

ФИЗИК ДОЛЖЕН СИДЕТЬ В ТЮРЬМЕ?

Сергей Калякин, директор Института ядерных реакторов и теплофизики в Обнинске, остается под стражей еще минимум на три месяца, до 25 октября, — так 24 июля решил Тверской районный суд Москвы. В СИЗО «Матросская тишина» Калякин находится уже 8 месяцев. Он обвиняется по ст. 159 УК РФ в «совершении мошенничества, т.е. хищении чужого имущества путем обмана, совершенном группой лиц по предварительному сговору, в особо крупном размере». Статья предусматривает до 10 лет колонии. Дело на стадии досудебного следствия. Сергея Калякина допрашивали в качестве свидетеля, в качестве подозреваемого, ему предъявляли обвинение, дважды допрашивали в качестве обвиняемого, с ним провели четыре очные ставки.

По версии следствия, «группа лиц по предварительному сговору» — это коллеги Калякина по институту. В отличие от своего руководства, все они дали показания против него и против себя, сотрудничают со следствием. И, видимо, поэтому находятся «всего лишь» под домашним арестом.

Ходатайствуя о продлении ареста для Калякина, следователь по делу употребил традиционные формулировки: обвиняемый «может скрыться, оказать давление на свидетелей и уничтожить вещественные доказательства».

Алена Калякина,
дочь Сергея Калякина, студентка
МГУ им. М.В. Ломоносова



Мое твердое убеждение — преданность своему делу и своей стране привела Сергея Георгиевича Калякина прямо в СИЗО-1 «Матросская тишина». Сергей Калякин — один из ведущих российских атомщиков и специалистов в области ядерной безопасности. Таких физиков в стране можно пересчитать по пальцам. Он не «утек» за границу — верил, что нужен здесь, на Родине. В ноябре 2013 года Сергей Георгиевич ушел на работу в Физико-энергетический институт им. А.И. Лейпунского и не вернулся. С тех пор он находится в заключении, в полной изоляции. В тюрьме из него выбивают нужные следствию показания. С родными и близкими он видится только на судах, а единственное средство связи — письма.

По этим письмам можно отследить, как человек теряет надежду. Сначала он писал оптимистично, что не планирует тут долго задерживаться и уверен, что скоро это недоразумение разрешится, мол, а как же иначе? Писал, что очень скучает, что ему невыносимо это безделье и хочется скорее приступить к работе. Жизнь без науки, без любимой работы и семьи оказалась пыткой. Однажды Сергей рассказал, что хочет начать писать курс лекций по физике: ему есть чем поделиться с будущими поколениями.

Однако вскоре его письма стали приходить всё реже, а если и приходили, то надежды в них оставалось всё меньше. Были письма, где он писал, что, возможно, не доживет до утра и что «это, конечно, тоже неплохая развязка сюжета». Теперь же он отвечает довольно редко, и если пишет что-то, то это в основном паросток: «У меня всё нормально, не переживайте». Или другие характерные строки: «Всё нормально здесь. Я только и живу надеждой выйти из этого рая».

Как же он вообще оказался в этом «раю»? По мнению коллег и отраслевых экспертов, неприязни Сергея Калякина начались с того, что, отстаивая интересы родного института, он «перешел дорогу» ЗАО «Наука и инновации». Эта структура, созданная в рамках ГК «Росатом», вознамерилась взять на себя управление ча-

стью активов Физико-энергетического института и потребовала выплачивать ей 3% от «оборота» института. Калякин выступил категорически против, поскольку выплата «комиссионных с оборота» являлась нарушением федерального закона для госпредприятия. Однако фирма, которая специализировалась на «управлении активами», задействовала все свои возможности, чтобы убрать неудобного руководителя.

ФЭИ является государственным предприятием, деятельность которого регламентируется Федеральным законом о ФГУПах, и он просто не имеет права отчислять какие бы то ни было «проценты с оборота». Сергей Калякин, который на момент директивного письма исполнил обязанности генерального директора института, не мог и не собирался нарушать Федеральный закон. Мало того, непроизводственные активы предприятия стали готовить к распродаже. Сергей не мог допустить выставления имущества родного института на торги и усиленно сопротивлялся развалу ФЭИ. Руководители других предприятий, попавших под «управление», отнеслись к директивному письму по-разному: одни начали исполнять это распоряжение, другие ушли по собственному желанию, были и те, кого заставили уйти. От такого «неудобного» директора нужно было избавиться, поэтому в институте начались многочисленные проверки хозяйственной деятельности.

На каком-то этапе стало понятно, что цель проверок — возбуждение всеми правдами и неправдами уголовного дела именно против Сергея Калякина. Так, извлекли на свет два договора, в которых хоть вскользь упоминалась его фамилия. Характерно, что Калякин не подписывал ни одного из них, его подпись была лишь на вспомогательных приложениях к договору, а не на финансовых документах (это было сделано согласно существующим должностным инструкциям), не исполнял и не подписывал акты выполненных работ. Зато кроме его подписи на бумагах стоят подписи прочих лиц, согласовавших и утверждавших документы в рабочем порядке.

Но этих приложений к договорам оказалось достаточно, чтобы завести уголовное дело. Любопытно, что основными свидетелями по «делу Калякина» стали его коллеги, которые непосредственно исполняли договоры и фигурируют в деле в качестве подозреваемых и обвиняемых. Обвинение Калякина основано исключительно на их противоречивых показаниях, которые, к слову, заметно отличаются от показаний пер-

суждений. Такие «сделки со следствием» позволила этим людям всё это время находиться под домашним арестом. И только эти двусмысленные свидетельские показания стали основанием для удержания под стражей специалиста, курирующего безопасность атомных станций.

Вот слова супруги С.Г. Калякина Татьяны Семеновны Калякиной: «Свидетели» против него — только инструменты для обвинения моего мужа в том, чего он не совершал. Требовалось сфабриковать обвинения против Калякина и убрать его из отрасли, в которой он проработал всю жизнь и для развития которой так много сделал.

К сожалению, такое поведение характерно для отечественной репрессивной машины. Даже если человек в чем-то и виноват, то совершенно не обязательно держать его в тюрьме. Благо статья обвинения допускает альтернативу, тем более что для других фигурантов дела такая возможность почему-то предоставлена. Мало того что следственный аппарат проявляет удивительную непоследовательность, стоит еще помнить, что пребывание под стражей любого человека экономически обеспечивается государством, то есть на наши с вами деньги. Одной рукой государство вроде бы печется о своих экономических интересах, другой — само транжирит деньги налогоплательщиков. А если, как это нередко бывает, обвинение не найдет состава преступления? Кому тогда пенять за брак в работе и нецелевое расходование средств? Что-то неизвестно прецеденты, когда убытки, понесенные государством, были возмещены из кармана следователей, прокуроров и судей.

Про личностную составляющую даже и говорить не приходится. Некоторые подробности мы смогли узнать у дочери Сергея Калякина, Алены, которая ведет активную кампанию в поддержку своего отца.

Илья Мирмов,
Елена Стребкова



Сергей Георгиевич Калякин — первый заместитель генерального директора по науке Физико-энергетического института им. А.И. Лейпунского (ФЭИ), предприятия госкорпорации «Росатом», директор Института ядерных реакторов и теплофизики, структурного подразделения ФЭИ. Исполняющий обязанности генерального директора ФЭИ в 2012–2013 годах. Доктор технических наук

воначальных. Такая «сделка со следствием» позволила этим людям всё это время находиться под домашним арестом. И только эти двусмысленные свидетельские показания стали основанием для удержания под стражей специалиста, курирующего безопасность атомных станций.

Вот слова супруги С.Г. Калякина Татьяны Семеновны Калякиной: «Свидетели» против него — только инструменты для обвинения моего мужа в том, чего он не совершал. Требовалось сфабриковать обвинения против Калякина и убрать его из отрасли, в которой он проработал всю жизнь и для развития которой так много сделал.

(Окончание на стр. 2)

В номере

Нет дыма без огня

Фабрика фальшивых диссертаций в вузе, где куют кадры для МЧС, — стр. 2

Реформа РАН:

текущее состояние дел

Размышления академика **Владимира Накорякова** — стр. 3

Два конкурса — два мнения

Новый виток дискуссии о грантах РНФ — стр. 4–5

Психология зла

Лекция социопсихолога **Сергея Ениколопова**: почему фашисты убивали евреев, а мужа избивают жен? — стр. 6–7



Кельтские баллады и скандал на целый век

Филолог **Анна Мурадова** о полуфальшивом эпосе и подлинном патриотизме — стр. 8

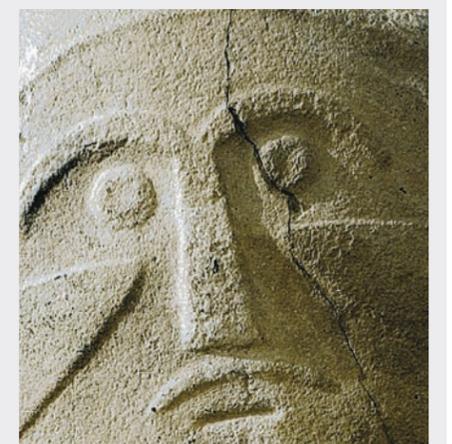
Орбита вокруг кометы

10 лет полета Rosetta увенчались успехом — стр. 9



Индоевропейская прародина

Историк **Лев Клейн** вновь заглянул вглубь тысячелетий — стр. 12–13



(Окончание. Начало на стр. 1)



Супруга С.Г. Калякина
Татьяна Семеновна Калякина

Следствие полностью построено на ложных показаниях «обработанных» и сломавшихся людей.

Страшно то, что шансов выйти под залог, личные поручительства или домашний арест и не убивать свое здоровье в тюрьме Сергею Калякину не дали, — суд неоднократно отказывал защите в таком ходатайстве. Между тем следствие давно произвело выемку всех необходимых документов, свидетели неоднократно допрошены, а сам Калякин, являясь гостем в СИЗО, составляющих гостяину с грифом «особой важности», не имея на руках загранпаспорта, не может скрыться от суда и следствия. В таких случаях закон прямо рекомендует рассмотреть изменение меры пресечения. Но суд встал на позицию обвинения.

Эти месяцы в неволе уже обернулись серьезными проблемами для здоровья ученого. Условия, в которые он помещен, иначе как пыткой не назовешь. Но Сергей Калякин — человек мужественный. Его заслуги отмечены почетными грамотами Минатома России и ЦК профсоюза, Федерального агентства по атомной энергии, Госкорпорации «Росатом», нагрудным знаком «Академик И.В. Курчатов» 4-й степени, благодарностями генерального директора ГНЦ РФ — ФЭИ. В 2013 году ему присуждена премия Госкорпорации «Росатом» и объявлена благодарность ее генеральным директором С.В. Кириенко за большой вклад в развитие отрасли, несмотря на то что в это время он уже находился в СИЗО. Приказом Госкорпорации «Росатом» С.Г. Калякину присуждено звание «ветеран атомной отрасли».

Дмитрий Калякин, сын Сергея Калякина, канд. техн. наук, сотрудник ФЭИ:

Вот так бывает. В один день жизнь раскололась на две половины: до 26 ноября и после. 26 ноября 2013 года мой отец, Калякин Сергей Георгиевич, был арестован по нелепому обвинению в хищении миллионов. Отца арестовали прямо на работе, повезли отдельно в милицейском «бобике» из Обнинска в Москву, как опасного преступника. При этом у него забрали паспорт, а позже сказали, что он добровольно приехал на допрос. Таковы их методы!

Я даже представить не могу, насколько это унижительно — вот так уезжать с рабочего места, где проработал всю свою жизнь, под удивленные взгляды сотрудников и коллег. Тогда я еще не понимал, в чем дело, думал, разберутся, скоро поедем вместе домой, но это было лишь начало трудного пути длиной вот уже в восемь месяцев. Всё это время честный человек, муж, отец и уже даже дедушка, доктор наук, почетный ветеран отрасли, находится в общей камере СИЗО.

Мы делаем всё возможное, чтобы вытащить папу оттуда. Но, к сожалению, следователи решили взять измором: им не важно, что будет со здоровьем моего отца, для них он всего лишь очередной обвиняемый. Судебные заседания проходят формально, и поддерживают следствие во всем. Надо два месяца? Пожалуйста. Три? Не вопрос.

Многие люди откликнулись на горе, постигшее нашу семью. Нам помогали собирать деньги для залога, помогают морально. Я теперь понимаю поговорку «друзья познаются в беде». Так и есть. Большое спасибо всем, кто помогал и помогает в этой нелегкой борьбе! Несмотря ни на что, я все-таки верю, что государство не позволит честному человеку сидеть в тюрьме, что суд разберется и восстановит доброе имя моего отца. Я верю в наших друзей, которые в трудную минуту подставили свои плечи.

И.В. Черников, бывший зам. гендиректора ГНЦ РФ — ФЭИ по персоналу:



В ФЭИ я пришел в сентябре 2012 года, собеседование со мной проводил Калякин С.Г. — на тот момент и.о. генерального директора организации. Первое, что бросилось в глаза — это количество документов на его столе. Их были не десятки, а сотни. За стопками документов Сергея Георгиевича было даже плохо видно. И такое огромное количество документов на его столе было связано вовсе не с затягиванием их рассмотрения. Просто документы привозились буквально тележками. Несмотря на это, Сергей Георгиевич нашел время и для меня. Провел, на мой взгляд, очень качественное собеседование (а в этом я специалист). Был доброжелателен, вдумчив, задавал вопросы по существу и с интересом слушал ответы. Было видно, что для него это не просто формальный процесс.

В дальнейшем именно эти его качества проявлялись всегда и во всем. Несмотря на занятость, он мог найти время для всех, всех выслушать, дать мудрый совет, мог успокоить человека. К каждому делу он относится не формально, а вдумчиво и серьезно; с каждым был вежлив и тактичен. В одном лишь случае резок и непримирим: не переносит лжи, обмана, зависти.

Много трудностей было в моей работе на ФЭИ, однако под руководством Сергея Георгиевича сводились эти трудности на нет. Он давал свободу действий, но свобода эта была не попустительская и

бесконтрольная. Он действительно вникал во все процессы, происходящие в институте. Не только вникал, но и прекрасно разбирался. Его интересовало всё: работа с молодыми учеными, привлечение квалифицированного рабочего персонала, повышение уровня вовлеченности работников предприятия, работа аспирантуры, средний уровень зарплаты работников, возможность повышения зарплаты и т.п. Конечно, он сильно переживал по поводу процесса акционирования предприятия. Высказывал озабоченность возможной потерей непрофильных активов предприятия, необходимых ФЭИ для нормального функционирования. Он болел и болеет за институт душой!

Очень активно на предприятии проходили так называемые дни информирования, когда коллектив мог пообщаться с руководством, задать любые вопросы генеральному директору и его заместителям. К таким встречам Сергей Георгиевич подходил очень ответственно. Собирал всех руководителей, разбирали вопросы, которые пришли от работников заранее, спрашивал, что по данным вопросам сделано, и давал указание, что нужно сделать. Во время встреч с работниками на многие вопросы отвечал самостоятельно. Его ответы всегда отличались конкретностью, и за ними стояли реальные дела и мероприятия. По результатам таких встреч все руководители получали поручения, основанные на вопросах работников предприятия.

Ситуация с миллионными, которые якобы присвоил себе С.Г., конечно, потрясла меня. С.Г. Калякин — честный и глубоко порядочный человек, для которого ФЭИ стал даже дороже, чем собственная жизнь. Надеюсь, что это страшное недоразумение в ближайшее время разрешится.

А.В. Степанов, начальник лаборатории в ГНЦ РФ — ФЭИ:

Что можно сказать про того, кого знаешь более 20 лет? Рассказать про деловые и человеческие качества — так это для характеристики (которые все мы когда-нибудь и куда-нибудь предоставляем). Про готовность поддержать в трудную минуту, надежность и доверие, выдержку, порядочность и «мужественное преодоление тягот и невзгод» научной жизни — так это для боевика. И что же остается? Да совсем немного — всего лишь более 20 лет без равнодушия, подлости и предательства.

Д.В. Лифоров, начальник лаборатории в ГНЦ РФ — ФЭИ:

Как ни пафосно это звучит, но, когда сроки поджимали, а сил уже не было, Сергей говорил: «Ты представь, что это нужно Родине». И это воодушевляло. Потому что и для него это не были просто слова: он всегда работал на износ. Особенно это проявилось, когда он стал и.о. генерального директора. Он разве что не ночевал на работе. Зато институт ожил, заработал, к нам пошли

талантливые люди, а главное, молодежь. Наступила, как казалось, «эпоха Ренессанса». И вот «Родина» отплатила ему за это сполна.

Когда Сергея арестовали и обвинили в воровстве, этому мало кто поверил. У меня спрашивали даже малознакомые люди (зная, что мы дружили): «Что случилось?» Никто не поверил в причину ареста. Даже для малознакомых он был человеком честным, справедливым и порядочным. У подводников есть такое выражение — они называют своих командиров «первый после Бога». А для меня Сергей был и остается ПЕРВЫЙ после Бога. И, уверен, так думают многие.

А.М. Морозов, докт. техн. наук, в.н.с. в ГНЦ РФ — ФЭИ:



Сергей Георгиевич Калякин является широко известным у нас в стране и за рубежом ученым, руководителем и организатором работ по безопасности АЭС.

После окончания аспирантуры в Ленинградском технологическом институте Сергей Георгиевич приехал в Обнинск, на работу в Физико-энергетический институт. Конец 80-х — начало 90-х годов были непростым периодом для института. В 1994 году Калякин С.Г. стал начальником крупной экспериментальной лаборатории Теплофизического отделения и под руководством директора Теплофизического отделения А.Д. Ефанова Сергею Георгиевичу удалось открыть для ФЭИ новую перспективную область исследований — обоснование систем безопасности новых проектов АЭС с реактором ВВЭР.

Под руководством Сергея Георгиевича были выполнены работы по обоснованию пассивных систем отвода тепла для реактора ВВЭР-640, исследована работа устройства для локализации расплава активной зоны для АЭС «Куданкулам». Он руководил работами по исследованию парациркониевой реакции, которая возникает в активной зоне в случае аварии и приводит к выделению большого количества водорода. Также под руководством Сергея Георгиевича было проведено обоснование пассивных систем проекта ВВЭР Нововоронежской АЭС-2. Для этого в ФЭИ был создан крупнейший в России комплекс экспериментальных стендов, на котором было проведено комплексное исследование пассивных систем безопасности, включая систему гидроемкостей второй ступени, пассивного отвода тепла, систему пассивной фильтрации. На основании результатов проведенных исследований в 2007 году Сергеем Георгиевичем была успешно защищена докторская диссертация. В середине 2000-х годов Сергей Георгиевич выступил инициатором и организатором создания системы водородной безопасности, которая в настоящее время входит в состав большинства АЭС с ВВЭР, сооруженных у нас в стране и за рубежом. Под его руководством в ГНЦ РФ — ФЭИ был создан испытательный центр систем водородной безопасности, организовано производство датчиков кон-

троля водорода и кислорода, а также рекомбинаторов водорода.

Работая под руководством С.Г. Калякина в течение 13 лет, я всегда отмечал его высокую работоспособность, умение эффективно решать проблемы, возникающие при проведении экспериментальных исследований. Для Сергея Георгиевича характерно умение быстро вникать в суть вопроса, подсказать необходимое решение и оказать помощь в его реализации.

В.В. Шарыпин, бывший сотрудник ГНЦ РФ — ФЭИ:

Я знаю Сергея Калякина с начала его работы в ФЭИ (1989 год). О нем много рассказывал мой отец, Вадим Иванович Шарыпин, — он был заместителем директора теплофизического отделения, проработал в ФЭИ почти 50 лет. И отзывы были только положительные — как о высококвалифицированном специалисте, ученом и руководителе, не говоря уже о его человеческих качествах, таких, как честность и порядочность. Общась же с Сергеем Георгиевичем лично, я сам удостоверился в их справедливости. Я точно знаю, что этот Человек всегда придет на помощь в сложных жизненных ситуациях. Уверен на двести процентов, что дело против него сфабриковано и он, в силу своего характера, никогда не пошел бы ни на какое нарушение закона.

Р.Т. Исламов, докт. физ.-мат. наук, директор Международного центра по ядерной безопасности:

Сегодня Россия не может так тщательно обращаться с редкими самородками. Гораздо разумнее дать Сергею, пока идет следствие, возможность продолжить свою работу. Какой смысл содержать его, носителя государственных секретов, вот уже более восьми месяцев в СИЗО? Загранпаспорта у него нет, а чести и совести в избытке.

И не только я могу за него поручиться. За него письменно поручились практически все ведущие научные-технические специалисты ФЭИ в Обнинске, одного из крупнейших институтов «Росатома». За него дали личные поручительства люди, занимающие высокие посты в отрасли.

Дать Сергею возможность работать — это и будет государственный подход; государственный — потому что в интересах каждого из нас.

1. Атомщики погорели на противопожарных разработках. Коммерсантъ, 4.12.2013, www.kommersant.ru/doc/2359495
2. Суд в очередной раз продлил арест директору ИЯРиТ. CIVITAS.RU, 25.07.2013, www.civitas.ru/news.php?code=14893
3. О Сергее Калякине на городском портале Обнинска: <http://iobninsk.ru/sergey-georgievich-kalyakin>

ДИССЕРНЕТ

службы МЧС России (СПбУГПС МЧС РФ). Это тот самый университет, который готовит руководящий состав МЧС регионального и федерального уровней.

