще в нулевых прозвали «шайбой». (В 1990-е в этом холле велись политические дис-

предложили «поехать разбираться в ОВД». (Ехать, правда, скорее всего, куда бы не пришлось, так как отделение полиции есть прямо в главном здании МГУ.) Подошедший позже участковый узнал некоторых участников Инициативной группы, убедился, что порядок не нарушается, и посоветовал полицейским уйти.

Сбор подписей продолжился. Подписываться подходили не только студенты, но и сотрудники, преподаватели и профессора. Не поленились приехать и многие выпускники. Существенное число подписей появилось благодаря усилиям энтузиастов, которые собирали их в своем общежитии или в учебной группе до и после 19 июня. Так самыми разными способами было собрано 1544 «живых» подписи, которые и передали в июле В. Садовничему и В. Путину. Вместе с передачей подписей были проведены одиночные пикеты.

## Солидарность актуальна и нужна

Поддерживая Д. Богатова, люди со всего мира публикуют фотографии с хештегом #freeBogotov. В защиту Дмитрия высказались Эдвард Сноуден и Джулиан Ассанж, Пиратские партии Германии, Испании, Исландии, Норвегии, Бразилии и России, международная эсперантистская организация ТЕЮ, профсоюзы «Университетская солидарность» и «Дискурс», Левый блок и Amnesty International.

Выражение солидарности с Дмитрием Богатовым не теряет актуальности. Я боюсь, что сегодня нарастающее общественное внимание — это чуть ли не единственный реальный шанс спасти человека, ставшего заложником ошибок следствия, карьерных аппетитов, растущих на делах о «массовых беспорядках», и отсутствия независимого суда. Если обвинения не снимут и приговор будет обвинительным, то мы войдем в реальность, где совпадение IP-адресов будет служить достаточным аргументом для посадки. Именно это и является ставкой в этой борьбе, поэтому публичное обнародование абсурдности обвинения Богатова по-прежнему нужно.

- [1. https://freebogotov.org/](https://freebogotov.org/)
- [2. https://metrics.torproject.org/networksize.html](https://metrics.torproject.org/networksize.html)
- [3. http://infoviolence.org/ru/vblog/v720view/infoviolence\\_008.mp4](http://infoviolence.org/ru/vblog/v720view/infoviolence_008.mp4)
- [4. https://vk.com/wall-27917858\\_33700](https://vk.com/wall-27917858_33700)

**The Tor Project** — некоммерческая организация, основанная в Массачусетсе. Финансово ее поддерживают самые разные организации (в том числе правозащитные, частные и правительственные). Узлы сети (как выходные, так и промежуточные) бескорыстно держат энтузиасты, которые, как правило, являются сторонниками свободного Интернета и считают важной возможность анонимного пользования сайтами, защищенного от слежки (в том числе организованной рекламными агентствами). На практике это означает, что на свой компьютер или на арендованный сервер ставится определенное ПО. Особых бытовых неудобств это не несет, однако есть мнение, что держать выходной узел у себя дома является рискованным делом.

Мнение, высказанное в данной статье, может не совпадать с мнением руководства института, сотрудником которого я являюсь.

В данной статье речь пойдет не о школьниках и студентах, списывающих на экзаменах, и не о героях исследований Диссернета, а о том, как Федеральное агентство научных организаций готовит некоторые свои документы.

Представим такую ситуацию. Некому государственному служащему поручили подготовить проект нормативного акта, регламентирующий, скажем, правила внутреннего распорядка в художественных колледжах. И вот он, чтобы не напрягаться и особо не заморачиваться, просматривает уже существующие похожие документы и выбирает один — например, «Правила внутреннего распорядка воспитательной колонии». (На всякий случай оговорюсь, что любое совпадение с действующими нормативными актами будет случайным, поскольку я это название просто придумала.)

Ну так вот, берет наш чиновник этот документ, где всё очень четко и ясно прописано, заменяет в тексте «несовершеннолетний осужденный» на «студент художественного колледжа», «воспитатель» — на «преподаватель», кое-что убирает, вставляет несколько фраз от себя — и всё, документ готов. А дальше начальник его подмахивает, и несчастным студентам колледжа приходится коротко стричься, ходить строем и что там еще положено в колониях для несовершеннолетних? ФАНО, как выясняется, зачастую продлевает с нами, то есть с сотрудниками и руководителями подведомственных ему организаций, такие же фокусы.

### Антикоррупционный пакет

В ноябре 2016 года агентство разработало для подведомственных ему организаций пакет антикоррупционных документов. Найти его можно на официальном сайте ФАНО [1]. Если вы пройдете по ссылкам «Деятельность → Противодействие коррупции → Меры по предупреждению коррупции, принимаемые в подведомственных организациях...», вы попадете на нужную страницу. Интересующие нас документы представлены в первом же разделе (первая, третья, четвертая и шестая ссылки). Пусть заголовки ссылок вас не смущают — они не соответствуют названиям документов.

Антикоррупционный пакет, который ФАНО настоятельно рекомендовало принять подведомственным организациям, включает четыре нормативных документа: «Антикоррупционная политика» Федерального государственного научного учреждения; Стандарт антикоррупционного поведения работников; Кодекс этики и служебного поведения работников; Положение об урегулировании конфликта интересов.

Меня немного удивило, что в названии первого документа [2] слова *антикоррупционная политика* были взяты в кавычки. Имелось в виду нечто прямо противоположное, т.е. коррупционная политика? Или это намек на то, что всё это лишь имитация антикоррупционной активности? Ниже мы увидим, что эти опасения имеют под собой некоторое основание.

ФАНО, по-видимому, торопилось отпарировать, что все подведомственные ему организации приняли антикоррупционный пакет, поэтому документы этого пакета явно готовились в спешке. В них встречаются ошибки в названиях министерств, ссылках на методические материалы, в некоторых разделах присутствуют явные повторы.

Тем не менее руководство агентства, как кажется, не сомневалось, что никаких серьезных вопросов к содержанию документов не возник-

# Нормотворчество ФАНО, или Еще раз о любителях списывать

Часть 1



Галина Кривошеина

Галина Кривошеина, канд. биол. наук, вед. науч. сотр. Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова (ИИЕТ РАН)

нет и директора подведомственных организаций просто впишут названия своих учреждений в текст там, где для них было предусмотрительно оставлено свободное место, а затем заполнят и подпишут заботливо приложенный к каждому документу шаблон приказа о введении документа в действие. Так, собственно, и произошло.

### Правотворчество или плагиат?

Я не специалист в области юриспруденции, однако я понимаю, что основой для разработки локальных нормативных актов служат различные нормативные документы, в том числе федеральные законы, указы президента и пр. В этом смысле заимствования из этих последних обязательны и неизбежны. Как цитирование в научной работе. Обычно ссылка на эти документы дается в преамбуле.

В нашем случае это будет: Трудовой кодекс РФ, Федеральный закон № 273-ФЗ от 25 декабря 2008 года «О противодействии коррупции» с последующими изменениями и дополнениями [3], «Методические рекомендации по разработке и принятию организационных мер по предупреждению и противодействию коррупции» Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 ноября 2013 года [4], Указ Президента РФ от 1 апреля 2016 года № 147 «О национальном плане противодействия коррупции на 2016–2017 годы».

Интересно, подпадают ли составленные подобным образом документы под определение плагиата?

### Кто мы такие?

Если вы обратили внимание, упоминавшиеся выше документы, которые были использованы для разработки «Стандарта антикоррупционного поведения» и «Кодекса этики», регламентируют поведение федеральных государственных служащих. И я подумала вот о чем. Если на нас, то есть обычных работников подведомственных ФАНО организаций, пытаются распространить те же нормы и требования, что и на государственных служащих (а их работа, как известно, и ответственна, и трудна), то почему бы не распространить на нас и зарплату, социальные льготы и пенсии госслужащих? Я не против, а вы? Но пока эти требования скорее затрудняют нашу работу и приносят нам множество лишних проблем.

