

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

I HAVE A DREAM...

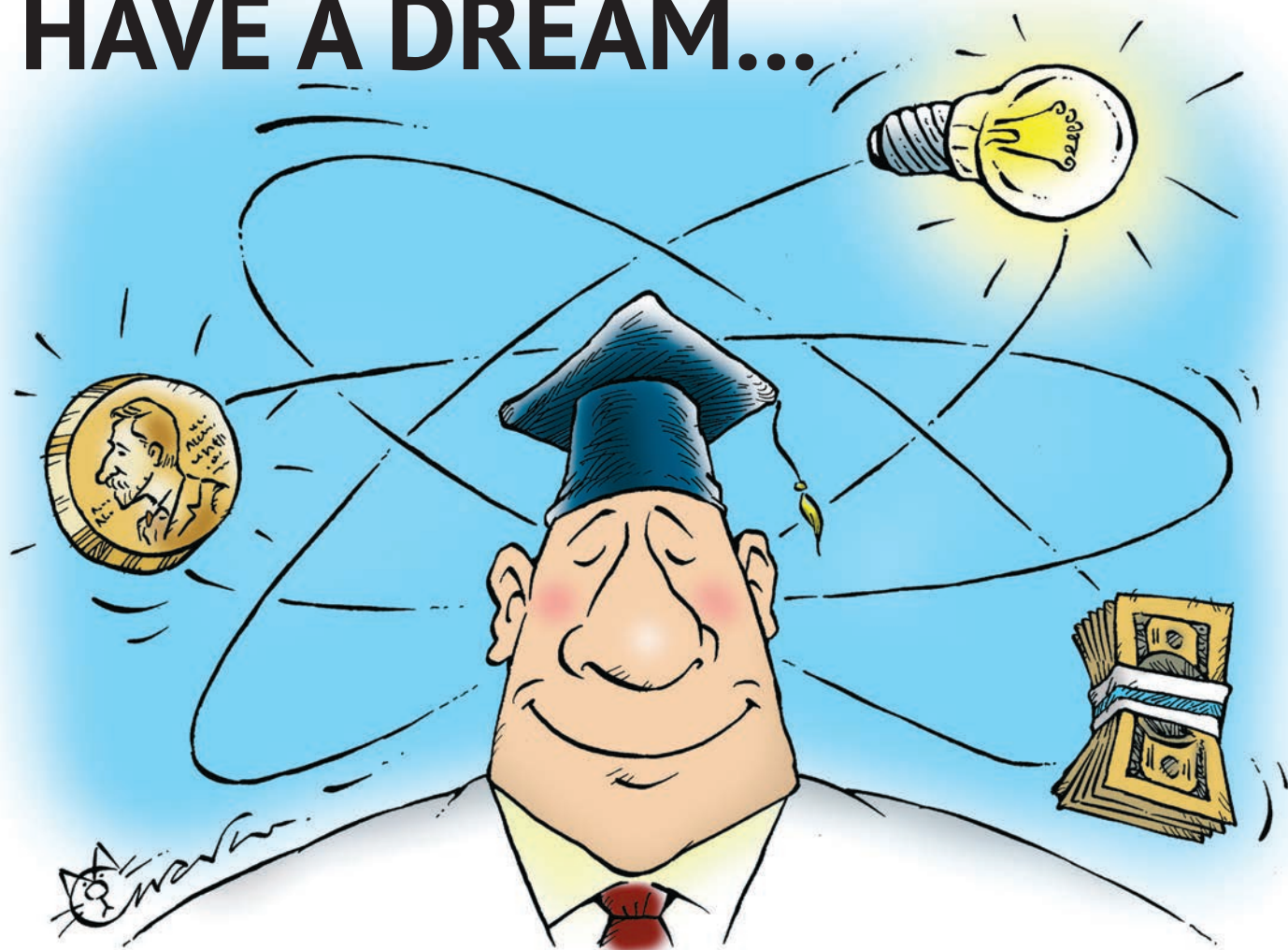


Рис. М. Смагина

С приходом весны, накануне очередного дня рождения нашей газеты, который всё прогрессивное человечество отмечает 1 апреля, мы попросили наших авторов рассказать, о чем они мечтают.

Нина Брагинская, антиковед, переводчик, гл. науч. сотр. Института высших гуманитарных исследований, профессор Института восточных культур и античности РГГУ:



Мои мечты стандартны. Я мечтаю о том, чтобы ученики горели, чтобы ради них хотелось пройти меж Сциллой и Харибдой и превзойти себя. Чтобы каждый второй из одаренных не был психически болен. Я мечтаю об интересных собеседниках. О том, что-

бы критику не считали проявлением дурного характера или личной ненависти. Я мечтаю о критике себя — если, конечно, после прочтения, а не до.

Я мечтаю о вопросах после доклада. За всю жизнь вопросов, которые подвигли бы к новым мыслям и повернули что-то, было не больше пяти. Я их все помню. Я мечтаю, чтобы начальство куда-нибудь улетело и перестало мешать работать. Еще о пенсии, при которой я могла бы заниматься наукой, не тратя время на созерцание их рож и выслушивание их гнусного вранья.

Я мечтаю учиться. Было бы здорово сделаться снова студенткой и иметь в запасе еще одну жизнь, чтобы выучиться наконец как следует. Я хочу — не мечтаю, а хочу, но это мечта, потому что не успею, — написать шесть своих книг и сложить восемь книг по результатам наших семинаров. Я мечтаю найти переводчиков для научных книг Фрейденаберг раньше, чем ее первой большой работе исполнится сто лет. Я мечтаю издать ее мемуары и не услышать того, что потом начнется. Я мечтаю о свободе моей родины. Об этом — больше всего.

Да, еще забыла: я мечтаю устроить года на два семинар разных специальностей по сюжету «Принца Гамлета». От мифологических начал, через литературных предшественников до Шекспира. Лет тридцать уже мечтаю...

Лев Зелёный, академик РАН, директор Института космических исследований РАН:



Я сейчас на Байконуре. До запуска ракеты с космическим аппаратом «Экзо-Марс» осталось 10 часов. Мечтаю, чтобы все запущенные по этой программе аппараты улетели и нашли что-то новое. Ведь ни много ни мало «ЭкзоМарс» летит искать следы прошлой или настоящей

биологической жизни на Марсе. И вообще мечтаю, чтобы российская наука в целом, и в частности космическая, вышла из унылого состояния, в которую ее ввергают кризисы и реформы.

Я еще помню это ощущение гордости за то, что было сделано в стране 30 лет назад. После пролета «Веги» вблизи кометы Галлея очень хочется снова испытать это чувство. Поздравляю ТрВ с юбилеем.

Михаил Кацнельсон, физик, профессор теории конденсированного состояния Университета Радбауда (Нидерланды), член Нидерландской Королевской академии наук и Европейской академии:



В моем возрасте люди меньше мечтают. Если чему-то и учишься за жизнь, то это принимать мир более-менее таким, как он есть, и понимать ограниченность своих возможностей. Кое-что, тем не менее, получается, и, конечно, хочется, чтобы и впредь что-то интересное и важное получалось.

Мне бы хотелось добиться реального прогресса хотя бы по одному из научных направлений, которые сейчас интересуют. Наиболее трудной кажется проблема возникновения паттернов

(сложных структур) в физико-химических системах, больше всего хотелось бы достичь более-менее глубокого понимания именно этой проблемы. К тому же сейчас у меня сравнительно большая группа, работаю со многими молодыми людьми, буду очень рад, если из них выйдет толк и они при этом будут иметь возможность заниматься наукой в свое удовольствие и в меру своих возможностей.

Что касается глобальных мечтаний — тут сложнее. Несколько лет назад поздравлял одного из своих друзей с очередной большой наградой и вежливо сказал: «Наверное, приятно знать, что твой вклад в науку останется навсегда». На что он ответил: «О чем Вы говорите, какое „навсегда“, совсем скоро это всё закончится». Под «это всё» подразумевались наука, культура, цивилизация...

Меня тоже крайне беспокоит всеобщее одичание, дебилизация, охватывающая в том числе и людей, которые, предположительно, должны быть защищены талантом, образованием и т.п. Нет, не защищает. Ощущение перехода, даже обвала, в какой-то совершенно новый мир (точнее, хорошо забытый старый), который, думаю, мне очень не понравится.

А мечтаю... Мечтаю в этом ошибиться. Может, еще какое-то время можно будет нам всем поколупаться в интересном и важном. Оснований для такой надежды немного, но невозможное человеку возможно Богу.

Лев Клейн, историк, археолог:

Мне близко к 90 годам. Мечтаю дожить до времени, когда в России сменяются приоритеты государства, и наука с образованием вознесутся на верхний уровень, когда Россия вернется в семью европейских народов, а русская наука станет заметной частью мировой науки.

Конечно, для этого нужна радикальная смена внешней политики с ее изоляционизмом и авантюризмом. Но чтобы была база для более



В номере

Мечтать не вредно

Просветители — ученые, учителя, научные журналисты — о том, что заставляет их с оптимизмом смотреть в будущее, — стр. 1–3, 5–7, 10, 12, 13, 16

Ловушка для институтов ФАНО

Как Михаил Котюков решил заняться нумерологией — стр. 3

Докатились...

Евгений Онищенко об опасности превращения РФФИ в распилконтору — стр. 4

Инновации в медицинские радиоизотопы

Борис Жуйков о проблемах развития инновационных производств в России — стр. 6

Индекс Хирша для чиновников

Игорь Волович о том, как повысить эффективность работы управленцев, — стр. 7

Марс — запасная планета

Стивен Петранек и Владимир Сурдин о планете нашей мечты — стр. 8



«Диссеропедия» для вузов

Лариса Мелихова о высшем образовании под лупой Диссернета — стр. 9

Дарвиновы броненосцы

Михаил Гельфанд об исследовании генома глиптодонов — стр. 11



Déjà-vu

Статья Максима Франк-Каменецкого памяти математика и правозащитника Александра Сергеевича Есенина-Вольпина — стр. 12

(Окончание на стр. 2)

(Окончание. Начало на стр. 1)

достойной внешней политики, в свою очередь, нужна перестройка всего хозяйства с выделением на первый план эффективности производства и благополучия населения. А для этого требуется не только смена руководства, но и отрезвление (во всех смыслах) всего народа.

А пока в настроениях господствуют имперские амбиции при резко ослабевшей материальной базе для строительства империи, опьянение частными успехами и шапкозакидательство. Нет уже ни огромной страны, ни могучей промышленности, ни пространного кольца союзников.

Все империи гибнут. Только одни империи гибнут, оставляя в центре замечательный народ, становящийся одним из ведущих в мире или, по крайней мере, заметный и преуспевающий, — так ушли в прошлое Британская, Французская, Испанская, Португальская, Османская империи, да и древние римляне, персы.

Другие империи, основанные на ярости, заносчивости и упрямстве, рухнули с полным уничтожением возглавлявшего их народа — как ассирийцы, вавилоняне. Третьи — с выживанием жалких остатков (как копты, оставшиеся от великого Египетского государства). Хотелось бы, чтобы наша империя в процессе своей гибели, который проходит на глазах наших двух-трех поколений, не потянула за собой саму Россию. Выбор судьбы во многом зависит от мудрости и человечности народа, которому довелось возглавлять империю.

Игорь Пшеничнов, вед. науч. сотр. Института ядерных исследований РАН:



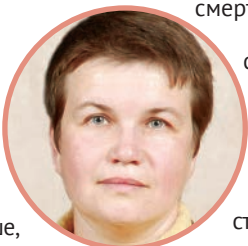
Мои мечты как гражданина и ученого тесно взаимосвязаны. К моему огромному сожалению, наше общество всё больше пропитывается

злостью и агрессией, нетерпимостью к иному мнению, профессиональной некомпетентностью на разных уровнях и во многих сферах нашей жизни. Ложь, лицемерие и обман стали привычными и обыденными. Абсолютно не заботясь о потере собственной репутации, из телевизора врут журналисты, политические деятели и чиновники; врачи без угрызений совести описывают в медицинских карточках осмотры пациентов, которые они не проводили.

Благодаря Диссернету все узнали, что заметная часть кандидатских и докторских диссертаций была просто перекроена из чужих текстов и не имеет никакой научной ценности. Всё это делается для создания какого-то дутого величия, мнимого престижа или просто ради получения денег. А ведь еще Лев Николаевич Толстой писал, что нет величия там, где нет простоты, добра и правды. Поэтому я мечтаю о том, что наше общество наконец найдет в себе силы соскребти с себя гниль лжи и плесень злобы, закончит искать везде врагов, вымоет с мылом руки, помирится с соседями и займется обустройством жизни внутри нашей страны, а не где-нибудь там в Африке.

Пользуясь случаем, желаю нашей замечательной газете «Троицкий вариант — Наука», которая для меня сейчас как фонарик в потемках, успешно двигаться дальше, к своему четырехсотому номеру, попутно увеличив раз в сто свой тираж!

Наталья Резник, редактор и обозреватель журнала «Химия и жизнь»:



Как человек я мечтаю о том, чтобы у нас всё делалось как лучше,

а во главу угла при этом был поставлен принцип: «Не навреди».

Как ученому и просветителю мне бы хотелось, чтобы люди стремились к науке и просвещению. Меня как-то на полном серьезе спрашивали, зачем нужна наука. Правда, выслушав мои объяснения, эти люди немедленно и самостоятельно пришли к выводу, что науку надо финансировать постоянно и щедро — идея, недоступная пока большинству наших государственных деятелей.

А из научных направлений моему сердцу ближе изучение мировых генетических ресурсов и их использование в классической селекции. Вот где еще непочатый край возможностей!

Наталья Цереветинова, научный редактор журнала «ЖЭТФ»:



Мне бы очень хотелось, чтобы в борьбе между мракобесием и научкой победила наука, в борьбе между невежеством и образованием победило образование, между властью тьмы и просвещением — победило просвещение. И вообще, *take science — not war!*

Андрей Алексеев, социолог:



«О чем Вы как человек и ученый мечтаете?» — спрашивает своих читателей и авторов редакция газеты «Троицкий вариант — Наука» на пороге своего юбилея — выхода в свет 200-го номера с момента основания. Ну, не склонный к мечтательности, попробую всё же обозначить несколько своих «мечтаний». Будучи возрастом уже достаточно преклонного, я не рассчитываю на то, что какое-нибудь сбудется по эту сторону моего жизненного горизонта. А вдруг?

Все свои основные монографические труды я издавал в значительной мере за свой счет или же на принципах, как теперь говорят, краудфандинга. Я бы и еще парочку издал, но при прекращении индексирования пенсий и т. п. мечта становится вроде несбыточной.

Вот мечтаю о том, чтобы мой блог на питерском информационно-аналитическом портале «Когита!ру», этакая субъективная летопись современности и вместилище продуктов собственного и моих друзей творчества, надолго пережил меня в мировой паутине. Но мечта столь же несерьезна, как и физическое бессмертие.

Мечтаю побывать в Крыму, который последний раз посетил 35 лет назад. Но для этого нужно, как минимум чтобы он вернулся в состав Украины.

Мечтаю об излечении русского народа, к которому принадлежу, от «психической» болезни мании величия и мессианизма. Болезнь у «имперского» народа, конечно, хроническая, но хотя бы справиться с нынешним смертельным обострением.

Мечтаю о досрочном выходе на свободу всех политических заключенных в моей стране. Эта мечта обязательно сбудется, вопрос — увижу ли я это?

Мечтаю о синтезе научности и гражданственности в науке, составляющей мою профессию — со-

циологию. Пока социальный институт этой науки далек от независимости от политической конъюнктуры, что порой прикрывается демонстративной «аполитичностью» и казуистическим уходом от действительно жгучих общественных проблем.

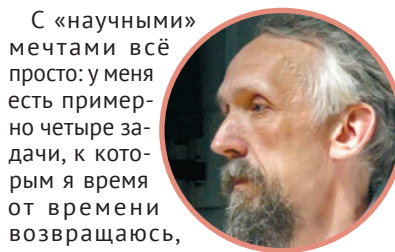
О чем еще мечтаю? Чтобы поколение внуков хоть немного поумерило свой прагматизм и чтобы в правнуках — хотя бы по принципу отрицания отрицания — сильнее проявилась приверженность к гуманизму.

Чтобы уцелел от варварских поплзновений мой город — Петербург, в котором вырос и который люблю, — как, впрочем, и вся российская культурная и природная среда, ныне бездумно и безответственно уродуемая и уничтожаемая.

Что-то уж слишком многого хочу. И пора уже остудить разыгравшееся воображение. Однако не стану ставить «предела мечтаниям». Как не ставил его еще в XIX веке Н. А. Некрасов: «Эх! эх! Придет ли времечко, когда (приди, желанное!)... когда мужик не Блюхера и не милорда глупого — Белинского и Гоголя с базара понесет?» И по сей день актуально!

Да, еще про СМИ. Мечтаю, чтобы в системе средств массовой информации современной России интеллектуализм и интеллигентность газеты «Троицкий вариант — Наука» стали нормой, а не исключением (пусть не единственным). Мечтаю об уничтожении машины государственной лжи.

Виктор Васильев, академик РАН, профессор факультета математики НИУ ВШЭ, президент Московского математического общества:



С «научными» мечтами всё просто: у меня есть примерно четыре задачи, к которым я время от времени возвращаюсь, потому что не знаю, как их решать, а решить хочется. Три года назад их было на одну больше... А человеческая мечта, наверное, — избавиться от страха/неуверенности за будущее этого мира и, в частности, нашей страны.

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



Мечтаю в здравом уме и твердой памяти встретить двухсоттысячный номер «Троицкого варианта — Науки». И чтобы весь сегодняшний редакционный коллектив, включая спецкоров на далеких планетах, тоже был в уме и здравии. Мечтаю, чтобы наука наконец стала приоритетной областью в нашей стране, а у вас всегда было о чем писать.

Мечтаю о том, чтобы новости науки, передовые эксперименты и запуски космических кораблей в прямом эфире естественно заменили собой унылые сериалы, предсказуемые ток-шоу и антинаучное мракобесие на телевидении. Мечтаю о сотысячных тиражах научно-популярных книг и вопросах о лишнем биле на научных лекциях. Мечтаю о великих открытиях и обществе, где приняты разные идеи, мнения и стили. Мечтаю о том, чтобы людей, причастных к науке, никогда больше не называли иностранными агентами. Мечтаю о мире и просвещении. ♦



Фото Н. Четвериковой («Полит.ру»)

История, или О чем я мечтаю?

Иван Курилла,

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

Российская действительность не создала языка для разговора о политическом; универсальный язык, принятый в большинстве стран, оказался очень быстро дискредитирован; политические термины потеряли свое значение много лет назад. Либералы и демократы, коммунизм и национализм, парламент и выборы, аннексия и референдум — все эти слова в России означают не совсем то, что на Западе, или даже совсем не то, или же не означают уже ничего определенного.

В этой ситуации история в нашей стране стала универсальным языком, на котором говорят россияне, когда хотят выразить свои политические взгляды. Высказывания о Сталине, об отношении к перестройке, распаду СССР, к 1990-м или к 2000-м определяют политический профиль собеседника, в то время как президент и министр иностранных дел объясняют внешнеполитические решения рассказом о событиях тысячелетней давности.

Ученые-историки в этой ситуации столкнулись с целым рядом проблем, главная из которых проистекает из нежелания политиков уступать историкам контроль над дискурсом. Историк, не желая этого, оказывается квазиполитиком, потому что говорит о своей области исследований, истории, и тем вторгается в область политического.

Вряд ли какая-нибудь другая наука (включая собственно политологию) испытала за последнее десятилетие такое количество попыток ограничить область и содержание исследований со стороны политиков и государства — от создания президентской комиссии по борьбе с фальсификациями истории в ущерб интересам России до внесения в Уголовный кодекс РФ статьи «Реабилитация нацизма» и от идеи создания «единого учебника истории» до запрета распространения «выражающих явное неуважение к обществу сведений о днях воинской славы... России».

Конечно, непосредственно эти запреты больше всего касаются историков XX века, и особенно коллег, исследующих Вторую мировую войну. Надо, однако, понимать, что наука едина, и запреты в какой-то ее части могут аукнуться в совершенно неожиданных областях, далеких от «чувствительной» сферы.

К тому же запреты создают прецедент и вызывают к жизни желание радикальных политиков и пропаганди-

стов создать и внедрить собственный канон отечественной истории. Новые нарративы распространяются в телепередачах про Византию и революцию, на выставках, посвященных Романовым и Юриковичам, в пропагандистских книгах, замусоривших отделы истории крупных магазинов.

История, без какого-либо желания со стороны историков занявшая место политики, выглядит чем-то большим, чем одна из наук, и испытывает проблемы, другим наукам не очень знакомые.

Поэтому ничего удивительного в том, что сегодня приходится доказывать: история историков, история как наука, история «с маленькой буквы» имеет самостоятельное значение и собственную методологию, она открывает новое знание и несводима к повествованию учебника или единой интерпретации. История — одна из наук, позволяющих понять сложность мира, а не редуцировать его к простоте мифа.

Именно поэтому, отвечая на вопрос «О чем Вы мечтаете?», я прежде всего скажу, что мечтаю о том, чтобы политики сформировали наконец свой собственный язык, адекватный реальности и позволяющий спорить о сегодняшнем и завтрашнем дне страны, не прибегая к помощи неверно понятым образам прошлого.

История в этом случае останется важной частью общественного сознания, помогающей современной России понимать направление и скорость своего движения во времени, — но ученые смогут исследовать прошлое без нынешнего давления политической повестки дня, а их мнение будет востребовано как экспертное и научное знание, а не как непосредственная часть политической борьбы.

В конце концов, сегодняшнее отношение к прошлому само станет предметом анализа будущих поколений историков, и они еще не раз обратятся к удивительному феномену страны, разговаривающей о настоящем и будущем в форме споров о прошлом.

И в самом деле, — если в первые годы нового тысячелетия могло показаться, что ветры перемен отшумели в России в конце XX века и История с большой буквы оставила россиян в покое, то сейчас уже очевидно, что исторические перемены всё еще не закончились, и про наше время будет что написать в учебниках. ♦

«Какой сизифов труд, о чем Вы?»

Ася Казанцева, научный журналист, лауреат премии «Просветитель» 2014 года:



Фото с сайта elementy.ru

— О чем Вы мечтаете как ученый, автор книг и статей, как просветитель?

— Я мечтаю о том, чтобы я как просветитель стала никому не нужна. Я вполне серьезно. Масштабы нынешнего спроса на мои лекции многократно превышают мои физические возможности. Это говорит не о каких-то моих исключительных достоинствах, а о том, как катастрофически мало в нашей стране действующих популяризаторов, насколько велик запрос на лекции о науке и насколько слабо он удовлетворяется, если любая картавая юная телочка с бакалаврским дипломом легко становится мегавостребованным лектором, которому каждую неделю приходит несколько предложений поехать то в Иркутск, то в Калининград.

Мне хотелось бы, во-первых, чтобы активно путешествующих лекторов становилось больше, как среди научных журналистов, так и среди ученых. А во-вторых, чтобы продвинутая аудитория более активно работала с информацией самостоятельно, чтобы человек, заинтересовавшийся чем-то, не только ожидал, что об этом сделают научно-популярную лекцию, но и сам гуглил PubMed и разбирался в том, как всё устроено.

— Не представляется ли Вам просветительство сизифовым трудом? Как Вам в роли Сизифа?

— Вспомните начало нулевых, когда фонд «Династия» только запускал первые проекты, когда научпоп в России практически не существовало вообще — несколько крохотных полуживых изданий, о которых никому не было известно. Все последние десять лет я наблюдаю бурный и ускоряющийся рост. Книжек всё больше, спрос всё сильнее, люди набиваются в лекционные залы как в метро в час пик, популяризация давно выкатилась из Москвы в города-миллионники, а теперь осваивает города поменьше. Какой сизифов труд, о чем Вы?