«Диссернет» за полтора года своего существования превратился в социологический измерительный прибор, определяющий меру готовности той или иной социальной группы идти на подлог в зависимости от обстоятельств. Причем опыт и здравый смысл подсказывают, что если в традициях какой-то социальной группы фальсификация научной

Нет дыма без огня

Андрей Ростовец,
докт. физ.-мат. наук



Малоснежная зима, засушливое лето и наступивший август невольно заставляют вспомнить торфяные пожары и задымленную столицу в августе 2010-го. Вообще, ситуация с лесными пожарами очень напоминает ситуацию с научной диссертацией у нас в стране. Систематическое многократное занижение площади охваченных огнем лесов и торфяников сродни фальсификациям с присвоением ученых степеней. Есть здесь и антицивилизационный заградительный закон (Приказ МЧС РФ

от 29.06.2006 № 386), позволяющий не сообщать о лесном пожаре до тех пор, пока не «погибло 5 человек и более либо пострадало 10 человек и более». Как

вы догадываетесь, это аналог диссертационной амнистии, по которой подлог, совершенный в научных исследованиях, за три года сам собою узаконивается и становится неоспоримым. Есть и аналог сооб-

щества «Диссернет» — лесной отдел «Гринпис России». Поэтому недавнее сообщество «Диссернет» заинтересовалось научным наследием Санкт-Петербургского университета государственной противопожарной

Недавно прошло общее собрание Сибирского отделения Российской академии наук, на котором утвердился новый устав СО РАН. В этом уставе, как и в уставе РАН, за Академией наук признано право высшего научного совета страны и органа, вырабатывающего научное направление и выдающего рекомендации по финансированию и развитию фундаментальной науки и инновационного развития. Проведено формальное объединение через устав трех академий: Российской академии наук, Российской академии сельскохозяйственных наук и Российской академии медицинских наук. Устав принят, уже не до дискуссий. Институтам Федерального агентства научных организаций (ФАНО) и Академии наук предстоит либо совместное, либо раздельное плавание. Поскольку за руководством ФАНО закреплено управление имуществом и финансами, то наше будущее зависит от того, насколько устав институтов ФАНО будет соответствовать уставу Академии наук.

Если бы во главе ФАНО стояли ученые, то я был бы уверен в возможности тесного сотрудничества между двумя этими структурами. Сейчас это не так. Руководство ФАНО состоит из квалифицированных и умных чиновников, которые (если судить по опыту других отраслей) не представляют существа роли фундаментальных наук. В результате они опираются на мнения экспертов и пытаются выработать какой-то алгоритм требований к любой работе, любому проекту, любой программе. Также выработывается требование к институтам ФАНО. Я представляю себе картину: в Институте теплофизики СО РАН работают Планк, Иоффе, Басов, Прохоров, Черенков (и так далее), и впервые, при подаче заявки на проект, вводят такие понятия, как квант, полупроводник или лазер. Ни один из проектов этих людей принят не был бы, так как в стране не нашлось бы эксперта, который бы понял, о чем идет речь, или таких были бы единицы, и, скорее всего, чиновники ФАНО и представители бы о них не имели. Эффект Черенкова — очень тому объемный пример. Его значение было осознано далеко не сразу. На современном языке: крупное открытие рождает новый бренд. Российские нобелевские лауреаты появились за счет обильного бюджетного финансирования и возможности поиска новых идей.

В доперестроечные времена основное финансирование шло через бюджет, и директор Института теплофизики СО РАН требовал от меня абсолютно нового, того, что никто не делал раньше. Приходилось напрягать мозги и мне, и всем моим коллегам и генерировать эти идеи. В те годы было сделано очень много, что выдвинуло Институт теплофизики в лидеры мировой теплотехники, теплотехники и гидромеханики. Сейчас для того, чтобы сделать что-то абсолютно новое, приходится заимство-

Реформа РАН: текущее состояние дел

Владимир Накоряков,
академик РАН, директор Института теплофизики СО РАН
в 1986–1997 годах



вать деньги из других проектов, а потом уже, после публикации статей в журналах с высоким импакт-фактором, бороться за дальнейшие проекты в этом направлении. Путь длинный и далеко не для всех доступный. Было бы разумным уменьшить количество заказных конкурсных проектов и грантов и увеличить долю бюджетного финансирования в группе ведущих институтов.

Я не являюсь категорическим противником прошедшей реформы. В свое время в газете «Троицкий вариант» была опубликована моя статья с предложением о реформировании Академии наук [1], но поистине хочешь как лучше, а получаешь как всегда. Давайте вспомним про недостатки системы Академии наук к началу реформы. Первой и формальной причиной была коррупция руководства Академии наук, подтвержденная впоследствии следственными органами. Второе — средний возраст членов Академии стал беспредельно велик: 75 лет у академиков и 70 у членов-корреспондентов, и всё это время средний возраст пытались снизить путем выделения вакансий для «молодых» ученых. Формально введение вакансий молодых ученых уменьшало средний возраст, но качество работы Академии при этом не росло. Многие институты обросли людьми, потерявшими творческие способности, и учеными, работающими на стороне. Третьей причиной снижения эффективности работы в фундаментальном направлении был уход ряда ученых на параллельную деятельность за пределами института. Многие исследователи и сейчас создают собственные фирмы. До сих пор достаточно высок отток творческой молодежи за рубеж. Гарантированная заработная плата в институтах смешотворна. Доктор наук имеет зарплату на уровне младшего лейтенанта полиции, а главный научный сотрудник — на уровне капитана дорожно-постовой службы. Академик зарабатывает много меньше, чем начальник департамента в администрации, и его суммарный доход вместе с академической стипендией составляет 60 тыс. руб. Это заставляет ученых одновременно реализовывать себя в прикладной научной деятельности за пределами института. Приходится

бороться за хоздоговоры, которые зачастую выполняются на основе уже имеющейся фундаментальной науки, и отвоевывать максимальное количество грантов. Я лично много лет вел проекты с фирмами Air Products, HP, GM, в общей сумме в денежном эквиваленте составлявшие до \$1,5 млн. Эти исследования не были фундаментальными, в них не генерировались новые представления об устройстве окружающего мира или физике новых явлений. Они отвечали на вопрос «как сделать лучше». Эти договоры позволили в трудное время поддержать финансовые возможности института, и очень существенно. Сейчас возможность заниматься глубокой фундаментальной наукой есть на основе грантов президентской программы. Здесь главной бедой является отсутствие квалифицированных экспертов. Конечно, необходимо сокращение числа неэффективно работающих институтов Академии наук и количества сотрудников за счет сокращения потерявших творческую активность.

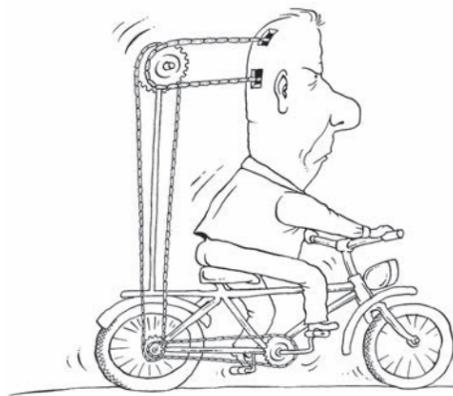


Рис. М. Смагина

В результате прихода к руководству наукой в основном экономистов, юристов и рядовых доцентов вузов возникают такие странные и опасные тенденции, как, например, всё объединять. Пример тому — Московский государственный университет инженерной экологии, ранее Московский институт химического машиностроения, к которому были присоединены три других вуза, даже и близко не лежащих по специализации учеников к знаменитому МИХМу и катастрофически уступающих МИХМу по качеству обучения и квалификации преподавателей. Такое сравнение каждый может сделать сам, воспользовавшись любой поисковой системой. Совершенно непонятно, на основе какого здравого

смысла было проведено объединение абсолютно несовместимых структур и почему ему дано такое внешне привлекательное название. Неужели не понятно: если к пятерке прибавить единицу, то получится посредственность — тройка. Московский институт химического машиностроения славился школами профессоров Гухмана, Шорина, академика Кутепова и многими другими. Выпускники были востребованы на всех предприятиях химической промышленности России. Нет никаких сомнений, что рейтинг объединенной структуры начнет катастрофически падать по сравнению с рейтингом МИХМа. Уменьшая количество вузов, мы неизменно будем уменьшать и качество. Я окончил энергетический факультет Томского политехнического института и доучивался в Новосибирском государственном университете. В дальнейшем мне пришлось в течение нескольких лет быть ректором НГУ, который в настоящее время стал национальным исследовательским университетом, которому государство дало почетную возможность бороться за попадание в рейтинг лучших вузов мира.

Я с ужасом себе представляю, что кому-нибудь придет в голову начать объединять институты ФАНО или присоединять к НГУ другие вузы города. Как-то односторонне трактуется гегелевская диалектика «количество переходит в качество». Забывается, что новое качество может быть и лучшим и худшим. В основе и фундаментальной и прикладной науки лежит профессионализм, основанный на специализации знаний. Фундаментальная наука требует глубоких знаний именно своей науки с постепенным, не насильственным проникновением одной науки в другую. Так возникла химическая физика, физическая аэромеханика и другие науки.

Создание небольшого количества крупных федеральных университетов, например во Владивостоке и в Красноярске, было вполне оправданным, так как сопровождалось достаточным финансированием и приглашением ведущих профессоров. Организовывались эти вузы разумно на основе соединения сильных организаций под сильным руководством.

В особо трудном положении оказались институты Сибирского отделения. Финансирование президиума Сибирского отделения имеет мини-

мальные размеры. Происходит двукратное сокращение аппарата президиума. Основная координирующая сила — общее финансирование — исчезла. Функции назначения руководителей институтов перешли с 1 июля к ФАНО. На заседаниях президиума СО РАН и ФАНО будут слушаться научные доклады без возможности получения финансовой поддержки тех или иных направлений. Нужно искать возможности межинститутской координации в пределах сложившейся ситуации.

Я вижу единственную возможность, которая заключается в консолидации институтов Академгородка с Новосибирским государственным университетом. Наиболее разумным это было бы при полном использовании научно-исследовательской части (НИЧ) Новосибирского госуниверситета. Напомним, что НИЧ НГУ возникла после ликвидации молодежной организации «Факел» в Академгородке. Эта организация, выполняющая проекты и хоздоговора на основе сотрудничества с исследователями академических институтов, была эффективным посредником между сотрудниками институтов СО РАН и производством, а также другими научными организациями страны. Научно-исследовательской частью НГУ до сих пор проводится солидный объем работ по этому же принципу. Я лично планирую приглашение ведущего ученого из Японии в НГУ через НИЧ. Через НИЧ возможно проведение многих контрактов, проектов и грантов. Многолетний опыт работы НИЧ об этом свидетельствует. Важно, что начинать нужно не на новом месте. Нельзя забывать, что зарубежом НГУ воспринимается как комплекс из университетов и всех научно-исследовательских институтов, здесь расположенных, — об этом свидетельствует статья о Новосибирском госуниверситете в знаменитой Оксфордской энциклопедии.

В газете научного сообщества «Поиск» от 27 июня было опубликовано большое интервью с членом-корреспондентом РАН Арнольдом Кирилловичем Тулохоновым, членом Совета Федерации, о нынешнем состоянии науки в стране. Хотя я и не государственный деятель, но мне кажется, было бы крайне полезно создание Министерства науки или комитета по науке и технологии, которое, как и много лет назад, организовывало бы и финансировало деятельность фундаментальной и прикладной науки в стране с опорой в области фундаментальной науки на Российскую академию наук — главный экспертный совет страны.

1. Владимир Накоряков. Реформа Академии наук неизбежна. <http://trv-science.ru/2011/03/15/reforma-akademii-nauk-neizbezhna>
2. Надежда Волчкова. Последствия поспели. Почему горчат плоды академической реформы? www.poisknews.ru/theme/ran/10989

► аттестации, то и во многих других отношениях ее члены готовы также идти на подлог. За примерами далеко ходить не надо. Достаточно соотнести успехи нашей внешней политики с процветающей традицией имитации научной деятельности в стенах престижного университета МГИМО [1]. Многим такое сопоставление фактов покажется притянутым за уши, но я убежден, что одно является следствием второго, и вот почему. Занятия реальной научной деятельностью со временем формируют рациональный тип мышления, который, грубо говоря, не позволяет называть белое черным. Имитация же научной деятельности формирует иррациональный тип мышления, которому свойственны более размытые границы между истиной и ложью, между добром и злом; такой человек легко идет на то, чтобы назвать белое чер-

ным, и искренне обижается, если его в этом кто-то изобличает. Иррациональный мозг суеверен и самовнушаем. Его обладатели часто теряют связь с реальностью и продолжают жить в своем придуманном мире. К сожалению, последствия этого явления приходится ощущать всем окружающим.

Как и следовало ожидать, в стенах Санкт-Петербургского университета государственной противопожарной службы МЧС России обнаружилась активно работающая диссероделательная фабрика. С конвейера там сходят в основном оспененные педагоги для дальнейшей работы в учебных заведениях Государственной противопожарной службы, но и немало руководителей МЧС в погонах. Подробности можно узнать, зайдя по ссылке в постоянно пополняемую коллекцию «Диссернета» «Дым

без огня» [2]. Как и положено, у этой фабрики есть свое лицо. Для внешнего наблюдателя — это доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник Военного института физической культуры Александр Эдуардович Болотин, на счету которого, только по данным сообщества «Диссернет», более двадцати диссертаций, защищенных в основном в СПбГУПС, в которых он значится либо научным руководителем, либо официальным оппонентом и в которых были обнаружены масштабные некорректные заимствования. Коли разговор зашел о докторе Болотине, нельзя не упомянуть, что деятельность его не ограничивается фабрикой диссертаций, а распространяется на рецензирование монографий и учебников по педагогике. Например, монографии доцента УлГТУ И.В. Перверзевой «Психолого-педагогическое

сопровождение профессионального развития преподавателей по физическому воспитанию в вузе», выпущенной в Ульяновске в 2011 году. Эта монография на проверку оказалась компиляцией текстов из четырех чужих более ранних источников [3]. Причем по крайней мере в половине случаев эти источники сами списаны с еще более ранних. Одним из рецензентов, давших зеленый свет этому безобразию, является Александр Эдуардович.

В качестве эпилога позволю себе сделать небольшое лирическое отступление, посвященное липовым научным монографиям и научным публикациям. Почему это важно? Да потому, что часто ими, а не диссертациями потрясают перед наивными гражданами, мол, посмотрите, такой-то имярек автор — надцати учебников и монографий, а также сотен научных

статей. Эти же научные труды гордо красуются на Карте российской науки. Эти же монографии и публикации в так называемых ВАКовских журналах являются входным билетом при защите диссертаций. «Диссернет» пока еще ими плотно не занимался. А в тех редких случаях, когда обращал на них свое внимание, приходил в тихий ужас от масштабов бедствия. Паленые диссертации, вероятнее всего, являются, как сказали бы англичане, smoking gun, или, как говорят у нас в народе, нет дыма без огня.

1. <http://cook.livejournal.com/262237.html>
2. www.dissernet.org/expertise/tag/gps-mchs-205-003-03/
3. http://wiki.dissernet.org/wsavae/Book_PereverzevalV2011.html

Два конкурса – два мнения

Андрей Ворох,
канд. физ.-мат. наук, с.н.с. Института химии
твердого тела УрО РАН



Два конкурса. Озвучены результаты, пожалуй, наиболее важных для российского научного сообщества конкурсов РНФ – для научных групп и существующих лабораторий. На сайте РНФ приведены красочные отчеты о заявочной кампании и о результатах в виде инфографики. Информация в них содержится достаточно, однако рядовому исследователю не просто извлечь из нее пользу, в частности оценить свои шансы на получение гранта в будущем. На основе доступной информации я построил ряд гистограмм для обоих конкурсов: данные о поддержке научных групп обозначены синим цветом, данные о поддержке существующих лабораторий – красным цветом. Для интерпретации гистограмм потребуются некоторые допущения, которые будут приведены ниже. Заранее оговорюсь, что данные в инфографике и таблицах, представленных на сайте РНФ, не всегда точны, а некоторые просто неверны. Обнаруженные недостатки были исправлены, однако в целом точность ниже приведенных данных не является абсолютной.

Основной характеристикой при составлении гистограмм является доля поддержанных заявок внутри какой-либо категории. Доля определяется как отношение числа поддержанных заявок к числу поданных заявок в этой категории. Так, доля всех поддержанных заявок (подпись на оси абсцисс «все») составила 7,4% в конкурсе научных групп и 9,1% в конкурсе существующих лабораторий. Эта информация отражена в первой паре столбцов на каждой гистограмме и приведена для визуального сравнения с остальными данными, отражающими распределение долей поддержанных заявок по направлениям, учреждениям, регионам и заявителям.

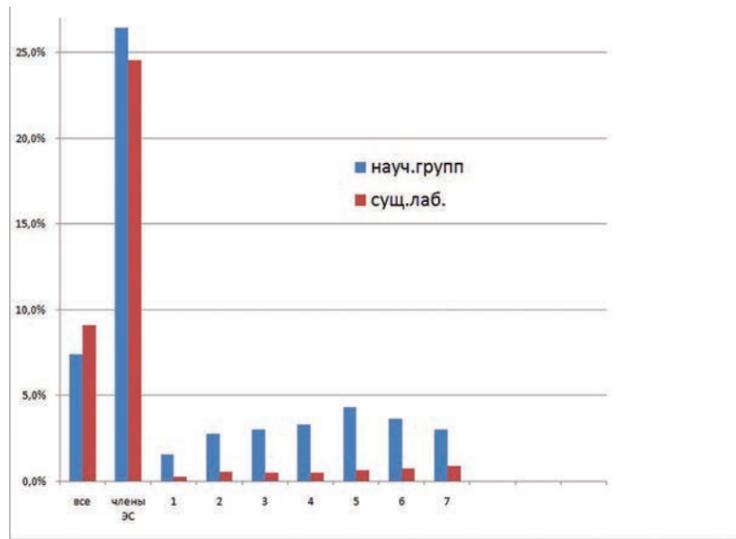
На первой гистограмме приведены доли поддержанных заявок по научным направлениям от числа заявок, поданных по каждому направлению. На второй гистограмме приведены доли поддержанных заявок в различных учреждениях и регионах. Как видно, практически все приведенные значения не совпадают со «средней температурой по больнице».

Для построения третьей гистограммы, иллюстрирующей поддержку заявок, руководителями которых являются члены экспертного совета РНФ (далее ЭС) или их соавторы, пришлось применить некоторые допущения. В открытом доступе можно найти только информацию о том, кто из членов ЭС является руководителем поддержанных проектов. Также с помощью базы данных Web of Science (БД WoS) можно установить, кто из руководителей поддержанных проектов имеет совместные публикации с членами ЭС и в каком количестве. Поскольку состав секторов ЭС не обнародован и при их составлении приходится ориентироваться на аффилиации, процедуру поиска соавторов я провел только в рамках своей специальности для членов ЭС из сектора по направлению 03 «Химия и науки о материалах». Уточню, что полученные данные я использую исключительно в качестве иллюстрации возможности анализа результатов конкурсов.

Тем не менее существенная часть информации недоступна, а именно: нельзя выяснить, сколько заявок, поданных членами ЭС и их соавторами, не получили поддержки. Поэтому для построения гистограмм приходится сделать два предположения. Во-первых, будем считать, что все 53 члена ЭС (за вычетом председателя и координаторов секторов, не имеющих права руководить проектами) подавали заявки на оба конкурса. В этом случае около четверти всех заявок, поданных членами ЭС, получили поддержку по каждому конкурсу. Во-вторых, предположим, что все соавторы членов ЭС также подавали проекты на оба конкурса. Это, конечно, маловероятно, но мы попробуем установить корреляцию между количеством совместных работ и долей

поддержанных заявок. Так, на гистограмме приведено отношение числа грантов, полученных соавторами N-го количества работ, к общему числу соавторов N-го количества работ (как если бы все они подавали заявки). Видно, что при увеличении совместных работ с 1 до 5 вероятная доля поддержанных заявок возрастает почти в три раза, но при больших N закономерность пропадает. Одним словом, прямой корреляции между количеством совместных работ и долей поддержанных заявок при допущенных предположениях не наблюдается.

Первая позиция, которой необходимо придерживаться руководству Фонда и должны придерживаться эксперты, заключается в том, что поддержки удостоены только лучшие проекты. Такое видение исключает статистическое отношение к долям и распределениям. Отклонения от среднего значения говорят только о более высоком качестве проектов данной категории. Все гистограммы поочередно могут быть интерпретированы следующим образом:



Гистограмма 3. Вероятная доля заявок, поддержанных РНФ, поданных членами Экспертного совета и их соавторами

Вероятно, большей информативностью обладает диаграмма, иллюстрирующая количество совместных публикаций руководителей поддержанных проектов с членами ЭС сектора 03 (фамилии приведены, как они задавались при поиске в БД WoS). Каждая полоска соответствует одному соавтору – руководителю проекта, ширина полоски пропорциональна количеству совместных публикаций. Так, наиболее узкие полоски указывают на одну совместную статью; верхняя, самая широкая полоска соответствует 172 совместным статьям. Из диаграммы можно заметить, что около половины соавторов, проекты которых были поддержаны, имеют менее трех совместных публикаций с членами ЭС. Доля соавторов, у которых с членами ЭС более 10 совместных работ, составляет около 20%. При детальном анализе следовало бы учитывать еще и срок давности коллаборации. Например, чтобы учесть совместную работу, можно ограничить количество совместных статей только последними 3–5 годами.