### Почему ученые не ходят строем?

Для начала обратимся к «Стандарту антикоррупционного поведения» [7], представляющему собой, как утверждают его составители, «совокупность законодательно установленных правил, выраженных в виде запретов, ограничений, требований, следование которым предполагает формирование устойчивого антикоррупционного поведения у работников...» (п. 1.2).

Тем, кто этот документ не читал, предлагаю угадать, о каких главных угрозах

### Научные общества под запретом?

ФАНО, как мне кажется, всеми силами пытается приобщить нас к нормам и ценностям чиновничьего мира. Нет, не по злобе, а из лучших побуждений. Но получается как всегда. Возьмем для примера пункты 4.1 и 4.2 «Стандарта», которые, в частности, запрещают сотрудникам подведомственных агентств учреждений «создавать в организации структуры политических партий, религиозных и других общественных объединений (за исключением профессиональных союзов, а также ветеранских и иных органов общественной самодетельности) или способствовать созданию указанных структур».

Ну хорошо, тягу к общественно-политической деятельности и религиозным культам можно удовлетворить и вне стен института. А как быть с научными обществами? Может, составителям правил антикоррупционного поведения неизвестно, но научные общества являются общественными объединениями.

Получается, что ФАНО позволяет научным работникам объединяться для защиты своих социально-трудовых прав (профсоюзы), для решения социальных проблем по месту работы (органы общественной самодетельности; надеюсь, что советы молодых ученых попадают в эту категорию) или по принципу принадлежности к военизированным и полувоенизированным структурам

«— получать в связи с должностным положением или в связи с исполнением должностных обязанностей вознаграждения от физических и юридических лиц (подарки, денежное вознаграждение, ссуды, услуги, оплату развлечений, отдыха, транспортных расходов и иные вознаграждения. <...> — выезжать в командировки за счет средств физических и юридических лиц, за исключением командировок, осуществляемых на взаимной основе по договоренности образовательного учреждения». (Орфография оригинала сохранена. — Г. К.)

Эти нормы касаются, во-первых, грантополучателей. (Ведь что есть гранты, как не средства, получаемые «от физических и юридических лиц» «в связи с исполнением должностных обязанностей», т.е. проведением научных исследований.) И, во-вторых, молодых ученых, т.к. они лишатся возможности получать гранты на поездки от оргкомитетов научных конференций и школ.

Кроме того, вторая норма то ли накладывает запрет на выезд в командировки ученых, не работающих по совместительству в учебных заведениях, то ли запрещает командирование сотрудников в любые учреждения, кроме образовательных. И кстати, у меня словосочетание «по договоренности» ассоциируется с коррупционным поведением. А у вас?

В результате складывается парадоксальная ситуация. У ФАНО денег нет, потому что секвестр бюджета. Соответственно, многие институты не имеют возможности оплачивать командировки, особенно зарубежные, необходимые для повышения престижа отечественной науки. И при этом Агентство прилагает героические усилия, чтобы, под угрозой обвинения в коррупции, отрезать сотрудников подведомственных ему институтов от тех немногочисленных источников дополнительного финансирования, которые еще сохранились. Для себя я так и не решила, делается ли всё это по недомыслию и от отсутствия профессионализма или специально, чтобы добить остатки академической науки.

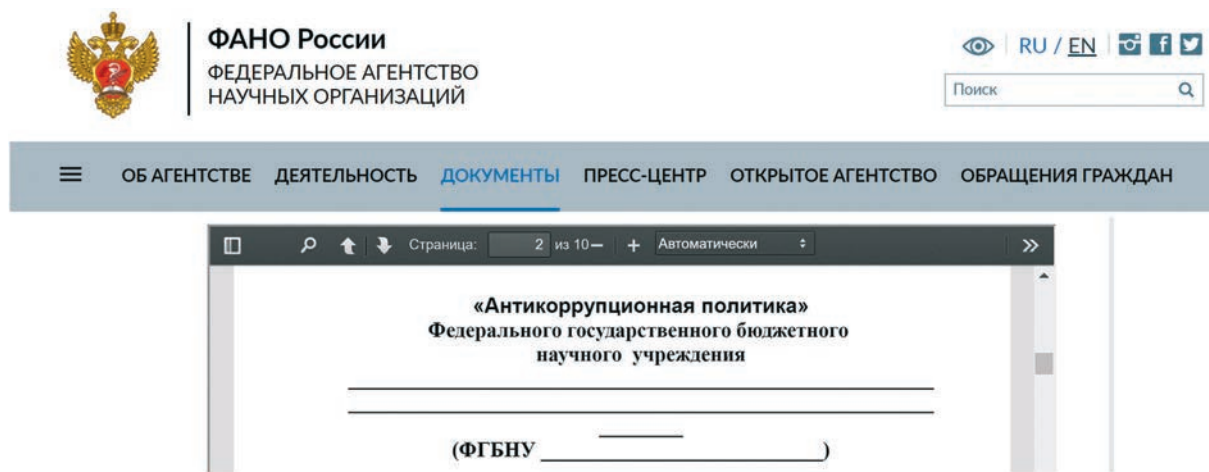
### Моя хата с краю

В вопросах нормотворческой деятельности в отношении подведомственных ему учреждений ФАНО занимает очень выгодную для себя позицию, наиболее емко характеризующую фразой «Моя хата с краю». Документы оно разрабатывает, но за их качество никакой ответственности не несет. Вводить их в действие приказывает, но за последствия этого тоже не отвечает.

Если мы попытаемся обвинить составителей антикоррупционного пакета (а их явно было несколько, судя по характеру ошибок в тексте) в некомпетентности и непрофессионализме, а руководителей ФАНО в том, что они одобрили подобные документы, мы наверняка услышим: «Что вы хотите? Не мы же этот документ принимали. Мы только предложили возможный вариант». Самое печальное, что формально они будут правы.

В следующей части статьи речь пойдет еще о двух документах антикоррупционного пакета: «Кодекс этики и служебного поведения» и «Положении об урегулировании конфликта интересов».

1. <https://fano.gov.ru/>
2. [https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id\\_4=66535](https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=66535)
3. <http://docs.cntd.ru/document/902135263>
4. [www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/employment/26](http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/employment/26)
5. <http://docs.cntd.ru/document/901904391>
6. [https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id\\_4=66026](https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=66026)
7. [https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id\\_4=66533](https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=66533)



Но заимствование заимствованию рознь. Покопавшись в Интернете — «Гугл» нам в помощь — я обнаружила источники, не упомянутые в документах, но явно использованные при их подготовке. Например, Федеральный закон от 27 июля 2004 года № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» [5], на основе которого был подготовлен «Стандарт антикоррупционного поведения».

Или «Кодекс этики и служебного поведения федеральных государственных гражданских служащих Федерального агентства научных организаций» и территориальных органов Федерального агентства научных организаций», утвержденный приказом ФАНО России от 16 октября 2014 года № 824 [6]. Его текст практически дословно, с минимальными изменениями и отдельными «творческими» новациями, был воспроизведен во входящем в антикоррупционный пакет «Кодекс этики и служебного поведения» для сотрудников подведомственных ФАНО организаций.

коррупционного поведения в нем может идти речь. О работе диссертационных советов? О проблеме экспертизы и распределения грантов? О каких-то иных проблемах, непосредственно связанных с работой ученых? Совсем нет. Как мы узнаем из документа, главные угрозы, помимо прочего (п. 1.4), — это «неисполнение (ненадлежащее исполнение) должностных обязанностей» и «отклонение при осуществлении своих полномочий от должностной инструкции».

Только представьте, что станет с наукой, если каждый ученый, под угрозой прослыть коррупционером, будет строго придерживаться должностных инструкций и принимать решения только в пределах своих полномочий, этими инструкциями закрепленных, — думать только «от сих до сих» и ни шага в сторону, не дай бог, в голову мысль придет, выходящая за пределы полномочий. Наука просто перестанет существовать (вопрос, существует ли она у нас сейчас, я от себя отгоняю — стараюсь быть оптимистом).