Да, верно, в абсолютных числах наших читателей всё еще мало. Судя по тиражам основных бестселлеров, таких как «Эволюция человека» А. Маркова, речь идет о десятках тысяч людей, активно заинтересованных в научпопе, на 140 млн жителей страны. Но кто мог десять лет назад представить себе эти десятки тысяч? Это потрясающий результат, это уже очень круто, и рост продолжается.

— Почему премия «Просветитель» кажется Вам необходимым проектом? Каким видите его развитие?

— Эта премия была одним из важнейших проектов «Династии», и я бесконечно рада, что Дмитрий Борисович Зимин принял решение ее сохранить. Сам факт существования премии «Просветитель» убедительно демонстрирует как самим популяризаторам, так и широкой общественности, что научно-популярные книжки — это важно, что они нужны, что их стоит писать, что их интересно читать.

Мне сложно высказываться беспристрастно, потому что у меня только что вышла вторая книжка, про лженауку, которая кажется мне важной и которая вряд ли была бы написана, по крайней мере в ближайшие несколько лет, если бы у меня не было премии «Просветитель» за первую книжку. Причем дело, конечно, не только в деньгах, позволяющих уволиться с работы и сесть писать книжку, а в первую очередь в том, что самые важные люди в нашей стране — фонд «Династия» — недвусмысленно дали мне понять, что они в меня верят, что мое существование имеет смысл. Теперь у меня нет права не продолжать работать, по крайней мере пока меня не вытеснят более талантливые коллеги. ♦

Ловушка для институтов ФАНО

Публикуем редакционную статью, посвященную весьма срочному вопросу, касающемуся всех академических институтов России.

В преддверии Общего собрания РАН выясняется, что академические институты, относящиеся теперь к системе ФАНО, не получают часть денег на зарплату сотрудникам, и неизвестно, когда смогут эти деньги получить. Речь идет о дополнительном финансировании, выделяемом для реализации Указа Президента РФ от 7 мая 2012 года об увеличении заработной платы научных сотрудников (в 2016 году — до двукратной по сравнению со средней зарплатой в регионе, где находится институт). Это дополнительное финансирование составляет около четверти всего фонда зарплат институтам.

Согласно распоряжению руководителя ФАНО М. М. Котюкова все такие выплаты заморожены и будут произведены только тем институтам, которые будут признаны ведущими в своей области. Однако механизм оценки качества работы исследовательских институтов (как в ФАНО, так и в любых других ведомствах) до сих пор не определен.

В течение 2014–2015 годов в ФАНО совместно с представителями научных организаций была проведена большая работа по созданию системы такой оценки (которая должна сочетать в себе как учет формальных показателей, так и полноценную экспертную оценку), и соответствующая документация почти полностью разработана. Однако осенью 2015 года эта работа была в рамках ФАНО остановлена (в других ведомствах она, похоже, даже и не начиналась).

Как именно предполагается, по мысли руководителя ФАНО, определить теперь ведущие научные организации — неясно. Согласно неофициальным сведениям от некоторых сотрудников ФАНО, речь идет о простейшей нумерологии: берутся данные из информационной системы Министерства образования и науки РФ (где все научные организации будут разнесены по набору из примерно сорока референтных групп), после чего автоматически рассчитываются медианные значения внутри каждой референтной группы. Все организации, которые получились выше этой медианы, — ведущие, а все, кто ниже, — без средств. Простота этой схемы — согласно старой поговорке — хуже воровства.

Перечислим несколько важнейших обстоятельств, которые подтверждают нашу уверенность.

1. Набор данных в информационной системе Минобрнауки до сих пор не выверен, там имеется огромное количество ошибок самого разного типа. Даже для того чтобы минимально привести в порядок эти данные, потребуется еще несколько месяцев. Согласно плану Минобрнауки процедура отнесения научных организаций к референтным груп-

пам и верификация данных в системе должны быть проведены к июлю 2016 года. То есть до сентября этого года (учитывая летний отпускной период) этих денег «по майскому указу» не получит вообще никто!

Между тем для многих институтов они составляли в 2015 году заметную долю всех зарплатных денег в их бюджетах, а в текущем году это стало еще острее из-за общего сокращения финансирования (в среднем на 15%). Информация о сокращении бюджета ФАНО официально размещена на сайте агентства (см. рис.).



Отчет ФАНО России. Итоги 2015 года. <http://fano.gov.ru/ru/open/plans/>

Более того, многие институты сейчас не получают средств на организацию и проведение полевых и экспедиционных работ и поэтому не могут экспедиционировать проведение исследований. А тут вдобавок еще и заморозка дополнительных зарплатных денег... Неудивительно, что в ФАНО и в Президиум РАН, да и в правительство РФ в большом количестве поступают письма директоров институтов о сложившейся тяжелой ситуации.

2. Еще более тяжелое последствие этого решения руководителя ФАНО состоит в следующем: из-за необходимости в течение 2016 года хоть кому-то выделить эти средства на реализацию майских указов, окажется зафиксированным неадекватный отбор ведущих институтов. На многочисленных обсуждениях — как в рамках РАН, так и на организованных ранее при содействии ФАНО экспертных сессиях с участием большого количества научных работников — было продемонстрировано, что чисто «нумерологический» способ определения качества работы научных организаций крайне несовершенен, и его необходимо дополнять профессиональной экспертизой.

Работа над такой комбинированной системой оценки сейчас продолжается в РАН

и, кажется, может быть завершена осенью 2016 года. Тогда и можно будет приступить к сколько-нибудь содержательной работе по выявлению ведущих научных организаций. Однако в условиях, когда представители высшего руководства РФ настойчиво повторяют требования срочно определить «список ведущих» (см. стенограмму Совета по науке и образованию от 21 января 2016 года [1]), однажды сделанный неадекватный выбор таковых организаций невозможно будет изменить очень долго.

Так что же стоит делать в сложившейся ситуации? Наша рекомендация такова: не надо без нужды повышать энтропию. То есть следует отменить решение, которое заведомо приведет к ярчайшим примерам абсурда, к массовым случаям вопиющей несправедливости, к росту напряженности внутри ведомства и уже привело к задержке дополнительных выплат, ударив по людям.

Вообще, для начала надо ответить на вопрос: логично ли, что деньги, предназначенные для исполнения майских указов, идут только ведущим институтам? А в не ведущих все научные работники хуже? Или — если денег не хватает на всех — что логичнее: дать лишь немногим или дать всем понемногу? Второе решение лучше хотя бы с «термодинамической» точки зрения — не ведет к росту хаоса.

Конечно, хорошо бы как-то поощрять ведущие институты, но для начала надо понять, что это такое и как их определять, — это важная стратегическая задача, но это другая задача, не имеющая ничего общего с сиюминутной проблемой майских указов.

1. <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/51190>

Премия за теорему Ферма

15 марта 2016 года Абелевская премия этого года была присуждена профессору Оксфордского университета сэру Эндрю Уайлсу (Andrew J. Wiles) за «его великодушное доказательство последней теоремы Ферма». О том, как математики 300 лет продвигались к доказательству этой теоремы, и о самом лауреате премии ТрВ-Наука рассказал Михаил Анатольевич Цфасман.

Уже древние вавилоняне и египтяне отлично знали, что треугольник со сторонами 3, 4 и 5 — прямоугольный. $3^2 + 4^2 = 5^2$. Знали они и множество других треугольников с этим свойством. Диофант Александрийский (примерно III век н. э.) сумел перечислить все такие треугольники — все решения уравнения $x^2 + y^2 = z^2$ в целых положительных числах.

Его трактатом «Арифметика» заинтересовался французский нотариус и математик очень хорошего уровня Пьер де Ферма (Pierre de Fermat, 1601–1665). На полях его экземпляра этого трактата имеется много интересных обобщений и замечаний. В 1637 году он написал:

«Наоборот, невозможно разложить куб на два куба, биквадрат на два биквадрата и вообще никакую степень, большую квадрата, на две степени с тем же показателем. Я нашел

этому поистине чудесное доказательство, но поля книги слишком узки для него».

В XIX веке немецкий математик Эрнст Куммер (Ernst Eduard Kummer) придумал и подробно написал действительно чудесное доказательство, у которого был один недостаток: оно оказалось неверным, что он сам вскоре и заметил. При этом он получил множество интересных результатов, которые были отмечены Большим призом Парижской академии наук в 1837 году. Вся современная алгебраическая теория чисел возникла из этой работы Куммера.

Никто не знает, было ли у Ферма доказательство; я думаю, что Ферма имел в виду то же самое доказательство, что и Куммер, и, так же как и Куммер в первой своей работе, не заметил неоднозначности разложения целых алгебраических чисел на простые.

После этого эту теорему доказывало бесконечное количество «ферматистов», математиков-любителей, тем более что за нее была обещана большая премия. Но ни в одном из их неверных доказательств не было ничего, что бы продвинуло науку дальше. Одновременно этим занимались и многие профессионалы, их работы были важны для теории чисел, они доказали теорему Ферма во многих частных случаях. А дальше наступила последняя четверть XX века — эту историю я наблюдал уже собственными глазами, когда к теореме Ферма появился совсем новый подход.

Он связан с именами замечательных математиков: француза Ива Эллегуарша (Yves Hellegouarch), немца Герхарда Фрая (Gerhard

Freu), американца Кена Рибета (Ken Ribet) и, может быть, лучшего математика второй половины XX века, которому в этом году исполняется 90 лет, француз Жан-Пьера Серра (Jean-Pierre Serre). В их работах наука пошла сильно дальше и свелась к очень красивой задаче арифметической алгебраической геометрии. При этом было использовано невероятно много различных областей современной математики.

В итоге задача доказательства теоремы Ферма свелась к очень трудной проблеме о модулярности эллиптических кривых (проблема Таниями — Шимуры — Вейля); как раз ее частный случай, достаточный для теоремы Ферма, к лету 1993 года и доказал Эндрю Уайлс. При этом в первом его решении довольно быстро была найдена ошибка. Он подбился и, когда уже решил, что ничего не получается, 19 сентября 1994 года к нему пришло озарение. И после этого, как говорят математики, на эту ошибку «была наложена заплата» страниц в 200, написанных Уайлсом в соавторстве с его бывшим студентом Ричардом Тейлором (Richard Taylor). Статья была опубликована в мае 1995 года, и на этом история теоремы Ферма была завершена, мы получили ее законченное доказательство.

Еще раз повторю, что на пути к доказательству великой теоремы Ферма математики придумали массу всего интересного, что очень значимо, даже если полностью забыть про исходную проблему. Тем самым этой теореме мы можем поставить памятник как мощному двигателю прогресса в математической науке. ♦

29 февраля 2016 года правительство России выпустило распоряжение № 352, предусматривающее реорганизацию Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) путем присоединения РГНФ к РФФИ. Вице-премьер Аркадий Дворкович прокомментировал распоряжение, указав, что форма интеграции предложена исходя из соотношения объемов финансирования фондов, а целью объединения является увеличение объема междисциплинарных исследований, возможность получения новых знаний на стыке отраслей наук, а также сокращение объема административных затрат.

Представители гуманитарных наук, узнав о распоряжении правительства, высказывали опасения, не приведет ли присоединение РГНФ к РФФИ к тому, что некоторые виды деятельности, специфичные именно для гуманитарных наук (к примеру, издание многотомных словарей), окажутся без поддержки объединенного фонда. Думается, однако, что продолжение политики нынешнего руководства РФФИ представляет угрозу не только для гуманитариев.

Можно по-разному смотреть на присоединение РГНФ к РФФИ, но в одном сомневаться не приходится: объединение фондов будет способствовать «увеличению объема междисциплинарных исследований», о важности которого с достойным лучшим применением упорством говорят в последнее время на самом верху, как будто междисциплинарность — это панацея, и проставление галочки «междисциплинарное» рядом с названием исследования автоматически приводит к его высокой актуальности и результативности.

Нынешнее руководство РФФИ уже давно активно пропагандирует необходимость и важность выделения актуальных направлений и поддержки междисциплинарных исследований. Доля «междисциплинарных» конкурсов в бюджете фонда растет: если в 2015 году на финансирование «ориентированных фундаментальных научных исследований по актуальным междисциплинарным темам» было направлено 18% бюджета РФФИ, то в 2016 году планируется направить на эти цели уже около 20% бюджета фонда. Для сравнения, на основной конкурс — конкурс инициативных проектов по областям знания «а» — в 2016 году планируется выделить примерно 41% бюджета РФФИ, тогда как 10 лет назад на эти цели уходило 63% бюджета фонда.

Изюминка междисциплинарных конкурсов в том, что под предлогом актуальности и междисциплинарности поддерживаемые в их рамках проекты имеют в несколько раз более высокое финансирование, чем обычные гранты типа «а». Понятно, что при отборе тематик представители руководства фонда считают наиболее актуальными свои и близкие тематики. При этом, как давно было отмечено, подавляющее большинство поддерживаемых в рамках междисциплинарных конкурсов проектов совершенно естественным образом могли получить поддержку в рамках обычных конкурсов по областям знаний.

Подобную простоту в подходе к выделению «себе и своим» грантов пожирнее критикуют уже несколько лет; о неправомерности такого подхода говорилось в официальных обращениях Общества научных работников и документах Совета по науке при Минобрнауки, но воз, как говорится, и ныне там.

Среди последних тем «междисциплинарных» конкурсов можно найти, к примеру, такую: «Современные методы кристаллографии и фотоники для исследования и создания перспективных материалов и оптических элементов» [1]. В аннотации к теме, в частности, сказано: «Данный конкурс основан

Докатились...

Тема нового конкурса «ориентированных фундаментальных научных исследований по актуальным междисциплинарным темам» РФФИ, к сожалению, уже не удивляет: она является логичным продолжением политики нынешнего руководства фонда. Об этом — статья науч. сотр. ФИАН, члена ЦС профсоюза работников РАН Евгения Онищенко.

на конвергентном подходе, объединяющем кристаллографию как науку о структурной обусловленности свойств материалов и фотонику, что открывает широкие возможности в создании материалов с заранее заданными свойствами. В тематике конкурса упор делается на структурный аспект при конструировании новых эффективных материалов и элементов фотоники на их основе и исследование процессов формирования структуры материалов в технологических процессах».

Видимо, авторы текста предполагают, что до сегодняшнего дня ученые, которые занимаются исследованием структурных и оптических свойств твердых тел, а также гетероструктур, не подозревали о существовании первых двух групп ученых. И потому никак нельзя поддерживать проекты такого рода в рамках общего конкурса по физике — только фотонно-кристаллографическая конвергенция поможет исследователям узнать о существовании друг друга и завязать контакты.



Рис. В. Александрова

Но это, повторюсь, привычное и знакомое лукавство, а в середине февраля 2016 года РФФИ сделал новый шаг в деле развития актуальной междисциплинарности: было объявлено о дополнительной теме конкурса 2016 года проектов ориентированных фундаментальных научных исследований по актуальным междисциплинарным темам — «Создание методов и моделей поддержки принятия решений по инновационному развитию РФ» [2].

Докатились: призванный финансировать фундаментальные исследования фонд озабочился системой принятия решений по инновационному развитию России. Традиционно лоты на выявление и развитие инновационного потенциала, мониторинг, долгосрочное научно-технологическое прогнозирование и прочее щедро финансировались Минобрнауки, велось создание технологических платформ и т.д. Однако, похоже, в условиях сокращения бюджетного финансирования науки усилия министерства показали себя руководству РФФИ недостаточными, и оно решило бросить в бой последние резервы, подойдя к проблеме еще более фундаментально и научно.

«Чумазы играть не может!»

В фильме «Неоконченная пьеса для механического пианино» персонаж в исполнении Олега Табакова эмоционально восклицает: «Чумазы играть не может!» — подразумевая, что простолудины не способны играть на фортепиано. Похожую констатацию мож-

но найти и в аннотации к актуальной инновационной теме: «В течение последних 20 лет во всех программных документах, предлагающих стратегию и направления развития национального научно-технологического комплекса, российский сектор генерации научного знания оценивается как недостаточной результативный».

В качестве одной из причин этого указывается неспособность отечественных научных коллективов реализовать полный цикл фундаментальных, поисковых и прикладных исследований и, как следствие, невозможность создания конкурентоспособных технологий, востребованных экономикой».

Подобострастно указав на то, что в неконкурентоспособности экономики виновата не правительственная политика, а ни на что не годный народ, авторы аннотации перешли к неотложным задачам: «В связи с этим Президентом РФ поставлена задача радикального повышения эффективности использования средств федерального бюджета, выделяемого на гражданскую науку, и в первую очередь на развитие ее приоритетных направлений. В качестве инструмен-

та решения этой задачи предложено разработать «единый и внятный критерий использования ресурсов». В условиях сокращающегося финансирования на научно-технологические исследования необходимо не только выявление наиболее перспективных направлений исследований, но и вовлечение бизнеса в процесс финансирования, что возможно только в том случае, если эти исследования окажутся нужны для развития самого бизнеса».

Смешивая в одну кучу фундаментальные и прикладные исследования, применительно к которым невозможно разработать «единый и внятный критерий использования ресурсов», и вставляя дежурные фразы о необходимости вовлечения бизнеса в процесс финансирования, авторы проявили недостаточную последовательность и широту мысли. Необходимо было не размениваться на второстепенные задачи выделения приоритетных направлений и повышения эффективности использования бюджетных средств, но поставить наиболее важную задачу — задачу научного обоснования возможности инновационного развития страны в условиях сокращения финансирования научно-технологических исследований.

В рубрике перечислено 10 предлагаемых тем исследований, среди которых, в частности, можно выделить: «Методы синтеза технологий, технологических цепочек и технологических процессов, основанные на базах знаний, моделировании рассуждений, автоматическом синтезе планов и других

методах искусственного интеллекта»; «Методы прогнозирования путей инновационного развития РФ и выработка опережающих рекомендаций по созданию перспективных научно-технических решений и технологий с использованием механизмов объяснения, обоснования решений, поиска причинно-следственных и ассоциативных связей»;

«Разработка методов повышения качества экспертизы научных проектов на основе обоснованной системы формализованных и верифицируемых критериев».

Последнее — мечта ряда чиновников, с которыми мне когда-то приходилось говорить: их идеалом был бы прописанный в постановлениях правительства и приказах Минобрнауки алгоритм, который позволял бы выставлять оценки заявкам на основании учета показателей, без апелляции к «субъективному мнению экспертов». И выглядит эта тема особенно трогательно (почти как неустанная забота нашего государства о развитии науки и технологий). Ведь нынешнее руководство РФФИ приложило заметные усилия к тому, чтобы экспертиза проектов стала менее объективной, в том числе создавая систему отдельных экспертных советов для конкурсов с повышенным финансированием. Это относится, к примеру, к «молодежным» конкурсам, в которых действует отдельный совет из представителей разных наук.

Молодым везде у нас

Молодежная политика РФФИ, вообще говоря, является хорошей иллюстрацией к старой русской пословице про, говоря политкорректно, человека с ограниченными интеллектуальными способностями, которому не свойственно чувство меры. Начав с конкурсов «мой первый грант» и ведущих молодежных коллективов, фонд перешел к более странным и невнятным проектам. Таков конкурс для недавно защитившихся кандидатов и докторов наук «мол_а_дк», формы заявки которого вызывают недоумение и определенно не способствуют качественной экспертизе [3].

Не менее странными выглядят и финансовые условия этого конкурса. Один недавно защитившийся кандидат наук, выигравший во «взрослом» конкурсе типа «а», т.е. конкурируя на равных с активно работающими учеными всех возрастов, получает грант размером 300–500 тыс. руб. в год, а другой недавно защитившийся кандидат наук, выигравший у таких же недавно защитившихся кандидатов наук, получает 1700 тыс. руб. в год. Где тут логика, знает только руководство РФФИ.

Еще более странным является однократный молодежный конкурс «мол_эв_а» («Эврика! Идея»), в котором могли принять участие «молодые ученые или небольшие молодежные коллективы (до 5 человек), предлагающие нестандартные, оригинальные идеи, способствующие развитию или созданию новых критических технологий в рамках рубрикатора конкурса» [4]. После такого рода конкурсов плодотворных дебютных идей за миллион рублей в год, действительно, самое время задуматься о повышении качества экспертизы. Тем более что впереди еще более захватывающие планы: в решении Совета РФФИ от 10 декабря 2015 года среди основных направлений деятельности фонда в 2016 году записано: «Рассмотрение возможности поддержки научных ис-



Евгений Онищенко

следований талантливой молодежи на основе «сквозных» конкурсов по цепочке «школьник — студент — аспирант — научный сотрудник»».

В принципе, нет никаких оснований возражать против проведения тематических, молодежных и других специализированных конкурсов. Вопрос в приоритетах и качественной организации экспертизы. Однако в условиях, когда существует Российский научный фонд, способный поддерживать наиболее сильные научные коллективы солидными по российским меркам грантами, когда поддержкой прикладных исследований по приоритетным направлениям занимаются в рамках ФЦП по исследованиям и разработкам, в рамках программ Фонда Бортника (где есть и конкурсы для студентов и аспирантов, и годовые конкурсы по миллиону рублей) и т.д., когда, наконец, существуют гранты и стипендии президента России для молодых ученых, РФФИ должен, казалось бы, заниматься тем, ради чего он был создан: в первую очередь поддержкой инициативных проектов по областям науки.

И нет никаких причин, препятствующих получить поддержку в их рамках проектам хоть в области «методов поиска и анализа в локальных и глобальных информационных ресурсах научно-технических и технологических решений, соответствующих потребностям экономики РФ, с использованием методов индуктивного машинного обучения, автоматической классификации и кластеризации больших объемов данных», хоть в области «светоизлучающих структур (источников когерентного излучения) на основе органических полупроводников и жидких кристаллов».

Но нет, нынешнее руководство РФФИ проводит исключительно конъюнктурную и суетливую политику (безусловно, постоянно имея в виду свои собственные интересы и приоритеты). Поддержка молодежи? Сейчас разработаем линейку конкурсов для участников вплоть до школьной скамьи! Актуальные направления и технологии? Сейчас поделим и профинансируем! И весь этот пир человеческого духа происходит при постоянном сокращении реального финансового наполнения базовых грантов типа «а», которые сейчас, с учетом инфляции, гораздо легче веснее, чем 7–8 лет назад.

В общем, на мой взгляд, неверно утверждать, что у гуманитариев есть серьезные основания опасаться результатов объединения РФФИ и РГНФ, а представителям естественных наук бояться нечего. Потому что при продолжении нынешней политики руководства РФФИ уже через несколько лет РФФИ перестанет быть нормальным научным фондом и превратится в «распилконтур», в которой под флагом текущих государственных приоритетов усиленно финансируются проекты «своих и нужных людей».

Фактически осталось сделать только один серьезный шаг к этому: перейти от выделения близких представителям руководства РФФИ тематик с повышенным финансированием проектов (под предлогом их актуальности и междисциплинарности) к формулировке особо важных конкретных тем исследований с еще более высоким финансированием. Как было в мегалотах Минобрнауки времен конца предыдущего десятилетия. А на массовые гранты «для поддержки штанов» можно будет выделять 15–20% бюджета фонда. И не беда, что деньги будут копеечные: как сказал один из представителей руководства РФФИ на одном заседании — это не деньги, это престиж, своего рода знак качества...

1. www.rfbr.ru/rffi/ru/contests_announcement/o_1946160
2. www.rfbr.ru/rffi/ru/contests_announcement/o_1950316
3. www.rfbr.ru/rffi/ru/contests_announcement/o_1939519
4. www.rfbr.ru/rffi/ru/contests_announcement/o_1939627

«Научная журналистика — место особое»



Марина Аствацатурян, ведущий рубрики в газете научного сообщества «Поиск» и научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы».