1) биологи и медики более интегрированы в мировую науку и разрабатывают новейшие технологии, следовательно, их проекты получают больше баллы, чем проекты прочих исследователей. Поэтому они более достойны поддержки в целом и в пять раз больше, чем историки и экономисты в частности;

2) в МГУ высокая концентрация великих научных школ, поэтому заявки, поступившие из МГУ, в целом лучше, чем заявки из институтов ФАНО, и в три раза лучше, чем заявки из прочих организаций;

3) группы и лаборатории в Москве, Санкт-Петербурге и Новосибирске работают в два раза качественнее, чем научные сотрудники в регионах;

4) члены ЭС отобраны как выдающиеся ученые, и они много сотрудничают с такими же сильными учеными. Соответственно, высокая поддержка их проектов и проектов их соавторов совершенно закономерна.

Вторая позиция заключается в том, что ученый, уважающий себя и коллег, уверен, что проект посылают на кон-

получают поддержку, грубо говоря, случайным образом. В рамках такой позиции максимальная открытость экспертизы достигается, когда в прямом эфире центрального телевидения длинноногая аспирантка извлекает из стеклянного ящика цветные шары с номерами проектов. Кому повезло – бинго! Остальным ждать следующего раунда, где конкуренция немного упадет за счет удовлетворения грантами более удачливых. Иначе говоря, из такой позиции данные гистограмм отражают чистую статистику. Доля поддержанных проектов строго отражает вероятность получения гранта в каждой категории. При таком взгляде гистограммы будут интерпретированы следующим образом:

1) сравнивать геолога с политологом бессмысленно, различия в долях поддержки обусловлены внутренними квотами по направлениям. Так, для биологов и медиков грантов выделено в два раза больше, чем для остальных, а для гуманитариев – в два раза меньше;

2) различие в долях поддержанных грантов, поданных разными организациями, указывает на лоббирование или квоты, в которых явное предпочтение отдано МГУ, значительное – ФАНО, а иные организации поддержаны по остаточному принципу;

3) для научных групп и лабораторий в Москве и Санкт-Петербурге и для лабораторий в Новосибирске выделено в два раза больше грантов, чем для групп и лабораторий в остальных регионах;

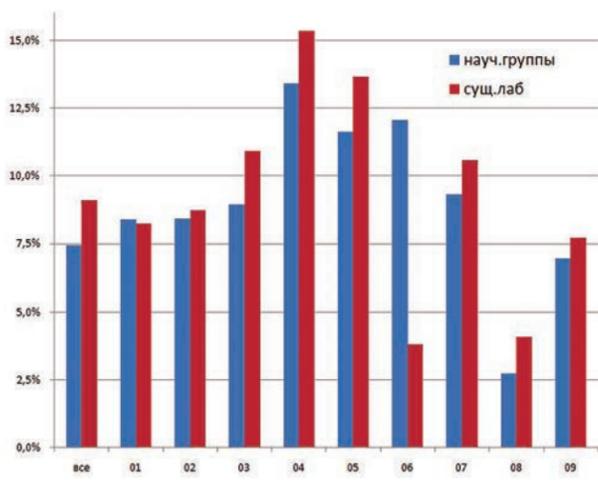
4) члены ЭС могут способствовать продвижению своей заявки или заявок соавторов-коллег и могут влиять на конечное решение ЭС.

Иначе говоря, если изнутри первой позиции можно сказать, что единственным важным фактором для получения гранта является качество проектов, то из второй позиции внимание концентрируется на лоббировании и квотах. В определенном смысле эти две противоположные точки зрения можно свести к позициям «победивших» и «проигравших». Качество заявок первых верифицировано экспертизой, тогда как неудовлетворенность вторых провоцирует их искать недостатки (ну да, автор этой заметки не попал в ряды исполнителей гранта РНФ). Казалось бы, пусть злопыхательствуют завистники, побеждают-то всё равно лучшие. Однако «победивших» во всем научном сообществе вряд ли наберется одна десятая от общей численности научных работников. Остальные – а это подавляющее большинство ученых – будут ждать от руководства Фонда понятных им разъяснений, не скрывающих проблемы, а, напротив, развивающих сомнения и недоверие к экспертизе.

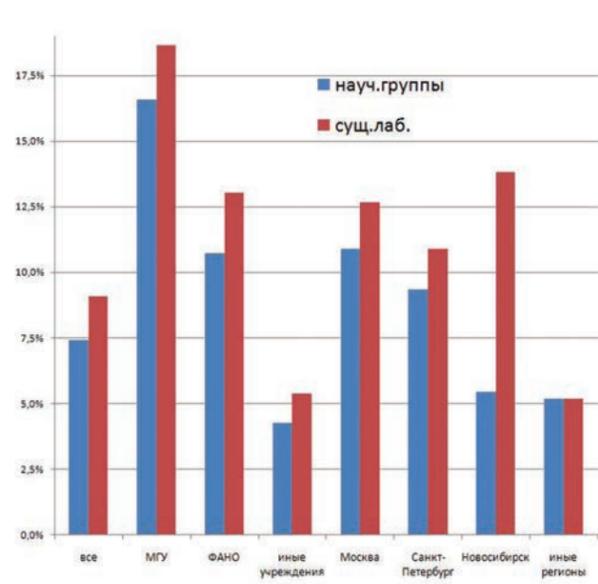
Легко предполагать, что все поддержанные проекты лучшие и достойные; а как это доказать? Как «победители» докажут свою правоту «проигравшим»? И наоборот, что заставит сторонников первой позиции усомниться? Экспертиза, по сути, это система защиты и контроля, которая, как и все системы защиты, может быть взломана. Попробуем представить, как бы действовал ученый-хакер, желающий заполучить грант, несмотря на качество проекта. Смею утверждать, что такие проекты не только были поданы, но даже были поддержаны. Значит, хакерство имело место быть. Однако нас интересуют слабые места системы, для чего надо ее представлять хотя бы в общих чертах.

Опираясь на имеющиеся сведения, я составил механизм экспертизы РНФ следующим образом.

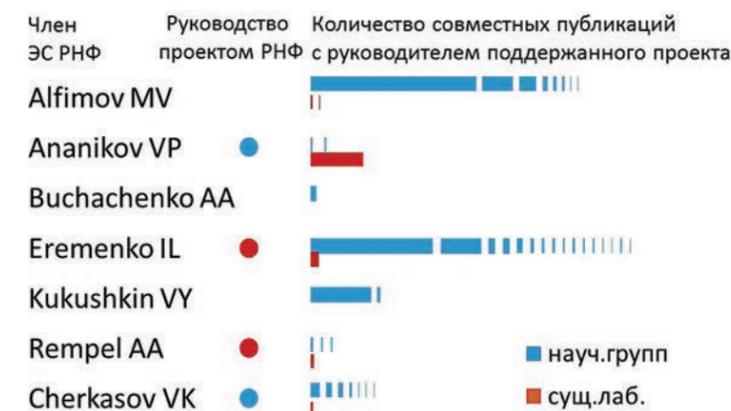
Шаг 1: заявка, согласно своей тематике, отправляется экспертам в данной области. Вероятно, ряд экспертов назначается машиной по классификатору, затем проверяющий, учитывая конфликт интересов (в частности, по графе «мировые конкуренты»), ►



Гистограмма 1. Доля заявок, поддержанных РНФ по разным направлениям



Гистограмма 2. Доля заявок, поддержанных РНФ по разным регионам и учреждениям



Гистограмма 4. Количество совместных публикаций руководителей поддержанных проектов с членами ЭС сектора 03 (химия и науки о материалах)

Два мнения. Итак, какие возможны интерпретации приведенных данных? Можно выделить две несводимые позиции по отношению к грантовым системам.

курс, только если он достоин гранта. В предельном случае после отбраковки наукообразной макулатуры в конкурсе участвуют проекты приблизительно равного достоинства и

Международная олимпиада по лингвистике проводится с 2003 года. Это соревнование во многом не похоже на другие международные олимпиады, ведь в школе нет такого предмета — «лингвистика». Кроме того, на лингвистической олимпиаде носителям совершенно разных, непохожих языков приходится решать задачи на языки еще более редкие и удивительные, не известные никому из участников, и по мере того, как ширится география олимпиады, составляя такие задачи (а значит, и проводить соревнования) всё сложнее.

В этом году Международная олимпиада по лингвистике состоялась в Пекине, в Университете языка и культуры, и собрала 152 школьников из 28 стран мира. С каждым годом стран-участниц всё больше, на этот раз новичками были Пакистан и Украина. А логотипом олимпиады стал иероглиф, похожий по форме на аббревиатуру IOL (International Olympiad in Linguistics) и означающий «язык, мышление, знание».

Главное в человеке — печень

На индивидуальном туре участникам нужно было за шесть часов решить пять задач, посвященных разным явлениям в языках мира. Лингвистические задачи не требуют ни владения иностранными языками, ни каких-либо других специальных знаний. Для их решения достаточно умения рассуждать логически. В первой задаче были представлены формы глаголов *бить* и *колоть* на языке бенабена (Папуа — Новая Гвинея). Например, *kahalune* — «мы побьем тебя», *noho'inagihe* — «потому что мы двое бьем его» и др. На основании всего 15 примеров нужно было разобраться в грамматике бенабена и перевести на этот язык несколько фраз со своего родного языка. В процессе решения выяснялось, что, собственно, корень глагола *бить* состоит всего из одной буквы, а всё остальное — приставки и суффиксы, обозначающие глагольные категории.

Во второй задаче участники знакомились с индейским языком кайова (штат Оклахома, США). Существительные в кайова по-разному образуют множественное и двойственное число в зависимости от того, в каком семантическом классе они относятся: живые существа, фрукты, инструменты и др. Это не единственное, что нужно было понять для решения задачи, но не будем раскрывать все секреты.

Жили-были в Тангутской империи («Великом государстве белого и высокого») два брата и две сестры. У каждого были сын и дочь. Так начинается третья задача. Далее даны утверждения о родственных отношениях между этими людьми на тангутском языке. Задание — восстановить родословное древо. Нет никакого (даже

Состязание лингвистов в далеком Китае

В течение недели школьники из 28 стран мира ели только палочками, вечерами общались между собой на всевозможных языках, а днем при 35-градусной жаре решали сложные задачи. В Пекине прошла XII Международная олимпиада по лингвистике. Среди семи золотых медалей в индивидуальном туре — две российских. Специально для TrV-Наука репортаж с олимпиады написала член ее жюри Ксения Гулярова, канд. филол. наук, старший преподаватель Высшей школы Экономики.

Логотипом олимпиады стал иероглиф, напоминающий по форме аббревиатуру IOL (INTERNATIONAL OLYMPIAD IN LINGUISTICS). В нем 讠 означает «язык, речь», 口 — «рот», 乙 — «росток», а 识 (буквы I и O со словом BEIJING под ними) — «РАЗУМ, ПОНИМАНИЕ»



Международное жюри перед таблицей с результатами. Габриела Хладник (Словения), Алексей Пегушев (Латвия), Борис Иомдин (Россия), председатель программного комитета и жюри Джей Кью Ли (Южная Корея), редактор украинского текста Олена Сирук (Украина), Божидар Божанов (Болгария)

частичного) перевода — головоломка для настоящего взрослого лингвиста. Не зря именно эта задача завоевала в этом году приз решательских симпатий. Задана на олимпиаде в Пекине она тоже была непростой: на тангутском языке говорили на территории современного Китая в начале II тыс. н.э.

Четвертая задача была посвящена синтаксису языка энгенни (Нигерия). Проанализировав короткие диалоги на энгенни, участники должны были сделать перевод контрольных диалогов в обе стороны, а также придумать на энгенни вопрос к уже данному ответу. Для этого нужно было понять, сколь важны для этого языка тоны. Без них невозможно отличить утвердительную форму от отрицательной, а прошедшее время — от будущего.

Последняя, пятая задача — на лексике языка гбая (Центральноафриканская Республика) — оказалась самой сложной. В ней слова на гбая и их переводы были даны в перепутанном порядке, и от участников требовалось установить правильные

соответствия. В ходе решения выяснялось, например, что в культуре гбая за чувства отвечает не сердце, как в европейской картине мира, а печень. Поэтому счастье буквально переводится как «хорошая печень», а завидовать — как «помещать в печень». Отметим, что печень имеет хорошую «репутацию» и в ряде других

африканских языков, чего не скажешь про русский (ср. *ты у меня в печенках сидишь*).

На Международной олимпиаде по лингвистике каждому участнику дается второй шанс. Даже если ты не очень хорошо справился с задачами индивидуального тура, можно побороться за медали в командном первенстве, где команды из четырех человек в течение четырех часов решают только одну, но очень сложную и объемную задачу. В этом году школьники должны были расшифровать текст Всемирной декларации прав человека на армянском языке и построить на его основании небольшую грамматику этого языка. Многие команды справились с этим заданием хорошо, так что победителей было определить непросто.

18 языков, 152 почерка

В свободное от решения задач время участников олимпиады ожидала культурная программа. Они съездили на экскурсию к Великой Китайской стене, посетили китайскую оперу и чайный дом Лао Ше. А вот членам международного жюри оставалось только, что называется, «помещать в печень». Потому что трое суток напролет они были заняты проверкой работ.

На олимпиаде по лингвистике задачи предоставляются участникам на том языке, на каком они попросят, обычно это их родной язык. На нем же школьники пишут свои решения. В этом году программный комитет по просьбе участников подготовил вари-

анты на 18 языках: английском, болгарском, венгерском, испанском, китайском, латышском, нидерландском, польском, португальском, румынском, русском, словенском, украинском, французском, чешском, шведском, эстонском и японском. В жюри работало 15 человек, и все они немного полиглоты: каждому пришлось читать решения как минимум на 10 языках, а некоторым и на всех 18. Традиционно члены жюри из разных стран помогают друг другу разобрать трудные места, путанные объяснения и плохой почерк. Ибо школьники всюду одинаковы: совершенно не думают о тех, кто будет читать их работы.

Как правило, каждая задача оценивается группой из двух-трех человек, так что все решения бывают внимательно прочитаны независимо несколькими дотошными проверяющими. Потом — детальное обсуждение, и баллы по всем задачам стекаются к председателю жюри. Итоговая таблица полностью анонимна, так что члены жюри при распределении наград волей-неволей остаются беспристрастными. И вот наконец глубокой ночью наступает тот самый волнующий момент, который заменяет членам жюри и Великую Китайскую стену, и китайскую оперу, — раскрытие фамилий победителей и призеров. Разумеется, результаты держатся в стражайшей тайне до церемонии награждения.

Самая приятная часть

Задачи индивидуального тура в этом году выдались сложными. Тем не менее нашелся человек, набравший 84 баллов из 100, — Милош Мазуркевич-Дубеньски из небольшого городка Злотув на севере Польши. Он стал абсолютным победителем индивидуального первенства. Всего на три балла отстал от поляка Дэррил Ву из США. Золотые медали получили еще пять участников. Среди них — Данила Шумский из Москвы и Анастасия Дмитриева из Санкт-Петербурга, а также представители Канады, Великобритании и Румынии. Серебряные награды достались школьникам из 8 стран (в том числе из дебютировавшей Украины), а бронзовые медали получили представители 14 держав. Обе российские команды выступили весьма успешно: ребята завоевали две золотые и три бронзовые медали и три похвальных отзыва — ни один из российских участников не остался без награды. В командном туре россияне тоже оказались на высоте, взяв сразу и серебро, и бронзу. Золото же досталось команде из США.

Следующая, XIII Международная олимпиада по лингвистике состоится в июле 2015 года в Болгарии.

Сайт Международной олимпиады по лингвистике: www.ioling.org ♦



Две российские команды и их руководители — Ксения Шагал и Антон Сомин

выбирает трех экспертов по конкурсу научных групп и двух — по конкурсу лабораторий.

Шаг 2: результаты экспертизы обрабатываются машинным образом. Две трети заявок, набравших ниже определенного критического балла, отбраковываются. Одна треть заявок проходит дальше.

Шаг 3: заявки рассматриваются в секторах ЭС, где может быть принято решение о дополнительной экспертизе. На этом этапе эксперты назначаются членами ЭС. После второго этапа проект также оценивается по критическому баллу, заданному машиной. Если и этот этап пройден, тогда решение выносит ЭС.

Итак, допустим, вы не утруждали себя написанием хорошего проекта, а получить грант очень хочется. Как видно, первая задача — преодолеть машинный отсев двух третей заявок. Соответственно, надо добиться, что-

бы проект попал к экспертам, которые поставят галочки так, чтобы машина увидела максимальные баллы. Допустим, что назначить экспертов «в лоб» невозможно. Также сделаем второе сильное допущение: нельзя миновать машинную обработку. В этом случае нужно, чтобы и проект, и требуемые эксперты имели исключительно редкий код специальности — тогда машина выделит их необходимым образом для оценки проекта. Однако в выборку машины могут попасть и другие эксперты. Внесите их в список «мировых научных конкурентов», и на этапе утверждения они будут исключены на основании «конфликта интересов». Допустим, проект попал к нужным экспертам, они поставили максимальные баллы, и машина пропустила его дальше. Собственно, если нет «своего» человека в ЭС, остается надеяться на слепой случай. Иное дело, если таковой име-

ется. Теперь — при сомнении коллег — «ваш» член ЭС (если это не вы сами) может отправить ваш проект еще двум нужным экспертам, которые докажут важность вашего проекта соответствующими баллами. Задать можно завалить просочившийся проект конкурентам, отдав его экспертам, баллы которых — уже, вероятно, проставляемые от руки — понижат средний балл ниже критического значения, установленного машиной. В этом случае никто ничего не заподозрит. Как видно, процедура сложна и трудоемка, но при нужных навыках, связях и, главное, владении информацией и возможностях влияния на ее циркуляцию вполне реализуема.

Очевидно, что, несмотря на машинную обработку, влияние члена ЭС крайне велико и позволяет как проташить проект, так и утопить. Кроме продвижения коллег, член ЭС имеет возможность помочь близкому род-

ственнику (есть и такие случаи). Однако следует признать, что в обоих конкурсах каждые две из трех поддержанных заявок нельзя заподозрить в лоббировании. Вероятно, это неплохой результат.

Если же верить в прямое лоббирование всей трети проектов и заодно в чисто статистическое распределение прочих проектов, то гарантированная вероятность получения гранта составляет 5% для научных групп и 6% для лабораторий. Если добавить к этому подозрения в наличии квот по направлениям, регионам и учреждениям, то для биологов из МГУ вероятность поддержки возрастает в 3–4 раза, а для филологов из УрФУ — падает в 5–6 раз. Надеюсь, кого-то такие цифры даже обнадежат. С другой стороны, следует проверить — вдруг у вас имеется пять совместных работ с членом экспертного совета? Говорят, это к удаче.

Вне зависимости от характера интерпретаций результатов конкурсов, Фонду в любом случае потребуются доверие научного сообщества, которое достигается тем, что благие намерения руководства и честность экспертов подтверждаются не только словами, но и делами. Естественно, первый блин может быть комом, но презумпция невиновности в нашем обществе легко оборачивается тотальным подозрением. Руководство Фонда в состоянии показать ученым свою заинтересованность в предотвращении лоббирования и засуживания, продемонстрировать поиск слабых мест в системе и стремиться к повышению прозрачности экспертизы. Только в этом случае репутация Фонда будет возрастать в глазах научного сообщества. ♦

РЕЗОНАНС

(Окончание.
Начало в ТрВ-Наука № 159)

Психология зла

Публикуем вторую часть расшифровки выступления известного социопсихолога **Сергея Ениколопова** в «ProScience Theatre» 22 июня 2014 года. **Сергей Николаевич** — канд. психол. наук, руководитель отдела медицинской психологии Научного центра психического здоровья РАМН.



Сергей Ениколопов: Теперь — про плохих. Понятно, что у людей возникает некая тревога, ощущение «не дай бог кто-то будет впереди». Неслучайные выборы в тех геноцидах, которые мы упоминаем. Армянский геноцид в Турции, холокост сопровождало ощущение: «Это меньшинство живет лучше, чем мы. Оно занимает какие-то позиции. Они стали офицерами, инженерами, финансистами, еще кем-то». Бросается в глаза, что в обществах, где происходит геноцид, есть много людей, готовых впрыгнуть в «поезд модернизации» или изменений. Камбоджийцы уничтожили не только интеллигенцию, а вообще всех читающих камбоджийцев. Просто одна половина нации воевала против другой.

Мы не очень любим, да и на Западе не очень любят вспоминать, что, когда французы ушли из Африки, там были убиты почти все учителя и люди, имеющие высшее образование. Там погибло несколько миллионов человек. Образованные люди воспринимались враждебно. И вот тут возникает вопрос: как же так? Обыватель, который до этого был вполне нормальным человеком, ходил на работу, что-то делал, вдруг начинает участвовать в этом движении.