(ветеранские организации), но категорически запрещает создавать профессиональные научные общества и их структуры. Казалось бы, что стоило служащим агентства, ответственным за составление этого документа, немного подумать и добавить к исключениям хотя бы научные общества и ассоциации.

Интересно, какова была бы реакция президента Русского географического общества или председателя его попечительского совета, если бы они узнали, что создание структур этого общества в научно-исследовательских институтах ФАНО объявляет проявлением коррупционного поведения?

### Коррупционеры поневоле

«Стандарт» вводит еще два ограничения. Они касаются использования средств сторонних лиц и организаций. Работникам подведомственных Агентству организаций запрещается:

# Два очарованных кварка внутри одного бариона

Борис Кербилов,

докт. физ.-мат. наук, вед. науч. сотр. ИТЭФ,  
ст. науч. сотр. ФИАН, профессор МФТИ



Борис Кербилов

На прошедшей в начале июля в Венеции Европейской конференции по физике высоких энергий коллаборация LHCb, работающая на Большом адронном коллайдере в ЦЕРНе, объявила об обнаружении бариона, имеющего структуру (ccu), т.е. состоящего из двух тяжелых очарованных с-кварков и одного легкого (верхнего) u-кварка.

Масса нового бариона, который по стандартной терминологии называется  $\Xi_{cc}^{++}$ , составляет 3621 МэВ, а электрический заряд равен двум. Таким образом, новый барион почти в четыре раза тяжелее протона. Новая частица была обнаружена по слабому распаду на очарованный гиперон, каон и два пиона, т.е.  $\Xi_{cc}^{++} \rightarrow \Lambda_c^+ K^+ \pi^+ \pi^+$ .

Доказательством того, что распад происходит за счет медленно слабого взаимодействия, является достаточно длинный путь, который успевает проделать барион в экспериментальной установке. Согласно теоретическим оценкам, время жизни  $\Xi_{cc}^{++}$  составляет несколько сотен фемтосекунд. Статистическая значимость наблюдения очень высока, и существование нового бариона можно считать твердо установленным.

Чем это открытие интересно? Начнем с некоторых напоминаний. Очарованный кварк ворвался в физику в результате «ноябрьской революции» 1974 года, когда была открыта  $J/\psi$ -частица, состоящая из очарованного кварка и антикварка. Электрический заряд с-кварка составляет  $2/3$ , а голая масса — примерно 1,27 ГэВ, т.е. с-кварк — третий по массе среди тяжелых кварков c, b и t, но намного тяжелее легких u- и d-кварков и странного s-кварка.

Основным объектом исследования коллаборации LHCb являются именно тяжелые кварки, отсюда и приставка b в названии. Поэтому не-

удивительно, что новый барион обнаружила именно эта коллаборация. Как часто бывает, открытие имело некоторую предысторию. В начале 2000-х годов работавшая в Лаборатории имени Ферми в США коллаборация SELEX в публикациях и докладах сообщала о наблюдении бариона  $\Xi_{cc}^{++}$ , содержащего два очарованных кварка и d-кварк вместо u-кварка в барионе  $\Xi_{cc}^{++}$ . Впоследствии, однако, это наблюдение не было подтверждено.

Кроме того, согласно данным SELEX, масса  $\Xi_{cc}^{++}$  составляла 3519 МэВ, т.е. примерно на 100 МэВ меньше, чем масса бариона, открытого в ЦЕРНе. Может ли замена u-кварка на d-кварк привести к столь значительному изменению массы? Ответ почти наверняка отрицательный — ибо в природе имеется, пусть и не абсолютно строгая, изотопическая инвариантность. Массы протона и нейтрона различаются меньше чем на 1,5 МэВ. Поэтому будем с интересом ждать данные LHCb по бариону (ccu) и странному бариону (ccs).

Теперь немного о теории. Факт существования бариона с двумя очарованными с-кварками, и даже с двумя прелестными b-кварками, удивительным не является.

Более того, расчеты его предполагаемой массы начали публиковаться еще в прошлом столетии. Вопрос в том, насколько такие расчеты обоснованы. Наука о взаимодействии кварков называется квантовой хромодинамикой (КХД). Вместе с электрослабой теорией она образует Стандартную модель, за рамки которой выйти пока не удается.

В КХД есть два основных нерешенных взаимосвязанных вопроса — это теория невязанности и вычисление спектра масс адронов. Как устроено сильное взаимодействие на расстояниях порядка радиусов адронов, мы пока плохо понима-

ем. Поэтому если экспериментаторы определили массу нового бариона с точностью примерно 1 МэВ, то теоретики вряд ли могут рассчитывать на точность лучше 50 МэВ. Полученное на опыте значение массы позволяет критически оценить опубликованные теоретические расчеты. Общим для всех теоретических подходов является представление о том, как распределены кварки внутри бариона  $\Xi_{cc}^{++}$ .

Два очарованных кварка группируются в компактном образовании — дикварке, а легкий кварк располагается на некотором удалении. Томографическое изображение подобной внутренней структуры удалось получить красивым способом, идея которого принадлежит Ферми.

Дело в том, что уравнение Шрёдингера в мнимом времени совпадает с уравнением диффузии. Поэтому можно поместить три кварка в некоторую пробную конфигурацию и затем дать им долго диффундировать в заданном поле взаимодействия. В итоге волновая функция кварков приняла описанную выше форму. С точки зрения цветовой структуры дикварк выглядит как антикварк, поэтому вместе с легким кварком он образует бесцветное состояние, белый барион.

Из существования и свойств нового бариона теоретики начали извлекать первые уроки. В частности, предсказывается, что гипотетический тетракварк (bbūd) с двумя прелестными тяжелыми кварками будет стабильным относительно сильного и электромагнитного распада.

Экспериментальная работа коллаборации LHCb была опубликована в архиве препринтов 6 июля, arXiv:1707.01621. ♦

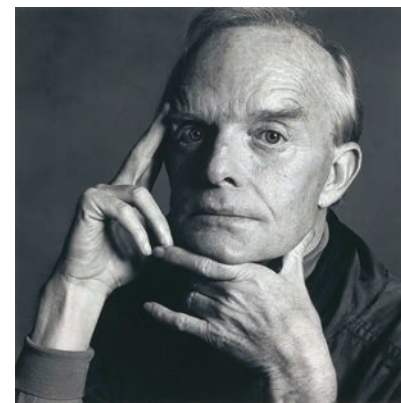
# Перечитывая Трумена Капоте

Ревекка Фрумкина



Ревекка Фрумкина

Трумен Капоте (1924–1984) — один из немногих американских авторов, лучшие работы которых были переведены и изданы у нас почти сразу после их публикации в США (т.е. в 1960-е). В случае с Капоте это повесть «Завтрак у Тиффани» (1958) и документальный очерк «Хладнокровное убийство» (1966): они вышли в отличных переводах в журнале «Иностранная литература», который тогда читали буквально все, тем более что на «ИЛ» подписывались массовые библиотеки.



Трумен Капоте

Для нас Трумен Капоте остался прежде всего автором «Завтрака у Тиффани», но не из-за книги, а благодаря фильму (1961) с неподражаемой Одри Хепберн в главной роли...

Читала ли я тогда другие сочинения Капоте, я, признаться, не помню. Капоте у нас издавали, но ни его более поздние, ни, напротив, ранние тексты активно не обсуждались. («Хладнокровное убийство» прекрасно написано, но едва ли хочется говорить о тексте, от которого *холодеет кровь*.)

А ведь Капоте — замечательный писатель, блистательный стилист, и не только потому, что у него особенно богатый язык или уникальная метафорика, но и потому, что ему свойственно редкое чувство меры. Эффект здесь достигается именно лаконичностью, за которой стоит тщательный отбор выразительных средств.

Мне представляется, что экранизация повести «Завтрак у Тиффани» удалась не только благодаря феномену Одри Хепберн, но и в силу того, что фильм адекватно передает идею литературного источника, пусть и несколько отклоняясь от сюжета.