Научная журналистика — место особое. Туда точно не стремятся юноши и девушки — абитуриенты журфаков, и вряд ли молодой человек, избравший своей будущей специальностью физику или молекулярную биологию, видит себя в будущем «писателем на научные темы» (от английского science writer). В научную журналистику приходят взрослыми и в силу разных обстоятельств. Но именно эти обстоятельства задают планку на новом поприще. Если журналист стал писать о науке потому, что в его издании — зачем-то, кстати, это важно; зачем именно: разная свертка сверху? — создан соответствующий отдел и кто-то должен заполнить вакансию, то ждать особых свершений не следует. Не будет интересно читателю то, что не интересно писателю.

Если журналист тайно мечтает заниматься коррупционными расследованиями в высших эшелонах власти, но текущий политический момент делает эту деятельность беспрецедентно опасной или даже невозможной, а потому он «прибил» к научной журналистике, то и здесь ничего серьезного в жанре научной журналистики как таковой не получится. В лучшем случае — аналитика научной политики.

Еще один вариант — научная журналистика, творимая учеными. Есть достойные примеры этого. Но для ученого такое занятие скорее хобби, чем профессия. А потому он не обязан вникать не в свою проблему глубоко и «копать» там, где делать этого не хочется. Пожалуй, единственным ярким примером популяризатора-универсала,шедшего из науки, до сих пор остается Сергей Петрович Капица. Ему было интересно всё, и всё он хотел постичь.

Поздравляя с днем рождения и с выходом 200-го номера уникального в нашем медиапространстве издание — газету «Троицкий вариант — Наука» — и откликаясь на ее призыв, делюсь если не мечтой, то утопической картиной: вот поле научной журналистики, на нем люди, много людей, для которых наука — самое интересное и ценное в мире, и на этом поле они не для бесконечного самоутверждения или чтобы переждать смутные времена/выполнить госзаказ. Они просто живут, спокойно возделывая именно это поле. Потому что на других им делать нечего, там своих журналистов хватает, а на этом поле без них — ну никак! ♦

«Давайте создадим Музей эволюции человека»

На вопрос *ТрВ-Наука* «О чем Вы мечтаете как человек и просветитель?» отвечает научный журналист, создатель и редактор сайта «Антропогенез.ру», автор книги «Мифы об эволюции человека», финалист премии «Просветитель» **Александр Соколов**.



Александр Соколов на открытии выставки «17 черепов и один зуб». Фото с сайта antropogenez.ru

Если честно, сейчас я больше всего мечтаю о том, чтобы в сутках появились дополнительные несколько часов, которые я мог бы целиком посвятить написанию второй книги. Или — второй вариант — обзавестись клоном, который бы ездил за меня выступать, отвечал бы на звонки и письма, а я бы сидел себе и писал книжку. Это я мечтаю как человек.

А как просветитель я мечтаю о небольшом... да что там, о большом Музее эволюции человека. Проект у меня уже есть! Нужно всего-то сто миллионов рублей. Пока что в нашей стране такого музея нет. Я думаю, рано или поздно мы такой музей сделаем.

Что касается реальных планов: наша выставка «17 черепов и один зуб» продолжит ездить по стране. Она уже побывала в Зеленограде и Ка-

зани, до мая демонстрируется в Нижнем Новгороде, потом будет Ленинградская область, Москва, Новосибирск и далее по списку. На полтора года мы уже расписаны [1].

Мы продолжим снимать короткие научно-популярные ролики из цикла «Мифы об эволюции человека», а кроме того, хотим сделать короткий компьютерный анимационный фильм. Если изыщем на него средства.

В этом году у нас добавился еще один формат мероприятий — онлайн-дискуссии, к которым любой наш читатель сможет присоединиться, не выходя из дома. Так что теперь «Антропогенез.ру» и в вашем городе!

Подробнее о выставке см. <http://antropogenez.ru/single-news/article/480>

In vino veritas

Николай Подорванюк, редактор отдела науки «Газета.Ru», науч. сотр. ГАИШ МГУ:



«Троицкий вариант — Наука» празднует юбилей, а в юбилей принято произносить тост. Поэтому я и буду отталкиваться от алкоголя.

Два года назад я был в городе Кашине Тверской области и в меню местного заведения питания неожиданно обнаружил коктейльную

карту. Серьезность документа была подкреплена полкой с настоящими иностранными спиртными напитками и барной стойкой, пусть и сделанной из потрепанной ДСП. Не подвергнуть такое предложение испытанию я не мог и сделал заказ: самбука. В классическом исполнении сей напиток принято налить в стакан, поджечь и аккуратно перелить горящую жидкость в другой стакан; первый же стакан при этом ставится на блюдце вверх дном так, чтобы оставшиеся горящие пары ликера можно было втянуть в себя через трубочку. «Откуда ж им тут, в городе Кашине, знать про такие тонкости?» — ехидно подумал я. «Барменша» же взяла в руки бутылку с самбукой и пустой стакан, крикнула на кухню: «Людк, а Людк! Принеси стакан для самбуки. Один-то у меня есть», — и, получив второй стакан, блестяще исполнила заказ!

После этого случая у меня появилась мечта: чтобы такие ситуации стали не исключением из правил, а обыденностью, чтобы у людей в российской провинции появилось чувство вкуса в алкогольных напитках. Чтобы подавляющее большинство людей, живущих в провинции, не похмелялось крепким пивом по утрам, не пило днем дешевое

прокисшее пиво по подворотням и не пило палею (лишь бы дешевая и «торкала») водку по вечерам. Чтобы люди понимали: если уж пить — то пить хорошее. Если пить вино — то сделанное не из «виноматериалов» в тех городах, где заведомо не может вырасти виноград, как Москва или Санкт-Петербург, а настоящее вино из настоящих винодельческих регионов. И если пить вино — то знать, что белое вино надо подавать охлажденным, а красному вину желательно давать время насытиться кислородом.

Алкоголь — неизменная часть истории человечества, с этим ничего не поделаешь. Подавляющее большинство людей на планете употребляют алкоголь. Но то, как они употребляют алкоголь, является показательным. Если в российской провинции люди начнут пить алкоголь не для того, чтобы «уколоться и забыться», это будет означать, что у людей есть смысл жизни, что у них есть интересное им занятие, что у них есть чувство собственного достоинства.

А раз так, значит, в этих населенных пунктах будет начинаться какой-то прогресс, который может привести к развитию сферы услуг в этом регионе, к появлению хороших и качественных (не «совковых») гостиниц, к появлению той инфраструктуры, которая будет позволять региону приглашать и достойно принимать гостей. И может быть, рано или поздно наступят те времена, когда съездить, например, из Москвы в Вологду — по хорошей качественной автомагистрали или скоростной железной дороге — будет быстрее, чем слетать из Москвы в Вену.

А если у человека появится чувство вкуса и чувство собственного достоинства — значит, у него неминуемо появится интерес к науке. Потому что он будет пытаться самостоятельно разобраться в тех процессах, которые его окружают: от того, что же собой представляет звездное небо у него над головой, до того, почему же у него в городе на центральной улице асфальт в выбоинах. И на этой стадии ему понадобится наше сообщество ученых, популяризаторов науки и научных журналистов. С юбилеем, «Троицкий вариант — Наука»! ♦

«Не потерять интерес к познанию»



На вопросы *ТрВ-Наука* отвечает **Иван Соболев**, ведущий конструктор ООО «НПП Даурия», внештатный корреспондент журнала «Новости космонавтики».

— О чем Вы как ученый, как просветитель мечтаете?

— Сложный вопрос. Конечно, я бы желал как можно более широкого проникновения человечества в космическое пространство. Сейчас часто приходится наблюдать не только ожесточенную полемику между апологетами прагматичной космонавтики и сторонниками прорывных проектов, но и даже споры в среде последних — а в каком направлении следует идти «на прорыв»? Стоит ли всеми силами прямо сейчас начинать готовить марсианскую экспедицию или же вначале вернуться на Луну? Добывать полезные ископаемые на астероидах или развешивать космическую энергетику? Работать над новыми принципами перемещения в пространстве или создавать систему защиты от опасных астероидов?

Предложений много, а реального продвижения пока нет. Потому очевидно, что помимо текущих федерально-космических программ нам нужна единая научно обоснованная долгосрочная стратегическая программа освоения космоса, имеющая целью не достижение сиюминутных выгод и удовлетворение текущих потребностей, а решение глобальных задач — доступа к изобилию космических ресурсов и преодоления пространственно-временной ограниченности планеты Земля. Без этого говорить об устойчивом существовании нашей цивилизации просто не приходится.

Но, глядя вокруг, понимаешь, что ничего этого не достичь без коренных общественных изменений, без перехода к новому человеческому обществу, основанному на других принципах построения и стимулах к развитию. Обществу, в котором во главу угла будут поставлены не сиюминутные интересы отдельных социальных групп и даже целых государств, не ежесекундные поиски выгоды, а в первую очередь распределение человека, максимальное раскрытие потенциальных творческих способностей каждого, формирование личности, желающей всячески расширять горизонты своих знаний и интересов. Таким образом, магистральный путь в космос начинается с социальных преобразований на Земле, без этого мы так и будем ограничиваться рамками «космической деятельности».

Одна из пессимистичных гипотез, пытающихся объяснить тот факт, что мы до сих пор не обнаружили внеземной разум, предполагает, что цивилизации на каком-то этапе просто теряют интерес к познанию, к проникновению в новые сферы. Увы, теоретически это вполне возможно. Но очень не хотелось бы, чтобы именно так произошло на нашей планете.

— Какие научные проекты Вас сейчас вдохновляют?

— Вопрос напрямую связан с предыдущим. Конечно, прекрасно, что сегодня Messenger, Cassini, Rosetta, New Horizons и другие космические аппараты, пусть пока и автоматические, уже передают подробные снимки тех планет, которые в годы моего детства можно было видеть разве что в телескопы. Очень хочется осуществления посадочных миссий к спутникам Юпитера — Европе и Ганимеду.

Сегодня уже можно с большой долей уверенности говорить о существовании на них обоих подповерхностного океана. А открытие в ходе глубоководных погружений на дне океанов Земли форм жизни, слабо зависящих от солнечного излучения, дает возможность предположить такую вероятность и для океанов Европы и Ганимеда. Согласно недавним расчетам профессора университета Аризона Ричарда Гринберга, концентрация кислорода, образующегося в толще воды за счет разложения поверхностного льда космическим излучением, теоретически вполне может обеспечивать существование там даже крупных живых организмов.

Говорить можно о многом. Но, как я уже упоминал в ответе на первый вопрос, для серьезного проникновения в космос нам потребуется новое общество, новые люди. Уже сегодня современные научные методы вполне позволяют решить проблему голода, избавить людей от значительного числа заболеваний, существенно расширить способности человека, продлить его активную жизнь. Потому — безусловно, мы обязаны развивать эти направления, даже если для этого придется отложить высадку на Марс. Хотя, конечно, решение этих вопросов — задача не только науки, иначе они уже давно были бы решены. Но вот этот разговор, пожалуй, уже выходит за рамки краткой беседы. ♦

Инновации в медицинские радиоизотопы: куда идем?

Развитие инноваций в России пока остается больше мечтой, чем реальностью. **Борис Жуйков**, докт. хим. наук, зав. лабораторией радиоизотопного комплекса Института ядерных исследований РАН (Москва — Троицк), высказывает свое мнение: что мешает и что может быть сделано для существенного продвижения в этой области.

Производство радиоизотопов для медицинской диагностики и терапии является характерным примером, позволяющим увидеть типичные проблемы и оценить перспективы развития инновационных производств в России.

В нашей стране много лет назад была создана значительная база для производства изотопов: ядерные реакторы, ускорители, «горячие» камеры для радиохимической переработки; имелись квалифицированные кадры. Однако в течение многих лет эта база существенно не обновлялась.

Средства, вкладываемые в дальнейшее развитие, использовались неэффективно и не по тем направлениям. В настоящее время небольшие инвестиции — как государственные, так и частные — направляются в общеизвестные, стандартные технологии. При распределении средств дело тормозится ведомственными и бюрократическими барьерами. Организации назначаются ведущими по ведомственному принципу. Сравнительно большие средства выделяются Курчатовскому институту, но деятельность этого в прошлом знаменитого центра практически выведена из-под контроля РАН и научного экспертного сообщества, и эффективность использования выделяемых денег вызывает большие сомнения.

Государственная корпорация «Росатом», обладающая значительными финансовыми возможностями, направляет средства на финансирование только своих организаций.

Министерство образования и науки проводит конкурсное распределение средств. Однако система оценки результатов конкурсов, проводимых этим и другими министерствами, не доработана и неясна. Она ориентируется в основном на формальные показатели, которые разрабатываются так, чтобы быть понятными для неквалифицированных в данной области чиновников. Кроме того, эти показатели задумываются и таким образом,

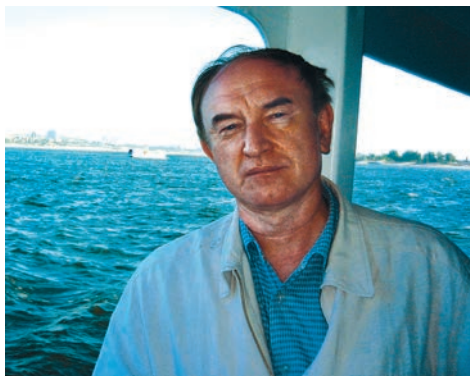
чтобы они могли интерпретироваться в интересах «дружественных» лиц и организаций. Роль действительно независимых экспертов в проводимых конкурсах не является определяющей, авторитетные иностранные эксперты привлекаются крайне редко.

Еще одна проблема, которая тормозит развитие российского наукоёмкого производства, — крайне низкий уровень потребления высокотехнологичных продуктов, связанный с общим низким уровнем медицины в нашей стране. По некоторым оценкам, отставание России от развитых стран в области ядерной медицины составляет 40–50 лет, и пока не наблюдается существенного сокращения этого разрыва. Фармацевтический рынок в России в целом сократился в 2015 году на 27,4% в долларовом исчислении по сравнению с 2014 годом.

В качестве примера можно привести потребление наиболее распространенного радионуклида — молибдена-99, который повсеместно используется для изготовления генераторов технеция-99м, применяемых в диагностике заболеваний печени, щитовидной железы, почек, респираторной системы, головного мозга, костей, сердца, кровеносной системы, урологической системы и др.

В мире потребление молибдена-99 составляет около 12 тыс. юри в неделю, а в США — 5–7 тыс. юри. В России же потребление этого радионуклида — менее 100 юри, что значительно ниже, чем в таких странах, как Египет, Турция, Индонезия, Аргентина; причем уровень производства молибдена-99 в России — и тем более производственный потенциал — значительно выше.

Однако в России молибден-99 потребляют очень мало, а производство для поставки за рубеж сосредоточено главным образом в тяжеловесной и негибкой государственной корпорации «Росатом». В данных условиях очень трудно организовать эффективное производство. Предприятиями зачастую управ-



ляют «эффективные менеджеры», близкие к начальству, но не имеющие достаточного опыта, плохо разбирающиеся в технических вопросах и логистике. В результате российским производителям чрезвычайно трудно конкурировать с зарубежными фирмами.

Существенно ограничивает возможность развития производства изотопов для медицинской диагностики и терапии недостаток высококвалифицированных кадров и отсутствие приемлемой системы их подготовки. Основные научные исследования и их внедрение остаются в значительной мере оторванными от образования.

Можно ли что-нибудь сделать в данных условиях? Реальный опыт развития производства медицинских изотопов в России показывает, что прогресс в этой области возможен, только если будет выполнен ряд условий:

— **оказана более широкая поддержка уникальным базовым установкам и фундаментальным исследованиям в области ядерной медицины.** На этом основываются новые высокотехнологические разработки;

— **резко уменьшены бюрократический контроль и вертикальная организация управления.** Ученым и медицинским специалистам должно быть предоставлено право самим определять наиболее перспективные направления исследований;

— **организована эффективная международная коллаборация со странами,** где ядерная медицина уже получила большое развитие и новые разработки могут быть востребованы в больших объемах, чем в России.

Для реализации этих принципов необходимо существенно пересмотреть политику в отношении развития этого научно-технического направления на государственном уровне.

По материалам выступления на Общем собрании Отделения физических наук РАН, 7 декабря 2015 года, и публикации в журнале Успехи физических наук. №5. 2016. Том 186 (в печати).

Как мечтать, чтобы не было... вредно

Павел Чеботарев, зав. лабораторией Института проблем управления РАН:

— О чем Вы мечтаете?

— Хороший вопрос. Но это слово вызывает неоднозначную реакцию.

Во-первых, мечты — средоточие антинаучного подхода. Давайте помечтаем, чтобы мир оказался таким-то, а не другим... Но это был бы верх самонадеянности, попытка навязать природе свои отрывочные и случайные представления. Занятый своими мечтами отказывает в праве на существование всему, что им противоречит, и, тем более, обязательно прошептит нейтральное. Так, Маркс, мечтавший подвести научный фундамент под «Манифест коммунистической партии», с этой задачей справился, но дал, пожалуй, самый грандиозный образчик подгонки под результат с отсечением не укладывающегося в прокрустово ложе. Эту теоретическую вивисекцию его после-



дователи выплеснули в практику: серийное рассечение живого, учиненное ими, вероятно, своим масштабом испугало бы даже основоположника. В науке ценны не столько мечты, сколько величайшая наблюдательность, отвага, тяготение к красоте, самокритичность и черная работа. И где надо — способность вовлечь других.

Что касается обычной жизни, мудрая поговорка учит: «Никогда не знаешь, где найдешь, где потеряешь». То есть мечты — опять самонадеянность. А «сбыча мечт» — та еще засада: что делать, если всё, чем жил многие годы, сбылось, а косная суть мира осталась прежней и счастье не приблизилось?

Значит, мечта — вивисекция, застывшая глаза. Но как без нее? Толстой писал об «энергии заблуждения», необходимой, чтобы раскрутить маховик творчества. Да, без растущих и переливающихся «волн внутренней правоты» (О. Мандельштам) не создашь нового, но гениально в словах Толстого именно напоминание о заблуждении, составляющем «волны правоты» где-то на треть. Нужен тормоз, чтобы правота не пошла крушить более важное, чем создаваемое ею, не замыслила насаждение очередного «нового порядка».

Экзюпери писал: «Служи жизни, и всё упорядочится. Служить порядку — значит сеять смерть».

Однако еще раз: мечта — зародыш всего нового. Она — сладостное предвкушение, предшествующее целям и средствам. Тем важнее расставить вешки. Это, во-первых, поверка: «За-ради жизни ли стараемся?» — и, во-вторых, маячок «Заблуждение!» на периферии сознания. Коль скоро вивисекция (буквальная или фигуральная), то — с честностью, с какой относился к ней Иван Павлов: «Когда я режу, разрушаю живое животное, я глушу в себе едкий упрек, что грубой, невежественной рукой ло-

маю невыразимо художественный механизм. Но переношу это в интересах истины, для пользы людям». Надо знать: чем жертвуем и чем жертва оправдана.

Тогда цели и задачи, следующие за мечтой, могут привести к чему-то замечательному и важному.

Задачей именно такого рода, несомненно, было восемь лет назад создание газеты *ТрВ-Наука*. Поздравляю коллектив с родами номер(а) 200! Сегодняшняя задача — продолжить рожать новое. И ничего не реформировать без крайней нужды! А девизом — слова того же Ивана Павлова: «Просветительская деятельность сейчас является обязательной для каждого русского интеллигента и особенно для каждого ученого».

Кстати, Павлов, не жаловавший большевиков, в конце жизни однажды сказал: «Радостно сознавать себя гражданином страны, в которой наука занимает ведущее и почетнейшее место. Можно искренне гордиться родиной, где так заботливо и широко поощряют прогресс науки и культуры... науку уважают и ценят весь народ. Я поднимаю бокал и пью за единственное правительство в мире... которое так ценит науку и горячо ее поддерживает — за правительство моей страны». При всех зверствах сталинского режима известная доля правды в этом была.

Сейчас фундаментальная наука для власти — скорее пятое колесо. Но было бы странно мечтать о возвращении тогдашнего или иных чудесах. Надо понять сегодняшнее, поставить задачи и их решать.

¹ Как в бородастом программистском анекдоте: — Папа, почему солнышко встает на востоке, а садится на западе? — Ты проверял? — Ну да. — Каждый раз так работает? — Каждый. — Слушай, тогда ради бога ничего не трогай!

«Двоемыслие становится всё более удушающим»

Искандер Ясавеев, социолог, ст. науч. сотр. Центра молодежных исследований НИУ «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербург):

В течение последнего года я несколько раз оказывался участником ситуаций, в которых система власти полностью подчиняла себе людей, заставляя их нарушать нормы, закрывать глаза на эти нарушения, изворачиваться, обманывать и при этом воспринимать происходящее как нечто естественное. Среди таких людей — полицейские, судьи, сотрудники охраны, подчиненные местному бонзе, руководство моего института в Казанском федеральном университете, учителя, входящие в состав нашей избирательной комиссии...



Инициативная группа «Город без преград» пытается сфотографировать лестницы без пандусов на набережной Казани, за этим следует вызов полиции и судебное решение о штрафе за мелкое хулиганство по указанию «владельца» набережной господина Зиганшина. Руководство Казанского федерального университета и Института социально-философских наук и массовых коммуникаций убирает преподавателя, критикующего ректора Гафурова, сведя в конкурсе за место этого преподавателя и его коллегу, в прошлом ученицу, и делая вид, что это обычная конкурсная процедура. На выборах президента Татарстана в урне для голосования обнаруживаются стопки бюллетеней, а школьные учителя — члены избирательной комиссии — не только не фиксируют факт вброса, но и заявляют позже в суде, что стопок не было, несмотря на наличие видеозаписи.

Это только то, с чем я сталкивался лично. СМИ и социальные сети сообщают о десятках абсурдных уголовных дел и поманых судеб. Более заметны дела Надежды Савченко, Олега Сенцова, Александра Кольченко, Ильдара Дадина, семьи Полухиных, эксперта Ольги Зелениной и предпринимателя Сергея Шилова. Тысячи других подобных случаев не попадают в публичную «повестку дня». Президент России Владимир Путин между тем на встрече со школьниками перечисляет «истинные ценности», которые «всегда остаются»: честность, патриотизм, совесть, любовь, доброта, мужество, достоинство, отзывчивость, ответственность и чувство долга... Это двоемыслие становится всё более и более удушающим.

Поэтому я мечтаю прежде всего о том, что моим детям удастся избежать разъедающего воздействия власти, не покидая нашу страну. Надеюсь, что общими усилиями в России появятся сменяемая и подотчетная гражданам исполнительная и законодательная власть и независимый суд. Это будет означать, что граждане обретут возможность защищать свое доброе имя, свободу, безопасность и собственность.

Как исследователь я мечтаю о времени, когда ученые будут озабочены не публикацией статей, индексируемых в тех или иных базах данных, и отчетами, а исключительно своими исследовательскими проблемами и будут обладать необходимыми ресурсами для их решения. О времени, когда социология в России перестанет ассоциироваться с ненаучными предновогодними («крымскими») и предвыборными опросами, а будет восприниматься как способ понимания человеческих действий и источник важных публичных дискуссий. Еще одна мечта — вернуть российским университетам возможность выбирать ректоров общим собранием сотрудников и преподавателей.

В личном отношении — мечтаю о преподавании, поскольку после отказа участвовать в неприемлемом для меня конкурсе в Казанском федеральном университете я занял исследовательскую позицию в Высшей школе экономики. Это открыло новые перспективы, но вместе с тем я пока лишен значимой для меня возможности научного общения со студентами.

Хотел бы подчеркнуть очевидное: одних мечтаний и ожидания лучших времен недостаточно. Надеюсь, что вместе с коллегами я смогу внести свой вклад в изменения в науке, образовании и стране. ♦

Список мечт, или За мир во всем мире

Юлия Черная, научный журналист, ведущая научного кафе «Эврика» (Новосибирск):



Накануне выхода юбилейного номера мне предложили написать, о чем я мечтаю как человек/как научный журналист/просветитель. Для начала надо честно признать, что у разной меня в разных ипостасях совершенно разный «список мечт».