И здесь существуют две очень различных «школы». Одна из которых более популярна благодаря Зимбардо: она говорит, что важна ситуация. Вторая — что все-таки есть личностные особенности. В работах Зимбардо, кстати, бросается в глаза его большее внимание к ситуациям, но он никогда не скрывал, что есть небольшая группа людей, которые готовы совершать эти преступления просто так. Это толпа бандитов и преступников, которые в старое время были наемниками. Наиболее интересно, что большая часть людей, которые совершают эти действия, не такие злодеи, вообще говоря. У них не такой высокий уровень агрессивности, они не такие злобные, и совершенно неслучаен термин, который предложила Ханна Арендт. После того как она присутствовала на суде над Эйхманом, который отвечал за уничтожение евреев, она назвала это «банальностью зла». На скамье подсудимых сидел чиновник, для которого эти люди были тем же, как для другого — количество гвоздей, к примеру. Его больше интересовало, сколько эшелонов нужно подать, чтобы перевезти в одну точку, затем в другую, как там с газом дела, какое количество печей... Можно было легко себе представить точно такого же, который отвечает за металлургию — как перевозить уголь, руду и прочее. Ее настолько потрясло, что такой банальный, мелкий человек совершил столько зла. Самое-то интересное, что много людей в это время не приняли ее точку зрения. Ее обвиняли в том, что она выводит его из-под удара, потому что всем хотелось бы увидеть человека с клячками, с капающей кровью изо рта, с руками в крови — тогда всё понятно. Как может рядовой чиновник совершить такие убийства? Но все дальнейшие исследования показывают, что большое количество простых, тривиальных людей могут совершать безумные и безобразные поступки.

Есть замечательная работа, в которой анализируется батальон резервистов немецкой армии, по которому сохранилась документация. Она интересна тем, что батальон оказался просто калькой социально-демографической характеристики Германии. По возрасту, по образованию и прочее. (Так случайно получилось.) Они служили в Польше. Командир получил приказ, что нужно уничтожить одно еврейское местечко. Понятно, кто там: старики, женщины и дети. При этом всем был сообщено, что они имеют право отказать. И несколько человек отказались, им ничего не сделали. Оставшиеся

поехали, поубивали там всех, всё сожгли. И командир отмечал, и они отмечали в документах: было неприятно, многие плакали, кто-то стрелял в воздух, потом они все напились, блевали... В общем, попереживали. Потом они получили второй приказ, потом — третий. Всё делали и уже меньше плакали. Когда через некоторое время их переводили на Украину, то командир отметил, что к нему подошли несколько человек и спросили: «Когда нас переведут на Украину, мы сможем заниматься тем же, чем занимались в Польше?» Другие работы тоже показывают: наступают привыкание.

И во время войны такое есть. Есть работы, где опрашивали участников боевых действий. Генералы очень не любят эти работы, потому что в них показывается, что около 10% помнят и точно знают, что целились и стреляли в конкретного человека, именно его хотели убить. Но очень многие отмечают, что они стреляли в воздух: почти биологический запрет на убийство срывается. А потом — да, они привыкали, становились хорошими воинами, и это не противоречит тому, что хорошо подготовленные воинские части переживают посттравматическое стрессовое расстройство меньше, чем брошенные в бой воинские части, которые не очень хорошо готовы.



Адольф Эйхман (1906–1962) — немецкий офицер, сотрудник гестапо, непосредственно ответственный за массовое уничтожение евреев

Но первое, что превращает человека в убийцу, — это привыкание. Второе, что очень важно здесь отметить, — это отсутствие ответственности. Есть описание, как проходило совещание в Ванзее. При этом присутствовал американский журналист. Гитлер говорил генералам, что армия должна участвовать в уничтожении евреев. Генералам это не нравится, они все-таки армейские генералы, которым совершенно не хочется участвовать в этой операции. Все мнутса, переступают с ноги на ногу. И вдруг Гитлер говорит: «История пишется победителями, никто не помнит проигравших и не будет помнить». И вот знаменитая фраза: «Никто сейчас не помнит о резне армян 1915 года. Всю ответственность я беру на себя». Журналист отмечает, что все сразу повеселели, Геринг исполнил какой-то зулусский танец, сразу наступило приятное, благодушное состояние. Потому что с них ответственность была снята.

И вот то, что в экспериментах потом получал Милгрэм (Stanley Milgram), — если можно переложить на кого-то ответственность, то можно совершить огромное количество нехороших

поступков, это присутствует в геноцидальной готовности. И, конечно, нельзя исключить людей, которые ищут такие ситуации. Их не так много, но они есть. Это люди, готовые участвовать в любом акте насилия. Третий элемент — зло.

Мы видим, что в такой области, как терроризм, все три элемента смыкаются. Да, терроризм не геноцид, это что-то другое. Но когда за счастье какого-то народа, какого-то слоя, какой-то группы, какой-то религии люди готовы принести в жертву представителей этой же группы, религии и т.д., когда за счастье трудового народа можно отправить под откос электричку с этим самым трудовым народом, то понятно, что в психологии происходят какие-то сдвиги. И здесь обратная сторона того, что произошло в Германии. После войны так прочитали мозги в обратную сторону о том, что все немцы виновны, что большая часть немецких террористов в 70-х годах, вся эта рота «Армии Фракциона» («Фракция Красной армии», Rote Armee Fraktion, RAF) своих родителей обвиняла в соучастии уничтожению евреев и гитлеризме.

Как потом выяснили исследователи, родители членов RAF были диссидентами. Либо сидели, либо были лишены права на работу — например, проповедник был лишен права на проповеди и прочее. Но дети всего этого не принимали. Они видели только черное и белое. И в этом черно-белом мышлении шли совершать свои преступления. Поэтому, когда мы говорим об этом ядре людей, которые готовы совершать массовые убийства, то мы должны понимать, что одна из самых серьезных проблем — это проблема черно-белого мышления.

Алексей Муравьев: Благодарю Вас за замечательное изложение, которое поднимает такое количество вопросов, что даже трудно с ними совладать. Первая эмоциональная реакция, которая у меня лично возникает: значит ли это, что, поскольку существует связь между транзиторными, переходными состояниями общества и уровнем жестокости, — значит ли это, что жестокости не избежать?

С.Е.: Нет, совершенно не означает. Это означает, что к переходным состояниям в обществе нужно относиться серьезней.

А.М.: Что нужно делать?

С.Е.: Во-первых, общество должно контролировать государство так, чтобы в школах не преподавалась культура насилия. И это вполне реально, это не утопия. Интересная вещь: есть трагические события в истории, которые на самом деле в трактовке изменены. Ведь Бородинское сражение русские проиграли, Москва французами была взята. Но в этой истории подчеркивалась победа духа. Отсюда и стихотворение Лермонтова, отсюда и историческое значение Бородине, которое отмечается. Для страны это становится символаобразующей вещью.

Другой пример приведу из армянской истории. Пятый век, персы воюют, чтобы армяне отказались от христианства и стали огнепоклонниками. Битва при Аварайре — армяне затоптают слонами, они проиграли. Но полководец, который командовал в этой битве, был канонизирован и стал святым. Эта битва в истории Армении является символаобразующей.

Почему я об этом говорю? Потому что важны последствия всех

этих массовых убийств и геноцидов. Как реагируют жертвы? Одна часть жертв идет по пути мести и реванша — возникают террористические организации. Поскольку мы жили своей жизнью, то не очень хорошо знаем еврейскую историю, историю Израиля — государства, вообще созданного террористами. Там практически каждый руководитель, он назывался премьер-министр, когда уже государство появилось, а первоначально — террорист. И Бегин, и Бен-Гурион, и все остальные. Но это то, что легло в основу построения государства Израиль. Значит, какие-то люди идут в реванш, какие-то — в месть.

Но реванш может быть разным. Если кто-то помнит фильм Фасбиндера «Замужество Марии Браун», то конец фильма, когда жизнь налаживается, встреча Марии Браун с мужем происходит на фоне репортажа о финале чемпионата мира по футболу 1954 года, когда Германия стала чемпионом мира. Это был символический акт, притом что Германия осознавала, что это — символический акт. Жизнь налаживалась. Разруха кончилась, немцы — чемпионы и гордая нация. Можно гордиться такими символическими вещами, и мне кажется, что это лучше, — лучше быть чемпионом по футболу, чем воевать.

Но вопрос о том, можем ли мы в лице государства, в лице общества руководить процессами, которые будут микшировать или уменьшать возможность возникновения геноцидальных идей, мне кажется вполне реалистичным.

А.М.: Переходим к третьей части. Небольшие блиц-вопросы нашей публики.

Вопрос: Каковы психологические особенности жертв геноцида? Не провозгласили ли они начало геноцида?

С.Е.: Понятно, что с точки зрения тех, кто устраивал геноцид, жертвы провоцируют самим фактом своего существования. У них и носы больше, цвет глаз не такой... Но здесь очень важно, на самом деле, как жертвы потом трактуют свою жертвенность. Многие из них начинают раскручивать именно эту сторону своей жизни, они пытаются найти ответ на вопрос «Почему выбрали меня?». И легко ходят. Это — виктимность.

Но почему я говорил о том, что очень часто, когда исследователи этим занимаются, они начинают вроде бы уравнивать жертв с насильниками; подчеркиваю — *вроде бы*. Потому что надо понять, что жертвы делали, почему они не избежали насилия. Самое важное, на самом деле, очень меня в свое время удивившее — то, что большая часть жертв даже не понимала, что с ними может произойти. Они были твердо уверены, что они настолько укоренены в этой культуре, столько сделали для страны, так всё хорошо, что отдельные эксцессы не должны играть никакой роли. Мало ли кто оскорбил на улице — это случайно. А потом выясняется, что всех уничтожили.

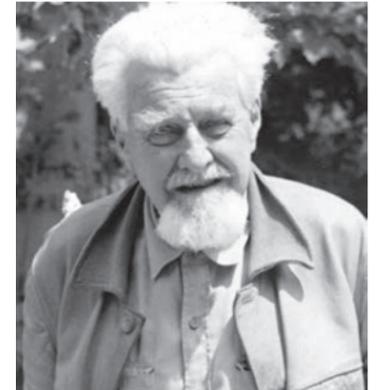
Вопрос: Есть ли ген агрессии?

С.Е.: Есть. Ген агрессии есть. Но знаете, сколько у нас генов? Это вовсе не означает, что если вы нашли ген агрессии, то всё, конец. С таким геном можно стать спортсменом, быть пловецом. В свое время был многократный олимпийский чемпион по плаванию Мэтт Бонди, который

говорил: «Я ненавижу все затылки, которые плывут передо мной». Я, когда это прочел, долго смеялся, потому что он выиграл все золотые медали, — понятно, что в какой-то момент затылков впереди него не было, потому что тогда бы он был вторым как минимум. Направленность этого гена может быть на победу, а может быть на уничтожение противника.

Вопрос: Вы упоминали о биологическом запрете на убийство. Действительно ли для человеческого вида такой запрет существует? Может, правильнее будет говорить о культурном запрете — например, о заповеди?

С.Е.: С заповедями немного позже, сначала про биологию. Вообще, гуру в исследовании в области агрессии — Конрад Лоренц. Он получил Нобелевскую премию как раз



Конрад Лоренц (1903–1989) — австрийский ученый, один из основоположников этологии — науки о поведении животных, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине (1973)

во многом за исследования агрессивного поведения у животных; он доказывал, что агрессивность — это инстинкт. Кстати, из-за него была запрещена психология агрессии в СССР. В идеологическом отделе ЦК решили, что мы боремся за мир, а бороться с инстинктом бессмысленно, поэтому лучше запретить Лоренца. И была такая забавная ситуация, когда, с одной стороны, издавались детские книги Лоренца, а с другой стороны — идеологический отдел заказал книгу одному марксисту о том, что Лоренц был фашистом. Лоренц не был фашистом, он был обычным военным врачом.

Так вот, Лоренц как раз показал, что большая часть меж- и внутривидовой агрессии, — понятно, что нас интересуют не люди-охотники, а люди, которые совершают агрессивные действия против других людей, — большая часть агрессии у животных обусловлена тем, что эти межсамцовые и прочие бои во многом показывают силы. То, что животные умирают от ран, от укусов, царапин, скорее следствие отсутствия септики в живой природе.

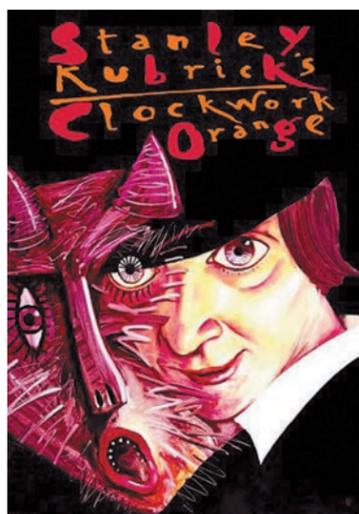
Чтобы не было иллюзий — всё, что говорил Лоренц, имеет отношение только к диким животным. 14 видов domesticированных животных — такая же сволочь, как и человек.

У животных нет преследования. Покинула особь территорию, которую защищает другая особь, — никто не будет преследовать ее до конца, чтобы добить. В принципе, можно даже назвать символический образ нарушения этого запрета: Давид, который сообразил, что можно раскручивать камень на веревочке и запустить в голову Голиафа, а если промахнешься, то расстояние такое, что можно убежать. Лоренц как раз отмечал возникновение дистантного оружия. Нажал на кнопку — и черт с ней, с Голландией. Не видно, кого уничтожаешь. Кстати, если говорить о посттравматике, есть очень интересная вещь: чем дальше военные от реального столкновения, тем меньше проявления посттравматики. У летчиков, которые бомбили с высоты, ее практически нет. Могут быть какие-то угрызения совести у каких-то очень совест-

► ливых людей. А у вертолетчиков посттравматика уже есть. И особенно у тех, кто участвовал в рукопашном бою.

Теперь о заповедях. Да, параллельно существует то, что Аноп Погосович Назаретян называет «социогуманитарным балансом». Идея заключается в том, что на каждое из изобретенных человеком орудий или способов уничтожения других людей появляются некие социальные запреты, приемы, которые запрещают этому орудию раскрыться. Появляется ядерное оружие — и через некоторое время вырабатываются законы о нераспространении, контроле над ним и т.д. Человечество понимает, что если оно не будет социокультурные запреты себе создавать, то, конечно, люди перегрызут друг друга...

А.М.: Кто-то из наших слушателей вспомнил знаменитый «Заводной апельсин» Энтони Бёрджеса.



Постер фильма Стенли Кубрика «Заводной апельсин» (1971)

Один из пафосов этой книги, если я правильно помню, состоит в том, что человек, которого отучали от жестокости с помощью некоего насилия, становится нефункциональным социальным, инвалидом.

С.Е.: Книга Бёрджеса появилась в момент, когда вся западная психология была увлечена Скиннером и была твердо уверена, что и зайца можно научить на барабанах играть с помощью всяких условных рефлексов и подкреплений. Смысл-то заключается в том, что, конечно, какая-то доля агрессивности в нас должна быть, мы конкурентны, должны существовать в социально приемлемых формах агрессии. Кто-то должен быть первым.

Вопрос: Как наилучшим способом взаимодействовать с агрессией в семье? Как справиться с практикой физического наказания детей? Как Вы считаете, нужно ли наказывать детей?

С.Е.: Надо ли пороть? Пороть не надо. Это очень сложная проблема. На самом деле, конечно, есть плохое поведение, и оно должно быть наказано. С другой стороны, если человека наказывают, то ему показывают пример, как себя вести. Школьные хулиганы интересны тем, что школьные учителя на них внимания не обращают. Даже когда им говорят: вот этот мальчик бьет слабых, требует что-то, — учителя начинают его защищать. И вовсе не потому, что они защищают «честь мундира», а потому, что эти мальчики, как выяснилось в исследованиях, получали дома очень жесткое наказание. И выучили, что вести себя хорошо можно только вне зоны контроля взрослых. За углом школы, в туалете — там, где на него никто внимания не обратит. А на глазах у учителей и других взрослых — это пай-мальчики, милейшие люди.

Поэтому проблемы семейного насилия и наказания детей пересекаются. Это называется «кольцо наси-

лия». Кто-то наказывает, это становится примером; более того, происходит культурное понимание, когда можно проявлять агрессию, а когда нельзя. Можно оторвать голову соседу, но так, чтобы никто не видел и не контролировал; чтобы за это наказания не последовало.

Теперь по поводу наказания. Нужно понимать, как наказывать детей. За что, кому и как. Например, исследования показывают, что наказание со стороны мамы всегда воспринимается как менее справедливое, чем наказание со стороны папы. Я уж не знаю, кто так нам заложил в гены, но функция папы — полицейский. Пусть добрый, хороший, но всё равно полицейский, поэтому его замечания, его наказания более справедливые, чем мамыны.

Второе. Наказание должно быть незамедлительным, для маленьких детей особенно. Нельзя наказывать в субботу за то, что человек совершил в понедельник. У него за это время произошло уже огромное количество событий. И он не понимает, за что его сейчас наказывают. Понятно, что если он что-то совершил в понедельник, а это открылось в субботу, тогда он понимает за что. Но вот любимое занятие школьных учителей написать всё в дневнике — дневник-то попадает в руки родителей в субботу! А там то, что в понедельник сорвал урок. Ну, сорвал. И он не понимает, зачем его наказывают в субботу. Урок-то был сорван в понедельник.

На самом деле, поскольку я не очень много занимаюсь детской агрессией, я не могу подробно и четко рассказать план, как надо жить с подлым ребенком, которого надо наказывать. Я только знаю, что есть ограничения, которые нужно всегда учитывать. Жестокое наказание будет вести только к увеличению жестокости; нужно понимать, что на самом деле совершил ребенок. Если его наказывают несправедливо, то это не по делу. Т.е. есть масса каких-то ограничений; здравый смысл подсказывает, что так делать не надо.

А.М.: Поскольку тут говорилось про семейную агрессию, я вспомнил, как меня в свое время поразила следующая ситуация: я читал статью, где говорилось об уровне семейной агрессии в достаточно мирных странах, таких как Финляндия, Швеция, Норвегия, т.е. там, где уровень «температуры» социальной агрессивности нормальный, всё хорошо. Но при этом в семье мужья бьют жен, детей и т.д. Как связана агрессия в семье и в обществе?

С.Е.: Финны, видимо, очень переживают, что у них низкий уровень агрессивности... Один раз появилась статья, в которой утверждалось, что финские школьники просто зашкаливали по агрессии по сравнению со всеми остальными школьниками мира. Я был в шоке, стал внимательно читать статью. Оказалось, что критерием агрессии был пропуск уроков. Тут я долго хохотал.

Я очень пессимистично смотрю на страны, где кажется, что гендерное неравенство выравнивается. Намного реже случаи в странах, где гендерное неравенство существует. Там просто жестко предписаны правила поведения. Другое дело, что есть ряд стран, где есть еще так называемая культура чести: убить девушку за то, что она вышла замуж не за того, кого подыскали родители, и т.д.

А.М.: Афганистан...

С.Е.: В южных и восточных странах — что реально! — намного реже фиксируются случаи изнасилований, меньше домашнего насилия в физическом смысле этого слова. Существует экономическое насилие. Намного чаще во главе семьи может оказаться женщина — бабушка, ставшая во главе семьи, а при равенстве возникает та же ситуация, как и с модернизацией: кто будет впереди? И тогда эта агрессия друг против друга всё время нарастает и возникает.

Почему сейчас так обращают внимание на область семейного насилия? Она нарастает в Европе, причем во всех странах, не только в Финляндии или Испании. Это очень интересный пример того, как десятилетиями на проблему не обращалось научное внимание. Под влиянием фрейдистов никакие психологи и социологи не занимались семейным насилием; считалось, что если есть счастливая садомазохистская пара, то нужно «грязные исследовательские руки» отсюда убрать.

И только в 1971 году — я не устаю приводить этот пример — группа английских женщин организовала приюты, в которые может убежать женщина из ситуации кризиса, семейного конфликта. И сразу уменьшилось количество убийств, которые совершают женщины или мужчины в запале, зажатые в коробке своих квартир. Эти же женщины тут же заказали трем или четырем английским университетам исследования по поводу семейного насилия.

С точки зрения науки, конечно, это не очень много, потому что, во-первых, это неровно выполняется: в одних странах делается, в других нет, культурные факторы различны, но надо что-то делать. В семьях, ведущих совместное хозяйство, по социологическим данным восьми- или девятилетней давности, 28% бьют друг друга регулярно и больше 30% — время от времени. У нас только 42% людей, ведущих совместное хозяйство, — с заключенным браком или так называемым гражданским, но живущие вместе — не бьют друг друга. Меньше половины. На самом деле это очень немного.

А.М.: Мы приближаемся к тому, чтобы семейное насилие в той или иной форме потихоньку вползло едва ли не в норму?

С.Е.: Да... У меня даже как-то исследование сорвалось. Мы выбрали две группы молодых пар, с семейным насилием и без него. Понятно, что надо было туда ходить, быть с ними знакомыми. Моя дипломница была воспитательницей в детском саду, поэтому у нее были и те и те, а потом она с ужасом узнала, что из 11 пар, которые она выбрала как «хорошие», только две хорошие, а девять просто скрывали, что бьют друг друга.