Героиня Хепберн — Холли Голайтли — обаятельна, добра и бескорыстна, хоть и просит у мужчин 50 долларов на «дамскую комнату». Настоящая любовь Холли — это ее рыжий кот; он не замечателен какими-либо особенными трюками, а просто существует на экране; а любовь героини к коту — единственная ее «просто любовь», потому что коту, в отличие от мужчин, ничего от Холли не нужно.

Так что *happy end* здесь — это прежде всего обретение изгнанного стогоряча кота. А заодно и мужчины, терпеливо ожидающего Холли под дождем...

Вообще же Капоте вовсе не склонен к благополучным концовкам: в большинстве его сюжетов присутствует тревога и заведомая непредсказуемость будущего.

Жизнь Трумена Капоте сложилась драматично, несмотря на достаточно раннее признание. В детстве и юности Капоте — при живых родителях — был лишен сколько-нибудь нормальной семейной жизни и всего того, что в американской традиции называется *home*. Это подчеркивают все его биографы.

В результате Капоте рос не столько самостоятельным подростком, сколь-

ко подростком безнадзорным и вообще никому не нужным. Его родители, видимо, настолько не понимали, с кем они имеют дело, что пытались определить его в военную школу...

Капоте считал для себя бесполезным получение университетского образования; он неоднократно писал о том, что его целью был **успех** — и, в частности, успех в литературе, — и его он добился совсем еще молодым человеком, опубликовав в 23 года роман «Другие голоса, другие комнаты». Это было началом его яркой, хотя и не слишком ровной литературной карьеры.

Два произведения Капоте обеспечили ему прочное место в истории литературы — это уже упомянутые «Хладнокровное убийство» (книга вышла в 1966 году, до того текст печатался как очерки с продолжением в журнале *The New Yorker*) и «Завтрак у Тиффани» (книга — в 1958-м; фильм — в 1961-м).

Казалось бы, у Капоте были все основания считать себя успешным автором... Драма его жизни, к несчастью, состояла в том, что собственно *читательского* успеха писателю не хватало. Телевидение, интервью, скандальная хроника, непрерывное участие в разных светских событиях, пребывание среди «богатых и знаменитых» и вообще всё то, что по-русски называется «*ради красного словца не пожалеть...*», сильно изменило Капоте душевно и физически.



Одри Хепберн

Склонность к алкоголю переросла в алкоголизм, необходимость в транквилизаторах превратилась в лекарственную зависимость, «богатые и знаменитые» друзья всё чаще становились для Капоте объектом злых карикатур и пересудов. Он был богат, знаменит, несчастлив и — *одинок*, особенно после публикации в 1976 году в журнале *Esquire* главы из так и не оконченной книги «Услышанные молитвы» («*Answered prayers*») — по существу, именно карикатуры на тех знаменитостей, дружбой которых он всегда гордился.

«Хладнокровное убийство» я бы не назвала текстом, который хочется перечитывать. «Завтрак у Тиффани» — это прежде всего *фильм*, который хочется пересматривать. А еще Трумен Капоте оставил нам несколько томов прекрасных рассказов — советую вам их прочитать. ♦

## ЦИФРА

### Протону стало легче на душе

Масса протона несколько меньше, чем научное сообщество считало до сих пор. К такому выводу пришли исследователи из Института ядерной физики Общества Макса Планка в Гейдельберге [1].

Протоны есть в ядре любого атома, они составляют большую часть массы Солнца и других звезд. Чтобы получить представление о массе одного протона, нужно уменьшить килограмм в миллиард раз, затем еще в миллиард раз, а затем еще в миллиард раз.

Массу протона измерили с помощью ловушки Пеннинга, где можно комбинировать сильнейшие магнитные и электрические поля. Попавший в ловушку протон летает по замкнутой траектории и осциллирует на частоте, позволяющей определить его массу. Предыдущие эксперименты длились больше 30 минут, однако исследователям в Гейдельберге удалось уложиться всего в 3 минуты, уменьшив тем самым вероятность ошибки.

Согласно новым данным, масса протона составляет 1,007276466583 атом-

ных единиц массы, что на 30 миллиардных долей процента меньше, чем величина, полученная в ходе предыдущих экспериментов. За 1 атомную единицу массы принята  $1/12$  часть массы покоя наиболее распространенного изотопа углерода  $^{12}\text{C}$ .

Руководитель группы Свен Штурм отметил, что полученный результат хорошо согласуется с измерением массы атома гелия-3.

«Я не вижу уязвимых мест в этом эксперименте. Мои коллеги сделали хорошую работу», — сказал независимый эксперт Эдмунд Майерс, физик из Университета штата Флорида в Таллахасси.

Дальше гейдельбергские экспериментаторы попытаются измерить массу антипротона — античастицы по отношению к протону. Антипротон имеет отрицательный электрический заряд и отрицательное барионное число; другие свойства совпадают со свойствами протона. Даже незначительная разница между массами протона и антипротона поможет объяснить, почему наблюдаемая часть Вселенной состоит из вещества, в то время как антивещество не обнаружено ни в нашей галактике, ни за ее пределами.

### Всё на свете из пластмассы

С 1950 по 2015 год на планете появилось 6,3 млрд тонн пластикового мусора, из них половина — за последние десять лет. Если не переломить этот тренд, в ближайшие 30 лет количество пластикового мусора рискует вырасти до 26 млрд тонн. К таким выводам пришла коллаборация ученых из Калифорнийского университета в Санта-Барбаре, Университета Джорджии и Ассоциации морского образования США [2].

Всего 9% пластикового мусора было переработано и 12% сожжено. Всё прочее осталось неутралированным. Например, от 5 до 13 млн тонн пластика ежегодно сбрасывают в мировой океан.

1. [www.sciencemag.org/news/2017/07/surprise-proton-lighter-we-thought](http://www.sciencemag.org/news/2017/07/surprise-proton-lighter-we-thought)

2. [www.sciencemag.org/news/2017/07/next-30-years-we-ll-make-four-times-more-plastic-waste-ever-have](http://www.sciencemag.org/news/2017/07/next-30-years-we-ll-make-four-times-more-plastic-waste-ever-have)

А.О.



Главное

## О текущем этапе выборной кампании

25 июля 2017 года Клуб «1 июля» выступил с заявлением, связанным с грядущими выборами президента РАН.

**К**луб «1 июля» приветствует решение руководства РФ о самостоятельном выборе президента РАН ее общим собранием и выражает уверенность, что все выдвинутые кандидаты, широко известные по своей работе на ответственных государственных должностях, будут допущены правительством РФ к тайному голосованию членов Академии. За триста лет служения Науке и Отечеству Российская академия наук заслужила доверие государства, а ее независимость и достоинство являются национальным достоянием.

Клуб считает принципиально важным, чтобы все кандидаты поддержали основополагающие принципы, которые должны лечь в основу работы нового руководства РАН и обеспечить выстраивание деловых и конструктивных отношений с руководством РФ:

1. РАН является одним из столпов и символов российского государства, гарантией ориентации его деятельности на прогресс и созидательное развитие. РАН должна работать в тесном контакте с высшим руководством страны и быть представлена на всех уровнях управления для выработки и осуществления научно обоснованных решений во всех областях государственной деятельности.

2. Единая система институтов РАН должна быть сохранена, ФАНО и ВАК — переведены под прямое управление РАН, восстановлены нормальное взаимодействие с вузами и академическая аспирантура как важная ступень научной работы.

3. Фундаментальная наука — направленная на изучение устройства мироздания и всегда становящаяся основой новых технологий, хотя и не всегда немедленно, — должна быть включена в число приоритетов научно-технологического развития страны. Она должна быть одной из главных составляющих работы РАН.

4. Фундаментальная наука может развиваться только при гарантии академических свобод, обеспечивающих самостоятельный выбор учеными и научными коллективами направлений и методов исследования. Только таким образом можно совместить сохранение самобытной и конкурентоспособной науки и ее встраивание на достойных условиях в систему международного разделения научного труда.

5. Действующие ученые должны быть максимально освобождены от бюрократической нагрузки; написание ими планов, заявок и отчетов — сведено к абсолютному минимуму, необходимому для получения дополнительной информации о работе, не содержащейся в открытых публикациях и общедоступных базах данных.