Как человек, имеющий троих детей, естественно, большинство своих желаний (как тайных, так и явных) связываю с детьми. В первую очередь хочу, чтобы они выросли хорошими, счастливыми и желательно максимально здоровыми людьми. Хочу, чтобы они нашли себя. Хочу, чтобы их окружали друзья, их понимающие и принимающие. Чтоб на работу они шли с радостью и с не меньшей радостью возвращались домой. Последнего, впрочем, я очень хочу и нам с мужем и всем своим друзьям. Хочу, чтоб жили они в месте, которым могут гордиться и в котором им жить комфортно.

Как журналист я мечтаю о том, чтобы оставались издания, в которые можно писать вдумчивые и интересные материалы. Чтобы я не разучилась такие материалы писать из-за жизненных неурядиц, слабоумия или любой другой причины. Чтобы мне и дальше хватало обаяния, здравого смысла, такта и таланта для общения с интересными и умными учеными. Чтобы «Троицкий вариант», куда я пишу с большим удовольствием, процветал: у него были свои читатели (желательно много), оставался умный творческий коллектив, критический взгляд на жизнь и деньги на издание (и оплату работы :)).

Как просветитель я мечтаю о большей адекватности людей и наличии совести у Homo sapiens как о видовой характеристике (ну, об этом не только как просветитель). Мне бы очень хотелось, чтобы наше образование было интересным и усвояемым. Чтобы люди, окончив школу, не думали, что гены есть только у ГМО, и не считали, что Солнце вертится вокруг Земли.

Чтобы среднестатистический житель нашей страны просто позволял себе узнавать, насколько интересна и увлекательна современная наука. Ну и для себя лично я мечтаю, чтобы у нас продолжались (хотя бы на том же уровне, но лучше еще «выше, сильнее, быстрее») встречи в научном кафе «Эврика». Чтобы мне хватило сил, храбрости и харизматичности начать проект научного кафе для детей.

Ну и уж если совсем размяться, то, конечно, хочется мира во всем мире. Не только между странами, но и между конкретными людьми. Тогда все нужные лекарства человечество и без моих желаний создаст, все проблемы решит... ♦

Сизиф – счастливый человек

Алексей Сгибнев, учитель математики школы «Интеллектуал»:



— Не представляется ли Вам Ваша работа в школе сизифовым трудом? Как Вам в роли Сизифа?

— Иногда представляется, как и любому учителю, наверное. Но самое удивительное, что обычно потом оказывается, что всё это было для чего-то нужно. Впрочем, как писал Альбер Камю, «одной борьбы за вершину достаточно, чтобы заполнить сердце человека. Сизифа следует представлять себе счастливым».

— Что позволяет Вам сохранить себя в условиях нескончаемых реформ школьного образования? Как защититься от эмоционального выгорания?

— Придумываю новые идеи, пытаюсь их реализовать и смотрю, что из этого получается (получается не всё, и это нормально). Так работать интересно, хотя и трудоемко — гораздо больше времени уходит на подготовку урока, чем по привычной колее. Отсюда понятно, что нагрузка в 20 уроков в неделю и больше, традиционная в российской школе, оставляет многих учителей без шансов.

P.S. Поздравляю газету с юбилеем. :)

Индекс Хирша для чиновников

На конференции Общества научных работников, состоявшейся 29 февраля 2016 года, один из докладов вызвал смех и горячее одобрение участников. **Игорь Волович**, зав. отделом математической физики МИАН, член-корреспондент РАН, член клуба «1 июля», предложил залу помечтать и применить к чиновникам такие же правила игры, по которым они хотят, чтобы играли ученые.



Предположим, что чиновники заинтересованы в повышении качества государственного управления научным комплексом страны. Тогда они, несомненно, согласятся с необходимостью реформирования нынешней архаичной системы управления на основе прогрессивных принципов, которые ими внедряются для управления учеными.

Применение методики чиновников к ним самим позволяет сделать следующие предложения, направленные на совершенствование системы управления наукой и образованием.

1. Конкуренция и открытость при подготовке решений в системе управления

Пусть все проекты, касающиеся научно-образовательной сферы России, включая проекты Стратегии научно-технологического развития, готовятся в различных ведомствах правительства РФ, в Академии наук и др. Соответствующие варианты проектов публикуются в Интернете и широко обсуждаются. Окончательное решение принимает Совет по науке и образованию при Президенте РФ.

В условиях открытости при подготовке решений была бы невозможна секретная операция с законопроект о ликвидации РАН и появление таких странных чисел, как «увеличение доли российских публикаций до 2,44 процента» или «150 ведущих организаций».

2. Базовое и конкурсное финансирование для чиновников

Базовое финансирование для чиновников должно находиться на уровне базового финансирования для научных работников. При этом возможны доплаты с учетом *индекса чиновника* и грантов.

Индекс чиновника вводится по типу индекса Хирша и учитываются различные факторы:

- чем больше число публикаций и цитирований подведомственных ученых, тем выше индекс чиновника;
- чем больше чиновник выпускает бумаг в подведомственные научные организации, тем ниже его индекс; и т.д.

Для оценки эффективности работы чиновников создаются экспертные комиссии с участием РАН, бизнеса и иностранных специалистов.

Регулярно проводятся реструктуризации отделов, департаментов и других подразделений, в которых работают чиновники, управляющие научно-образовательной сферой.

3. Сравнительная эффективность работы отечественных и зарубежных чиновников

Научные работники России постоянно и каждодневно конкурируют с ведущими зарубежными коллегами, поэтому нужно обеспечить конкуренцию, сравнение эффективности работы отечественных чиновников с их зарубежными коллегами.

Резюме: Внедрение всех этих предложений способствовало бы повышению качества управления научной сферой. ♦

ПРОСВЕТИТЕЛЬ



О чем мечтаю? Мечтаю о том, чтобы если не я, то хотя бы мои наследники жили в успешной стране, где жестко разделены сильные власти, процветают человеческие таланты, науки.

Ваш Д. Зимин, основатель компании «Вымпелком», фонда «Династия», премии «Просветитель»

«Не всё цветок, что цветастое»

Сергей Попов



С. Попов на церемонии вручения премии «За верность науке». Фото М. Олендской

В начале изумительного фильма «Астенический синдром» три бабули произносят фразу: если все прочтут произведения Льва Николаевича Толстого, то станут добрыми и умными. Поэтому я не буду мечтать о том, чтобы, войдя в вагон метро, я увидел, что все читают хороший научпоп. Кажется, что это не приведет к каким-то чудесам. Поэтому я лучше помечтаю о том, чтобы не реализовалась ни одна из следующих антиутопий.

Я очень не хочу, чтобы наука стала настолько и так популярной, чтобы стали появляться новости в духе: «Вечеринку в институте XXX посетила NN — новый лауреат премии L'Oréal „Для женщин в науке“. Она была в платье от Chanel и без бойфренда. Ходят слухи, что в „Фейсбуке“ она стала чаще лайкать посты профессора YY из Калтеха. На вечеринке подавали шоколадное фондю и Asti Martini». Хочется, чтобы наука оставалась наукой. Для нее вопрос «Whose shirts you wear?» несущественен.

Было бы плохо, если бы, вместо того чтобы убирать, все стали бороться за чистоту. То есть если популяризация подменит настоящую науку. На мой взгляд, сейчас есть нехорошая тенденция «популяризации ради популяризации». Появляются коммуникаторы, которые, как мне кажется, не только плохо разбираются в науке (в первую очередь в ее организации, принципах ее работы), но и не очень хорошо понимают, зачем всё это нужно. В результате мы имеем какую-то кипучую деятельность или ее имитацию, от которых науке и просветительству никакой пользы, или, по крайней мере, ее (пользы) непропорционально мало.

Вообще, будет нехорошо, если развлекательный сегмент популяризации будет преобладать над всем остальным. Мне не хотелось бы, чтобы усилилась тенденция, когда выбор авторов научно-популярных книг или лекторов существенно основывается на понятиях «свой — чужой», а не на понимании того, хороший ли это ученый и умеет ли он адекватно рассказывать о науке. За «Битлз» он или за «Роллинг Стоунз» — это второй вопрос.

Конечно, пусть расцветают сто цветов. Но не всё цветет, что цветастое. ♦

НАЗАД В БУДУЩЕЕ

Хроники XXII века

Анатолий Вершик, гл. науч. сотр. Санкт-Петербургского отделения МИАН:

Молодой историк, живущий в XXII веке, взял себе такую тему диссертации по истории: «Российские массмедиа 10-х годов XXI века: оценка правдивости материалов; что остается?». Ну конечно, большую часть он откинул сразу — все телеканалы полностью, и даже частично телеканал «Культура», и оптимистичный канал «Дождь». Про газеты и общественно-политические еженедельники тоже говорить нечего. Интернет, который к тому времени забыт за затхлостью, оставил. Так что же осталось? КТО никогда не лгал, КТО не юлил, не пытался подделаться? КТО не заигрывал с властью?

Оказалось, только «Троицкий вариант — Наука». Других не нашлось.

Диссертацию утвердили мгновенно. ♦



Марс — тема сегодняшнего дня. Сейчас о нем говорят многие и много, почти так же часто, как сто лет назад. Но если в начале XX века любознательную публику возбуждали марсианские каналы, предвещавшие встречу с внеземной цивилизацией, то что же привлекает к этой теме сейчас? Почему о Марсе пишут и снимают кино, читают лекции и объявляют набор будущих колонистов? Ответ не столь уж очевиден, поскольку одной причины ажиотажного интереса к Марсу нет. На тему о Марсе сфокусировалось сегодня сразу несколько достижений и кризисов нашей эпохи. Поэтому неудивительно, что одни хотят больше узнать о Марсе, другие — рассказать о нем, а третьи — заработать на этом.

Раздумывая о покупке книги, мы обычно переворачиваем титульную страницу и читаем аннотацию. Так поступил и я; читаю: «Есть ли жизнь на Марсе? Мы до сих пор не знаем ответа на этот вопрос. Но зато мы точно знаем, что скоро она там появится...» Ощущение на спине мурашки и даже холодный пот, я уже не мог пройти мимо этой книги. Неужели скоро мы занесем на Марс земные организмы? Еще не разобравшись с историей марсианской жизни, мы заразим этот уникальный космический заповедник нашими микробами? Кто же автор такого смелого прогноза? Читаю дальше:

«Автор этой книги, специалист в области технологических прогнозов и постоянный спикер ТЕД Стивен Петранек, уверен: первый пило-

тируемый полет на Марс состоится еще до 2030 года. Причем это, скорее всего, будет экспедиция в один конец: астронавты, высадившиеся на Марсе, останутся там навсегда...»

Ну, в этом-то как раз трудно было бы сомневаться. Но если эти смельчаки случайно останутся живы, то такой прогноз меня как астронома и любителя биологии настораживает. Поэтому решил прочитать книгу до конца.

Как оказалось, книга очень свежая, на английском вышла в середине 2015 года. Написана живым языком и переведена им же, а вот работу редакторов трудно назвать безупречной. Позиция автора книги проста и романтична: он восхищен проектами *Mars Direct* Роберта Зубрина, *Inspiration Mars* Денниса Тито и *Mars One* Баса Ландорпа. Автор убежден, что пилотируемый полет на Марс вот-вот состоится, и проблема уже не в том, будет ли он

и когда именно, а в том, как мы там будем жить. Впрочем, рассказ начинается с предзвездных лет космической эры — с марсианского проекта Вернера фон Брауна, изложенного в его знаменитой книге «Das Marsprojekt», опубликованной в США в 1952 году и лет на десять опередившей свое время. Автор не скрывает восхищения гениальным ракетчиком и довольно подробно рассказывает

об американском периоде жизни фон Брауна, о его осуществленной мечте о полетах на Луну и неосуществленной — о полетах на Марс. В том, что марсианская мечта фон Брауна до сих пор не осуществилась,



Петранек С. Как мы будем жить на Марсе. М.: АСТ: CORPUS, 2016. — 128 с. + [32 с. ил.]



Стивен Петранек, писатель и научный журналист, главный редактор группы исторических журналов The Weider History Group.

БУДЕМ ЖИТЬ! НА МАРСЕ?



Иллюстрация М. Борисова из ТрВ-Наука № 125 от 26 марта 2013 года к пятилетию ТрВ-Наука

ЦИФРА

Новое поколение китайских студентов в США

Еще в недавнем прошлом подавляющее большинство китайских студентов в США было представлено аспирантами (graduate students), которые существовали на весьма скромные бюджеты, чаще всего поддерживаемые американскими же грантами. Но теперь большое число студентов из Китая — это отпрыски самых богатых и влиятельных китайских семей, которых отправляют учиться в США в качестве undergraduate students, то есть сразу после школы и за свои немалые деньги. Появление таких состоятельных студентов не осталось незамеченным даже люксовыми торговыми брендами. Так, Bergdorf Goodman — престижный нью-йоркский универсальный магазин — выступил спонсором празднования китайского Нового года для студентов Нью-Йоркского и Колумбийского университетов, а

Bloomingdale's организовал в своем торговом центре в Чикаго показ мод специально для китайских студентов.

Высокой платежеспособностью новой волны китайских студентов в США пользуются, конечно, в первую очередь сами университеты. Более 60% китайских студентов полностью оплачивают свое образование в США из семейного бюджета, по сути дела, частично субсидируя образование своих менее состоятельных американских однокашников. Некоторые из университетов даже берут повышенную плату с иностранных студентов.

Но этот складывающийся симбиоз между богатыми китайскими студентами и нуждающимися в деньгах американскими университетами приводит к неожиданным проблемам. На тяге к престижному американскому образованию в Китае расцвела целая индустрия помощников в подготовке заявок на поступление в университеты США, которая практически никак не регулируется и в значительной степени поражена мошенничеством. Согласно одному недавнему исследова-

Марс — запасная планета

Публикуем рецензию на книгу, посвященную планете нашей мечты. Автор рецензии — астроном, лауреат премии «Просветитель» Владимир Сурдин.



автор обвиняет NASA с его неоправданно дорогостоящей работой на МКС. А космическое будущее человечества он видит в быстрорастущих возможностях частной космонавтики. Не скрою, мне этот прогноз тоже по душе.

Не многим известно, что эра частной космонавтики началась уже 30 лет назад, когда три студента Гарвардской школы бизнеса создали стартап *Orbital Sciences Corporation*, разработавший трехступенчатую крылатую ракету «Пегас» массой около 20 тонн, стартующую из стратосферы с борта самолета и выводящую на низкую околоземную орбиту полезную массу 443 кг. С 1990 года «Пегас» отправил в космос четыре десятка спутников по весьма скромной цене в 56,3 млн долл. (2014) за пуск с полным предполетным обслуживанием и сопровождением.

Так что частная космонавтика в наши дни не рождается, а уже входит в пору своей зрелости. При этом немало частных компаний мечтает о полете к Марсу. Коротко рассказав о них, автор выносит вердикт: если кто из частников и сможет опередить NASA в доставке людей на Марс, то это будет Илон Маск со своей компанией *Space Exploration Technologies*, или просто *SpaceX*. Автор книги Стивен Петранек готов поставить рядом с фон Брауном только Илона Маска, оценив его фанатичную преданность мечте и умение доводить свою мечту до результата. Оценив технические возможности полета человека к Марсу, автор заключает, что в ближайшие годы они уже появятся, причем NASA, скорее всего, отстанет в этой гонке от частных предпринимателей.

Проблемы, связанные с перелетом к Марсу (а это 8–9 месяцев в межпланетном пространстве), автор обсуждает не слишком подробно, в том смысле, что эти проблемы есть: невесомость, запасы пищи воды и кислорода, психологическая совместимость, заболевания и главная проблема — высокий уровень радиации; но решить их можно. Как? Инженеры что-нибудь придумают. Прямо скажем, выглядит такой прогноз не очень убедительно, но раз автора это не смущает, то не смущит и большинство читателей.

Далее, экономические проблемы: не слишком ли дорого встанут экспедиции к Марсу? Сегодня ракета Маска «Фэлкон-9» поднимает на низкую орбиту 13 т полезного груза, и это об-

ходится заказчику в 61 млн долл. Но это многоразовая ракета. Если удастся довести ее ресурс до 1000 полетов, то цена снизится до 61 тыс. долл., что сделает полет на Марс не дороже восхождения на Эверест.

Мечтать не вредно... Ведь порою мечты исполняются! А мечты Илона Маска исполняются как правило. Его фирма уже разрабатывает ракету «Марс Колонайзер», флотилия которых в 2030–2050 годах будет ежегодно доставлять на Марс десятки тысяч колонистов. Вы скажете: «Фантазия!» Не торопитесь. Кто мог в начале XX века предвидеть сегодняшние масштабы авиоперевозок? А в середине XX века специалисты были уверены, что дюжины компьютеров хватит для покрытия всех потребностей человечества. Посмотрели бы они на это человечество сегодня, когда у каждого в руках компьютер! Так что к оптимистическим прогнозам о колонизации Марса стоит прислушаться.

Итак, мы добрались до Марса. Что дальше? Заявленная в названии тема — «Как мы будем жить на Марсе?» — занимает вторую половину книги. В ней описаны технологии жизнеобеспечения: где брать воду, как добывать кислород, как заниматься сельским хозяйством. Последнее особенно интересно, поскольку сегодня в мире проводится немало экспериментов по «марсианскому растениеводству», т. е. выращиванию различных культур на бедных почвах в условиях низкой температуры и слабого солнечного освещения, что весьма актуально для многих регионов нашей страны.

Автор демонстрирует нам немало идей об освоении Марса, причем те из них, которые касаются обустройства небольших научных станций и колоний, выглядят вполне реалистичными, хотя и невероятно дорогими. Когда же речь заходит о терраформировании, т. е. радикальной перестройке марсианского климата и природы, тут открывается столько проблем, что автор вынужден уповать на будущее развитие науки и техники. При этом он приходит к довольно неожиданному выводу: учитывая стремительное развитие геномной инженерии, проще будет переделать человека под условия на Марсе! Нужно вывести новую породу людей, приспособленную к жизни на суровой планете. Идея интересная и достойная обсуждения. Поживем — увидим.

Последняя часть книги касается экономики марсианских колоний: разработки полезных ископаемых,

производства продукции и торговли с Землей (а с кем еще им торговать в Солнечной системе?). Здесь автор обильно цитирует всё того же Илона Маска, давшего ему эксклюзивное интервью. Как грамотный инженер, Маск понимает, что главное препятствие для космического бизнеса — это гравитация. Поэтому Марс, а также Церера привлекают его как плацдармы для добычи полезных ископаемых в поясе астероидов: затраты на преодоление их гравитации значительно меньше, чем затраты на преодоление гравитации Земли. Производство из добытых материалов можно разместить на Марсе, но экспортировать на Землю выгодно будет только наукоемкие продукты: «Представьте, держите вы в руках тридцатый айфон, а на крышке у него надпись: „Сделано на Марсе“».

Признаюсь, в это уже не так сложно поверить тому, кто в 1990-е годы держал в руках только никчемный ширпотреб с надписью «Сделано в Китае», а спустя двадцать лет — суперсовременные компьютеры с той же надписью. С 2012 годы некоторые из крупнейших бизнесменов планеты организуют фирмы по добыче материалов и производству в космосе. А эти люди умеют смотреть в будущее...

В целом книга меня увлекла. Это не фантазия и даже не научная фантастика, а реальность сегодняшнего и завтрашнего дня. Текст лаконичен и информативен. Очень хорош и блок цветных иллюстраций. Многие из них оригинальны и на бумаге публикуются у нас впервые. А вот работа редакторов, повторюсь, у меня не вызвала восхищения. Помимо некоторых технических проколов меня раздражали дюймы, мили, фунты и фунты, которые при переводе принято преобразовывать в систему СИ. А слова «фронтиры» вместо «рубежей» и «синергия» вместо «согласие» окончательно привели в замешательство: это перевод или транслитерация?

Тем не менее книга очень интересная и ее полезно прочитать хотя бы для того, чтобы не упустить из виду стремительно уходящий вперед поезд современной цивилизации.

Подробнее о книге см. www.corpus.ru/authors/stiven-petranek.htm

нию, 90% аппликантов из Китая предоставляют фальшивые рекомендации; 70% представляют сочинение (необходимый элемент заявки в большинство американских университетов), написанное за них другими людьми; 50% фальсифицируют документы о среднем образовании; 10% присваивают себе награды и титулы за академические достижения, которых у них на самом деле нет. В результате по прибытии в США такие студенты обнаруживают, что их уровень английского языка недостаточен для того, чтобы понимать лекции и выполнять учебные задания. Нередко университеты пытаются закрывать на это глаза, тем не менее около 8 тыс. китайских студентов было исключено в 2013/2014 учебном году из американских университетов и колледжей. Подавляющее большинство (80%) — за списывание и неуспеваемость. И это становится всё более серьезной проблемой, при том что общее число китайских студентов в США уже достигло 275 тыс. в 2013/2014 учебном году и выросло на целых 16% по сравнению с предыдущим годом. На Китай сейчас приходится 31% всех ино-

странных студентов в стране, что, по имеющимся оценкам, приносит экономике США ежегодно около 22 млрд долл.

Многие в США начинают задумываться, насколько устойчив может быть такой симбиоз в долгосрочной перспективе. Китайское правительство вкладывает миллиарды долларов в совершенствование своей собственной системы высшего образования и прилагает специальные усилия, чтобы убедить студентов оставаться учиться в Китае. Новое современное оборудование и открывающиеся перспективы высококлассных конкурентоспособных на мировом уровне исследований уже привлекают всё большее число студентов получать образование в Китае даже на уровне аспирантуры. А для американских университетов исключение китайских студентов может однажды обернуться еще большей проблемой — они просто перестанут приезжать.

А. К. по материалам американских газет

Не укради чего-нибудь:
Куда доходнее надуть.

А. Х. Клаф. Позднейшие десять заповедей. (пер. Г. Бена)

Постоянные посетители сайта сообщества Диссернет www.dissernet.org уже привыкли к загадочной кнопке «Диссеропедия», под которой можно было обнаружить лишь разочаровавшую надпись: «Здесь идет строительство Диссеропедии...»

Самые нетерпеливые выражали сомнение — да идет ли строительство? Что ж, наконец мы можем подтвердить, что да, идет: проект, зародившийся год назад как «Росвуз» («Российские вузы под лупой Диссернета») [1], перерос сам себя и превратился в «Диссеропедию российских вузов», представляющую действующих сотрудников образовательных организаций, «засветившихся» в базе данных Диссернета.

Итак, заходите на сайт Диссернета, нажимаете на кнопку «Диссеропедия российских вузов», выбираете вуз — и получаете его преподавателей вместе с их Диссернет-кейсами. (Диссернет-кейс — это участие в защите списанной диссертации в качестве либо диссертанта, либо участника защиты, т.е. как оппонент или научный руководитель.) Можно считать это практическим пособием «в помощь абитуриенту» — хотя, конечно, такое пособие будет полезно и студентам, и преподавателям вузов, не говоря уже о лобознательных гражданах.

В качестве бонуса во многих вузах представлены также диссертационные советы и журналы ВАК, члены и сотрудники которых имеют свои коллекции Диссернет-кейсов. А еще на страницах некоторых вузов имеются связанные с университетом «ВИПы» — работавшие в этом вузе или защитившие в нем свои диссертации с массовыми некорректными заимствованиями.

Например, на странице Академии народного хозяйства и госслужбы (РАНХиГС) можно найти министра культуры Владимира Мединского (две интересные диссертации защищены в Академии), а на странице питерского СПбГЭУ (бывший ФинЭк) — председателя Госдумы РФ Сергея Нарышкина (аналогичный случай, две диссертации).

Впрочем, ВИПы есть не только в столицах: Удмуртский государственный университет в Ижевске не может не гордиться сразу двумя Кузнецовыми. Один — Кузнецов Александр Павлович, глава Пермского района: его замечательная диссертация, защищенная в диссоте 212.275.04 при УдГУ, красуется на обложке университета. Второй — Кузнецов Андрей Леонидович, министр образования Удмуртской республики. Министр менее нагладен, поскольку во всех его восьми Диссернет-кейсах, защищенных в том же диссоте 212.275.04, он всего лишь играл роль оппонента. Но всё же это министр образования, а не кислых щей!