А.М.: Куда, по вашему мнению, уходит агрессия из «контейнеров» представителей «помогающих профессий»? Я думаю, что речь идет о том, что люди, работающие на каких-то вспомогательных тяжелых работах, копят агрессию по отношению к начальству и вообще к окружающим...

С.Е.: Нет, нет, «помогающие профессии» — если серьезно, то это все социальные работники, люди, которые работают в этой сфере. Конечно, им тяжело, потому что они, с одной стороны, понимают, что они работают с инвалидами, сорваться на них нельзя, — и вот как они куда-то направляют свою агрессию? Ну, во-первых, туда должны идти люди с низким уровнем агрессии и с большим альтруизмом, и изначально это люди, для которых это не поза, не временная работа, а искреннее желание. У них и выгорания меньше, и агрессии меньше, они знают, на что они идут.

Случайные люди отсюда должны выпадать, желательнее их туда вообще не пускать. Большая часть из них занимается спортом и вообще своими — не только спортивными — делами. Я знаю людей, которые играют в народном театре, кто выпиливает лобзиком... То есть всевозможными другими занятиями, которые дают возможность отвлечься от этой тяжелой работы. Но вообще говоря, большая их часть — низкоагрессивная.

А.М.: Существуют ли исследования психологического статуса, психоло-

гических мотиваций, уровня тревожности, агрессивности в неонацистских организациях?

С.Е.: Я даже опубликовал эти работы. Несколько лет назад мы делали эти работы — по экстремистам, РНЕ и разным другим организациям. Групп, которые проводят эти исследования, очень мало, точнее говоря, три. Объекты были разные: одна группа проводила исследование в колонии только среди убийц на национальной почве. Мы смотрели более мягкие варианты этих группировок с помощью разных методик. Но результаты похожи. Там действительно есть высокий уровень агрессии, есть огромное количество стереотипов, главное, что все они очень похожи на австралийских фашистов, немецких фашистов, на все правые группировки.

А.М.: Измеряемое количество этих настроений растет, уровень агрессивности повышается или он стабилен?

С.Е.: Растет ли количество людей, поддерживающих неонацистов, — это не ко мне вопрос, к социологам. Насколько я знаю, оно растет, и довольно сильно. С одной стороны, это процесс, который почему-то никто не хочет останавливать. С другой стороны — они уже высокоагрессивны. Что меня больше всего поразило — они похожи на народовольцев. Когда один исследователь приехал из колонии и стал рассказывать про этих убийц, папа ему сказал: «Лучше бы ты Чернышевского читал». Тот пошел читать Чернышевского и увидел, что он исследовал Рахметова! Только в нескольких экземплярах. Самое паршивое во всем этом то, что они становятся аддиктами по отношению к убийству. Они зависимы, у них ломка, они плачут, когда их не берут на убийство! Для обычного убийцы это не характерно. Или наемный убийца, например: нет работы, ну и нет работы, плакать он не будет, это работа. У него это инструментальная агрессия.

А.М.: А это вообще лечится?

С.Е.: Не пробовал. Ну, просто не дают.

Вопрос: Почему при оккупации Германии, в начале, хотя руководство закрывало глаза на это и даже прощало, почему не все военные участвовали в массовых изнасилованиях? Почему не все участвовали и что срабатывало у тех, кто отказывался в этом участвовать?

С.Е.: У людей, которые отказывались в этом участвовать, срабатывало обычное человеческое начало. Но я бы не стал так много этому внимания уделять, потому что... Понятно, что немцы насиловали здесь, наши насиловали там, притом подогретые пропагандой (не надо забывать Эренбурга: «Убей гадину!»). Воспитанные политуками люди влетают в чужую страну, которая перед этим сжигала их...

Очень интересна другая вещь. У меня есть один знакомый, который собрал данные о том, как относились к женщинам, которые жили в оккупантами у нас в стране и во Франции. У нас в случае откровенного предательства, доноса например, их убивали. Но тех, кто просто жил с немцами, судили, а изымательство над ними и убийств по-настоящему не было. В то время как во Франции эти издевательства над женщинами, которые жили с немцами, сплошь и рядом: бритье голов, убийства, избиения...

К сожалению, женская часть войны видна только какими-то спорадическими всплесками: «Ой, там столько изнасиловали, а здесь столько-то!» То, что изнасиловали, — это не удивительно, это «по науке». Так должно было быть. Вопрос заключается в том, с какой скоростью командование запрещает. Вопрос о людях, которые в этом не участвуют, — это вообще не вопрос, потому что — да, это

нормальные люди. Другой вопрос, который меня больше занимает, — проявляемые в таких ситуациях реваншистские отношения.

Почему вообще изнасилования происходят? Особенно это было заметно на югославской войне, просто оголено. Там желательнее было изнасиловать на глазах у мужчин и родственников этой семьи, чтобы показать, что они вообще никто. Раздавить окончательно, понизить самооценку. Это не в бою, когда два достойных соперника встретились, один победил, другой проиграл. Это попытка психологически раздавить противника. И она присутствует в боевых действиях. Это было столетиями, если не тысячелетиями. Всё описано.

Вопрос: Ваш отец — крупный ученый-химик, академик. Какие элементы точных наук Вы используете в своих исследованиях?

С.Е.: Когда я ушел с первого курса Физтеха и перешел на психфак МГУ, папа со мной почти год не разговаривал, считая, что я ушел из науки и потерял для нее. Я мог бы сказать, что в своих исследованиях использую математику, потому что все мы используем статистику и прочее. На самом деле благодаря Физтеху я до сих пор живу в окружении скорее естественников, чем психологов, я приобрел способность анализировать, системность мышления, то, чему почему-то не учат в гуманитарных вузах.

А.М.: Можете ли вы перечислить, порекомендовать какие-то исследования, которые могли бы стать толчком для мер снижения насилия и агрессии?

С.Е.: Надо заниматься изучением агрессии. Мы же не просто отрываем лапку у таракана и проверяем, не оглох ли он, как в анекдоте. Все эти исследования для того, чтобы разрабатывать более точные, научно обоснованные методы профилактики. Потому что нынешние методы — это просто тихий ужас, вы не представляете, что это такое. Когда я получаю выдвинутые на конкурс работы о том, что агрессию у подростков может снизить игра «в ручейки», то первая моя мысль: как же она может снизить? Она может только повысить, потому что кого-то выбирают, а кого-то нет, и как не дать после всего этого в ухо соседу? Какие «ручейки»? Это придумала какая-то тетка, которая никогда не занималась агрессивностью и не понимает, как ее снизить.

Снижение агрессивности связано с целым комплексом вопросов, связанных с самооценкой, с нарциссизмом, с психическими расстройствами — с мягкими формами, которые не достигают уровня клиники. Но всё это нужно исследовать. Если мы не исследуем, не прозваниваем все цепи... Те, кто постарше, наверняка помнят ламповые телевизоры. Они рязили. Практически в каждой семье был специалист, который точно знал, в какое место нужно ударить — мягко, с оттягом или два раза, чтобы телевизор нормально работал. Это был один подход к борьбе с каким-то негативным явлением. Второй — даже старушки знали (просили внука снять заднюю панель), что, если начинает рязить, надо подойти и потрогать лампочки. Потерял контакт, контакт улучшился — и хорошо. Третий подход — взять тестер и пройти по всей цепи, посмотреть, где нужно менять сопротивление, где еще что-то. Мне нравятся третий путь. Два первых тоже имеют право на существование, но они мне менее симпатичны.

Расшифровка Надежды Дзядович. Авторизованная версия

Полную видеозапись выступления см. на www.youtube.com/watch?v=ZvgvLa10jvg

Кельтские баллады и скандал на целый век

Анна Мурадова,

канд. филол. наук, с.н.с. Института языкознания РАН



Любой нации необходим повод для гордости. Чтобы гордиться культурой своего народа, желательно иметь в наличии выдающегося писателя или поэта, про которого можно уверенно сказать: «Имярек — это наше всё». Если такого автора нет, сгодится героический эпос. А что, если и эпоса нет? В таком случае подойдет фольклорная традиция, к которой можно добавить немного эпичности.

Бретонская литература в наши дни мало известна и интересна за пределами Бретани. Будь у бретонцев хотя бы одно эпическое произведение, прогрессивнее на весь мир, или хотя бы один писатель европейского масштаба, к бретонцам вряд ли стали бы относиться как к малокультурной нации, способной лишь ловить рыбу, выращивать картошку и неумеренно употреблять алкоголь. А ведь в начале XIX века у них был шанс прославиться в качестве нации великих поэтов. В 1839 году бретонец Теодор Эрсар де ла Виллемарке, намереваясь сотворить знаковое произведение, которое возвысило бы бретонскую литературу, создал лишь почву для безобразного скандала, затянувшегося на целый век. В результате само существование у бретонцев литературной традиции долгое время считалось сомнительным фактом.

К тому времени расцвет бретонской литературы, соединявшей в себе продолжение кельтской поэтической традиции и раннесредневековой христианской учености, осталось в далеком прошлом. Мало кто знал, что в XII веке бретонская литература была известна далеко за пределами полуострова Бретань. А ведь именно из бретонских произведений, увы, не сохранившихся полностью, перекочевали во французский средневековый роман легенды о Тристане и Изольде и короле Артуре.

Расцвет был, увы, недолгим. Политическое ослабление Бретани, бывшей сначала независимым королевством, а позже герцогством, и постепенное присоединение ее к Франции привело к падению престижа бретонского языка и культуры. Исчезновение профессиональных литераторов, продолжающих древнюю традицию бардической поэзии, привело к тому, что ко времени Великой французской революции о средневековой бретонской литературе и ее богатом прошлом никто уже и не помнил. Все более или менее образованные люди читали по-французски, а к крестьянам, поющим баллады и рассказывающим сказки на бретонском языке, никто не относился всерьез. Однако на рубеже XVIII и XIX веков бретонцами неожиданно заинтересовалась просвещенная публика.

Всё началось с того, что, устав искать благородного дикаря за океаном, европейская читающая публика обратила внимание на не менее диких, но симпатичных обитателей кельтских окраин. В первую очередь — на шотландцев. В 1761 году просвещенные европейцы открыли для себя «Оссиановы песни», якобы перевод эпического произведения, написанного бардом III века. Литературное наследие древних кельтов вскружило голову не одному любителю древностей, однако довольно быстро выяснилось, что автор этой великолепной поэмы вовсе не бард по имени Оссиан, а шотландский писатель Джеймс Макфер-

сон, и сам текст — лишь фантазии на тему кельтского эпоса, попросту говоря — литературная фальшивка, коих в ту пору было множество. Несмотря на разоблачение, поэмы Макферсона полюбили публике и породили моду на всё кельтское, причем такую сильную, что для нее появилось особое название: кельтомания.

Кельтомания докатилась и до Бретани. Прежде, чем французские ценители «Оссиановых песен» внезапно обнаружили кельтов у себя под боком, очнулись сами бретонцы. Уже к середине XVIII века существовала прослойка двуязычной интеллигенции, одинаково хорошо владевшей бретонским и французским. Это были, как правило, представители местечкового дворянства и лица духовного звания. Причем, как это часто бывает, чем дальше они находились от Бретани, тем сильнее становился их бретонский патриотизм. Неудивительно, что именно среди парижских бретонцев зародилась идея изучения бретонского наследия. Была учреждена так называемая Кельтская академия, целью которой было написать историю кельтов, опубликовать памятники литературы кельтских народов и заняться этимологией. Поскольку к тому времени еще не существовало ни фольклористики как научной дисциплины, ни индоевропеистики со сравнительно-историческим методом, результаты исследования Кельтской академии способны вызвать лишь улыбку. Этимологические исследования в духе Третьяковского служили обоснованием того, что именно бретонский является прародителем всех языков мира и именно на нем говорили Адам и Ева до изгнания из рая. Впрочем, даже этот вывод был не нов: за сто лет до создания академии о бретонском языке в раю уже писали патристично настроенные местные клирики.



Иоганн Питер Крафт (1780–1856). Оссиан и Мальвина. 1810

Как ни комичны были результаты трудов первых «академиков», они подготовили почву для более серьезных исследований. Более того, среди романтиков-фантазеров попадались и серьезные люди: Жан-Франсуа Ле Гонидек, чиновник Управления вод и лесов, удачно реформировал бретонскую орфографию. Он взялся также за создание литературной нормы и очищение письменного языка от французских заимствований. Однако прославился на всю Европу отнюдь не педантичный Гонидек, а один из его сподвижников.

Молодой человек по имени Теодор Эрсар де ла Виллемарке, уроженец Нижней Бретани, потомок мелкого дворянского рода, проходил обучение в парижской Школе хартий и тосковал по своей малой родине. Тоска эта привела к тому, что он посвятил свой досуг кельтским шуткам, изу-

чал валлийский язык, помогал Гонидеку в издании его трудов. Выросший в окружении бретонских сказителей и паломников, де ла Виллемарке был прекрасно знаком с устным народным творчеством Бретани. К этому прибавилось изучение средневековых поэм и мистерий. По всей видимости, скудость и однообразие дошедших до Нового времени образцов бретонской средневековой литературы удручало его. Особенно блекло эти нудные поэмы и пьесы смотрелись на фоне яркой и самобытной валлийской традиции. Что же касается фольклора, то тут было где разгуляться собирателю и издателю.

Однако у народной литературы есть два больших недостатка. Во-первых, она груба и в необработанном виде



Молитва перед битвой рыцарей Жана IV де Бомануара (1310–1366/1367). Джон Милле (1829–1896). Иллюстрация к английскому переводу «Бретонских песен»

вызывает у изысканной салонной публики отвращение и ужас (даже более терпимый к жестокости и грубости современный читатель может быть шокирован, прочтя, например, сказки Афанасьева в изначальном виде). Во-вторых, сказкам, песням и быличкам (жанр устного народного творчества: рассказ о встрече с нечистой силой). — Прим. ред.) недостает величия, древности и эпического размаха. Ирландские саги с королями и героями, валлийский сборник легенд Мабиногион, где тоже кишат кишат могучие правители и прекрасные дамы, уже дали европейским читателям представление о славном прошлом кельтов. А что может дать какая-нибудь бретонская баллада о пастушке с дальнего хутора, зверски изнасилованной заезжими рыцарями? А история крестоносца, которому жена наставила рога, режась с конюхом? Увы, получалось, что бретонцы на фоне других кельтов выглядят как бедные родственники. Патристически настроенная юная душа де ла Виллемарке жаждала обнаружить в Бретани хоть какой-нибудь обломок эпоса. Результат не заставил себя ждать.

В 1839 году французская читающая публика наконец-то смогла убедиться в том, что бретонское наследие древнее и вполне героическое. Теодор Эрсар де ла Виллемарке издал сборник бретонских баллад, в которых упоминались друиды с их неясным философским учением, воспевались доблесть короля Артура и магия Мерлина. Название сборника, «Барзаз Брейз», что в переводе означает «бретонские песни», интриговало аллитерацией. Тексты были изданы на двух языках: бретонский оригинал и французский подстрочник. Французские кельтоманы были в восторге, интеллектуалы высоко оценили это гениальное произведение, отражавшее героический дух бре-



Номиноз (правитель Бретани в 831–851) клянется отомстить франкам за убийство бретонского посла. Иллюстрация к английскому переводу «Бретонских песен»

тонского народа. Жорж Санд считала, что «Барзаз Брейз» перешагнул «Илиаду» Гомера, и готова была снять в знак почтения свою мужскую шляпу перед любым из бретонцев. Сборник бретонских песен был переведен на английский, немецкий, польский и шведский языки. Автор, которому на момент публикации первого издания было 24 года, купался в лучах славы. Больше того, казалось, что теперь у бретонцев есть знаковое литературное произведение, которым можно будет гордиться по праву.

Однако те, кто мог прочесть и понять бретонский текст баллад, испытывали вместо восторгов удивление. Песни бретонских крестьян были на удивление складными, и их язык по-дозрительно соответствовал всем нормам, изложенным в предписывающей грамматике Гонидека. К тому же было непонятно, откуда, например, в известной многим шуточной песенке «Лягушачья месса» вместо потешной лягушки взялся таинственный друид. Да и само название сборника было странным: не существовало в бретонском языке слова *Barzaz*. Само слово *barz* («бард», «поэт») исчезло из языка еще в Средние века. Однако придумать слегка вычурное название для сборника — это еще полбеды.

Настоящая беда случилась, когда бретонские собиратели фольклора принялись вслед за Виллемарке собирать и записывать народные песни и баллады. Большинство фольклористов середины XIX века уже были знакомы с трудами братьев Гримм и научным взглядом на фольклор. Наиболее известен своей дотошностью Франсуа-Мари Люзель, собравший два тома бретонских баллад и песен. Ни он, ни его последователи никаких друидов, Артура или Мерлина в балладах не обнаружили. Хотя многие баллады описывали зафиксированные в хрониках средневековые сражения, крестьянские восстания и эпидемии чумы.

Составителю «Барзаз Брейз» были предъявлены обвинения в подделке текстов и обмане. И хотя в «причесьвании» и вольной литературной обработке фольклорных текстов в угоду публике не было и нет ничего криминального (вспомнить хотя бы сказки

Пушкина, которые мы не воспринимаем как обман или подделку), для бретонцев подобное разоблачение было серьезным ударом. Европейские интеллектуалы почувствовали себя одураченными и на много десятилетий отвернулись от бретонского фольклора, сочтя любую его публикацию подозрительной. Более того, произведение, которое для бретонцев могло бы стать поводом для национальной гордости, стало символом унижения.

На Виллемарке посыпались упреки. Критики считали, что он не знал бретонского языка, что выдумал и написал свои произведения на французском и нанял переводчика. Никаких ответов на критику не последовало, что еще больше укрепило собирателей фольклора в их подозрениях.

Потребовалось целое столетие для того, чтобы сборник «Барзаз Брейз» был реабилитирован в глазах научной общественности. В 1964 году бретонский исследователь Донасьен Лоран опубликовал записные книжки де ла Виллемарке. Выяснилось, что «Барзаз Брейз» всё же не литературная обработка фольклорных текстов. Де ла Виллемарке добросовестно записывал бретонские баллады и песни на бретонском языке, личности его информантов были установлены. Казалось бы, что мешает сборнику бретонских песен занять достойное место в сокровищнице мировой литературы наряду с «Калевалой» и другими подобными произведениями? Однако, по всей видимости, благоприятный момент был упущен. И отношение к этой безусловно прекрасной и талантливо написанной книге до сих пор безразлично-скептическое. И это несмотря на то, что уже в XX веке фольклористами были сделаны записки сказок, в которых фигурировал лесной человек по имени Мерлик или Мерлин. Ситуация напоминает старый анекдот о пропавших после прихода гостей серебряных ложках: ложки-то нашлись, а осадок остался. Так бретонская литература и осталась без знакового произведения, а заодно и без достойного внимания со стороны фольклористов и литературоведов. ♦

Итак, свершилось. В среду 6 августа, в 13:29 по московскому времени в центр управления полетом в Дармштадте поступил шедший 22 минуты сигнал о том, что космический аппарат Rosetta, созданный в Европейском космическом агентстве, впервые в истории изучения космоса вышел на орбиту вокруг кометы Чурюмова – Герасименко. Впереди – больше года уникальных исследований, полет с кометой вокруг Солнца, наблюдение за ростом ее хвоста и комы (облако из пыли и газа, окружающее ядро кометы; от др.-греч. χομη/κομη – волосы. – Прим. ред.) и еще одно «впервые» – посадка зонда на комету; позади – более 10 лет полета. Прямую трансляцию этого события из Германии автор этих строк наблюдал вместе с участниками крупнейшего астрономического форума COSPAR, который проходил всю прошлую неделю в Москве. Примечательно, что среди участников форума находился и украинский астроном Клим Чурюмов, который 23 октября 1969 года открыл комету 67P на фотопластинках, сделанных другим астрономом, ныне работающим в Таджикистане, Светланой Герасименко.

Идея была очень амбициозной – отправить зонд к комете в той точке ее орбиты, когда потеря вещества еще невелика, наблюдать появление хвоста и комы непосредственно рядом с кометой, а еще и высадить на поверхность спускаемый аппарат. Это позволило бы подробно разобраться не только в кометной астрономии, но и в происхождении всей Солнечной системы: кометы считаются остатками первоначального ве-

Орбита вокруг кометы

Алексей Паевский



щества, из которого сформировались планеты. Именно поэтому аппарат и получил свое название в честь знаменитого Розеттского камня, который позволил разгадать тайну египетских иероглифов. А спускаемый аппарат Philae получил название в честь острова Филы на реке Нил, где был найден обелиск, который тоже помог прочесть иероглифы.

Миссия стартовала более 10 лет назад, в марте 2004 года, с космодрома Куру во Французской Гвиане. За первые три года полета аппарат совершил три гравитационных маневра у Земли (в 2005, 2007 и 2009 годах) и один у Марса (в 2007 году). Побывал аппарат и около двух астероидов. В 2008 году Rosetta посетила астероид 2867 Штейнс (этот удивительный

астероид имеет форму ограниченного бриллианта), а в 2010-м – достаточно крупный астероид 21 Лютеция (кстати, первый астероид, открытый астрономом-любителем). Во втором случае удалось получить много очень хороших снимков небесного тела и даже составить его карту. Затем в мае 2011 года аппарат «залег в спячку» и проснулся только в январе 2014 года от внутреннего таймера.