6. В системе РАН должны быть обеспечены возможности кадрового роста и уважение ко всем участникам исследовательского процесса, от безусловных лидеров до вспомогательного персонала. Работа с молодежью и научной диаспорой должна осуществляться в интересах науки и научного образования, без дискриминационных ограничений и искусственных схем.

7. В руководстве РАН должны быть представлены и наделены необходимыми полномочиями все значительные направления и научные школы. Деятельность руководящих органов РАН должна быть ориентирована на гармоничное развитие науки, научных коллективов и конкретных ученых, а не на обслуживание интересов отдельных группировок и кланов.

О программах кандидатов следует судить по тому, как они конкретизируют эти общие положения и какие механизмы предлагают для их практической реализации.

Клуб подчеркивает свою убежденность в том, что только совместная работа большинства кандидатов и их команд после выборов и определения конкретного победителя сможет привести к преодолению затянувшегося кризиса в развитии отечественной науки и образования, предотвратить надвигающееся господство серости, застой и деградацию.

1. [www.1julyclub.org/node/167](http://www.1julyclub.org/node/167)

**В**сё началось в минувший четверг, 27 июля 2017 года. Утром, когда мы пришли на работу, в здании неожиданно появились какие-то рабочие и начали срочно оттирать пол: сначала линолеум, который почему-то был положен поверх паркета, а затем и сам паркет. В пятницу странный «ремонт» продолжился, причем рабочие в этот день работали уже в респираторах, поскольку пыль стояла столбом. У сотрудников ИНИОНа, как несложно догадаться, респираторов нет.

На этом, однако, чудеса не кончились. Около часа дня четверга на имя нашего врио директора И. В. Зайцева поступила бумага с требованием «в кратчайшие сроки (7 рабочих дней) освободить занимаемые ФГБУН ИНИОН РАН помещения». Документ, составленный явно в спешке, судя по многочисленным опечаткам, подписан директором ФГУП «Управление служебными зданиями» (УСЗ) А. М. Павловым.

УСЗ, как и наш институт, подведомственно ФАНО; именно в его управлении находится здание бывшей Академии сельскохозяйственных наук по адресу: Москва, ул. Кржижановского, д. 15, к. 2, в котором сейчас размещается ИНИОН. Казалось бы, задача этого предприятия состоит в том, чтобы обеспечить нам достойные условия для работы, однако вместо этого г-н Павлов уже неоднократно пытался выдвинуть нас из здания. Пока ему удалось отобрать у нас только цокольный этаж, на котором с начала года располагается стоматологическая клиника, кафельная и лакокрасочный магазин.

## ИНИОН выселяют на улицу

Михаил Минц,  
канд. ист. наук, ст. науч. сотр. ИНИОН РАН



Михаил Минц

Подразделения бывшей Сельхозакадемии буквально в нынешнем июле переехали в главное здание РАН на площади Гагарина. Теперь, похоже, настала наша очередь, с той только разницей, что никаких вариантов для переезда нам до сих пор не предложили: институт выселяют в буквальном смысле на улицу.

Необходимость таких действий мотивируется тем, что здание якобы находится в неудовлетворительном состоянии и требует срочного ремонта, однако никакие экспертизы руководству ИНИОНа не предъявлялись. Более того, совсем недавно А. М. Павлов подписал с институтом договор об аренде помещений до 31 декабря сего года, невзирая на «аварийное состояние» здания; теперь нам почему-то предлагается расторгнуть этот договор. Что касается коммерческих организаций, размещенных на цокольном этаже, то они, по нашей информации, никаких предписаний о немедленном выселении не получали.

Вызывает удивление также то обстоятельство, что столь радикальные требования исходят не от ФАНО, а от подчиненного ему хозяйственного предприятия. От самого ФАНО институт в четверг так и не получил никаких

официальных разъяснений.

Пока ближайший план состоит в том, чтобы провести во вторник, 1 августа, общее собрание трудового коллектива и действовать исходя из той информации, которая к этому моменту будет в нашем распоряжении. Никаких мероприятий по подготовке к переезду решено не проводить: мы убеждены, что УСЗ не имеет права выселять нас без официального решения ФАНО. К тому же потеря здания на Кржижановского будет означать фактическую ликвидацию института; у нас есть другие помещения, но разместить в них даже администрацию не представляется возможным. Между тем, как стало известно из разговоров с рабочими, разборка пола в ближайшее время начнется не только в коридорах, как сейчас, но и в комнатах; работа института в этом случае будет окончательно парализована.

*ТрВ-Наука будет следить за развитием событий.*

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

Если говорить о переизданиях важных работ, которые уже давно нигде невозможно найти, то в начале осени у нас выйдут обновленные и существенно переработанные книги Светланы Бурлак «Происхождение языка» и «Апология математики» Владимира Андреевича Успенского (личное общение с которым по-хорошему потрясло

меня). И да, уже скоро — давно исчезнувший с книжных полок магазинов «Контакт» Карла Сагана.

Несмотря на лето, наши авторы активно выступают с лекциями на различных летних школах, в книжных магазинах (например, в лектории МДК на Арбате) и на мероприятиях в городе.

Работа в издательстве кипит, из типографии мы ждем «Антикитерский механизм: Самое загадочное изобретение Античности» Джо Мерчанта. Это удивительный механизм, датируемый приблизительно 100 годом до н.э., который использовался для расчета движения небесных тел и прогнозирования астрономических событий.

До конца лета появится уникальная книга профессора Йельского университета Дэвида Берковича «Происхождение всего», где автор всего на 200 (!) страницах изложил все актуальные теории современной науки: от Большого взрыва до возникновения человеческих цивилизаций. Причем удалось ему это без опасного упрощения и примитивизма. Это прекрасный научно-популярный труд очень высокого качества.

Конечно, мы не могли пропустить грядущее столетие Октябрьской революции. В конце августа выйдет «Историческая неизбежность? Ключевые события Русской революции» под редакцией Тони Брентона, бывшего посла Великобритании в России. Этот проект реализован крупнейшими британскими и американскими историками — Домиником Ливеном, Ричардом Пайпсом, Орландо Файджесом, Ричардом Саква... Одна из глав написана российским популярным историком Эдвардом Радзинским.

Авторы подробно рассматривают поворотные моменты русской революции и оценивают возможность (или невозможность) альтернативного развития событий. Это не «альтернативная история» Фоменко или Задорнова, это интереснейший анализ от действительно авторитетных ученых. Кроме собственно исторического контекста книги авторы не обошли вниманием важный вопрос: что будет с Россией в XXI веке, обречена ли она на авторитаризм? ♦

Павел Подкосов



## Хомо книгус

Павел Подкосов,  
генеральный директор издательства  
«Альпина нон-фикшн»

**Л**ето в «Альпине нон-фикшн» проходит более чем бодро. Впрочем, как и все другие времена года. В июне нас очень порадовало то, что в длинный список премии «Просветитель» вошли четыре книги нашего издательства, в том числе: «Ученые скрывают? Мифы XXI века» Александра Соколова (вышедшая в самом начале лета и уже допечатанная дополнительным 4000-м тиражом), «Конструирование языков» Александра Пиперски, дополненное и обновленное издание знаменитой «Самой главной молекулы» Максима Франк-Каменецкого.

В список вошел и манускрипт «Изобретено в России. История русской изобретательской мысли от Петра I до Николая II» Тима Скоренко (этот энциклопедически мощный труд, объемом больше 500 страниц и при этом большого формата, выйдет в конце августа). Такие события, конечно, мотивируют всех нас в издательстве. Здорово, когда твои книги оценивают профессионалы.

В начале июня прошло важное для популяризации науки событие «Ученые против мифов — 4», организованное порталом «Антропогенез.ру». Издательство выступило партнером конференции, а мне даже удалось выступить с небольшой лекцией про рынок научно-популярной литературы в России (позже я прочитал подобную же на Летней школе «Русского репортера»). Отлично для издательства прошла книжная ярмарка на Красной площади: продажи книг были неожиданно высокими, организация лучше, чем в прошлом году, а лекции наших авторов собирали массу народа (даже несмотря на переменчивую погоду).