Не счесть алмазов в каменных пещерах

На все вопросы о том, является ли представленная информация полной, следует однозначный ответ: нет.

Какие вузы вошли в «Диссеропедию»? Разумеется, только те, в которых трудятся клиенты Диссернета, но и таких слишком много, всех нам не осилить. Поэтому был выбран критерий: хотя бы один сотрудник вуза должен иметь не меньше пяти Диссернет-кейсов. Даже и таких организаций набралось по всей стране больше двухсот, из которых половина — московские (это понятно: с одной стороны, «рыба гниет с головы»; с другой стороны, Москва лучше проверяется, всем интересно прошерстить именно столичные организации).

Если вуз входит в «Диссеропедию», то все ли его преподаватели — клиенты



Лариса Мелихова

Строительство «Диссеропедии» началось с вузов



Все читатели ТрВ-Наука наверняка мечтают о том, чтобы в России исчезли диссероделательные фабрики и там перестали защищать фальшивые диссертации и вручать фальшивые ученые степени, но пока до претворения этой мечты в реальность далеко. О том, кто и как нарушает этику науки, рассказывает канд. физ.-мат. наук, координатор проекта «Диссеропедия российских вузов» Лариса Мелихова.

Диссернета — представлены на странице вуза? Тоже необязательно, ведь список ППС берется с сайта вуза, где далеко не всегда содержится полная и актуальная информация, хотя она и должна там быть по закону. Есть вузы, с которыми у Диссернета налажено сотрудничество, соответственно, по ним информации больше. Казалось бы, такое сотрудничество вузу только в минус. Однако, подводя предварительные итоги года работы, можно сказать, что если вуз заботится о своей репутации, то и результаты есть (примеры приводятся ниже).

Соревнование вузов продолжается

В июльской статье «Соревнование за место в Диссернет-рейтинге» [2] мы писали о своеобразном соревновании, в которое включились российские вузы: призовое место определяется суммарным количеством Диссернет-кейсов сотрудников вуза. Теперь в новой автоматизированной системе победителей можно определять в режиме онлайн: чтобы отсортировать список по суммарному числу кейсов сотрудников вуза, достаточно

тет дружбы народов, ушедший сейчас далеко вниз, на 12-е место! Такой результат вряд ли может быть случайностью, видно, что работа над ошибками была проведена.

Еще в большей степени это относится к Высшей школе экономики, переехавшей с 10-го на 51-е место! Зато вырвался вперед еще один питерский вуз — Университет государственной противопожарной службы, который то попадает в Топ-10 по России, то нет. Из вузов других городов, кроме Москвы и Питера, в первую двадчатку попали упоминавши-

ДИССЕРОПЕДИЯ

РОССИЙСКИХ ВУЗОВ

О ПРОЕКТЕ

ПЕРСОНЫ

ИНФОГРАФИКА

КОЛЛЕКЦИИ

СТАТИСТИКА

• «ДИССЕРНЕТ» •

ЖУРНАЛЫ ВАК

РОССИЙСКИЕ ВУЗЫ ПОД ЛУПОЙ ДИССЕРНЕТА

+ Показать пояснения к таблице

Элементы 1—20 из 237.

ВУЗ/организация	Число кейсов ▲	Город
Финансовый университет при Правительстве РФ (ФУ РФ)	135	Москва
СПб государственный экономический университет (СПбГЭУ)	122	Санкт-Петербург
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (РЭУ)	110	Москва
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС)	108	Москва
Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ, МГУТУ)	97	Москва
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)	86	Москва
Московский педагогический государственный университет (МПГУ)	82	Москва
Приокский государственный университет (ПГУ, ГУ УНПК)	79	Орёл
Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова (МГМСУ)	78	Москва
Московский государственный институт международных отношений МИД России (МГИМО)	70	Москва
СПб университет Государственной противопожарной службы МЧС России (СПб УГПС МЧС)	68	Санкт-Петербург
Российский университет дружбы народов (РУДН)	65	Москва
Академия труда и социальных отношений (АТиСО)	57	Москва

Наконец, даже при наличии полного списка преподавателей мы точно не можем сказать, что вся липа выявлена: база данных Диссернета расширяется каждый день. Особенно это касается провинциальных вузов, до которых у Диссернета не дошли руки: допустим, Приокский университет (ПГУ) в г. Орёл (бывший УНПК) изучен хорошо, там были выявлены целые фабрики производства фальшивых диссертаций, а самый одиозный диссоте закрыт решением Министерства образования.

Но в «Диссеропедии» немало вузов, особенно из небольших городов, которые пока представляются Диссернету белыми пятнами: лишь случайно попался сотрудник с пятью кейсами, а больше об этом вузе ничего не известно. Что ж, работа Диссернета не останавливается ни на день. Интересно, что именно эта неполнота информации порождает своеобразную интригу, которая описана в следующем разделе.

кликнуть на заголовок колонки «Число кейсов». Поскольку информация постоянно обновляется, список победителей нестабилен, участники соревнования то и дело обгоняют друг друга.

Впрочем, главные победители прочно стоят на месте. Впереди всех Финансовый университет при Правительстве РФ, который в последнее время вырвался далеко вперед. А ведь год назад бессменным лидером была РАНХиГС: сегодня нельзя не отметить существенное улучшение ситуации в этом вузе, на момент написания статьи он находится всего лишь на четвертом месте.

Вслед за Финансовым университетом с отрывом следует СПбГЭУ, разрушивший монополию московских вузов. Зато дальше начинается та самая интрига: поскольку количество кейсов постоянно и хаотично растет, вперед выходит то РЭУ им. Плеханова, то его обгоняет РАНХиГС. А еще недавно на третьем месте был Универси-

еся выше ПГУ из Орла (почетное для регионального вуза 8-е место) и УдГУ из Ижевска (19-е место).

Личное первенство также упростилось: заходим на страницу «Персоны» и сортируем список персон по колонке «Чужие кейсы» (то есть те, кто участвовал в защите как научный руководитель или оппонент). Если в июле бесспорным лидером был Фёдор Стерликов [1], то сегодня это Анатолий Егоров. Совсем недавно профессор служил в Институте экономики РАН, однако в последнее время перешел в уже упоминавшийся выше Финансовый университет — похоже, что известные на сегодня 36 кейсов профессора Егорова сыграли свою роль в первом месте этого университета в Диссернет-рейтинге. (Хотя, конечно, дело не только в Егорове: так, в последнее время университет зачем-то взял на работу несколько уволенных из других мест клиентов Диссернета.)

Впрочем, июльские победители Фёдор Стерликов и Вячеслав Бузырев отодвинулись не очень далеко — на четвертое и пятое места, вслед за Игорем Рыжовым, бывшим сотрудником Госакадемии Минстроя России (сегодняшнее место работы профессора неизвестно) и Александром Пыткиным, директором Пермского филиала Института экономи-

Коллекции «Диссеропедии»

Раздел «Инфографика» задуман как коллекция наглядных иллюстраций. Пока он содержит один довольно жесткий график, представляющий Топ-10 вузов «Диссеропедии» в виде банок с пауками. График дает представление о распределении сотрудников десятки ведущих вузов «Диссеропедии» по областям науки. Ожидается лидируют экономисты (красный цвет), вслед за ними идут юристы (синий), что соответствует общему распределению Диссернет-кейсов по наукам. Выделяются два специализированных вуза: технический (МАДИ) и медицинский (МГМСУ). Остальные вакантные места заняты педагогами и историками. Кстати, в общем списке «Персоны» педагоги обогнали даже юристов — что было большой неожиданностью для Диссернета, ведь в его общей базе данных число юридических кейсов занимает прочное второе место.

Собственно говоря, раздел «Коллекции» пока включает только одну, но важную: список ректоров российских вузов с их Диссернет-кейсами. Как и общий список персон, ректоров можно сортировать по своим и чужим кейсам, а также по специальностям. Самая распространенная специальность среди нечистых на руку ректоров ожидаемо экономика, за ней следует педагогика, потом технические науки. Почему-то юристов среди ректоров всего трое — трудно сказать, чем объясняется такая диспропорция по сравнению с общей ситуацией.

Заключение

Итак, «Диссеропедия российских вузов» открылась, и сразу стало понятно, что нужно двигаться дальше — или, как сказал живой классик Диссернета профессор Ростовцев, «каждой новой живой инициативе тесны рамки уже сложившегося проекта».

Разделы «Коллекции» и «Инфографика» будут расширены, раздел «Журналы ВАК» нуждается в обновлении, поиск может быть улучшен, и так далее. Будем надеяться, что не только мы будем работать над улучшением «Диссеропедии», но и вузы будут работать над своей репутацией.

Если человек увольняется из университета, то данные об этом месте работы останутся в истории, а количество кейсов в организации сокращается. К сожалению, за редкими исключениями, пока мы фиксируем в основном обратный процесс. Хочется верить, что недалек тот час, когда тенденция сменится на противоположную, а вузы начнут соревноваться за уменьшение числа Диссернет-кейсов, желательно до нуля.

- Ростовцев А. Российские вузы под лупой Диссернета // ТрВ-Наука. № 171 от 27 января 2015 года. С. 2. <http://trv-science.ru/2015/01/27/rus-vuzy-pod-lupoj-disserneta/>
- Мелихова Л. Соревнование за место в Диссернет-рейтинге // ТрВ-Наука. № 183 от 14 июля 2015 года. С. 4. <http://trv-science.ru/2015/07/14/sorevnovanie-za-mesto-v-dissernet-rejtinge>

Аристотель как читатель



Рембрандт. Аристотель перед бюстом Гомера. 1653. Холст, масло. 143,5 × 136,5 см. Метрополитен-музей (Нью-Йорк)

Зам. декана факультета истории искусства РГГУ, вед. науч. сотр. МГУ **Александр Марков** и докт. филол. наук **Ольга Турышева** (Екатеринбург).

О чем думал философ античной древности? Часто сожалеют, что невозможно напрямую спросить умерших мыслителей, что они «имели в виду». Но и наоборот, для специалистов часто безмолвие ушедших, наличие текстов — вдохновляющий зарок чистоты эксперимента: выстроенные в тексте смыслы не будут нарушены случайными комментариями. <...>

Платон называл Аристотеля «читателем»: сам предпочитая устный спор, царственный потомок воспринимал пылливость путешественника как желание отойти от спора. Платон представлял «большой спорт» в философии, и для него читатель был спортсменом-любителем: жалоба на лучшего ученика не могла скрыться даже в восхищении учеником как лучшим.



Мы все помним полотно Рембрандта «Аристотель, рассматривающий бюст Гомера» (1653). Примечательно, что настоящее название полотна, написанного по заказу итальянского любителя наук, было утрачено к началу XIX века: Аристотеля принимали за скульптора, довольно-таки своим трудом. При этом примерно через три десятилетия была создана книга по мотивам Аристотеля, выборка из естественно-научных трудов философа, превращенная в популярный медицинский справочник с элементами эзотерики. Эту книгу по-

стоянно переиздавали, и в начале XIX века она выдержала несколько изданий. Аристотель на форзаце книги очень похож на рембрандтовского: в тех же богатых одеждах, в той же вальяжной позе знатока, с такой же густой бородой.

У Рембрандта Аристотель изображен как учитель Александра Македонского — золотые украшения суть дар будущего монарха полумира. Ученик полюбил читать Гомера за то, что тот способен указать пределы обитаемого мира, и значит, погружаясь в пучину войн, можно думать о том, что ты достигаешь счастливых, а не несчастных пределов. <...> Из-за бюста Гомера, за занавесом, выглядывает стопа книг: они сложены штабелем, а не представлены по полкам, готовые к тому, чтобы на новом месте будить мечту о правильно устроенном знании и правильной работе ученых.

Гомер, слепой, но тем более основательный в своих соображениях, и оказывается хранителем такого порядка, когда любое слово сказано весомо. И Аристотель, как художник или ювелир, способен это слово взвесить, взять на пробу, — но именно для того, чтобы явить любое слово будущим изданием, явить любое знание — основанием будущего государства и будущего счастья.

На гравюре в эзотерической книге Аристотель, написав книги по всем вопросам, приступил к изучению самой природы, которая и есть женское тело. Он тоже при взгляде уже не на бюст Гомера, но на женское тело должен прочесть весь мир правильно и научить читать его еще лучше, чтобы мечты становились действительностью. Видеть тело целиком и при этом не свести его просто к стыду обнаженного тела — это та же задача, что и не свести бюст Гомера просто к бюсту старика. Именно в женском теле, по мнению эзотерических редакторов сочинений Аристотеля, и заключено правильное устройство мира.

Аристотель едва успевает записывать тайны природы, а его костюм богатого человека должен говорить о том, что он всё смог изучить, всё постиг, всё уже собрал в виде упорядоченных знаний. Научные инструменты стоят не на полке, а разбросаны на полу: мудрец оказывается не со-

зерцателем, которому инструменты дают повод к созерцанию собственной природы, но деятелем, который готов созерцать только чужую природу. Рассеянная мечта оборачивается готовностью к ответственному научному действию.

Такие ряды книг, стоящих вертикально, иногда наискосок, иногда лежа, обычны были на гравюрах с изображением медицинских кабинетов и анатомических театров. Считалось, что книги должны быть в полном порядке, как инструменты, и разложены в бытовом употреблении сбывшейся мечты, а не в идеальном мире упорядоченного знания.

Они стоят, как сейчас складываются папки в компьютере. В такой библиотеке не было лесенок и других устройств, служащих чтению: устройства нужны, если мы пишем шпатель из книг, если готовимся к экзамену; тогда как опытный врач уже сдал все экзамены и проникает сразу в структуру человеческого тела, чтобы узнать то же самое, что он узнавал из книг.

Книги позволяли Аристотелю воспарять воображением к будущему, тогда как человеческое тело требует вернуться к простому подражанию, к внимательному рассмотрению организма как системы сил и действий. Сам организм оказывается «подражанием природе», а «подражание действию» — это скорость письма и некоторая даже небрежность: Аристотель облокотился на книгу, слишком увлекаясь рассмотрением природы, как увлекаются книгами юные читатели, готовясь к экзаменам, и разбрасывают их вокруг себя. Только Аристотель готовится не к экзамену, а к жизни, в которой он и будет подражать действию самой жизни. Будущее уже невольно застает увлеченного читателя. <...>

Там, где у Рембрандта свет, падающий на героев, там у авторов эзотерической книги — всевидящее око науки. А в остальном всё так же: книги выглядывают из-за тяжелого занавеса, и ясность слепого Гомера отвечает ясности равнодушной Природы. Но теперь мы лучше понимаем жесты рук Аристотеля у Рембрандта: это вовсе не принятие к уму Гомера и вовсе не гордость статусом художника, поднявшегося к высотам и заслужившего украшение на плечо. Нет,

это готовность одновременно давать и принимать.

Аристотель на гравюре одной рукой напряженно пишет, а другой показывает, что готов принять весь мир, вместить его в хватку собственного спокойствия. Он принимает мир как общий покой и здоровье, а быстрым письмом щедро одаряет своей мудростью нуждающихся. Так и Аристотель Рембрандта левой рукой поддерживает драгоценную цепь и тем самым показывает, что внимательно следит за всеми знаменами в своей жизни, за своим положением и за положением целого мира на золотой цепи закономерностей.

Аристотель в обоих случаях спокойно и серьезно считывает всё, что происходит, читает не просто особенности, но саму открытость для будущего хорошо изученного им мира. Но чтобы не только принимать, но и дарить, Аристотель кладет правую ладонь на бюст Гомера, показывая, что ему как философу есть что сказать Гомеру. Он ошупывает слепца и тем самым может дать ему и его читателям знание не только систематизированное и основательное, но и меткое, быющее прямо в цель, в нервный узел. Это знание уже не просто выстроенное (ибо выстроить можно и мечту), но задевшее природу настолько, что после этого она может быть только живой, перестав быть простой равнодействующей наших представлений. Такая природа и есть подлинная природа искусства, оживающая под любящим взглядом художника.

Аристотель не просто считывает голову Гомера или тело Природы как книгу, но записывает в памяти или на бумаге то счастье, с которым сверится мир, став здоровым. Империя Александра Македонского отошла в прошлое; отошла в прошлое и магическая медицина. Но возможность читать, не только чтобы собирать готовые знания, но и чтобы изменить само переживание уже пережитого, осталась с нами навсегда.

Полную версию читайте на сайте *ТрВ-Наука*.

ПРОСВЕТИТЕЛЬ

«Лучше работать на будущее»

Константин Северинов, профессор Ратгерского университета (Нью-Джерси, США) и Сколковского института науки и технологий, зав. лабораториями в Институте молекулярной генетики РАН и Институте биологии гена РАН:



— О чем Вы мечтаете как ученый, автор книг и статей, как просветитель?

— Как ученый я мечтаю о том, чтобы у меня как можно дольше, а на самом деле всегда количество научных идей существенно превышало возможности их исполнения и претворения в жизнь. Как «просветитель» — странно думать о себе в таких терминах — мне бы хотелось увидеть превращение времязатрат на эту деятельность во что-нибудь конкретное, практическое: большее количество школьников, интересующихся биологией; большие конкурсы на биофак МГУ и в Сколтех... Причем желательно, чтобы это были люди не с традиционной университетской и биологической «ориентацией», а те, кто пришли к биологии и биомедицине непрямым путем. Их присутствие сделает нашу науку интереснее и богаче.

Также было бы здорово, чтобы в России начались какие-то практические вещи в духе биохакинга, проектов по «народному» поиску антибиотиков и бактериофагов, биоинформатики или системной биологии с участием достаточно широких слоев населения — и по месту жительства, и по возрастным группам, и т.д.

— Не представляется ли Вам просветительство сизифовым трудом? Как Вам в роли Сизифа?

— У меня скорее обратное впечатление. Если не ставить целью широкий охват и план по валу, то просветительство крайне эффективное, я бы даже сказал, пугающе эффективное занятие. Всегда находятся люди, которые принимают твоё «слово» за чистую монету, при этом вовсе не обязательно так, как это задумывалось, и это оказывает серьезное влияние на их последующую жизнь. Это пугает, потому что ни один просветитель, конечно же, не знает, как делать правильные выборы, например, профессиональные, а речь идет именно об этом.

С другой стороны, для части людей, которым ты помог сделать выбор, этот выбор оказывается удачным. И тогда мы уже не говорим ни о каком Сизифе, скорее наоборот: зная, что ты помог кому-то сделать правильный выбор, — это прекрасно и в некотором смысле придает смысл твоему существованию. Другой вопрос, что, конечно, бывают случаи, когда индуцированная «конверсия» — переход к профессиональному занятию наукой — кончается неудачей. Про это думать не хочется, но избежать этого нельзя, увы.

— Почему премия «Просветитель» кажется Вам необходимым проектом? Каким видите развитие этого проекта?

— Очевидно, что качественный научпоп полезен, особенно для молодых людей, которые ищут область приложения своих сил в будущем. Насчет «взрослых» я менее уверен. Слишком велика опасность, что люди, прочтя пару книжек, пусть даже хороших, сочтут себя не просто просвещенными, а именно образованными в предмете, в котором они ничего не смыслят. Последствия могут быть самыми плачевными. Поэтому мне кажется, что детская и юношеская аудитории — самые важные для проекта. Всегда лучше работать на будущее. ♦

УЧЕНЫЕ ЕЩЕ ШУТЯТ

«Здесь будет город-сад»

Как российские барды прокомментировали бы новые направления работы ФАНО по импортозамещению в сельском хозяйстве:

«ФАНО России разработало проект эколого-географических испытаний сортов картофеля. Результаты исследований лягут в основу формирования отечественного фонда семян и позволят вывести на новый технологический уровень производство картофеля в России...» (16 марта 2016 года).

Владимир Высоцкий из песни «Товарищи ученые»:

Товарищи ученые, доценты с кандидатами!
Замучились вы с цисами, запутались в нулях,
Сидите, разлагаете молекулы на атомы,
Забыв, что разлагается картофель на полях.



«ФАНО России приступило к разработке комплексной целевой программы по приоритетному направлению «Свекловодство». Реализация программы позволит снизить зависимость России от импортных семян сахарной свеклы, доля которых сейчас превышает 95%...» (14 марта 2016 года).

Тимур Шаов из песни «Товарищи ученые! Из книги Судеб следует...»:

Когда с интеллигентскими химерами покончите,
Вернетесь вы в исконный наш,
крестьянский наш уклад:
Курытничек в кладовочке, коровка на балкончике,
А под балконом грядочки — здесь будет город-сад.





Дарвиновы броненосцы

Михаил Гельфанд



Рис. 1. Скелет и панцирь глиптодона (Музей естественного, Берлин). «Википедия»

Во время путешествия на корабле «Бигль» на атлантическом побережье Аргентины Чарлз Дарвин собирал кости гигантских ископаемых млекопитающих, размышления над которыми стали одной из отправных точек теории эволюции путем естественного отбора [1, 2]. В прошлом

на. Оказалось, что это родственные виды, образующие рано отделившуюся ветвь непарнокопытных; их ближайшие родственники — это лошади, носороги и тапиры [3].

Но среди собранных Дарвином костей были и другие — в частности, кости крупных, защищенных панцирем

ки броненосцев, однако их точное таксономическое положение было предметом споров.

Одним из самых крупных представителей глиптодонов был *Doedicurus*, весивший около полутора тонн (рис. 5). Группе ученых из Франции, Канады, Новой Зеландии, Аргентины и США недавно удалось определить последовательность митохондриальной ДНК глиптодона и найти его положение на филогенетическом древе [4].

Для выделения митохондриальной ДНК авторы использовали оригинальный прием. Они реконструировали митохондриальную ДНК ближайшего предка глиптодона на основе последовательностей его современных родственников — различных броненосцев, а также ленивцев и муравьедов.

Затем они синтезировали фрагменты этой последовательности и использовали их как ловушки для выделения древней ДНК из ископаемого панциря



Рис. 2. Череп глиптодона. «Википедия»

году благодаря анализу белковых последовательностей удалось определить таксономическое положение двух из них, макраухении и токсодо-

растительноядных млекопитающих (рис. 1, 2, 3), которые позднее получили название *глиптодоны* (рис. 4). Предполагали, что они родственни-

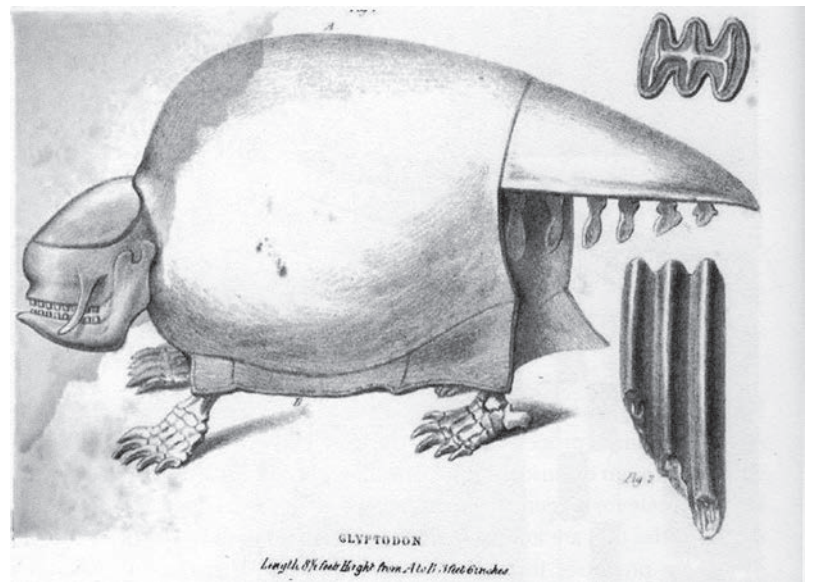


Рис. 4. Скелет глиптодона. Рисунок Ричарда Оуэна (1839), описавшего род *Glyptodon*. «Википедия»

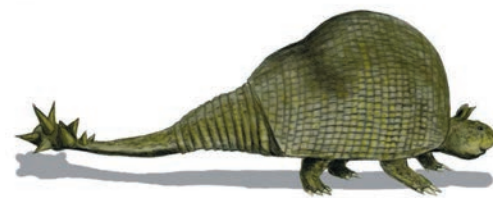


Рис. 5. *Doedicurus clavicaudatus*. Рисунок Нобу Тамура (2007). «Википедия»

нейшими палеонтологическими находками глиптодонов. Их ближайшие и отдаленные родственники имеют весьма скромные размеры, и статистическая оценка веса предка глиптодонов — всего 6 кг.