И вот в августе случилось то, что ни одна «кометная» миссия до сих пор не подразумевала, – аппарат вышел на орбиту вокруг кометы. Первые же снимки дали рекордное разрешение:

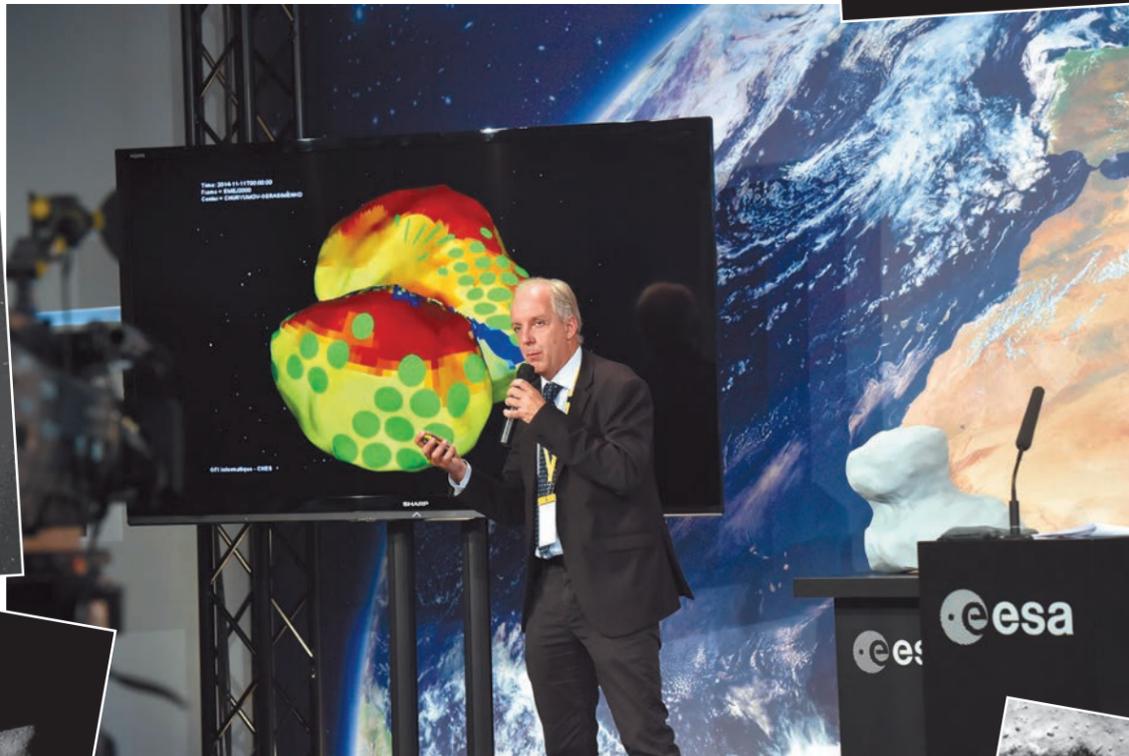


2,4 метра на пиксель. Теперь вместе с кометой Rosetta будет двигаться к Солнцу и наблюдать, как комета «просыпается». Небольшая кома вокруг нее уже есть – зонд получил ее снимки еще на подлете. В ноябре же наступит кульминация – высадка небольшого зонда Philae на поверхность кометы. Зонд займется непосредственным исследованием вещества кометного ядра. Полет же Rosetta вокруг Солнца вместе с кометой Чурюмова – Герасименко рассчитан до конца 2015 года.

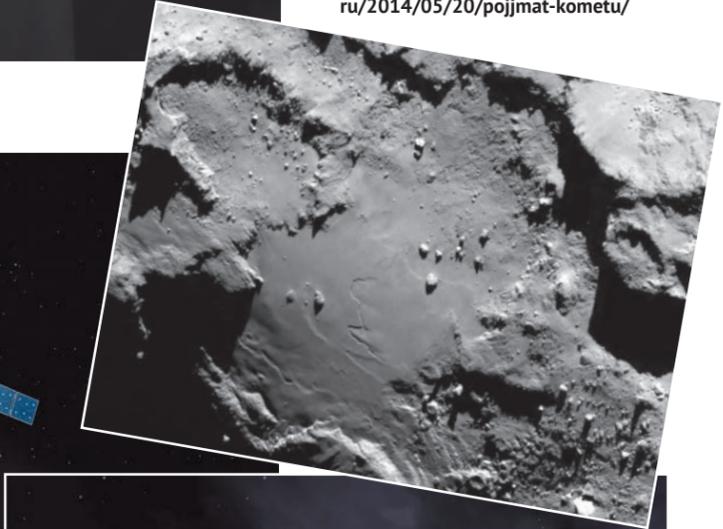
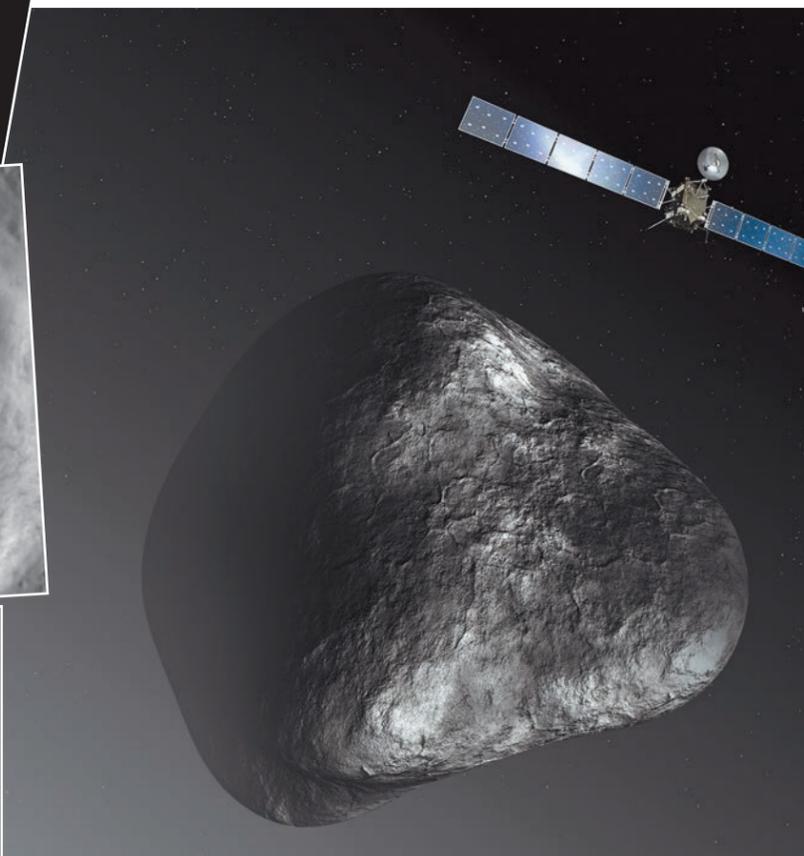
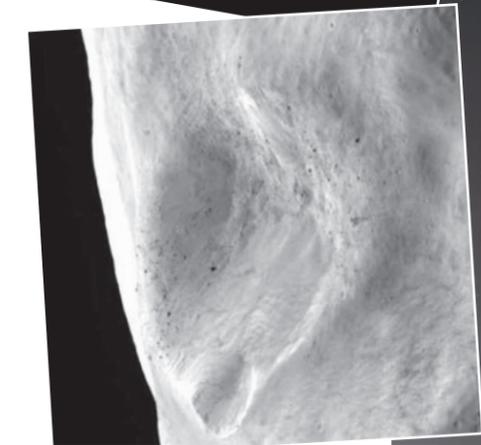
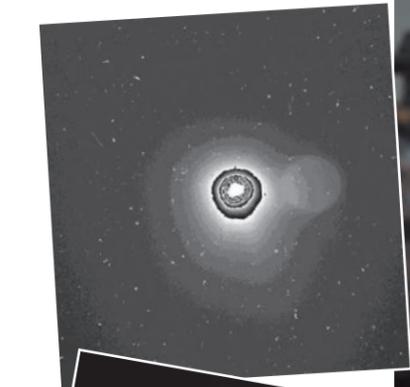
И вот еще один примечательный момент. Параллельно с научной и «обычной» популяризаторской работой Европейское космическое агентство не забывает о детях. Про Rosetta и Philae был сделан замечательный мультфильм о том, как человечество изучает кометы.

Фото ESA

Интервью ТрВ-Наука с Климом Чурюмовым: <http://trv-science.ru/2014/05/20/pojimat-kometu/>



Представление потенциальных мест для посадки Рһіае на поверхность кометы в штаб-квартире ЕКА 6 августа



Загадки земных сфер

Татьяна Пичугина



Коронковский Николай. «Земля. Метеориты, вулканы, землетрясения». Фрязино: Век-2, 2014. Серия: Библиотека Фонда «Династия». Лонг-лист премии «Просветитель»-2014

Советские писатели посвятили геологии много прекрасных произведений. И сегодня можно с удовольствием почитать научно-популярные книги Обручева, Ферсмана, беллетристику Куваева и Ефремова. Они погружат вас в мир романтики, в царства тайги и пустынь, где мужественные бородатые люди ходят в маршруты, где карты рисуют карандашом от руки, где нет компьютеров и спутников. Советские книги расскажут вам о том, как исследовали Землю в прошлом столетии. А какова эта наука сегодня? Зачем нынешнему выпускнику школы идти на геологический факультет, зачем ему заниматься геологией? Ответы на эти вопросы обычно содержатся в научно-популярной литературе, но попробуйте найти что-то свежее по геологии в наших магазинах. Раз-два и обчелся: том «Геология» из детской энциклопедии «Аванта+» и книга «Земля. Метеориты, вулканы, землетрясения», которую в этом году выпустило маленькое издательство «Век-2» из подмосковного Фрязина при поддержке фонда «Династия».

Книга написана профессором МГУ Николаем Владимировичем Короновским, одним из самых компетентных людей в этой области. Николай Короновский — специалист по Большому Кавказу, вулканизму Средиземноморского складчатого пояса; он читает курсы по общей геологии, тектонике и магматизму, ведет учебные практи-

ки, им написано несколько учебников. Кафедру динамической геологии геологического факультета МГУ он возглавил в 1986 году, и в том же году я стала студенткой этой кафедры. Самую первую лекцию нам читала Александра Якушова, старшая сотрудница факультета, автор учебника «Общая геология», по которому мы потом учились. Учебник Якушовой в соавторстве с Короновским переиздали в год моего выпуска, 1991-й.

В постперестроечное время Николай Короновский оказался единственным, кто рассказывал о геологии широкой аудитории. Он автор статей в журнале «Природа»; упомянутый выше том «Геология» почти наполовину написан им, другую половину написали его коллеги по факультету. Короновский бывал в передаче

ле 1960-х годов. «Это была гениальная догадка», — говорил об этом открытии нам, первокурсникам, Николай Владимирович на первой лекции по магматизму. Мы тогда еще учились по учебникам 1960–1970-х годов в парадигме фиксизма, то есть геосинклинальной теории, статичных континентов. А в лекциях и на семинарах нам рассказывали о тектонике плит, магнитных аномалиях океанского дна, офиолитовых формациях, по которым картируют зоны субдукции.

Тектоника плит объединила многочисленные факты, накопленные геологами в предыдущие столетия, и объяснила загадки, появившиеся во второй половине XX века, в годы масштабных международных программ по изучению дна Мирового океана.

Дальше я ударюсь в рассуждения об основах геологии, намеренно их упрощая для наглядности, и если вы не любитель статей о науке в изложении журналиста, то здесь самое время оставить чтение и перейти напрямую к книге Н.В. Короновского, где теоретическая часть написана подробно. Хотя она изобилует специальной терминологией, бояться этого не стоит — автор по ходу повествования дает пояснения, а в конце книги есть словарь. При желании с него можно и начинать читать книгу.

Континентальные и океанические плиты, зоны субдукции, спрединг, трансформные разломы, плюмы — эти сложные модели позволили понять, как сложилась наблюдаемая нами картина континентов и океанов, почему вулканы возникли в определенных местах Земли. Раньше, чтобы объяснить существование гор и океанов, Землю представляли в виде дутого резинового мяча, который идет разными складками по мере приложения к нему сил. Теперь пришлось верхний слой планеты — земную кору — отделить от остального шара и заставить скользить по горизонтали. Поскольку слой этот негибкий и основа под ним — астеносфера — хоть и считается вязкой, однако каменная, то земная кора рвется, трескается, сморщивается в самых разных местах, как первый блин на сковородке. Плиты треснувшей земной коры напозают друг на друга, в трещины между ними начинает проникать мантийное вещество, которое как бы латает поверхность планеты. Эти коллизии плит земной коры и называются плитной тектоникой — ключевой теоретической



Николай Короновский, доктор геолого-минералогических наук, профессор МГУ

Гордона в 2002 году [1], читал лекции в телепередаче «Академия» [2], выступал на фестивале науки МГУ.

Книга «Земля. Метеориты, вулканы, землетрясения» представляет собой логичный этап в популяризаторской деятельности автора. Свой опыт он сконцентрировал в небольшом по книжным меркам объеме — всего на 176 страницах. Книга посвящена современным теориям и моделям, с помощью которых геологи описывают строение Земли и происходящие на ее поверхности процессы. Автор исчерпывающе дает историю идей, из которых складывалась тектоника плит. Начавшись с идеи о дрейфе континентов Альфреда Вегенера, новая модель увенчалась объяснением океанских рифтовых зон с помощью понятия спрединга (раздвига), придуманного американскими морскими геологами Хессом и Дитцем в нача-



Аризонский кратер в США (он же Каньон Дьявола) представляет собой гигантскую земляную чашу диаметром 1219 м, глубиной 229 м, а край кратера поднимается над равниной на 46 м

моделью в современной геологии. Плитная тектоника объяснила океаны и окраины континентов, горные гряды посреди континентов и глубоководные желоба. А для объяснения феномена Гавайских островов, которые сидят посреди плиты, пришлось ввести новую конструкцию — плюмы. Это струи горячего мантийного вещества, циркулирующего внутри планеты. Плюм поднимается кверху, а над ним проплывает Тихоокеанская плита, и он прожигает ее насквозь. Поскольку плита продолжает двигаться, то и ожег на ней растягивается. Этот ожег и есть Гавайские вулканические острова. Модель мантийных плюмов подтвердилась в 1980-х годах благодаря сейсмической томографии — технологии, которая интерпретирует волны деформации, возникающие внутри Земли во время землетрясений.

От теоретических основ автор книги переходит к рассмотрению катастрофических явлений, которыми занимается геология, и здесь проявляется недостаток новых теоретических построений. Тектоника плит объясняет, почему на Кавказе находится вулкан Эльбрус, а на Сицилии — Этна и почему вокруг Средиземного моря расположены высокие горы и часто происходят землетрясения. Но предсказать, когда вулкан будет извергаться или когда начнет трясти, она не может. Для этой задачи нужны какие-то более сложные модели.

Землетрясения в книге посвящена особая глава. Их причины давно уже не тайна для науки. Это и глубинные факторы — накапливающиеся миллионы лет напряжения земной коры, и движения океанских плит, и лунные приливы, и даже деятельность человека — большие водохранилища, откачка нефти и газа, подземные ядерные взрывы. О невозможности предсказать землетрясения, как ни глущай сеть сейсмографов, стало понятно, по словам Короновского, еще в 1980-е годы. Какие-то предвестия землетрясения геологи могут наблюдать; иногда даже могут примерно сказать о вероятности землетрясения в конкретном регионе, но когда и где именно тряхнет, почти всегда неизвестно. При всей технической изощренности, теоретических моделях, столетиями накопленных фактах геологи не могут предсказывать катастрофические явления, а значит, не могут и предупредить людей об опасностях. И в этом кроется большая загадка, с которой столкнулась наука. На поиск решения брошены объединенные силы всех наук. Геология и геофизика как никогда нуждаются в свежих идеях.

Одно из достоинств книги — подробные объяснения прошлых катастроф с точки зрения современных представлений и разбор новейших катастроф, известных нам по освещению в СМИ. Автор рассказывает о землетрясении в Японии в 2011 году, ставшем причиной аварии на атомной станции Фукусима-1, об извержении вулкана Эйяфьядлайёкюдль в Исландии в 2010 году, парализовавшем авиасообщение Европы, о

землетрясении в Индийском океане в 2004 году, вызвавшем смертоносное цунами. Подробно Н.В. Короновский реконструирует историю острова Санторин в Эгейском море, где он работал.

Автор щедро снабдил повествование примерами новейших работ российских ученых, и это еще одно достоинство книги. Акцент на достижениях отечественной науки придает ей особую ценность.

Часть книги посвящена метеоритам и следам, которые они оставляют в земной коре, — астроблемам и минералам ударного происхождения. Традиционно эти объекты находятся в сфере изучения геологов, которые каждый метеоритный кратер исследуют вдоль и поперек, почище следователей. Последнее революционное открытие в этой области всё еще остается мало известным публике. Речь идет об иридиевой аномалии в горных породах позднего мелового периода, обнаруженной в конце 1970-х годов. Ученые объяснили аномалию ударом крупного метеорита. А десять лет спустя канадский геофизик Хильдебранд связал происхождение иридия с кратером Чиксулуб в Мексике. Последствия падения на территорию Мексики метеорита 65 млн лет назад были катастрофическими и привели к глобальному вымиранию морской фауны.

Геологи, разумеется, не берутся предсказывать падение метеоритов — это дело астрономов; задача геологов — найти астроблемы на поверхности Земли, потому что там содержатся полезные ископаемые. К примеру, Попигайская астроблема в Восточной Сибири содержит большое месторождение алмазов ударного происхождения (импактные алмазы). Два года назад попигайские алмазы наделали изрядно шума [3]. СМИ вдруг начали перепечатывать один и тот же пресс-релиз, где говорилось о крупнейшем открытии алмазов в Сибири. На самом деле попигайские алмазы известны с 1970 года и очень хорошо изучены. А почему об этом открытии стало известно только сейчас, читайте в книге Н.В. Короновского.

Геологи — люди наблюдения, факта. Они не мастера выдумывать гипотезы и давать объяснения, зачастую им приходится ждать столетия, пока ученые из точных наук не изобретут приборы и методы, способные продвинуть исследование в геологии. Книга будет полезна не только школьникам, но и студентам и ученым из других областей — физикам, химикам, математикам. Если ваша работа кажется вам слишком тесной, приходите в геологию, там вас ждут очень сложные загадки и требующие развития теории. Это географам на Земле не осталось белых пятен, а для геологов под землей их еще полно.

1. <http://gordon0030.narod.ru/archive/8385/index.html>
2. <http://old.tvkultura.ru/theme.html?id=30922&cid=11846>
3. www.gazeta.ru/science/2012/09/17_a_4774965.shtml



Второе извержение вулкана близ ледника Эйяфьядлайёкюдль, вид с севера, 2 апреля 2010 года

Сергей Дурьлин: дух и буква

Филологические круги обеспокоены небольшим скандалом, разразившимся в связи с выходом в свет в издательстве «Владимир Даль» двухтомника прозы, публицистики и исследований Сергея Дурьлина (1886–1954), поэта, литературоведа, богослова и педагога. На сайте «Литературная Россия» 25 июля опубликована статья канд. филол. наук Антона Аникина «Пеньковая трубка Сергея Дурьлина, или Дурные принципы текстологии» [1], представляющая собой еще и официальное заявление в Министерство культуры Московской области и Комитет по культуре города Королёва. Публикуем ответ составителей двухтомника, сотрудников Мемориального Дома-музея С.Н. Дурьлина, в адрес которых прозвучали обвинения в некомпетентности.



СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ ДУРЬЛИН

тома «Рассказы, повести и хроники» Марине Орловой и Роману Герасимову, без чьей тактичной и высокопрофессиональной работы это издание и вовсе не состоялось бы.

Анна Резниченко,
доктор философских наук, доцент кафедры истории отечественной философии философского факультета РГГУ, автор более 100 научных публикаций, в том числе одной монографии, редактор пяти научных сборников, и.о. главного хранителя МБУК «Мемориальный Дом-музей С.Н. Дурьлина», лауреат Дурьлинской премии

Татьяна Резвых,
кандидат философских наук, н.с. Мемориального Дома-музея С.Н. Дурьлина, доцент ПСТГУ, лауреат Дурьлинской премии

Текстологические принципы издания (фрагмент предисловия)

Все тексты, вошедшие в данный том, кроме единичных, особо оговоренных в комментарии случаев, публикуются по рукописным и/или машинописным беловикам, в подавляющем большинстве находящимся в коллекции «Мемориальный архив» Дома-музея С.Н. Дурьлина в Болшеве. Именно тексты, перебеленные уже после языковой реформы 1918 года, послужили основой для подготовки текста: убирая ненужную архаику (к примеру,

твердые знаки и написание через «ять»), Дурьлин оставлял лишь те архаизмы и диалектные слова, которые сам считал необходимыми. Так, для дурьлинского стиля характерно акцентирование той или иной гласной: *тáк, чтó*; использование устаревших по отношению к современным языковым нормам, да и языковым нормам его эпохи, особенности написания имен собственных (напр., *Юанн, Иерусалим*) и нарицательных (*шкап, эпитрахиль*) и ряда диалектных и местных слов и характерных выражений (*чорт, голёна, жалостник, пузастый, отстойчивый, Ердань*).