В отличие от многих других издательств, мы обычно не придерживаем важные новинки до «высокого сезона». Да, летом покупательская активность снижается, но, тем не менее, у качественных книжек появляется больше шансов быть замеченными. В июне-июле мы выпустили несколько хороших научно-популярных книг.

Темы самые разные — от палеонтологии и истории до математики и экологии. «Хроники тиранозавра: Биология и эволюция самого известного хищника в мире» британского палеонтолога Дэвида Хоуна — единственная современная книга о биологии динозавров

на русском языке для взрослых. Она непростая, местами избыточно подробная, но читатель у таких текстов, несомненно, есть. «Игра случая: математика и мифология совпадения» Джозефа Мазура понравится не только любителям математики, но и тем, кто хочет разобраться в случайностях и совпадениях в нашей жизни.

Очередная книга об искусственном интеллекте и роботах — «Homo Roboticus? Люди и машины в поисках взаимопонимания» лауреата Пулитцеровской премии Джона Маркоффа. Основная тема книги — двойственность и парадоксальность деятельности разработчиков ИИ, которые то расширяют возможности человека, то заменяют их разработанными программами. Важная, хотя многим она придется не по вкусу, книга «Будущее Земли: Наша планета в борьбе за жизнь» Эдварда Уилсона, профессора Гарвардского университета, академика Национальной академии наук США, дважды лауреата Пулитцеровской премии, биолога, основателя социобиологии и самого известного специалиста по муравьям, открывшего более 300 новых видов.

Рассматривая человека как инвазивный вид, Уилсон приводит массу конкретных примеров губительного воздействия нашего вида на биоразнообразие Земли. Говоря о грядущей катастрофе, автор предлагает радикальное решение — вернуть природе половину Земли. Недавно вышел прекрасный исторический труд «Византизм: История исчезнувшей империи» профессора Лондонского университета Джонатана Харриса. Уверен, что эту блестящую работу оценят многие.

На днях вышло переиздание «Параллельных миров» Митио Каку. Книга выходила несколько лет назад в России (не у нас), но во время работы над ней мы были сильно удивлены тем, что из первого издания на русском исчезли целые куски текста, которые, видимо, показались издателю слишком сложными или неважными для российского читателя. Ошибка исправлена. Наше издание — полное.



# Через тернии к листьям

Наталья Резник



Колочки нужны растению, чтобы его никто не ел. Под «никем» мы обычно подразумеваем млекопитающих, но, оказываясь, колочки могут помешать и травоядным насекомым. В пасть гусенице они, разумеется, не впиваются, однако ощутимо затрудняют процесс питания.

Впрочем, исследователи до недавнего времени не обращали особого внимания на колочки, их больше интересовали другие средства защиты: выделяемые растениями токсичные вещества, а также железистые и нежелезистые волоски. Несколько лет назад специалисты Пенсильванского университета под руководством профессора Эндрю Стефенсона (Andrew G. Stephenson) изучали механизмы устойчи-

вые опыты участвовали особи из одной кладки. В качестве первого испытания гусеницам предложили скоростной забег по стеблю каролинского паслена.

Ученые подобрали 40 обычных и 26 инбредных растений одинаковой высоты и стадии развития, но с разным количеством колочек на стеблях, оборвали все листья, кроме самого верхнего, и посадили гусеницу на землю у основания стебля. Бражники устремились вверх, к источнику пищи. Как ученые и ожидали, первыми финишировали гусеницы, которые ползли по инбредным растениям с редкими колочками. Чтобы добраться до листа, им понадобилось почти вдвое меньше времени, чем бражникам, штурмовавшим обычные паслены.

го *S. aethiopicum* (рис. 1). Бражники с одинаковым аппетитом лопают листья всех трех видов.

Сухой вес колочек *S. atropurpureum* на одном растении составляет 0,144 г, на калифорнийском — 0,093 г и на эфиопском — 0,022 г. И чем растение колочкой, тем дольше гусеницы его обгладывают (рис. 2). Обрезание колочек со стеблей значительно ускорило процесс поедания листьев на *S. atropurpureum* и *S. carolinense*, но не на *S. aethiopicum* — он и так практически гладкий.

Исследователи убедились, что колочки служат эффективным противогусеничным заграждением, и чем они гуще, тем надеж-



*Solanum aethiopicum*

*Solanum carolinense*

*Solanum atropurpureum*

Рис. 1. Три вида паслена различаются количеством шипов

## Время (час)

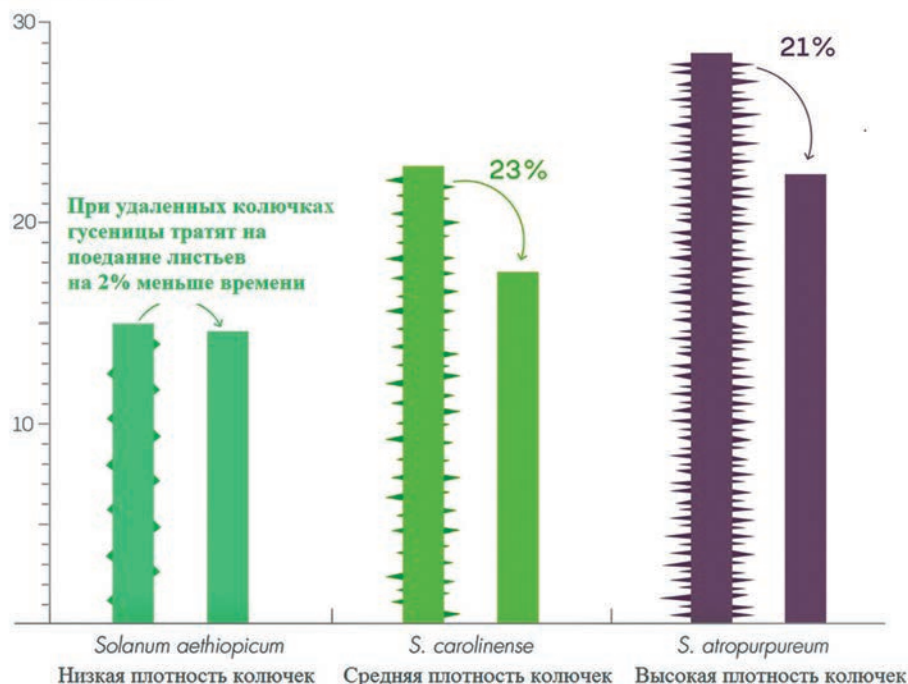


Рис. 2. Время, за которое семь гусениц съедают все листья на растении (www.quantamagazine.org)

ности растений к травоядным насекомым. Они работали с гусеницами табачного бражника *Manduca sexta* и каролинским пасленом *Solanum carolinense*: обычными растениями и инбредными, полученными через 10–15 поколений самоопыления.

Близкородственное скрещивание влияет на многие признаки; у инбредных растений оно, в том числе, сократило количество колочек. И оказалось, что гусеницы бражника сильнее повреждают такие растения [1]. Более того, на отрастающих стеблях паслена, живущего под гнетом гусениц, образуется больше колочек, чем на чистых растениях, а на молодых листьях — больше волосков.

Гусеницы, которые кормятся на растении, постоянно переползают с листа на лист. Ученые предположили, что колочки физически мешают гусеницам передвигаться и таким образом защищают растение от поедания. Эту гипотезу проверили уже в Швейцарской высшей технической школе Цюриха, куда переехали два участника предыдущего исследования: Рупеш Карият (Rupesh R. Kariyat) и Марк Мечер (Mark C. Mescher) [2].