Глиптодоны стремительно выросли за ко-

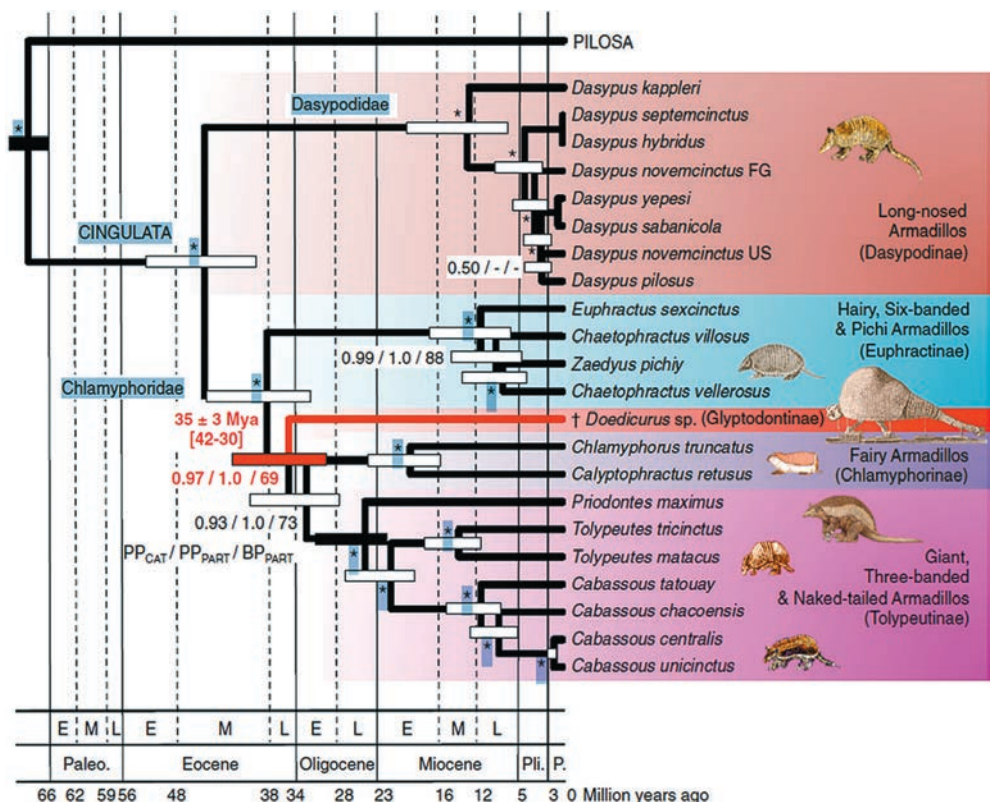


Рис. 6. Таксономическое положение глиптодона [2]



Рис. 7. Охота на глиптодона. Рисунок Хайнриха Хардера (1858–1935). «Википедия»

Doedicurus. После этого была определена ее последовательность, а на основании собранного митохондриального генома было построено филогенетическое древо [6].

Глиптодон оказался ближайшим родственником трехпоясных и плащеносных броненосцев, а другие броненосцы — шестишпильные и девятишпильные — более далекими таксонами (кстати, заодно была несколько пересмотрена таксономия самих броненосцев).

От сестринской ветви глиптодоны отделились примерно 35 млн лет назад, что хорошо согласуется с древ-

роткое по палеонтологическим масштабам время, но это не помогло им во времени историческом: как и другие гигантские млекопитающие, они вымерли примерно 10 тыс. лет назад, вскоре после того, как в Америке появились люди (рис. 7).

1. Дарвин Ч. Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигль». 3-е изд. М.: Мысль, 1977.

2. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь. Пер. с 6-го издания (Лондон, 1872). СПб.: Наука, 1991.

3. Гельфанд М. Дарвиновы непарнокопытные // ТрВ-Наука. № 179 от 19 мая 2015 года. <http://trv-science.ru/2015/05/19/darwinovy-neparnokopytnye/>

4. Delsuc F. et al. The phylogenetic affinities of the extinct glyptodonts // Current Biology. Vol. 26. Issue 4. [www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822\(16\)00121-4](http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(16)00121-4) DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2016.01.039>

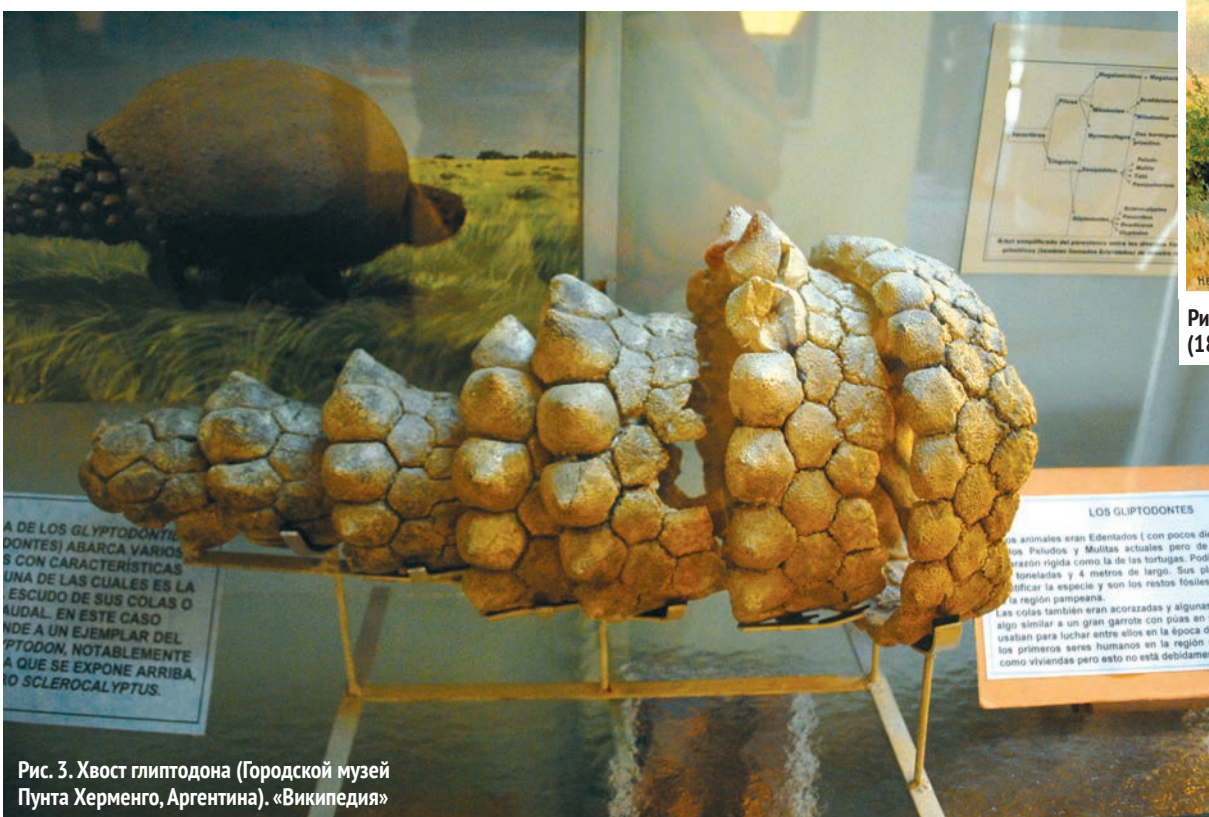
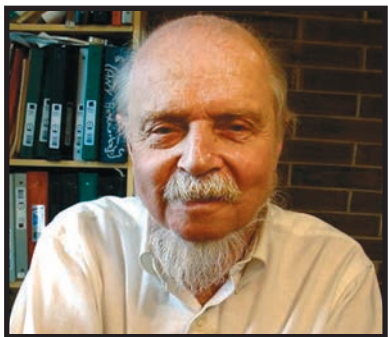


Рис. 3. Хвост глиптодона (Городской музей Пунта Херменго, Аргентина). «Википедия»

Déjà-vu

16 марта 2016 года пришло горькое известие о смерти математика и правозащитника **Александра Сергеевича Есенина-Вольпина**. Предлагаем вашему вниманию статью профессора факультета биомедицинской инженерии Бостонского университета **Максима Франк-Каменецкого**, написанную им в мае — октябре 2009 года.



А. С. Есенин-Вольпин (1924–2016). Фото с сайта www.worldaffairsjournal.org

Мне на работу позвонил Лёва Левитин: «Сегодня исполняется 85 лет Алику Вольпину. Мы решили устроить для него вечеринку, приходи, если сможешь. Собираемся после семи у Эвелины, в Брайтоне». Продиктовал адрес. «Хорошо, приду. Что будем дарить? Что принести?» — «Да ничего не надо, просто посидим, поговорим. Главное, что доставим радость старику. Не сидеть же ему дома одному в свой юбилей». Левитин, как и я, профессорствует в Бостонском университете (Би-Ю, как его все называют). А Александра Сергеевича Есенина-Вольпина представлять, я надеюсь, не требуется.

Говорят (и совершенно справедливо), что, чем меньшим количеством слов можно охарактеризовать то главное, что человек сделал в своей жизни, тем эта жизнь значительней. Так вот, мало про кого можно сказать короче, чем про Есенина-Вольпина: он основоположник правозащитного движения в СССР¹. Это ему принадлежит лозунг, обращенный к властям: «Уважайте свои собственные законы». Кроме того, он, конечно, сын Сергея Есенина и крупный математик-логик. В 1972 году он эмигрировал в США и уже много лет живет в Бостоне. Я с ним не очень знаком: видел много раз на разных местных тусовках, как-то он был на такой тусовке и у нас дома, вот, пожалуй, и всё. Но идею чествования патриарха правозащитного движения я не мог не поддержать.

Я позвонил Боннэр. «Ой, — сказала она, — я и не знала. Ты пойдешь? Давай я тебе проимейлю поздравление, а ты его зачитаешь». Люсю Боннэр хлебом не корми, дай ей повод написать стишок к дате. (Вообще-то она, как известно, Елена Георгиевна, и я к ней так и обращаюсь, но в семье и среди старых друзей она зовется Люсей.) Прислала по электронной почте поздравление:

«Дорогой Алик! Поздравляю и, вспоминая „дела давно минувших дней“, напоминаю тем, кто знал (и сообщая тем, кто не знал), мое МО тех дней, которым я очень горжусь. Комитет прав человека я, соответственно его реальной активности, окрестила ВЧК („Вольпин, чай, кекс“):

85 — это восемь, еще пять
И тебе ль того не знать,
Что всего тринадцать будет —
Можно все опять начать!
Дюжина без чертиков
Начинай без проверков!
12 мая 2009 Люся».

Я прихватил бутылку вина, отпечатал Люсино поздравление и поехал на вечеринку. За что я люблю Бостон, так это за то, что здесь всё близко. Ехать мне было минуты три. Я даже взвешивал идею пройти пешком (кто знает, как там насчет парковки?), но, конечно, быстро отбросил эту дикую мысль: было уже 7:30. С парковкой проблем не оказалось.

Когда я появился в малюсенькой квартире Эвелины, приготовления там уже шли полным ходом. Было полное ощущение déjà-vu: я будто вдруг перенесся в Москву начала 1970-х. В крошечной гостиной расставляли столы и откуда-то взявшиеся стулья, рядом на кухне жарили блины и варили картошку. Я прошел во вторую комнату, где сидели гости и беседовали. Там, среди нескольких незнакомых мне людей, был юбиляр, Володя Альбрехт, которого я до того встречал, и хорошо мне знакомый Миша Шубин, очень крупный математик и профессор Университета Норсистерн, одного из восьми крупных университетов Бостона (наряду с Би-Ю, Гарвардом, Эм-Ай-Ти (Массачусетский технологический институт), Брандайсом, Тафтсом, Би-Си (Бостонский колледж) и Ю-Массом (Массачусетский университет)).

Чувство déjà-vu еще усилилось, после того как хозяйка дома заставила всех представиться друг другу. Ко мне обратился очень приятный пожилой господин, который оказался физиком. В ходе разговора он упомянул нечто страшно знакомое сочетание: Лев Лазаревич Гольдин (как звонко звучат подчас еврейские имена-отчества-фамилии!). «Как же, — вспомнил я, — он преподавал мне общую физику на Физтехе! И он здесь, в Бостоне?» — «Да, он жил в Бостоне много лет, но недавно умер». — «Как жаль, что мы не встретились», — соврал я.

На самом деле мне и раньше приходилось слышать, что Лев Лазаревич живет в Бостоне. Но, пожалуй, я впервые услышал о его смерти. В эмиграции ты знакомишься с чертовой уймой новых людей, и русских², которых ты не знал в России, и нерусских (я их называю «иностранцами»). На поддержание отношений с этими новыми знакомыми, часть которых становится твоими друзьями, уходит масса времени и душевных сил. А ведь остаются еще старые друзья, как оставшиеся в России, так и оказавшиеся здесь, в Штатах, да и в Израиле (и в Мексике, и Бог знает где еще; впрочем, увы, старых друзей становится всё меньше...). Поэтому встречаться, а тем более разыскивать тех, кого когда-то знал, но с которыми не был близок, решительно нет никаких возможностей. Мой собеседник продолжал: «Здесь еще из старых преподавателей Физтеха есть Ерусалимский и Рашба». «О, Рашбу я когда-то хорошо знал», — поддакнул я уже вяловато.

Расселись за столом. Я сидел через даму от Вольпина. Даму звали Ирина Кристи, и она оказалась бывшей женой юбиляра. Сначала всё шло гладко, как и должно быть на юбилее. Жужа и выпивая, все говорили наперебой о чем попало. Произносили, хотя немного, тосты за основоположника правозащитного движения. Он читал свои стихи на разные темы, кстати, вполне уместные и не длинные.

Я зачитал Люсино поздравление. Но постепенно Ирина стала подливать дегтя. Вспомнил о знаменитом тексте Вольпина, содержащем инструкцию о том, как вести себя на допросах. «Не знаю, — заявила Ирина громко и уверенно, — по-моему, эта инструкция никому помочь не могла. Он же так далек от реальной жизни, что его абстрактные построения не касаются реальных людей. Его инструкция предназначена для таких, как он сам: бесчувственных, никого не любящих роботов, готовых за абстрактную схему пожертвовать кем угодно. А у реальных людей есть родители, дети, жены, возлюбленные. Они не готовы приносить их в жерт-

ву ради каких-то принципов. Для таких людей его инструкции бесполезны». Кто-то возразил: «Я знаю людей, которые воспользовались Аликовой инструкцией, и не без пользы». «И потом, — воскликнула Ирина, — он же никогда не говорит неправду! И призывает всех к тому же. Так разве можно выжить там?»

Реплика вызвала живой интерес у хозяйки дома. «Александр Сергеевич, это правда? Неужели Вы никогда в жизни не лгали?» — «Этого не может быть! — воскликнул кто-то из гостей, — как же ты сдавал в университете экзамены по марксизму?» — «Это интересная история, — оживился юбиляр, — нет, я был как все года до 1957-го. И вот что произошло. Я пришел на Главпочтамт отправить какое-то письмо, и девушка в окошке сказала мне явную неправду. Я возмущился: как же можно так явно лгать? А она мне и говорит: а Вы сами всегда говорите только правду? И я не нашел что ответить. И с тех пор я решил никогда не лгать, чтобы в следующий раз ответить: да, я НИКОГДА не лгу». «Вот-вот, — сказала Ирина ехидно, — он действительно никогда нарочно не врет. Но это вовсе не значит, что ему можно верить: он всё время врет нечаянно — память подводит».

Постепенно гости, до этого принимавшие участие в общем разговоре, умолкли и стали наблюдать за спектаклем, разыгрывавшимся Кристи и Вольпиным при участии Альбрехта. Местами спектакль был забавный, местами не очень. Действие напоминало знаменитый когда-то фильм японского режиссера Курасава «Расёмон». В том фильме одни и те же события воспроизводились с точки зрения разных героев, и, хотя фактура была неизменной, события в их изложении приобретали совершенно разный смысл. Так и здесь Вольпин предавался воспоминаниям о своей московской жизни, об обысках, о том, как они расписались с Ириной накануне его отъезда, о самом отъезде. А Ирина говорила на всё: «Вот видите, он не врет нарочно, но всё было совершенно не так». И начинала излагать свою версию тех же событий.

Она была агрессивна, он — совершенно спокоен. Иногда он миролюбиво соглашался: «Да, может быть, ты и права, ты была со мной в милиции в тот день». Особого накала агрессивности Ирины достигла, когда они стали вспоминать о первой демонстрации на Пушкинской площади в 1965 году (эти демонстрации еще одна историческая заслуга юбиляра). «Ты подошел и на глазах у всех поцеловал мне руку! Поэтому меня и задержали. Ты сам потом говорил, что это был поцелуй Иуды». Наблюдая за перепалкой, я наклонился к Саше Грибанову и прошептал: «С диктофоном надо было прийти». «Я предпочитаю индивидуальные встречи», — шепнул в ответ Грибанов. Он историк, занимается правозащитным движением в СССР.

Постепенно фонтан воспоминаний иссяк. Подали чай. Гости оживились, начали опять разговаривать друг с другом. Стало ясно, что спектакль окончен. Я воспользовался тем, что Грибанов и тот физик с женой потянули к выходу, и присоединился к ним. Мне захотелось назад, в теперешнюю американскую жизнь, без допросов и обысков.

¹ Пожалуй, еще короче сказал лишь Джим Уотсон сам о себе: «Я открыл структуру ДНК».

² В Америке всех русскоговорящих называют русскими независимо от их этнической принадлежности. Различие между «русский» и «российский», такое значимое в современной российской действительности, начисто исчезает при переводе на английский: и то и другое переводится как Russian. В результате в русскоязычной среде в Америке мы называем русскими всех, для кого русский язык является родным.

На цепи с мечтой — и тянет, и деться некуда

Мария Молина, мл. науч. сотр. Института языкознания РАН:

Всю сознательную жизнь мечтала быть ученым. Заниматься наукой. На собеседовании в университет в 17 лет на вопрос о хобби отвечала: «Древнерусские редуцированные». Из того нашего набора — 50 человек, 1995 год — наукой кроме меня занимаются двое. Тогда, в 1990-е, я, как и все, пошла работать — то есть зарабатывать деньги. Жить-то надо.

Спустя десять лет, когда я уже давно работала журналистом, было так: предложить тему про науку в солидных общественно-политических изданиях — практически везде засмеют. Про это можно писать в каком-нибудь «отделе жизни»; платили за такое мало, в профессии не котировалось. Наука же, в конце концов, не металлургический бизнес. «Про науку» была мечта в духе «не можешь ползти, лежи в ее направлении». Одной рукой пишем про бизнес, другой — заканчиваем текст про древнерусский язык и сдаем экзамены за очередной курс университета.

Спустя еще четыре года научный руководитель предлагает мне, редактору ленты новостей «про науку и интересное» (уже, заметьте, не бизнес! Денег всё меньше, счастье всё ближе), писать статью по результатам диплома. Казалось бы, мечта стоит у порога, — но у ног ползают дети. Просят есть, пить и всяких прочих бранных вещей.

И вдруг — спустя еще два года — мечта стала приобретать самые что ни на есть реальные, хоть и (пока еще!) колеблющиеся в воздухе очертания. «Вокруг света» запускает журнал «Наука в фокусе», и Егор Быковский зовет выпускающим редактором. Три года чистого счастья вперемишу с изрядным недосыпом — и где-то посреди всего этого появляется возможность вернуться в лингвистику. «Наука в фокусе», жизнь которой была яркой, но, увы, краткой, входит в последний свой год как раз вовремя, чтобы времени хватило на защиту магистерской диссертации и на аспирантуру.

Хеттский язык II тыс. до н. э. сменил редакторские будни, правки, дедлайны и работу с авторами. Мечта стала настолько реальной, что практически протянула руки к нашему горлу — денег на научные проекты по-прежнему не дают. Уж точно не младшим научным сотрудникам Института языкознания. Они, впрочем, счастливы: жизнь прожита не зря. Мечта реализована.

ТрВ-Наука в этой жизни был особым пунктом — место, где можно быть ученым и при этом работать в газете. Те, кто собирал номер, — ими гордились; тем, кто писал туда, немного завидовали (я точно). Мелкая мечта иметь колонку в ТрВ еще не осуществилась. Может быть, стоит лечь в ее направлении? ♦

Михаил Бурцев, руководитель Лаборатории нейроинтеллекта и нейроморфных систем НБИК-центра Курчатовского института:



Как человек я мечтаю о том, чтобы мир, в котором мы живем, двигался в сторону уменьшения конфликтов между смыслами, ценностями и целями отдельных людей при увеличении разнообразия этих смыслов, ценностей и целей. Это позволило бы всем нам осуществлять свои мечты, помогая, а не мешая друг другу.

Как ученый я мечтаю понять принципы усложнения организации в природе. Усложнение часто связано с адаптацией к условиям существования. Тогда можем ли мы считать каждую новую адаптацию в эволюции или обучении новым знанием об окружающем мире? Если да, то неизбежно ли накопление знаний как инструментов выживания? Можно ли ввести меру приспособленности, связанную с объемом знаний и способностью к их приобретению организмом? Как оптимизировать получение новых знаний за счет использования машинного интеллекта?

Как просветитель я мечтаю, чтобы каждый имел возможность получить доступ к научной картине мира и привести свое индивидуальное мировоззрение в соответствие с ней. ♦

Александр Ершов, научный журналист, выпускающий шеф-редактор сайта N+1 (nplus1.ru):

О чем мечтает редакция N+1? Это довольно предсказуемо — о читателях. О людях, которые интересуются наукой, о тех, кто любит ее и ценит, кто видит ее красоту. О тех, для кого наука — это работа и судьба, и тех, кто честно говорит, что ничего в ней не понимает, но восхищается работой ученых. Мы мечтаем стать площадкой, одинаково интересной и для тех и для других. Где неуместно противопоставлять наукопоп и настоящую науку, потому что первое вовсе не означает профанацию, а второе совсем не тождественно разговору на птичьем языке.

Мы мечтаем о том, чтобы тот рост интереса к науке в России, который мы наблюдаем в последние несколько лет, не ослабевал ни через год, ни через два. Чтобы эта волна переклестнула уже пороги академических институтов и люди, которые там работают, вспомнили, что их работа вообще-то самое интересное занятие на земле. А значит, о ней надо говорить, писать, читать лекции и сочинять стихи.

Мы мечтаем о том, чтобы бесконечные реорганизации и оптимизации не лишали этих людей возможности и желания делать это. Еще мы мечтаем о том, чтобы научно-популярных проектов в России становилось всё больше, чтобы уже существующие крепко встали на ноги, найдя для себя свой собственный способ существования, — существования, независимого от погоды, государства, инвесторов и кого бы то ни было еще, кроме читателей. Потому что читатели — единственный смысл существования любого издания. ♦



Научное просветительство на лезвии бритвы

Александр Архангельский, писатель, телеведущий, сопредседатель премии «Просветитель»:



Знание — вещь хрупкая, как всё самое важное на свете. Надавил посильнее — скорлупа раскололась. И во все времена (как минимум в те, что я застал) научное просветительство шло по лезвию бритвы. Достаточно было чьей-то дурацкой

воли, и возникали Лысенко и Петрики. А ученое сословие посмеивалось над энтузиастами, зачем-то желающими разговаривать с невежественным обществом. О чем с ним, спрашивается, разговаривать?