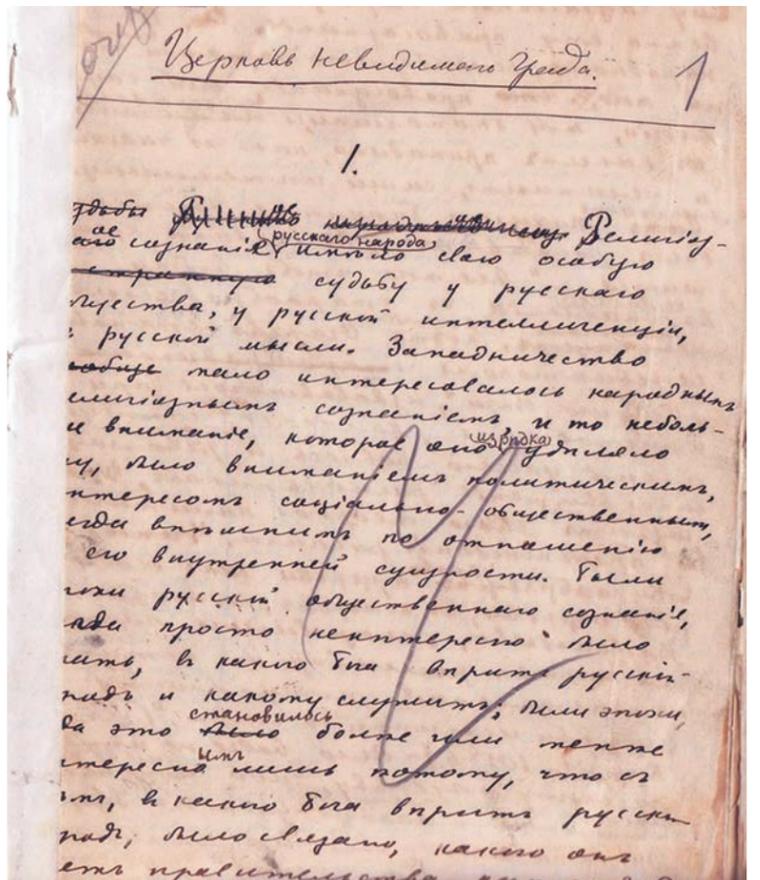
Все авторские выделения прописными и строчными, подчеркивания, разрядки, особенности правописания и пунктуации сохранены, в том числе слитное, раздельное или дефисное написание частиц или дополнений; вообще элементы старой орфографии. Это представляется особенно важным в текстах, написанных после советской орфографической реформы, когда такого рода сохранение элементов старого правописания служило своего рода культурным кодом, тайным языком. Исправлены лишь очевидные опечатки. Необходимость сохранения для текстов Дурьлина его особенностей пунктуации и орфографии обусловлена тем, что целый ряд его текстов суть, с одной стороны, намеренные стилизации начала XX, XIX либо XVIII веков, с другой, за счет минимальной яркости, минимального оплотнения персонажей, сюжета и так далее, несмотря на довольно явные указания на время действия (взять хотя бы «Хивинку», сюжет которой происходит во времена Николая I), вынесены как бы в безвременье. Время действия соотносимо с временем «Святой Руси», а значит, с вечностью. Многочисленные архаизмы, местноупотребительные слова, долгими годами собираемые Дурьлиным и используемые в целях их сохранения в речи, — это еще полдела. Не надо забывать, что Дурьлин был вполне профессиональным для своего времени собирателем фольклора. Послереволуционным искажениям языка Дурьлин посвятил фрагмент книги «В своем углу», посвященный анализу материала, собранного в работе лингвиста А.М. Селищева «Язык революционной эпохи. Из наблю-

дений над русским языком последних лет (1917–1926)» (М., 1928), да и вся книга «В своем углу» наполнена столь пристальным вниманием к языку, что в ней можно найти целую философию языка. Стоит вспомнить, что стихосложение Дурьлин изучал под руководством Андрея Белого.

В текстах, которые не предполагались Дурьлиным к советской печати, однако считались самим автором наиболее важными, Дурьлин с упорством сохранял архаические окончания (*вешняго* и т.д.). Эти особенности через многие годы переносились из автографов в правленные автором машинописи, большая часть которых относится к рубежу 1930–1940 годов, когда сохранение старой орфографии могло быть только делом принципа, желанием не находиться под шумной «тенью века сего», не иметь ничего общего с современностью. Именно эти машинописи мы считаем окончательной точкой работы над текстом; окончательной его версией. Онтологическое различие между сферами бытия и бывания, сформу-

лированное Дурьлиным, прекрасно видно в сопоставлении языка его «потаенной» прозы, поэзии и теоретических исследований — и «публичных» работ по театроведению и литературоведению: во втором случае язык, речь максимально сглажены, максимально приближены к стандартному литературному языку времени. Дурьлинская проза, несомненно, принадлежит к сфере бытия. Ее *specificum*, вызывавший уже в 1940-е годы восхищение у таких знатоков стиля, как Нестеров и Перцов, имел еще одно, коммуникативное значение: «внутренние эмигранты», уцелевшие в эпоху Большого Террора, опознавали в ней свой незатерянный мир.

1. <http://litrossia.ru/2014/30/09005.html>
2. Рецензия на двухтомник: <http://gefeter.ru/archive/author/teslya>
3. Анна Резниченко. К новому изданию дурьлинского наследия. <http://politconservatism.ru/thinking/K+novomu+izdaniyu+durylinskogo+naslediya>



АВТОГРАФ «ЦЕРКВИ НЕВИДИМОГО ГРАДА»

О своем дяде рассказывает Татьяна Юрьевна Самгина



Младший брат моего отца, Дмитрий Александрович Самгин, уроженец Коломны, был арестован 5 сентября 1937 года в студенческом общежитии МГУ на Стромьнке, 32. Он был студентом второго курса исторического факультета МГУ. Ему было всего 19 лет.

Он и его друзья были арестованы по делу первого декана истфака МГУ Григория Самойловича Фридлянда (Цви). Поразительно, что на самом истфаке об этом деле сейчас все воспоминания стерты. Но это ведь и история самого факультета: первый декан, практически создатель факультета, был расстрелян во внутренней тюрьме Лубянки. Много тогда преподавателей и студентов попало в эти жернова.

Я смотрела дело Мити в архиве на Лубянке: полностью сфабрикованное по ложному доносу, из «доказательств» — лишь два номера газеты «Университетская жизнь» на итальянском языке.

Анкета, написанная рукой Мити, — единственное, что у нас от него осталось: все его документы были изъяты при обыске и в деле отсутствуют.

Я так понимаю, что арестован он был по анкетным данным, как сын свя-

щенника, умершего за год до ареста. В деле постоянно муссировалось «сын попа», «вражеский элемент» и проч.

Ни одного допроса не было, протокол судебного заседания написан без единой помарки и выглядит полным бредом. Имя Мити значится в «сталинском расстрельном списке» от 7 декабря 1937 года, само дело рассматривалось Военной коллегией Верховного суда 10 декабря.

Суд длился всего 20 минут — заседание было открыто в 14:40, а в 15:00 уже закрыто. Суд прошел без прения сторон, свидетели не вызывались, — поразительный документ! Даже странно, что он сохранился в деле.

Митя не признал себя виновным и отменил ложные показания своего друга. И сразу за этим протоколом — приговор и справка о «немедленном» приведении его в исполнение. Всё это было 10 декабря 1937 года.

В свидетельстве о смерти, выданном моему отцу, брату Мити, содержатся ложные сведения о том, что Митя якобы умер от проблем с сердцем в 1942 году в больнице г. Ступино. Всем родным давали такие справки с ложными сроками расстрелов, чтобы не создавать страшной картины массовых репрессий в 1937 году.

Нашла его лишь недавно, на Коммунарке...

В Берлине я видела такие же вот памятные таблички на мостовых перед домами. Очень хотела бы и Митин последний адрес сохранить. Он был младшим из четырех детей в семье, потому самый любимый и очень талантливый...

Друг Самгина, его однокурсник Николай Шальнев, который, согласно протоколу судебного заседания, и дал показания на Митю, тоже был осужден по обвинению в участии в контртеррористической организации и расстрелян 22 марта 1938 года. Его имя значится в том же сталинском расстрельном списке от 7 декабря 1937 года, что и имя Мити. «Жили они в одной комнате в студенческом общежитии на Стромьнке, дружили, просто Шальнев оказался не таким стойким, как Митя. Но никто из нас не знает, как бы повел себя на их месте, попав в такую мясорубку».

Татьяна Юрьевна пожелала установить мемориальный знак и Николаю, вольно или невольно предавшему своего студенческого товарища. ♦

ПОСЛЕДНИЙ АДРЕС

Индоевропейская прародина

Лев Клейн



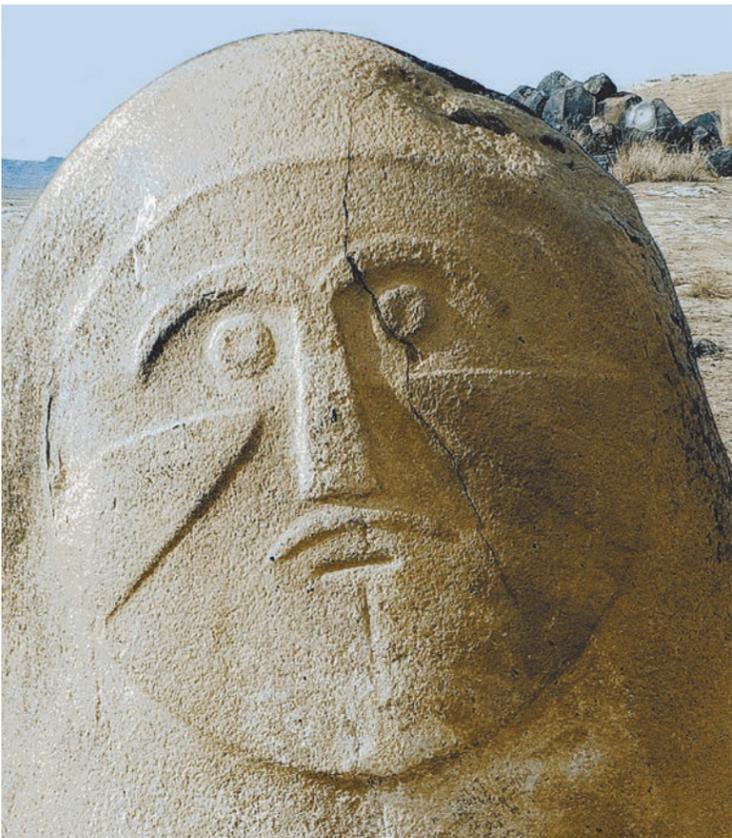
ханты и манси могли бы претендовать на старшинство по отношению к венграм, а тувинцы — по отношению к туркам. Выяснение же вопроса о прародине важно для решения ряда чисто научных задач — выяснения закономерностей и общего хода развития языков, его связи с историей, расселением и экологией, образования конкретной картины размещения языков и народов и т.д. Ну, и как-то любопытно знать, мы по языку издревле европейцы или нет. Языковеды обводят на карте одинаковые языковые явления границами — изоглоссами. Где одинаковых много, получаются пучки изоглосс. Если считать, что более объемистые древнее и обрисовывают ствол, а более мелкие указывают детализацию, развившуюся позже, то вот и модель родословного древа языков. Есть изоглоссы, объединяющие всю группу индоевропейских языков, а есть более ограниченные, объединяющие только ту или иную часть из них — западную, вос-

очаге исторических миграций (германцы, славяне), но исторический очаг не обязательно действовал и в доистории, а географический это край индоевропейского ареала.

2. Юг Центральной Европы — Среднее Подунавье, Балкано-Карпатский регион. За этой гипотезой то преимущество, что эта территория считалась древнейшим центром земледелия, расположена в центральном очаге миграций кельтов и требует минимума миграций для конечного размещения большинства индоевропейских народов на местах их исторического проживания; однако языки культур, расположенных в этом очаге, очень отличаются от реконструированного языка индоевропейцев.

3. Степи Восточной Европы. Облик кочевников этого региона вроде бы отвечает языковой реконструкции, и Великое переселение народов шло именно по степям из Азии в Европу. Но то было в конце античности, а до этого времени миграций населения

ки, а пересекают их границы: у каждого языка сходства охватывают то одни соседние языки, то другие, то третьи, по-разному пересекая границы больших групп. Нужно выбирать, какие сходства отнести за счет родства, а какие за счет контактов. Во-вторых, для установления родства важно, совместные ли тут инновации или общее наследство от предка. А это очень трудно распознать. В-третьих, слова меняли свое значение и восстанавливать по ним древние экологии, хозяйство и общество рискованно. Что же до глоттохронологии М.Суодеша, то она построена на принципе равномерного изменения лексики, тогда как есть ряд искажающих факторов, и датировки Суодеша признаны сейчас искаженными. С.А. Старостин откорректировал метод и получил более длинную хронологию, но является ли его



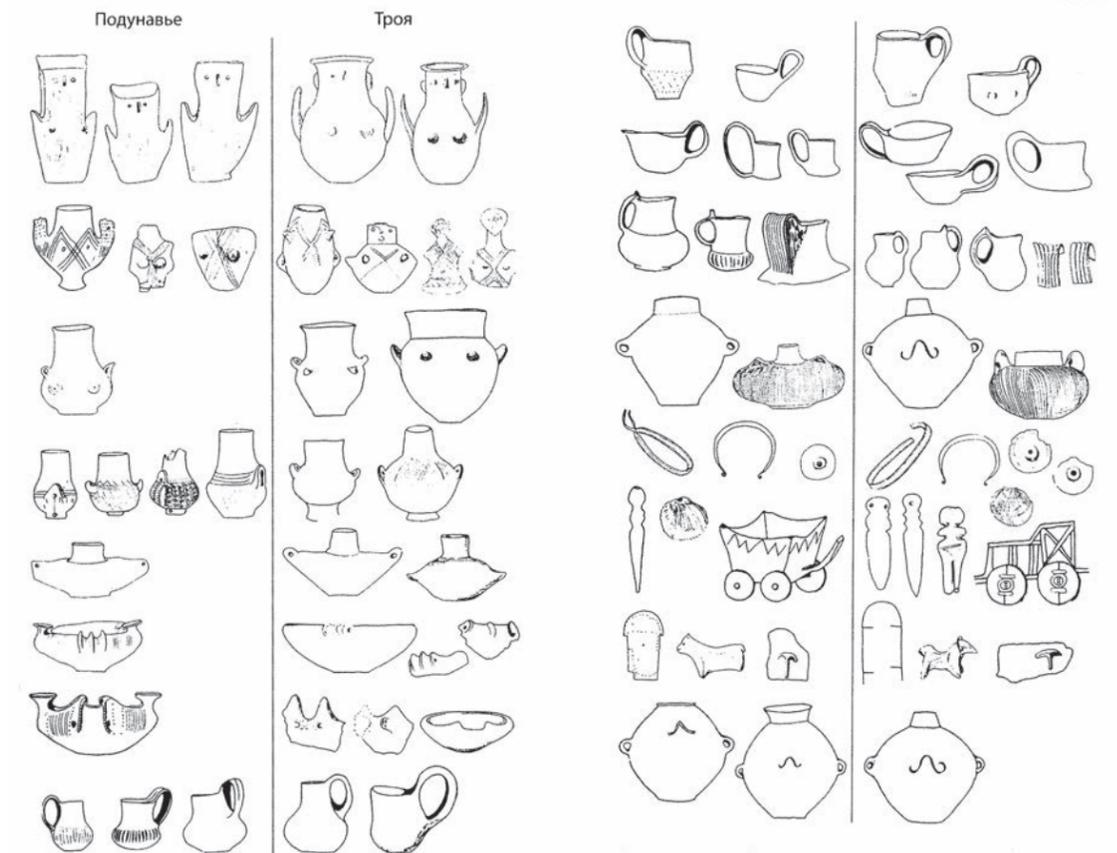
Голова статуи (Чемурчская культура)

В течение многих лет меня занимал вопрос о происхождении индоевропейцев: где находилась их прародина? У некоторых читателей может возникнуть вопрос: а с какой стати этот еврей интересуется происхождением индоевропейцев, а не, скажем, семитов? Но, во-первых, не обязательно болеть диабетом, чтобы изучать диалект, а во-вторых, я еврей по происхождению, а по языку и культуре я русский. Более того, мои предки за несколько поколений до меня говорили на идише, а это — индоевропейский язык, диалект немецкого. Некоторые из них знали древнееврейский, но лишь как язык духовных книг — подобно церковнославянскому для русских.

Скажу более того, индоевропейцы — это общность исключительно языковая. За исключением языкового родства, их не связывает больше ничего. Предполагается, что в глубокой древности это был один народ, позже разделившийся и расселившийся широко. Но при этом язык распространялся и с небольшими группами людей, охватывая народы, говорившие ранее на

других языках. Поэтому ныне у индоевропейцев разный антропологический (расовый) состав, разные культуры. Сравните итальянцев с норвежцами, испанцев с таджиками или с говорящими на хинди. Если же говорить о европейских ценностях, то их разделяют и финны, и венгры, принадлежащие к другой языковой семье — финно-угорской, и японцы, находящиеся вообще далеко в Азии.

Полтора столетия прошло со времени открытия родства индоевропейцев. Изначально в связи с этим открытием националистически настроенные немецкие ученые возлагали надежды на то, что это выявит особое положение германской ветви языков и народов, что прародина разместится в Германии и что это прародина всех индоевропейских языков (поэтому их первоначально называли «индогерманскими»). А это докажет особую древность германцев или их особую инновационность, связь с некой высшей расой. Ничего этого в самом открытии не содержится и, стало быть, не должно влиять на исследование вопроса. С тем же основанием



Сопоставительная таблица дунайских памятников и их троянских аналогий (выборка) (по Н. Калицу, 1962 — N. Kalicz, 1962. Die Badener (Peceler) Kultur und Anatolien. Budapest, 1962, в конце книги — вклейки на с. 43, 45, 47, 49, 51)

Сопоставительная таблица дунайских памятников и их троянских аналогий (выборка) (по Н. Калицу, 1962)

точную — и еще более узкие внутри каждой из них. А реконструированный словарь каждого языка позволяет представить экологию прародины и хозяйство каждого из реконструированных пранародов и положить их на карту археологических культур. Глоттохронология (расчеты, исходящие из регулярности обновления языка) позволяет с удовлетворительным приближением определить и эпоху, в которую нужно поместить пранарод, и этапы его распада.

Но среди лингвистов и среди археологов мало согласия в конкретном размещении всех этих реконструированных пранародов на археологической карте. Давно отброшено размещение индоевропейской прародины в Индии — изучение Ригведы показало, что индоарии вторглись в Индию с севера на заре письменной истории. Отброшены и сказочные размещения «нордической» арийской прародины в Арктике. Однако все еще обсуждаются минимум пять локализаций прародины на карте, и на обсуждении сказывалось длительное недоверие археологов к миграциям.

1. Север Центральной Европы. За этой гипотезой то преимущество, что прародина расположена в исходном

степей ни в остальную Европу, ни в Малую Азию не прослеживается. Те миграции, которые можно уловить, шли в противоположном направлении.

4. Малая Азия и Закавказье. Эта гипотеза позволяет увязать индоевропейизацию Европы с ее неолитизацией и отодвинуть весь процесс на несколько тысяч лет вглубь прошлого. Но, опять же, пришлось бы признать индоевропейским то догреческое население Южной и Центральной Европы, которое никак не походило на реконструированных праиндоевропейцев — с совершенно другими языками.

5. Широкая прародина, включающая всю Европу или ее значительную часть. Эта гипотеза удобна тем, что почти исключает необходимость миграций вообще: все сидят испокон веку на своих местах. Но с ней очень трудно объяснить происхождение близких сходств.

Почему же до сих пор нет единого рисунка родословного древа, удовлетворяющего всех, и нет одного убедительного размещения индоевропейской прародины на карте?

Дело в том, что, во-первых, у лингвистов малые пучки изоглосс, по которым строятся ветви родословного древа языков, не строго вписаны в крупные пуч-

исправление последним? Два биолога предприняли новую разработку метода, но получили даты, в частности мало отвечающие представлениям о ходе членения.