В эксперименте использовали вылупившихся в лаборатории гусениц третьего возраста одинакового размера. В каждом

Однако инбредные растения могут обладать и другими свойствами, влияющими на скорость перемещения гусениц. Чтобы исключить этот фактор, исследователи срезали часть колочек у обычных и инбредных растений. В результате они получили несколько пар пасленов со сходным количеством и расположением колочек. Инбредные паслены подвергли обрезке, для того чтобы все задействованные в эксперименте растения имели физические повреждения — при порезе могут выделяться токсичные для вредителей вещества. И оказалось, что, двигаясь по стеблям с одинаковым числом колочек, гусеницы достигали цели за сходное время. Следовательно, колочки действительно мешают вредителям ползти.

Но мешают ли они кормиться? Для ответа на этот вопрос ученые сравнили время, необходимое гусеницам для полного уничтожения листьев на трех видах паслена: *S. carolinense*, невероятно колочкого паслена темно-бурого *S. atropurpureum* и практически лысого паслена эфиопско-

нее защита (рис. 3). Темно-бурый паслен колюч настолько, что гусеницы часто с него падали, и ученым, чтобы завершить эксперимент, приходилось подсаживать их обратно. Если этого не делать, растения сохраняют листья по меньшей мере вдвое дольше.

Колючие растения не просто труднее повредить или полностью обглодать. Гусеницы, которые меньше едят, медленнее развиваются, что сказывается на их жизнеспособности. Недокормленные вредители чаще достаются хищнику. Более того, скорость роста может повлиять на процессы линьки и окукливания, а также на успех последующего спаривания. Так что колочки — приспособление недооцененное.

1. Kariyat R. R., Balogh C.M., Moraski R. P., De Moraes C. M., Mescher M.C., Stephenson A. G. Constitutive and herbivore-induced structural defenses are compromised by inbreeding in *Solanum carolinense* (Solanaceae) // *Am. J. Bot.* 2013. 100. P. 1014–1021. DOI: 10.3732/ajb.1200612
2. Kariyat R. R., Hardison S. B., De Moraes C.M., Mescher M. C. Plant spines deter herbivory by restricting caterpillar movement // *Biol. Lett.* 2017. 13: 20170176. DOI: 10.1098/rsbl.2017.0176



Рис. 3. Шипы на растении мешают ползать как большим гусеницам, так и маленьким (www.quantamagazine.org)

# Мегаграбли



Уважаемая редакция!

Меня всегда поражало наблюдаемое у некоторых коллег, прямо скажем, низкокочленство перед Западом. И ладно бы просто перед Западом, но и перед теми нашими бывшими соотечественниками, которые обустроились на Западе. На мой взгляд, с подоб-

ной публикой нужно держать ухо остро, но некоторые видят в российской научной диаспоре чуть ли не свет в окошке и решение всех наших проблем.

А если разобраться, то, когда мы в самые тяжелые годы работали здесь, сохраняя нашу науку, они, помахав Родине рукой, свалили «туда» в поисках легкой жизни. И вот, когда ситуация здесь стала улучшаться, когда в науке стало больше денег, они, до той поры презрительно отзывавшиеся о нас (мол, науки в России не осталось), принялись нас учить, выступая в роли всезнающих менторов. Начали советовать руководству страны, как обустроить науку. И, конечно, рванули сюда за длинным рублем.

Приезжая как получатели мегагрантов, они получали огромные деньги — сотни тысяч рублей в месяц — и изображали из себя спасителей науки. А рядом, в соседних лабораториях и на соседних кафедрах, продолжали работать в десять раз меньше получающие российские доктора и профессора, чья самоотверженность спасла науку и образование, — теперь же они оказались людьми второго сорта в своей же стране.

Но за парадным фасадом успешной работы мегагрантников всегда скрывался душок наживы и рвачества: здесь эти мегагрантные деятели умудрялись получать еще больше, чем на Западе. До недавнего времени мы могли судить об этом только по разговорам, но теперь появилась и официальная информация о том, что не всё ладно, так сказать, в благородном мегагрантном семействе.

Минобрнауки потребовало от МИФИ вернуть 22,5 млн руб., выделенных на продление работ по одному из мегагрантов. Из того, что пишут газеты, можно сделать вывод: как только у вуза начались сложности с выделением софинансирования, мегагрантник тут же потерял интерес к делу и перестал прилетать в Россию. Чему тут удивляться? Это мы, истинные патриоты, могли за гроши тянуть ляжку, а изнеженные господа из-за океана, конечно, не имеют ни малейшего желания вникать в сложность страны, проявлять выдержку и сознательность. Так что теперь, похоже, МИФИ придется вернуть 20 с лишним миллионов государству. Вместо научных и технологических успехов и достижений вуз, связавшись с эмигрантом, наступил на мегаграбли.

Вы, может быть, думаете, что только в области мегагрантов общение с бывшими соотечественниками создает нашей стране проблемы? Нет! Совсем недавно внимание наших сенаторов привлекла деятельность другого эмигранта, Александра Шусторовича.

Александр Шусторович, экс-бойфренд небезызвестной Ксюши Собчак, эмигрировал из СССР вместе с отцом в конце 1970-х. В начале девяностых, в период разброда и шатания, когда все старались ухватить то, что плохо лежит, и Александр нашел свою нишу: совместно с РАН была учреждена компания МАИК, которая стала прибирать к рукам российские научные журналы. В результате наши авторитетные академические журналы впадают в жалкое существование, а структуры Шусторовича заламывают за подписку высокие цены, руководствуясь сиюминутной выгодой. Их не заботит, что диктуемые ими условия подписки не являются привлекательными, в результате чего мало кто за границей наши журналы читает.

Сенаторы решили обратиться в Генпрокуратуру и ФСБ, чтобы провести ревизию договоров об использовании интеллектуальной собственности РАН. Помимо обращения в соответствующие органы сенатский комитет по образованию и науке собирается проанализировать порядок издания журналов и установить прозрачные правила их распространения и финансирования.

Правильно, давно пора проверить МАИК и навести порядок! Но нужно увидеть картину во всей полноте. Один эмигрант наживается на издании наших научных журналов, способствуя их деградации, а другие представители диаспоры поливают наши некогда знаменитые журналы грязью и признают за ученых только тех, кто публикуется в американских журналах. Как хотите, коллеги, а это кажется мне частью американского заговора с целью уничтожения самобытной российской науки. И наша так называемая научная диаспора — это, похоже, типичная пятая колонна.

Ваш Иван Экономов



## Школа лекторов: руководство к действию

Студенты МГУ Максим Казарновский (факультет фундаментальной медицины) и Полина Кривых (факультет психологии), выпускники Школы лекторов, попытались ответить на наиболее распространенные вопросы об этом проекте фонда «Эволюция», который учит ученых, аспирантов и студентов рассказывать о сложных научных проблемах так, чтобы было понятно самой широкой аудитории. В настоящий момент в Школе лекторов проходит обучение уже третий набор студентов.

### — Чему учат в Школе лекторов?

— Обучение ведется по двум основным направлениям. С одной стороны, будущим популяризаторам рассказывают о том, как вести себя на сцене, как выстроить интересную структуру рассказа. Многие ученые и студенты, привыкшие к формату университетских лекций, этого не умеют. Они привыкли строить лекцию от простого к сложному, пользоваться научным слогом, использовать много незнакомых непонятных терминов. На занятиях студенты учатся использовать метафоры и сравнения, правильно держать себя перед аудиторией, использовать жесты. Эти уроки ведет профессиональный актер, тренер по ораторскому мастерству.

С другой стороны, крайне редко задача ученого-популяризатора сводится просто к пересказу собственной работы и достижений. Популяризатор науки должен уметь выбирать животрепещущие темы, быстро собирать необходимый материал и доносить его до аудитории. Этому учат параллельно с уроками актерского мастерства на занятиях, которые ведет действующий ученый-популяризатор.

Студенты учатся формулировать основные идеи, интересные широкой аудитории, подбирать яркие примеры, выстраивать научную составляющую лекции и просчитывать возможную реакцию слушателей. И это, пожалуй, самое главное умение, которое получают «школьники», — при рассказе о науке думать не только о том, что говорить, но и о том, как это услышат и поймут. И еще — как незанудно и корректно отвечать на вопросы слушателей.