Но если с ним не говорить, оно само берет инициативу в свои неразумные руки. И в зависимости от текущего момента начинает либо выталкивать на экран Чумака, либо снимать кино про живую памятьливую воду, либо объяснять само себе, что таяние льдов приведет к затоплению Англии, из-за чего англичанка и гадит, желая колонизовать безопасные берега Байкала, либо громить жизнеспособные фонды поддержки научного знания — заподозрив их в нелояльности.

Не нужно тешить себя иллюзией. Никогда не наступит момент безус-

ловной и окончательной победы знания над невежеством. Заросли, расчищенные однажды, очень быстро восстанавливаются, если их не рубить каждый день.

Поэтому, несмотря на то что залы, в которых читают публичные лекции ученые, переполнены; несмотря на то что молодые люди готовы платить за доступ к знанию; несмотря на то что проекты «Арзамас» и «ПостНаука» наращивают обороты — это только тонкий ледок над незамерзающим болотом. Не стелить надежный наст каждый день, каждую минуту — значит гарантированно проиграть.

«Троицкий вариант — Наука» демонстрирует нам не просто волю к жизни — волю к жизни в науке и с наукой. Но и волю к ежедневному труду, на протяжении долгих лет. Спасибо за это. ♦



Ключ к свободе выбора

Алексей Водовозов, научный журналист

Самый частый вопрос, с которым приходится сталкиваться любому, пытающемуся нести людям разумное, доброе и вечное: «Тебе что, больше всех надо?» И получается, что да, надо. На броневики просветительства в основном карабкаются люди, которых не устраивает наличие одной точки зрения по какому-либо вопросу. Особенно в том случае, когда из той, единственной, делают догмат, жупел или средство «развода лохов на деньги». И проблема тут упирается не столько в обостренное чувство справедливости, хотя без него тоже не обходится. Главное, на мой взгляд, — потребность в обеспечении свободы выбора, как бы пафосно это ни звучало.

Так, в медицине сейчас законодательно закреплена парадигма информированного согласия на различные медицинские манипуляции, операции и вмешательства. Пациенту должны объяснить все плюсы и минусы, рассказать о ходе процедуры, предупредить о возможных осложнениях и побочных реакциях: «Шерсть у вас станет гладкой и шелковистой, вы сможете спать на снегу, но есть риск того, что отвалится хвост». Примерно то же самое пытаются сделать со своими слушателями просветители, донося до них научно обоснованную информацию, необходимую для осознанного, то есть свободного выбора в различных жизненных ситуациях.

Оправдан ли такой подход? Как мне кажется — более чем. Например, на территории Российской Федерации, Украины и Казахстана активно и даже агрессивно распространяется чудо-средство для профилактики и лечения всех видов рака под названием «Лазэтрил» (он же «Витамин В₁₇», он же «Амигдалин»). Если люди будут ориентироваться только на информацию, предоставляемую продавцами снадобья, под ударом окажется не только их здоровье, но и жизнь.

Между тем описания «Лазэрила» выглядят более чем многообещающими: «Ядовит для раковых клеток и безвреден для здоровых. Своевременное применение препарата лазэтрил поможет в борьбе с раком и уменьшит вероятность рецидива заболевания». И даже в журналах, называющих себя научными и медицинскими, публикуются оды «Витамину В₁₇», где авторы не особо стесняются в выражениях в отношении беспомощной «ортодоксальной онкологии», способной излечивать лишь 15% случаев злокачественных опухолей на ранней стадии («Лазэтрил» при этом якобы помогает в 80% случаев) [1].

На человека, незнакомого со второй точкой зрения, данная информация производит впечатление. Особенно если с проблемой онкозаболевания он столкнулся лично. Но при этом его выбор не будет свободным, потому что его нагло и беспродонно обманывают. И именно в таких случаях просветители тяже-

ло вздыхают и начинают оглядываться в поисках ближайшего броневилика.

Как выглядит ситуация через оптический прицел науки? Запатентованный в 1961 году в США полусинтетический аналог амигдалина сначала активно распространялся на Западе. На сайтах, продающих препарат, можно встретить утверждения, мол, злобные фармкомпании усмотрели в дешевом и суперэффективном натуральном средстве из косточек персика непобедимого конкурента, поэтому решили сообща загнать антираковую панацею. Что слегка совсем не соответствует истине: исследования проводились неоднократно, причем результаты публиковались не где-нибудь, а в *Science* [2].

Но все они сошлись в одном: заявленными свойствами «Лазэтрил» не обладает. Кокрановское сотрудничество вообще не может до сих пор дожидаться ни одного приемлемого исследования, которое можно было бы включить в систематический обзор по чудо-средству [3]. Поэтому Администрация по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами США (FDA) не только не выпустила «Лазэтрил» на рынок, но и постоянно приводит как пример медицинского мошенничества [4].

Опасность онкопанацеи может быть как прямой, так и опосредованной. Амигдалин, по сути своей, нейтрализованный глюкозой цианид. И обратное превращение очень даже возможно, для этого в нашем организме есть все необходимые ферментные системы. Случаи чрезвычайно тяжелых отравлений, потребовавших госпитализации, описаны [5].

Есть и не прямой вред: веря в чудесность средств «альтернативной онкологии», люди отказываются от той самой «ортодоксальной онкологии», сделавшей в последние пару десятилетий огромный рывок вперед как в диагностике, так и в терапии злокачественных опухолей. Чем позже пациент попадет к «ортодоксам», тем меньше шансов на благоприятный исход. И именно с такими ситуациями пытаются бороться просветители, которым, да, больше всех надо.

1. Аблаев Н. П. Противоопухолевые витамины. Реальность и перспективы // Лабораторная медицина. 2012. <http://labmed.kz/archive/2012/12/fundmed/161-protivoopuholevyevitaminy-realnost-i-perspektivy.html> (дата обращения: 17.03.2016).
2. Laetrile at Sloan-Kettering: A Question of Ambiguity // Science. 23 Dec 1977: Vol. 198, Issue 4323, pp. 1231-1234. doi: 10.1126/science.198.4323.1231
3. Laetrile treatment for cancer // The Cochrane Library. 2015. doi: 10.1002/14651858.CD005476.pub4
4. Health Fraud. FDA - 10.09.2001. www.fda.gov/newsevents/testimony/ucm115204.htm (дата обращения: 17.03.2016).
5. Life-Threatening Interaction Between Complementary Medicines: Cyanide Toxicity Following Ingestion of Amygdalin and Vitamin C // Ann Pharmacother September 2005 vol. 39 no. 9 1566-1569, doi: 10.1345/aph.1E634

«Образ ученого-мечтателя мне на себя примерить трудно»

Максим Кронгауз, лауреат специального приза «За беззаветное служение делу Просветительства» премии «Просветитель», руководитель Центра социологии РАНХиГС, заведующий кафедрой русского языка РГГУ:

Стыдно признаваться, но я ни о чем не мечтаю. И это не значит, что у меня нет желаний. Просто я их стараюсь реализовать, осуществить, исполнить. А это означает, что



М. Кронгауз в Ясной Поляне. Фото Ю. Вронской.

по разряду мечт они никак не проходят. В обычной жизни у меня, правда, есть естественное желание, которое в силу невыполнимости условно можно считать мечтой. Я хотел бы, чтобы ни я, ни мои близкие не испытывали физической боли и унижений. Про весь мир не загадываю; просто не умею желать сразу всем. Что же касается страданий нравственных и душевных, то их избегать не стоит.

Они, мне кажется, необходимы для развития души.

Как ученый я всё время придумываю какие-то задачи, проблемы, а потом начинаю думать, как их решить, как провести исследование, что написать об этом. Но этот процесс совсем не похож на мечтание. Вообще, научное творчество очень неоднородно. Если иногда я ставлю задачи сам себе, то часто их ставит передо мной жизнь в лице коллег, журналистов и других, часто случайных, факторов. Так, меня приглашают на конференцию или на круглый стол, заказывают статью или приглашают высказать экспертное мнение. И при этом задают конкретную тему, о которой приходится думать. Порой внешний стимул оказывается эффективнее внутреннего.

В общем, образ ученого-мечтателя из старого и доброго советского фильма, который мечтает о том, чтобы спасти человечество или сделать великое открытие, мне на себя примерить трудно. Не налезает. ♦

Куда уводят мечты

Сергей Ижевский, филолог, писатель премии «Просветитель», докт. биол. наук, преподаватель Московского государственного университета леса:



Мне много лет: без малого 80. Я атеист. И отношусь спокойно к неизбежности ухода «в мир иной». Я не мечтаю о моментальной смерти без боли, хотя и понимаю, что это лучше, чем постепенное отключение органов, вызывающее боль у меня и сочувствие у моих близких.

О чем же я еще мечтаю? — Я мечтаю о том, чтобы в России было больше смелых и решитель-

ных людей, которые имели бы собственное мнение по основным вопросам самосуществования и могли его высказывать и отстаивать; — я мечтаю о том, чтобы в России завершилась драматически прерванная земельная реформа Петра Столыпина, и все жители европейской части страны, добровольно возжелавшие отправиться за Урал, смогли туда отправиться на поселение, и чтобы государство им в этом всячески содействовало;

— я мечтаю о том, чтобы частная собственность не на словах, а на деле была неприкосновенной, могла защищаться ее владельцем и охранялась государством;

— я мечтаю о возрождении российских сел и деревень, о том, чтобы миграционный поток изменил свою направленность: не из села в город, а из города — в село;

— я мечтаю о том, чтобы в школьной программе обязательно присутствовал предмет «охрана природы»;

— я мечтаю о том, чтобы государственная служба охраны природы обладала преимущественными правами перед правами всех остальных ведомств;

— я мечтаю о том, чтобы при смене собственника сельскохозяйственные угодья оставались сельскохозяйственными с правильными севооборотами, а не превращались в пустоши и заросли мелколиственных древесных пород;

— я мечтаю о том, чтобы российский лес находился в государственной собственности под жестким контролем лесной службы и неукопительного возобновлялся после рубок.

Я всё еще мечтаю о кругосветном путешествии со своими друзьями. ♦

Нужны любознательные

Владимир Сурдин, астроном, лауреат и финалист премии «Просветитель»:

— О чем Вы мечтаете как ученый, автор книг и статей, как просветитель?

— Мечтаю о том, чтобы в стране появилось больше любознательных людей — читателей, слушателей, зрителей. Это переходный слой между учеными и «балластом», которому всё по фигу,



кроме еды и мебели, дачи и крутого авто. Сейчас этот слой крайне истончился, превратился в узкую прослойку. Главный ее признак — отнюдь не высшее образование, а именно любознательность, с которой борются ЕГЭ, религия и чиновничье бумаготворчество.

— Не представляется ли Вам просветительство сизифовым трудом? Как Вам в роли Сизифа?

— Нормально. Неоднократно скатывая камень с горы, Сизиф проложил к ней дорогу.

— Почему премия «Просветитель» кажется Вам необходимым проектом? Каким видите развитие этого проекта?

— Премия «Просветитель» — это очень полезный стимулятор, к счастью, пока еще не запрещенный «олимпийским комитетом». Не нужно ничего менять: сила любой премии — в сохранении ее традиций. Вспомните Нобелевскую. ♦

Юбилейный отчет бюрократа

Илья Мирмов,
зам. главного редактора ТрВ-Наука

Двести номеров. Если не праздник, то повод для него. В любом случае иногда стоит подниматься над рутинной и выходить за рамки. Наш выпускающий, она же специалист по юбилейным номерам, Наташа Демина раздала членам редсовета задание «что-нибудь написать». Сам я толком ничего толкового не придумал и последовал Наташиному совету.

Дело в том, что в каждой саморегулирующейся системе (а редакция газеты «Троицкий вариант — Наука» — ярчайший пример подобной системы) со временем происходит спонтанная специализация по направлениям. На мою долю выпала основная часть бюрократической работы, которая отнимает достаточно много времени и, что самое печальное, порой начисто подавляет публицистическое вдохновение.

Да и потом, журналистика и бюрократия предполагают совершенно противоположные подходы к мобильности. Сидя в кабинете, много не напишешь, даже при современных коммуникативных возможностях. Для качественной журналистики необходимо лично находиться в гуще событий и общаться с людьми. Зато бюрократическая работа просто-таки требует вдумчивого общения исключительно с компьютером: электронная почта, базы данных, акты-счета-договоры, интернет-банкинг и прочие увлекательнейшие вещи, о которых почему-то почти не пишут в нашей газете.

Хорошо хоть, предприятие у нас небольшое, и со всеми делами более-менее справляется весьма скромный аппарат штатных сотрудников. Безусловно, расти над собой хотелось бы, но... Главная проблема заключается в том, что на издании газеты, тем более столь специфической, крайне слож-

но зарабатывать деньги. Ну и плюс к тому подобными вещами, как правило, занимаются люди, которые не очень умеют монетизировать свои способности. Чтобы развиваться в коммерческом плане, нужно приглашать под конкретную задачу соответствующих специалистов, которые стоят недешево, а у нас таких средств нет. Вот и получается замкнутый круг. Нельзя сказать, что мы совсем уж безнадеежны, иначе не набрали бы 200 выпусков газеты, но... Серьезного скачка за восемь лет сделать не удалось.

В очередной раз от имени всех создателей и читателей газеты хочу выразить огромную благодарность фонду «Династия» и лично Дмитрию Зимину за основополагающую поддержку. Вот без них ТрВ точно давно бы уже не было. Регулярное и плодотворное сотрудничество нас связывает с такими уважаемыми организациями, как Санкт-Петербургский университет, ГК «Роснано», Оргкомитет премии L'Oréal-UNESCO «Для женщин в науке», НКО «Фонд Кудрина по поддержке гражданских инициатив». Хотя мечтается, конечно, о масштабах куда значительнее.

Отдельно следует сказать об ОАО «РВК». Совместные проекты с этой компанией позволили существенно расширить ареал распространения ТрВ-Наука. Печатный вариант нашего издания в достаточно больших количествах пришел в этом году в Самару, Пермь, Казань и Екатеринбург, не считая ранее охваченных Санкт-Петербурга и Нижнего Новгорода.

Еще мы по-прежнему практикуем институт подписки на бумажную газету. Кто-то скажет, что это архаика, но востребованность именно полиграфического издания сохраняется. По разным причинам — и не только потому,

что среди наших читателей достаточно много людей старшего поколения, привыкших к бумаге. Все-таки газета, особенно крупного формата, не всегда удачно «помещается» в электронные носители, но главное — в нашем издании большинство публикаций не имеет сиюминутной новостной ценности, а, наоборот, является носителем вечного, а также разумного и доброго. И задержка на неделю с получением свежего бумажного номера (ну не умеет у нас почта работать быстрее) не является критичной. Куда печальней, когда почта работает не просто медленно, а безответственно. Например, ТрВ-Наука № 3 (197) от 9 февраля 2016 года много куда не дошел, потеряны десятки конвертов с газетами, в том числе и те конверты, где было по несколько экземпляров.

Помимо морального ущерба от неполучения любимой газеты имеют место и финансовые издержки. За потерю простого письма почте крайне сложно предъявить претензии, а вот всем читателям, сообщившим в редакцию о проблеме, мы обязательно стараемся (при наличии в архиве утерянных номеров) восполнить недостачу.

Но был и совершенно вопиющий случай, когда нашему подписчику (разумеется, оплатившему услугу) газеты не доставляли, похоже, по идеологическим соображениям. В течение 2014 года Представительство Евросоюза в РФ получило буквально несколько из 25 годовых номеров ТрВ-Наука. Остальные пропали по дороге. Мы дважды отправляли конверты с 4–5 пропавшими номерами. Первый такой конверт с перепугу дошел, а вот второй тоже канул в Лету... Виновных так уж сильно никто не искал (пытались и мы, и подписчики), но по мне, так стыдоба жуткая.



А вот к почтовым отделениям Троицка (142190 и 142191), с которыми мы сотрудничаем, претензий практически нет. Персонал относится к нам с пониманием и уважением, и наша рассылка всегда уходит в свой нелегкий путь вовремя. Проблемы возникают отнюдь не в Троицке, а на многочисленных сочленениях. Апофеозом присоединения Троицка к Москве оказалась ситуация, когда столичным стало практически всё (даже то, что не нужно), кроме почтовых отделений. Почты Троицка до сих пор остаются в ведении области и Подольска. А это два-три дополнительных передаточных пункта. Вот и идут отправления из Новой Москвы в старую по неделе, а то и дольше.

Кстати, подписка в существующем формате для нас убыточна, но мы поддерживаем ее по соглашению с нашими партнерами. Также распространение значительной части тиража, в том числе и в регионы страны, производится за наш счет. По сути, ТрВ-Наука — это благотворительный социальный проект, направленный на просвещение жителей России. И если бы научные и образовательные учреждения, которых в России достаточно много и сотрудники которых составляют нашу целевую аудиторию, хотя бы частично (каждая организация по чуть-чуть) оплачивали нам издержки по распространению газеты,

мы могли бы сделать ее гораздо лучше.

Но, несмотря на новые веяния, а также финансовые и организационные сложности, количество подписчиков у нас понемногу, но растет с каждой подписной компанией. Их число, признаемся, воображение не поражает, зато почти всех постоянных читателей я, как человек, курирующий базы подписки, знаю практически лично. По переписке в электронной почте и по общению в социальных сетях — уж точно.

Впечатляет география наших «официальных» читателей. Кроме шести вышеупомянутых крупнейших городов России подписчики ТрВ-Наука живут в Якутске и Магадане, Кемерово и Томске, Тюмени и Архангельске, Новосибирске и Иркутске, Ростове-на-Дону и Волгодонске, Туле и Белгороде, Ульяновске и Орле, Тольятти и Обнинске, Ярославле и Переславле-Залесском, Смоленске и Рязани, Чебоксарах и Кирове, Калининграде и в Мурманской области, а также во всех наукоградах и заметных городах Московской области.

А вывод отсюда, на мой взгляд, следующий. Во-первых, ТрВ-Наука — это действительно общероссийская газета, востребованная в определенном срезе общества, а во-вторых, по всей стране хватает людей, уважительно относящихся к прогрессу, науке и образованию. А значит, обнадеживающие перспективы сохраняются. ♦

«Троицкий вариант» выходит на бумаге. Нас за это критикуют, говоря, что бумажные издания уже архаика, уходящая реальность, все имеющиеся ресурсы лучше тратить на интернет-издание. Возможно, со временем так и случится, когда возможностей издаваться на бумаге не останется. Есть, впрочем, значимые для нас доводы «за» бумажное издание, и они восемь лет не меняются.

1. В нынешнем формате ТрВ-Наука во многом уникален. Институтские многотиражки, конечно, еще выходят, но независимых газет, посвященных проблемам науки, днем с огнем не сыщешь. А ведь у чтения на бумаге остаются свои верные поклонники, и это не только старшее поколение.

2. Основная задача газеты — как-то повлиять на нынешнюю неприглядную ситуацию. Если газету можно положить на стол начальству, то с интернет-ресурсом это так эффективно уже не проделаешь...

3. Наконец, бумажная газета с ее дедлайнами и ограниченным местом на полосах хоть как-то дисциплинирует нас и авторов. Ведь в основном у коллег такой характер, что статьи в Интернете могут доделываться и откладываться бесконечно, а их объем — драматически расползаться. Есть ощущение, что уход полностью в Интернет что-то ломает в том хрупком внутреннем механизме, который худо-бедно со всем бардаком и спорами позволил просуществовать газете столько лет без существенных срывов.

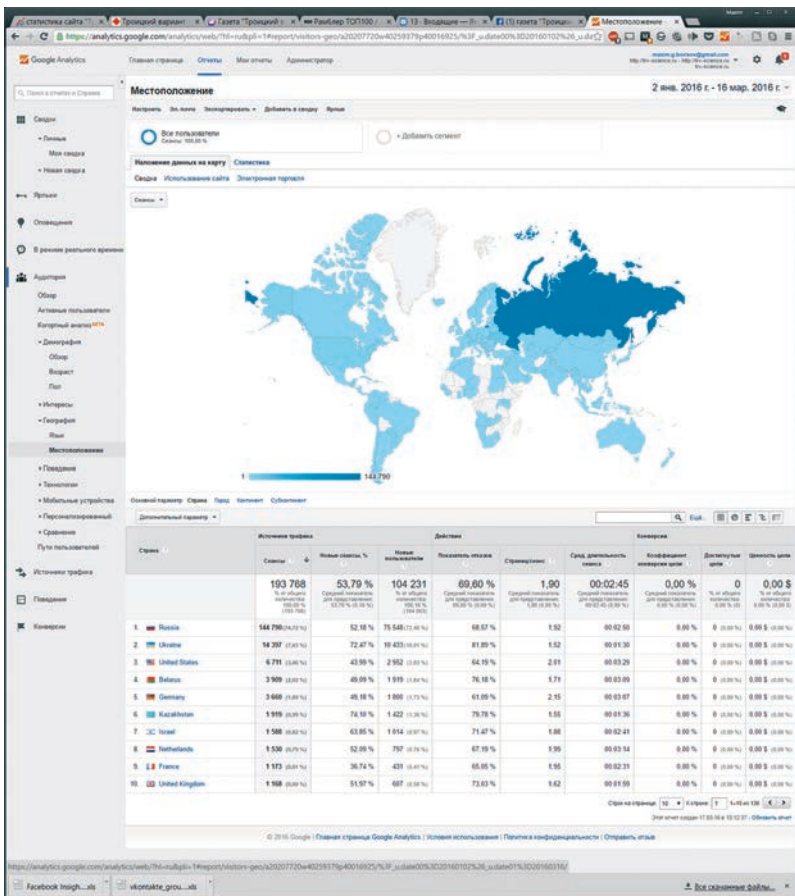
Тем не менее полноценный сайт у ТрВ-Наука (<http://trv-science.ru/>) появился довольно быстро, а вскоре после его появления количество посетителей уже многократно превышало число экземпляров бумажной газеты, не говоря

О статистике сайта ТрВ-Наука

Максим Борисов

уж о географии и доступности. Сейчас аудитория в Интернете превышает бумажную более чем в пять раз (это если судить по html-версии, мы еще не учи-

тываем прямые ссылки на скачивание pdf-версий, многочисленные перепечатки и публикации небольших заметок в социальных сетях).



География вполне предсказуема — в подавляющем большинстве случаев это Россия, потом Украина, США, Европа, Беларусь, Израиль — ряд стран, где наиболее велика русскоязычная диаспора. По географии внутри России тоже всё предсказуемо — в основном это Москва, затем Петербург — и далее крупные города, где теплится наука (Новосибирск, Екатеринбург, Нижний Новгород, Казань, Владивосток...). С возрастом посетителей тоже всё понятно — есть все слои, но особенно много людей среднего возраста (30+, 40+). Мужская аудитория ощутимо превалирует над женской.

Ощутимы скачки посещаемости, связанные с праздниками, каникулами и невыходом газеты во время Нового года, впрочем, вскоре после этого поток восстанавливается и даже компенсируется, ниже тысячи посетителей в день бывает редко, в среднем больше 2 тыс. в день. Всплески идут вслед за выкладыванием очередного номера и особенно «вирусным» распространением отдельных задерживающих коллег публикаций (в социальных сетях, в основном в Facebook, хотя и «ВКонтакте» подтягивается... Есть еще аккаунты в «Живом журнале» и Twitter, но это уже несущественно), так что если посмотреть статистику по месяцам, то она относительно ровная и со временем чуть подра-

стает (хотя не особо). Максимальный долговременный всплеск пришелся на лето 2013 года в связи с реформой РАН (помним, скорбим...).

В месяц html-версию читают плюс-минус 50 тыс. посетителей (соответственно, в тот же месяц выходит 5+5=10 тыс. бумажных экземпляров); отчасти эти аудитории пересекаются.