### — Как попасть в Школу лекторов?

— Набор в Школу лекторов происходит два раза в год: весной и осенью. Необходимо заполнить анкету на сайте фонда «Эволюция» [1]. С одной стороны, на момент подачи заявки совсем не обязательно уже быть профессиональным популяризатором науки. С другой стороны, при заполнении заявки вас обязательно попросят предоставить видео одного из ваших выступлений.

Если ваши лекции никогда не записывались, то можно прочесть небольшую лекцию на камеру без слушателей. Но, конечно, лучше, если есть записи прочитанных где-то лекций, на которых видно, как вы взаимодействуете с аудиторией.

При наборе в Школу нет никаких строгих требований относительно вашей специализации: несмотря на ра-

стущее количество научно-популярных лекториев, проектов и журналов, они всё равно охватывают не столь большую аудиторию, если сравнить с населением страны, и совершенно точно не охватывают все возможные темы. Очень может быть, что именно та тема, по которой вы читаете лекции, еще никак не освещена!

### — Как проходит обучение в Школе лекторов?

На самом первом занятии собираются все студенты нового набора, знакомятся друг с другом и с преподавателями. Вас попросят подготовить короткую лекцию, буквально на 10–15 минут, и прочесть ее перед всеми. На основании этой лекции преподаватели поймут, в каких направлениях с вами нужно работать.

После первого занятия в течение примерно трех месяцев вы будете индивидуально работать с преподавателями по скайпу и электронной почте. По окончании курса обучения проходит выпускной экзамен. Все студенты снова собираются вместе с преподавателями и читают друг другу короткие лекции. Это может быть как доработанная лекция, прочитанная на первом занятии, так и лекция на совершенно новую тему.

### — Занятия в Школе проходят по жесткому расписанию?

— Вообще нет. Жестко зафиксированы только две даты: первая встреча и выпускной экзамен. Кстати, выпускной экзамен довольно часто проводят в два дня, чтобы все успели прочесть свои лекции. Даты встреч назначают с помощью общего голосования, стараясь выбрать день, в который все смогут прийти.

Индивидуальные занятия проходят по персональному графику: вы сами договариваетесь с преподавателями об удобных дате, времени и формате встречи. Максимального результата обычно достигают те, кто занимается один-два раза в неделю.

### — У меня нет опыта чтения лекций, но я очень хочу научиться! Могу ли я прийти в Школу лекторов?

— Если Вы уверены, что очень хотите выступать с научно-популярными лекциями, то, конечно, стоит подать заявку. Но не советуем торопиться. Для начала прочитайте лекцию друзьям или попробуйте свои силы на площадках, дружелюбно относящихся к молодым лекторам (например, в проекте «15x4», представленном во многих городах России и ближнего за-

рубежья). Тогда сможете понять, что мотивирует и вдохновляет Вас читать лекции. Кроме того, такую лекцию можно будет записать на видео и приложить к заявке на Школу лекторов.

### — Сколько стоит обучение в Школе?

— Обучение в Школе бесплатно. Правда, если вы живете не в Москве, придется пару раз приехать на очные занятия за свой счет. Все расходы, связанные с оплатой труда преподавателей, размещением объявлений о наборе и так далее, оплачивает фонд «Эволюция».

### — Я окончил Школу лекторов. Что дальше?

— После окончания Школы лекторов вы становитесь официальным выпускником Школы. В первую очередь это серьезный знак качества в мире популяризаторов науки. Ваша тема может показаться интересной разным площадкам и лекториям, и вас позвут прочесть лекцию. Во-вторых, фонд «Эволюция» поддерживает своих лекторов. Вы можете поехать читать лекцию вместе с более опытным лектором в какой-то другой город в рамках 2xЛекториев.

### — Каких результатов уже добились выпускники Школы лекторов?

— Выпускники выступают с лекциями как в ходе обучения, так и после окончания Школы на разных площадках. Уже четверо выпускников Школы прочитали лекции в рамках 2xЛекториев, организованных фондом «Эволюция» (Олег Фея — в Челябинске, Полина Кривых — в Новосибирске, Ирина Симанова — в Калининграде, Максим Казарновский — в Кемерово).

Также выпускники школы читали лекции на таких площадках, как Science Slam, GeekPicnic, культурная платформа «Синхронизация», лекторий антикафе «Кочерга», «Физтех-читалка», проект «15x4», музей «Живые системы», фестиваль «Ну... тоже наука».

### — А что делать, если хочешь принять участие, но не являешься ни ученым, ни студентом?

— Можно поддержать организацию Школы финансово. Помимо общего сбора средств на проекты фонда «Эволюция» есть также целевой сбор. Если вы считаете Школу лекторов достойной целевого пожертвования — на сайте фонда в разделе «Программы» можно отправить адресное пожертвование [2].

- <http://evolutionfund.ru/blog/2016-10/74>
- <http://evolutionfund.ru/project/6>

## Краудфандинг для TrV-Наука успешно завершен

С 7 июня по 30 июля собрано 730 тыс. руб. при заявленных 500 тысячах.

### Огромное спасибо всем, кто поддержал наше издание!

Вы помогли выполнить программу-максимум: собрать не просто заявленную сумму, которая из осторожности была выставлена ниже реальной потребности, а в полтора раза больше — то, о чем мы робко мечтали. Благодаря вам следующий финансовый год для газеты будет легче предыдущего. Теперь мы можем не только «ослабить пояс», но и открыть некоторые новые проекты, о которых скажем позже.

Статистика: количество пожертвований — 251, средний взнос — 2,9 тыс. руб. Средний темп — 13,8 тыс. руб. в день.

Самый популярный лот — книги с автографами: оплачено 59 штук. Штук 20 уже выслано, остальные будут отправлены в течение десяти дней, по мере того как соберем автографы.

Значительную часть сбора, 300 тыс. руб., составили крупные дотации — от 50 тыс. Примечательно, что оплачены два лота в 75 тыс. «Анонимный лот без награды как подтверждение традиции бескорыстного меценатства в России», что очень радует. Мы были уверены, что это сработает, но на два никак не рассчитывали. Огромное спасибо анонимным меценатам! Такие люди помогают взглянуть в наше будущее с меньшим пессимизмом. Кстати, эти анонимные пожертвования вызвали удивленно-радостный резонанс в соцсетях, что тоже очень важно.

Подавляющее большинство не может позволить себе таких пожертвований. Мы благодарны любому: для кого-то и пятьсот рублей — ошутимая жертва.

Еще раз огромное спасибо всем, составившим число 251, всем, кто откликнулся, не пожалел, не поленился. Так, помогая друг другу, мы постепенно становимся настоящим обществом.

Борис Штерн

## ГДЕ НАЙТИ ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ — НАУКА»

В ареал распространения TrV-Наука с начала 2017 года 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 «КапиталЪ» (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 «Думай!», 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 TrV-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.

Просветительский фонд «Эволюция» был основан в 2015 году как ответ научно-образовательного сообщества на закрытие фонда «Династия». Фонд не осуществляет коммерческой деятельности и ставит перед собой задачу распространения на территории России научного знания, борьбы с мракобесием и лженаукой. У фонда много проектов по созданию интересных научно-популярных лекций, изданию книг, проведению мероприятий с участием известных популяризаторов в регионах, переводу значимой зарубежной научно-популярной литературы.



### «Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Тривант»  
 Главный редактор — Б. Е. Штерн  
 Зам. главного редактора — Илья Мирмов, Михаил Гельфанд  
 Выпускающий редактор — Наталия Демина  
 Редакционный совет: Ю. Баевский, М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов, А. Калинин, 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 31.07.2017, по графику 16.00, фактически — 16.00. Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»

ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР  
 на @ИРЭЖЕВОМ

Ваш выбор — БЕЗУПРЕЧЕН!

КАЛЕЙДОСКОП  
 ТОВАРЫ ДЛЯ ДОМА

ДИАМАНТ

ВЫГОДНЫЕ ОКНА

Слав

Гранд-Элита Туризм  
 Туристическая компания

Ангелочек

г. Троицк, Сиреневый бульвар, дом 7