Из поисковиков нас больше «любит» Google, хотя в «Яндекс» транслируются напрямую новости и статьи при их появлении на сайте. Трудно, конечно, судить о том, сколько посетителей попадает на сайт случайно и уходит, не дочитав статью, однако сравнительно большое число просмотров на человека говорит о том, что читатели у нас в основном не случайные, поисковые фразы относятся к науке («реформа РАН», «реформа науки» и т. д.)

На сайте появляется довольно много комментариев, причем среди комментирующих высок процент людей со степенями. Не все с нами, понятное дело, солидаризируются, однако по сравнению с другими сайтами откровенного хулиганства меньше. Будем надеяться, что ТрВ-Наука сохранит свою особую аудиторию. ♦

Брачный призыв больной лягушки

Наталья Резник

Все животные болеют. Их отношения с инфекцией складываются по-разному. С патогенами можно бороться или выработать к ним устойчивость, но всё это требует работы иммунной системы, то есть забирает энергию, которая могла бы пойти на другие физиологические действия, например на рост и размножение. А если болезнь сокращает жизнь, ущерб, наносимый этим виду, можно компенсировать опять-таки усиленным размножением в оставшиеся дни.

Влекать самок. Исследователи изучили сигналы 42 самцов, записанные в сезон размножения в течение нескольких ночей, по 10 сигналов каждой особи ежедневно. На самом деле записей было больше, но ученые работали только с теми, на которых голос самца не сливался с общим хором. Каждую лягушку пометили, чтобы можно было их различать, измерили ее физические параметры, взяли мазки с кожи, из которых потом выделяли ДНК, чтобы выяснить, заражено ли животное. Каждую



Рис. 1. Самец дальневосточной квакши *Hyla japonica*. www.sciencemag.org

С другой стороны, известно достаточно примеров, когда патоген влияет на поведение своего хозяина таким образом, чтобы создать благоприятные условия для собственного расселения. И если большое животное преодолит свое нездоровье и будет активно искать половых партнеров, оно их всех может заразить. В общем, с какой бы стороны мы ни рассматривали взаимоотношения патогена и его хозяина, от репродуктивного аспекта проблемы не уйти.

В последние десятилетия амфибии страдают от хитридиевых грибов *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). Эти внутриклеточные паразиты поражают кожу и иммунную систему лягушек, нарушают их осморегуляцию; деление лимфоцитов и адаптивный ответ иммунной системы вызывают сердечную недостаточность. Больные амфибии становятся вялыми, у них нарушается координация движений, меняется поведение, а потом они умирают.

Хитридиомикоз поставил многие виды амфибий на грань исчезновения, при том что другие виды, будучи носителями инфекции, выживают во время эпизодов. Таковы многие азиатские амфибии, выработавшие устойчивость к патогену. Тем не менее Bd могут навредить своему хозяину и в отсутствие клинических признаков болезни.

Профессор Сеульского национального университета Брюс Вальдман (Bruce Waldman) и его студент Тыкнам Ан (Deuknam An) изучали влияние хитридиомикоза на брачные сигналы самцов дальневосточной квакши *Hyla japonica* (рис. 1). Дальневосточная квакша широко распространена в Коре, Японии, Восточной и Центральной Азии. 10–20% корейской популяции заражены Bd, однако вид устойчив к патогену, во всяком случае, не было сообщений о том, что квакши от этого грибка болеют или умирают.

Брачные сигналы самца — важнейший фактор его репродуктивного успеха, они должны при-

ночь исследователи определяли температуру и влажность воздуха: они также влияют на сигналы.

Девять из 42 квакш оказались заражены Bd. Они были несколько крупнее неинфицированных особей (около 40 и 39 мм соответственно). Каждый сигнал квакши состоит из нескольких нот, каждая нота — из нескольких звуковых импульсов, у импульса свои характеристики (рис. 2). Сигналы инфицированных самцов более длительные, ноты тоже длинные, в них больше импульсов, чем у здоровых особей, некоторые ха-

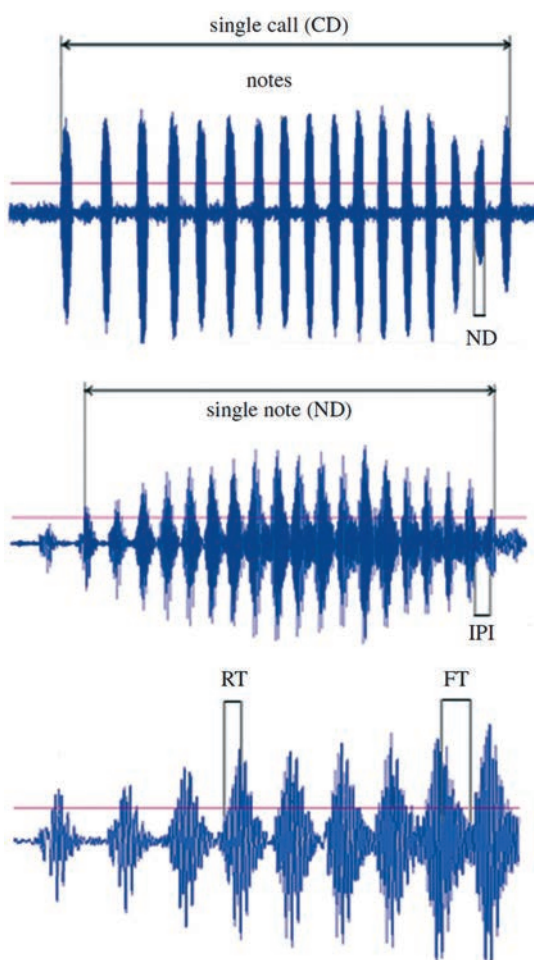


Рис. 2. Характеристики призывного сигнала самца *Hyla japonica*. CD — длительность сигнала, ND — длительность ноты, RT — время нарастания импульса, FT — время спада импульса, IPI — интервал между звуковыми импульсами. An, Waldman, 2016

рактеристики импульсов также отличаются. В целом инфицированные Bd квакши тратят на брачные призывы больше усилий, чем здоровые.

Иммунный ответ на вторжение паразитов и патогенов требует энергетических затрат, и естественно было бы ожидать, что инфицированные квакши будут призывать самку реже и слабее. Именно так ведут себя зараженные гельминтами самцы бразильской древесной лягушки *Hypsiboas prasinus*. Однако дальневосточные квакши сил на репродукцию не жалеют, сигналы у них долгие и частые, а поскольку самкам именно такие и нравятся, инфицированные самцы должны привлекать больше партнерш и иметь значительный репродуктивный успех.

Дальневосточные квакши не единственный пример репродуктивной активности перед лицом хитридиомикоза. У инфицированных Bd самцов леопардовой лягушки *Lithobates pipiens* объем семенников больше, и они содержат больше спермы. У зараженных австралийских квакш способность позвать самку зависит от состояния их здоровья.

Если они находятся в хорошей физической форме, то подают сигналы на 30% чаще, чем здоровые самцы, а если ослабели от болезни, то на 40% реже. Авторы этого исследования, специалисты Университета им. Джеймса Кука, полагают, что, поскольку репродуктивные усилия самцов связаны с самочувствием, они могут привести к отбору особей, устойчивых к Bd.

А что движет *H. japonica*? Быть может, самцы попали под власть паразита? Хитридиомикоз чрезвычайно заразное заболевание. Самцы, активно стремящиеся к размножению, могут стать рассадником гриба из-за большого количества социальных контактов. Во время спаривания риск заражения еще увеличивается, поскольку гормональные изменения, сопутствующие этому процессу, могут вызвать временную иммуносупрессию. С другой стороны, социальный контакт не основной путь заражения Bd. Зооспоры гриба, как правило, попадают в организм хозяина водным путем, а дальневосточные квакши проводят большую часть времени на суше (самки в воду только яйца откладывают), поэтому риск заразиться при спаривании, скорее всего, невелик.

Другое возможное объяснение повышенной репродуктивной активности — стремление оставить как можно больше потомков. Хотя исследователи не наблюдали у *H. japonica* клинических признаков хитридиомикоза, зараженные квакши встречаются довольно часто. Не исключено, что из-за инфекции их система размножения преждевременно стареет. Если так, они должны усилить свои брачные призывы, поскольку им надо добиться такого же репродуктивного успеха, что и здоровым самцам, но за более короткий срок.

Исследователи отмечают, что корейские амфибии встретились с Bd по крайней мере в прошлом веке; за это время гриб успел образовать несколько штаммов. А квакши выработали свою стратегию выживания, которая позволяет им компенсировать негативное влияние патогена. Каково оно на самом деле, неизвестно. Инфекция приводит к тяжелым последствиям только в нескольких регионах; в остальных местах численность популяции, возможно, тоже снижается, но медленно. Когда амфибий пересчитывают, ориентируются на количество сигналов, но каково здоровье самцов, подающих эти сигналы, неизвестно.

Усиленные брачные призывы только один компонент эволюционного ответа амфибий на грибную инфекцию. Чтобы выявить все аспекты и в полной мере оценить влияние патогена на хозяина, нужны длительные полевые наблюдения за здоровьем и поведением квакш и динамикой популяции.

An D., Waldman B. Enhanced call effort in Japanese tree frogs infected by amphibian chytrid fungus // *Biol. Lett.* 2016.12: 20160018. doi: 10.1098/rsbl.2016.0018

Двести!

Уважаемая редакция!



Примите мои самые искренние поздравления с двухсотым номером моей любимой газеты! Двести — цифра серьезная: это, к примеру, стакан.

Да, ложки дегтя в бочке меда не утаишь: встречаются иногда коллеги, которым «Троицкий вариант» не нравится. По разным причинам. Есть даже такие, которые утверждают, что моя любимая газета очерняет нашу реальность, впадая иногда в русофобию и либерализм. Конечно, и на солнце бывают пятна, и повод для критических замечаний всегда найдется, особенно если речь идет о научном сообществе: нас хлебом не корми, только покриковать дай. Но с последним обвинением — обвинением в очернительстве — я решительно не соглашусь. Если бы «Троицкий вариант» был русофобской и очернительской газетой, я бы не писал туда писем и меня бы там не публиковали. Даже более того скажу: у каждого из авторов газеты, как оно всегда бывает в научном сообществе, есть свое мнение, но есть твердо выдержанная генеральная линия, которую задаю я. Это раз.

Ну а во-вторых, существуют разные социальные ниши. В любом общественном организме должна быть определенная доля критики, но, конечно, сопряженной с чувством ответственности. Доверять эту важную миссию следует только людям с развитым чувством меры. И тут, мне кажется, моя любимая газета нашла себя: ухитриться и власти покриковать, и из рук министра премию «За верность науке» получить — тут, знаете ли, особый талант нужен. Я бы даже сказал — настоящее мастерство, то самое, которое не пропьешь. В общем, поднимаю за здоровье редакции моей любимой газеты двести грамм. Так держать!

Ваш Иван Экономов

ПРОСВЕТИТЕЛЬ

«Нужно гореть космосом»

Александр Хохлов, инженер-конструктор космического приборостроения ЦНИИ РТК, популяризатор космонавтики:



Изначально после института, устраиваясь на работу в ракетно-космическую корпорацию «Энергия» им. С. П. Королёва, я не думал, что когда-нибудь буду рассказывать о космонавтике, писать статьи и вести околокосмический блог. В то время мне хотелось делать великие дела, делать космическую технику и, возможно, когда-нибудь с ее помощью лично покорить космическое пространство. Но в начале нулевых оказалось, что космонавтика никому особо не нужна. 12 апреля отличалось от обычного дня разве что почти традиционным показом фильма «Солярис» Тарковского по центральному ТВ.

Постепенно стало понятно, что если никто толком не популяризирует космонавтику, то это нужно делать самому. Да, в России есть профильные космические вузы и специальности, но популяризация тем и отличается от образования, что зачастую она нужна для определения молодым человеком своего пути. Если не зацепить детей интересом к космической технике, к науке и вопросам продвижения человека в космос, то самые амбициозные (в хорошем смысле) и любознательные уйдут в другие области человеческой деятельности. Я мечтаю, чтобы руководство нашей страны понимало, что за космонавтикой будущее (и это мы все очень скоро явно увидим), а Роскосмос осознал, что популяризация космонавтики — это не только аккаунты в соцсетях и поездки космонавтов в университеты и на мероприятия. Нет, это намного больше, и прежде всего — искренне увлеченные люди.

Интерес к научно-популярным книгам и лекциям сейчас сильно возрос, но, к сожалению, космонавтики там всё еще очень мало. Многие удаются делать таким энтузиастам, как Виталий Егоров или Александр Шаенко, но этого, на мой взгляд, недостаточно. Учитывая то, что условно «частная» космонавтика в России еще только в начале своего становления и основное финансирование всё равно идет из бюджета государства, обязательно нужно выделять определенные проценты на популяризацию космических проектов в России, на работу с молодежью. Многому теперь уже госкорпорации «Роскосмос» можно поучиться у NASA и ESA в плане работы с обществом, но и при расстановке руководителей необходимо понимать, что если человек не горит космосом, как когда-то Сергей Павлович Королёв и его соратники, то далеко мы не уедем.

Для меня, как для энтузиаста космонавтики, важны конкретные дела и понимание того, куда мы идем как страна и как часть человечества. И я надеюсь, что как можно больше людей присоединится ко мне в понимании того, какую важную роль в этом играет космонавтика. ♦

Тост за целостную картину мира

Борис Жуков, научный журналист:



Борис Жуков с книжным уловом на Non/fiction-2015. Фото Н. Деминой

По роду своей деятельности я регулярно читаю то, что пишут мои англоязычные коллеги — научные журналисты. Причем не только в своих книгах и на специализированных научно-популярных ресурсах, но и в изданиях common interest, адресованных самому широкому читателю. И каждый раз, когда я читаю у них что-нибудь вроде «как известно, митохондриальная ДНК наследуется только по женской линии», я испытываю приступ самой черной зависти. Потому что, напиши я такое, даже в записке на тысячу знаков, редактор заставил бы меня потратить драгоценное место на объяснение, что такое эта самая митохондриальная ДНК и почему она наследуется только по женской линии.

И это не самодурство редактора, а вполне адекватное представление о том, как воспримет этот пассаж российский читатель. А вот мои зарубеж-

ные коллеги (особенно американцы) от этой повинности избавлены: они и их редакторы уверены, что если не среднестатистический гражданин, то уж читатель научно-популярных статей такие вещи знает — их же в школе проходят! А если кто и подзабыл, то сам погуглит, не стоит ради него утомлять остальных изложением азбучных сведений.

Так вот, пожалуй, самая первая моя мечта как научного журналиста — это чтобы мои соотечественники (хотя бы те, кто имеет привычку читать прессу) знали и помнили элементарные естественно-научные истины. Например, что мы все (равно как и все окружающие нас животные и растения) состоим из клеток. Что гены есть у всего того, что мы едим (а отнюдь не только у генно-модифицированных организмов — как, согласно опросам, считает сегодня почти половина взрослых россиян). Что «полезность» — не неотъемлемое качество того или иного продукта или вещества, а возможность их использования для конкретных целей (и потому не бывает еды или лекарств, «полезных вообще», всем и при любых обстоятельствах). Наконец, что Земля вращается вокруг Солнца. А то ведь, согласно тем же опросам, не менее трети наших сограждан уверены в обратном.

Хорошо бы, мечтаю я далее, чтобы эти знания не лежали у них в головах в виде вороха разнородных обрывков, а срастались друг с другом в некоторую целостную картину мира. И эта картина не была чем-то вроде античной мифологии — основные сюжеты которой, конечно, должен знать каждый культурный человек, но которая заведомо не имеет точек соприкосновения с современной жизнью.

Разумеется, я был бы только рад, если бы мой среднестатистический соотечественник встречал произвольным смехом телефильм о колокольном звоне, убивающем микробов, или слова федерального министра о том, что

у россиян есть лишняя хромосома. Но все-таки куда важнее, чтобы он не пытался лечить грипп антибиотиками. Не верил тем, кто будет рассказывать ему про ужасный вред глутамата или великую эффективность гомеопатии и «электрических витаминов». И отдавал себе отчет в том, что, черенкуя на даче смородину или деля разросшееся корневище ириса, он сам занимается самым настоящим клонированием.

Наверное, всё вышеизложенное требует и предполагает, чтобы сбывалась еще одна моя мечта — чтобы люди перестали бояться науки и основанных на ней технологий. Чтобы при общении о вспышке ранее неизвестной инфекционной болезни легионы диванных мудрецов не приходили тут же к выводу, что это, конечно же, утечка (если не намеренное испытание) нового биологического оружия. Чтобы наклейки «Содержит ГМО» вызывали не страх, а любопытство. Чтобы обнаруженный в летней луже безобидный рачок-щитень не опознавался немедленно как явный мутант, сбежавший из какого-нибудь близлежащего НИИ или порожденный его супервредными выбросами и излучениями.

А еще я, конечно, мечтаю, чтобы научно-популярные журналы вышли в лидеры тиражей, а научно-популярные фильмы и программы — в лидеры телерейтингов. Чтобы при этом все они были действительно *научно*-популярными (а те, что куплены за рубежом, еще и переводились людьми, имеющими хоть какое-то понятие о предмете). Чтобы иссяк поток того наукообразного бреда, что заполонил в последние годы российские федеральные телеканалы.

Ну и, разумеется, я мечтаю увидеть напечатанной свою книжку, написать вторую... Но это уже сугубо личные мечты. ♦

«Лет через 10 нас ждет системный коллапс?»

Евгений Кунин, вед. науч. сотр. Национального центра биотехнологической информации Национальной медицинской библиотеки Национальных институтов здравоохранения США:



Прежде всего — сердечные поздравления ТрВ-Наука с днем рождения и творческим юбилеем, т.е. 200-м номером. До 1000-го и далее!

Редакция газеты меня спросила: «О чем Вы как человек и ученый мечтаете?»

Мне как-то хочется заменить «мечтать» на «надеяться», и, конечно, именно как ученый или, еще лучше, исследователь — ученый, как известно, кот. Так вот, с точки зрения ученого кота, задуматься об этом интересно.

На что, действительно, надеюсь? Если совершенно кратко, то на то, что наука как целое, как движение разовьет замечательные достижения последних лет, преодолит сегодняшний системный кризис и будет развиваться с ускорением, преобразуя, так сказать, действительность. И — в более личном плане — что это будет происходить достаточно гладко в течение следующих лет двадцати, так что, если повезет, удастся в этом принять какое-то свое, малое участие.

Попробую немного развить в пределах отведенных 4000 знаков. На мой взгляд, последнее десятилетие в развитии науки было поразительно интересным, но и странным, противоречивым. Буквально по Диккенсу: *It was the best of times, it was the worst of times, it was the age of wisdom, it was the age of foolishness...*

С одной стороны, прогресс просто-таки небывалый, и — что, может быть, всего интереснее — фундаментальные открытия как никогда тесно переплетаются с новыми технологиями. Только два примера из наиболее близкой мне биологической области. Первый, понятное дело, CRISPR, где открытие нового принципа наследования генетической информации привело к созданию нового поколения методов редактирования генома, которые, в свою очередь, позволяют разбирать-

ся в функциях генов с немислимыми прежде точностью и полнотой.

Второй — эпигенетика, где новые методы исследования модификаций ДНК выявляют гигантскую роль еще одной системы наследования, не связанной с изменением генома как такового. Ну и только один пример из физики — графен, за который Андрей Гейм и Константин Новосёлов получили столь заслуженного Нобеля. Совершенно новый класс материалов и столь же новые горизонты в теории. Работать сейчас интересно, просто-таки как никогда до этого.

И в то же время — тяжелый кризис всей системы организации и финансирования науки. Я сейчас не о реорганизации Российской академии наук, что бы кто об этом ни думал, а о куда более серьезных явлениях мирового масштаба, в частности, в США. Грантовая система буквально трещит по швам, переизобретение Ph.D. огромная, а жизнь начинающего профессора превращается в кошмар. Если всё это экстраполировать линейно, лет через десять нас ждет системный коллапс.

Так вот, моя надежда состоит в том, что реальный научный прогресс — это мощная, стабильная тенденция, которая сильнее пугающей тенденции к развалу инфраструктуры. Последняя явно нуждается в некоей перестройке, и очень хочется верить, что пути и ресурсы для этого будут найдены. Как минимум для этого необходимо здоровое научное сообщество, и такие издания, как ТрВ-Наука играют в его поддержании роль, возможно, немалую.

Так что здоровья вам и успехов! ♦

ПОМОЩЬ ГАЗЕТЕ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ — НАУКА»

«Троицкий вариант» открыт в Сети, он доступен всем знающим русский язык, его читают по всему миру. Мы отказываемся от платной электронной подписки не потому, что у нас много денег, а из принципиальных соображений. Деньги как раз в систематическом дефиците, и мы остро нуждаемся в частных и корпоративных пожертвованиях на поддержку издания. Имена благотворителей при их согласии будут опубликованы на сайте газеты и Scientific.ru. Жертвователь получает справку от главного редактора о размере и назначении переведенных средств.

Основной способ — осуществить банковский перевод на имя нашей автономной некоммерческой организации АНО «Троицкий вариант» по реквизитам, указанным в разделе «Подписка» на этой же странице сайта. Это можно сделать с любой карты, выпущенной российским банком. Для тех, кто пользуется интернет-банкингом, для этого даже не придется отходить от своего компьютера.

Успешно работают каналы пожертвований через «Яндекс-деньги» **410011649625941** и WebMoney **R274909864337** (см. <http://trv-science.ru/2010/05/25/1286>). Детали перевода пожертвования можно узнать у директора АНО «Троицкий вариант» Ильи Мирмова (miily@yandex.ru), по запросу с рабочего электронного адреса.

Большое спасибо людям, оказавшим нам поддержку, помощь которых составляет вполне ощутимую величину.

ГДЕ НАЙТИ ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ — НАУКА»

Точки бесплатного распространения:

Казань: Центр современной культуры «Смена», ул. Бурхана Шахиди, 7, тел.: +7 (917) 934-38-12 (Эльвира Дмитриева).

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.: (812) 328-41-24 (Светлана Валентиновна); Европейский университет, ул. Гагаринская, 3а (проходная); Санкт-Петербургский государственный университет.

Самара: ТЦ «Скала», «Кладу Кафе», Московское ш., 4; Центр молодежного инновационного творчества при ФГБОУ ВПО «Самарский государственный экономический университет», ул. Галактионовская, 118а.

В **Москве** газета распространяется в ряде институтов и вузов, в Дарвиновском и Сахаровском музеях, в Исторической библиотеке.

Следите за дальнейшими объявлениями в газете и на сайте (trv-science.ru).

Страницы газеты ТрВ-Наука в «Фейсбуке» — [facebook.com/trvscience](https://www.facebook.com/trvscience), «ВКонтакте» — vk.com/trvscience, «Твиттер» — twitter.com/trvscience, «Живой журнал» — http://community.livejournal.com/trv_science_ru/.



**Учредитель, партнер и спонсор
газеты «Троицкий вариант — Наука»**

Издательство «Трoвaнт»

- Печать книг и брошюр малыми тиражами (50–500 экз.) по заказу
- Оперативно издадим рабочие материалы конференций и семинаров, монографию, учебник и т.п.
- Оптимальное соотношение цена–качество

Тел. (495) 775-43-35,
веб-адрес: www.trovant.ru,
почта: vmf@trovant.ru



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Трoвaнт»

Главный редактор — Б. Е. Штерн

Зам. главного редактора — **Илья Мирмов, Михаил Гельфанд**

Выпускающий редактор — **Наталья Демина**

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

А. Калиничев, А. Огнёв

Верстка — **Татьяна Васильева**. Корректурa — **Мария Янина**

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

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

Газета зарегистрирована 19.09.08 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719.

Тираж 5000 экз. Подписано в печать 21.03.2016, по графику 16.00, фактически — 16.00.

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

Заказ №

© «Троицкий вариант»