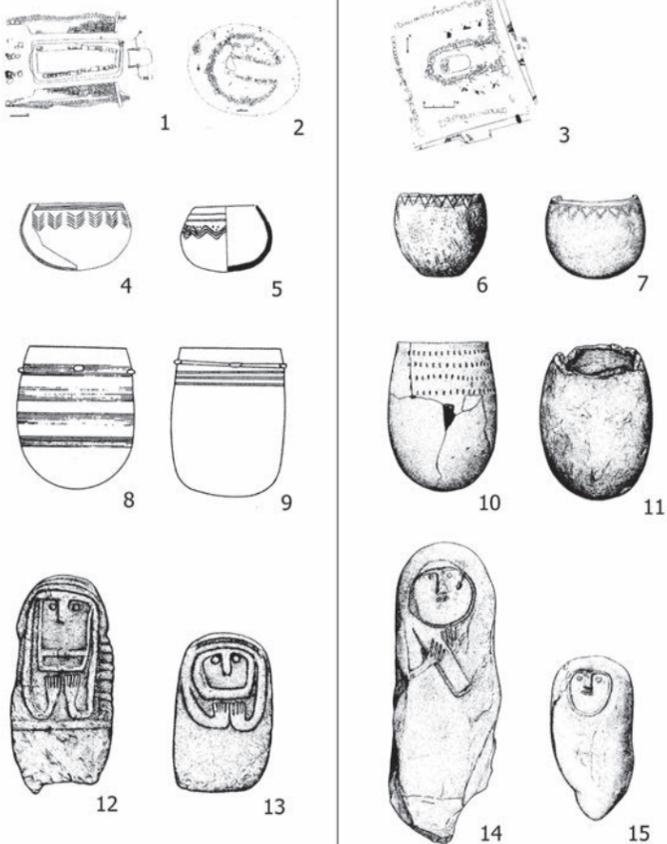
Археологи же вообще не могут судить о языковой преемственности, а только о преемственности культурной, которая с языковой где-то совпадает, а где-то не совпадает. Для археологов будущего, по впечатлениям от анализа материальной культуры, Россия в XX веке была завоевана Западом, тогда как на деле было нечто противоположное: российский войска побывали в Берлине и Вене. Языковая преемственность в России, во всяком случае, не нарушена.

Вот и строятся разные версии родословного древа языков, кардинально расходящиеся.

Что же делать? Как мне представляется, нужно искать индивидуальные совпадения ситуаций, когда в истории данного круга народов неразрывно сцепляются друг с другом события в разных сферах — языке и материальной культуре. Это бывает, в частности, при дальних разовых миграциях, когда сталкиваются резко различные этносы, сравнительно легко опознаваемые. Вот два таких случая. ▶

французский неолит

чемурчек



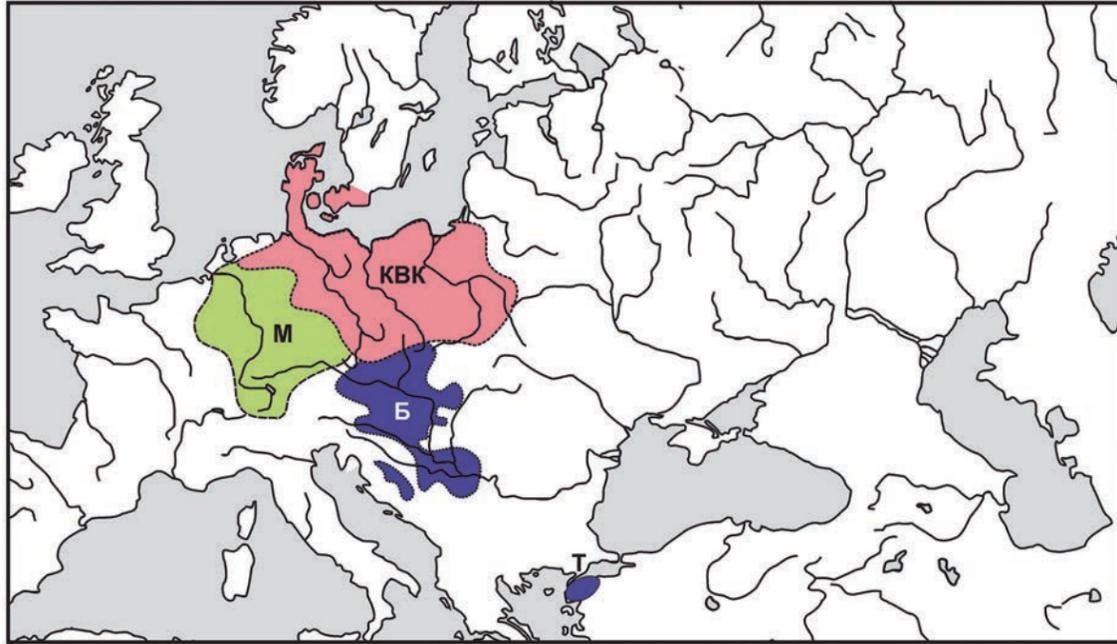
Сравнительная таблица археологических находок

► **1. Миграция хетто-лувийцев в Анатолию.** На рубеже XX века чех Бедржих Грозный открыл, что на глиняных табличках из Малой Азии клинописью записаны тексты на каком-то индоевропейском языке. Это был язык древней цивилизации хеттов. Когда стали выяснять положение хеттов в индоевропейской семье, оказалось, что они стоят совершенно на отшибе, далеко от всех остальных — славян, германцев, италиков и т.д. Стало ясно, что при делении индоевропейского праязыка они отделились первыми. Значит, либо все индоевропейцы происходят из Малой Азии, либо хетты и их близкие родственники лувийцы в Малую Азию прибыли с территории прародины. Поскольку до хеттов, по всем данным, в Малой Азии проживали неиндоевропейские народности, с которыми хетты смешались, получив их имя и южный физический облик, пришлось избрать концепцию вторжения хеттов (и лувийцев). Их предшественников в Малой Азии стали условно звать хаттами. Кроме хаттов в Малой Азии жили хурриты, каски и другие народы с языками, схожими с северокавказскими. Индоевропейский хеттский язык использовался в Анатолии по крайней мере с XVIII века до нашей эры, как свидетельствуют клинописные таблички. Та же археологическая культура, которая включает в себя эти таблички, существует на этом месте по меньшей мере с XXI века.

Но насколько раньше этой даты хетты вторглись в Анатолию и с какой культурой? Коль скоро остальные индоевропейские народы жили большей частью в Европе, вторжение предполагалось с севера. Но они могли прийти через Кавказ, из степей, а могли с Балканского полуострова и Подунавья, через проливы. Этот район был связан с Малой Азией; археологически — с замечательным памятником Троя. Еще в 1963 году венгерский археолог Нандор Калиц представил много сравнительных таблиц керамики, металлических изделий и каменных статуэток, показывающих близкое родство обширной баденской культуры медного века Среднедунайского региона (в Венгрии она называлась пецельской, в Румынии — кодофень) с культурой разных слоев Трои: лицевые урны с поднятыми ручками, антропоморфные фигурки с перевязями крест-накрест, модельки повозочек, миски с катушечными ручками, дома с апсидами и т.д. Баденская культура, по тогдашним представлениям, датировалась примерно 2000–1700, а II–V слои Трои — 2500–1500 годами до нашей эры, то есть для Калица было несомненным, что воздействие шло с юго-востока на северо-запад, из Трои на Дунай. Однако вскоре радиоуглеродная революция перевернула эту концепцию. Баденская культура ушла вглубь веков и теперь датируется 3600–2800 годами до нашей эры, тогда как означенные слои Трои датируются 2600–1700 годами и даже Троя I начинается только около 2900 года.

Как ни странно, никто не сделал вывода из этого переворота. Ясно, что таблицами Калица представлено не влияние Трои на баденскую культуру Подунавья, а наоборот — воздействие баденской культуры Подунавья на Малую Азию.

Совершенно ясно, что возникновение культуры Трои и окружающих территорий Малой Азии должно связываться с прибытием туда носителей баденской культуры в первые века III тыс. до н.э. Есть смысл считать это временем прибытия из По-



Условные обозначения: **КВК** — культура воронковидных кубков, **Б** — баденская культура, **М** — михельсбергская культура, **Т** — Троя

дунавья хетто-лувийцев (то есть азиатской группы индоевропейских языков) в Малую Азию. Дж. Мелларт в интересной работе 1966 года по малоазийской археологии проследил крупные опустошения и разрушения в ряде районов запада Малой Азии около 2600, около 2350 и около 1700 годов, но он еще не учитывал раннюю датировку баденской культуры.

Баденская культура по традиции считалась развившейся из местных дунайско-карпатских культур предшествующего времени: Чернавода I и III; из нее — Болераз (протобаденская); а уж из нее — Баден. Такая традиция отражена в работах В.С. Титова (2000). Но еще в 1959 году чешский археолог Эвжен Неуступны детально разработал другую культурную линию, выведя баденскую культуру из культуры воронковидных кубков и проследив пять этапов изменения керамики (Neustupny 1959). Возможно, корни баденской культуры (как и любой археологической культуры) различны, но с какими из них была сопряжена языковая преемственность, археология не может поведать. Более обоснованной мне представляется линия от культуры воронковидных кубков, потому что она позволяет увязать хетто-лувийцев с общим корнем индоевропейцев. Культура воронковидных кубков Северной Европы конца V–IV тыс. до н.э., как известно, давно выдвигается на эту роль. Возможность вывести из нее хеттов в середине IV тыс. до н.э. усилит эту версию.

2. Тохарская миграция. В самом конце XIX века в бассейне Тарима в Синьцзяне были открыты рукописи VI–VIII веков, написанные индийской письменностью, но на каких-то иных языках, которые удалось распознать как индоевропейские, но не индоарийские. Эти языки, очень схожие с западными индоевропейскими, индийцы называли тохарскими. Когда стали определять

положение тохарских языков в индоевропейской системе, оказалось, что они отделились от индоевропейского корня вторыми, сразу после хеттских. Арийские (индоарийский, иранский) и родственные им греческий и армянский отделились

предложению была распущена комсомольская организация Университета, он был избран депутатом Ленсовета, и его продолжают избирать депутатом Заксобрания до сих пор. Значит, народ высоко оценивает его деятельность на посту законо-

уже потом. Значит, если найти место отделения тохаров, то это также может помочь определить прародину всех индоевропейцев.

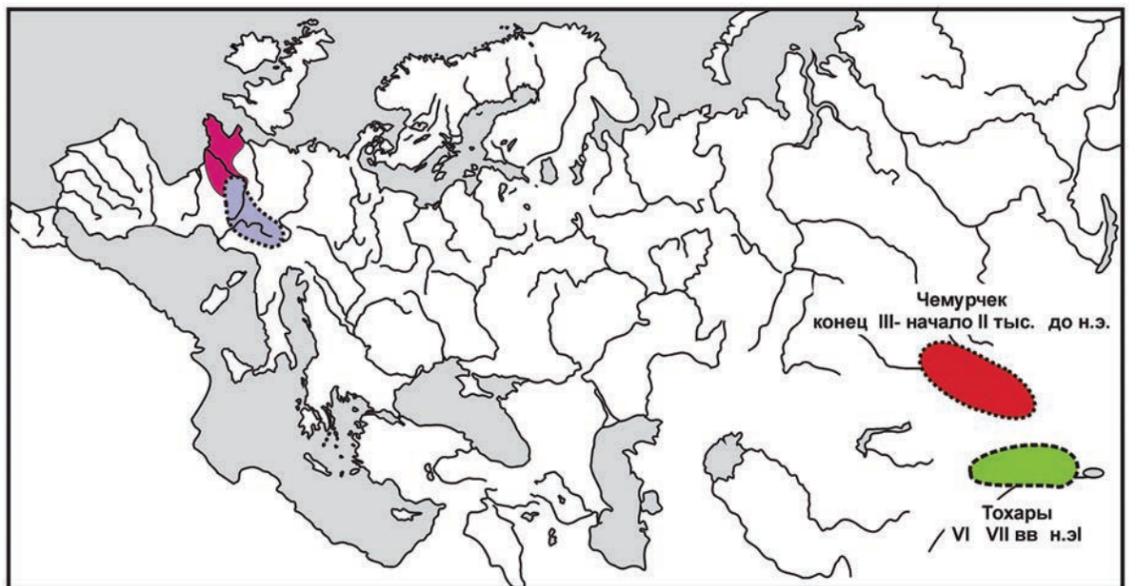
Археологическая идентификация тохаров давно занимает исследователей. Предлагались разные версии, и я также в этих поисках участвовал. Но все версии (афанасьевская культура, фатьяновская через карасукскую, сейминско-турбинская) обладают одним общим свойством: они избирают в качестве искомой культуры промежуточной территории и уже достаточно развитую. Нет их прямых представителей ни в Синьцзяне, ни в Западной Европе.

Тут надо рассказать об одном из моих учеников. Алексей Ковалёв с юности отличался упорством в науке и задором в политике. Друзья прозвали его Китайцем за то, что он изучил китайский язык и обложил себя китайской литературой. Он занимался и политикой: собрал первые в Петербурге митинги, по его

делателя и своего защитника. Но это очень своеобразный депутат: каждое лето он уезжает начальником археологической экспедиции в Китай или Монголию или в Туву и копает до морозов.



Алексей Ковалёв, доцент культурологии, депутат Заксобрания Санкт-Петербурга



На востоке показаны чемуручская культура и место обнаружения тохарских языков, на западе — неолит Франции и Швейцарии, аналогичный чемуручской культуре (ее прототип)

А теперь он ездит регулярно и во Францию, потому что ему за время с конца 1990-х удалось раскопать и распознать на Алтае и в Синьцзяне археологические памятники культуры второй половины III — начала II тыс. до н.э., которая названа чемуручской. Памятники как две капли воды похожи на чуть более ранние памятники Франции и Швейцарии — те же своеобразные мегалитические гробницы, те же статуи очень редкого типа, та же керамика! И сами погребенные — отнюдь не монголоиды, а отчетливые европеоиды. Перед нами случай разовой и дальней миграции — на 6,5 тыс. километров, что у нас долго считалось невозможным и нереальным (правда, я всегда считал это возможным).

Неолит Франции — это ближайшее западное соседство культуры воронковидных кубков Северной Германии, Ютландии и Польши. Во Францию заходит ее западный отпрыск — михельсбергская культура. В бассейне Тарима и в последующие времена продолжало существовать население с европейскими антропологическими характеристиками, носившее одежду из шерстяных тканей с клетчатым узором (излюбленный тип ткани у кельтов) и плащи с напечной застежкой-булавкой, из которой в Европе развилась фибула.

Во всяком случае, если считать доказанной миграцию чемуручской культуры с территории Франции, то это подкрепляет именно европейское происхождение северных индоевропейских соседей древнего Китая. Свои сенсационные открытия Ковалёв изложил в книге «Древнейшие статуи Чемуручка и прилегающих территорий». Он избран членом-корреспондентом Германского археологического института, очень авторитетного научного учреждения. Но вот парадокс — до сих пор не удалось защитить ни докторскую, ни даже кандидатскую диссертацию. Это когда многие его коллеги, не имеющие соизмеримых научных заслуг (а то и никаких), щеголяют научными степенями.

Так что прародина всех индоевропейцев — в Европе, и славян в том числе. Даже те индоевропейцы, которых забросило в Индию, Малую Азию и Китай, происходят из Европы. ♦

Скончался Дмитрий Викторович Аносов

Ушел из жизни великий математик и выдающийся человек. С именем Аносова связано одно из самых ярких событий в математике XX века — так называемая «гиперболическая революция» в теории динамических систем. Вопрос о том, как выглядит типичная динамическая система, был поставлен А.А. Андроновым и учителем Аносова, Л.С. Понтрягиным. Они же дали ответ для малых размерностей. Этот ответ вполне соответствовал тому, что можно назвать «привычной интуицией». Гиперболическая революция принесла с собой «перелом очевидности» (слова Пастернака). Она открыла новый мир зрительных образов в математике. Это произошло в конце 50-х — начале 60-х годов прошлого века, благодаря совместным усилиям Смейла (США), Аносова, Арноль-

да, Синая и их учеников. С тех пор «системы Аносова», «диффеоморфизмы Аносова» стали постоянными объектами изучения на протяжении более чем полувека. Под руководством Аносова двое его учеников, Брин и Песин, заложили начало «частично гиперболической теории» (1974), которая сейчас интенсивно развивается. При поддержке Дмитрия Викторовича была создана знаменитая «теория Песина», которая быстро завоевала популярность во всем математическом мире.

До наступления перестройки творческая активность ученых «неарийской национальности» зачастую не встречала поддержки властей в СССР.

Дмитрий Викторович приложил много усилий к тому, чтобы математики «с плохой группой крови» реализовали свой творческий потенциал. Известен принцип доктора Гааза, одного из

подвижников XIX века: «Спешите делать добро!» Дмитрий Викторович всю жизнь следовал этому принципу. Он всегда был готов поддержать достойного человека или доброе начинание, если ему выпадала такая возможность. Двадцать лет назад Дмитрий Викторович участвовал в создании Московского Центра Непрерывного Математического Образования. Сейчас эта организация приносит огромную пользу математическому образованию школьников в масштабе всей страны.

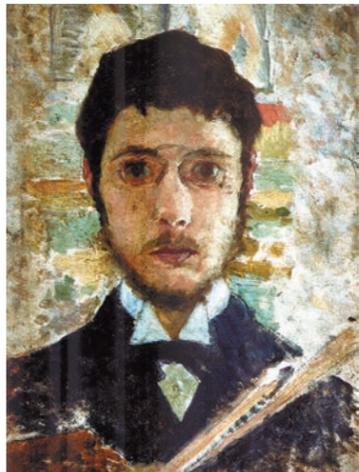
Дмитрий Викторович был замечательным семьянином. Позвольте выразить глубокое сочувствие его самоотверженной жене Лидии Ивановне и замечательной дочери Ольге, а также всем его родным и близким.

Юлий Ильешенко, докт. физ.-мат. наук, профессор МГУ

ПАМЯТЬ

Преображенный мир Пьера Боннара

Ревекка Фрумкина



ПЬЕР БОННАР. АВТОПОРТРЕТ (ОКОЛО 1889)

Пьер Боннар (1867–1947) прожил долгую и благополучную жизнь. Он вырос в обеспеченной семье, получил прекрасное образование, уже принеся профессиональную присягу адвоката, окончательно осознал себя художником.

Как и Эдуар Вюйяр, с которым он был тесно дружен, Боннар сформировался в кругу группы «Наби», которая была в центре художественной жизни Европы (см. мой очерк об Э. Вюйяре, ТрВ-Наука № 159 [1]).

Напомню, что «Наби» придавали особое значение художественному осмыслению и эстетическому качеству объектов повседневной жизни, будь то афиша, обложка книги, ткань или театральная декорация. Тогда нас не удивит, что известность Боннара началась с рекламы шампанского на плакате. По этому поводу Феликс Фенеон, будущий главный редактор журнала *La Revue blanche*, писал, что впервые после Домье на стенах парижских домов засверкала настоящая литография, тем самым возродив это искусство.

Боннар много работал в книжной иллюстрации, в том числе для *La Revue blanche*, — его графика обнаруживает несомненное влияние японской гравюры, покорившей тогда Европу. В конце 1890-х, как он позже писал, Боннар понял, что именно он ищет, — он осознал себя прежде всего живописцем и перешел на большой формат полотен.

Начиная с 1900-х годов Боннар снимал в разных уголках Франции дом с садом и видом на окрестности — в Трувиле, Аркашоне, Верноне... Наконец в 1904 году он открыл для себя Юг — с его особым освещением и пылающими красками. Из Сен-Тропеза, где жил тогда его друг Вюйяр, Боннар писал матери: «Я как будто оказался в мире "Тысяча и одной ночи"...»



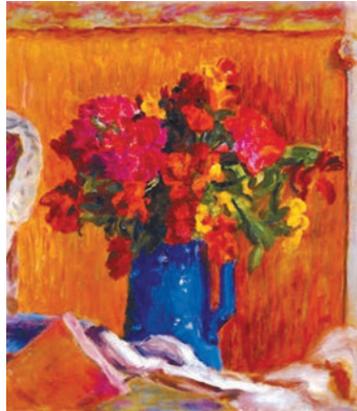
ПЛАКАТ — РЕКЛАМА ФРАНЦУЗСКОГО ШАМПАНСКОГО

В 1922 году Боннар был очарован городком Ле-Канне (Le Cannet) вблизи Канн; некоторое время проводил там зимы, снимая очередную виллу. Наконец в 1926 году он купил дом, названный им *Le Bosquet*, где он и его

жена Марта проживают оставшуюся жизнь.

Мишель Террас, внучатый племянник Боннара, насчитал 283 его картины, написанные в *Le Bosquet*. Они позволяют нам увидеть интерьеры этого дома и виды, открывающиеся из его окон.

Боннар оставил огромное наследство — картины, декоративные панно, гравюры. И.А. Морозов и С.И. Щукин



ГОЛУБОЙ ГОРШОК

не только собирали картины Боннара, но и заказывали ему декоративные панно для своих особняков. Благодаря им у нас есть «свой» Боннар — в Эрмитаже и в Музее изобразительных искусств в Москве. Впрочем, чтобы понять и полюбить Боннара, надо видеть много его работ разных лет. Теперь Интернет предоставляет нам эту возможность.

Известно, что Боннар практически никогда не писал непосредственно с натуры. Он даже говорил, что присутствие модели мешает ему работать. У Боннара были свой метод и своя техника перенесения увиденного на полотно. Много лет каждое утро художник выходил из дома с

блокнотом, и в дальнейшем именно эти наброски становились источником его холстов. Так что на полотнах Боннара мы всегда видим мир, существенно преобразенный.

Боннар писал пейзажи, интерьеры, обнаженную натуру. Постоянной моделью художника была его жена Марта. Наверное, более десятка полотен — это Марта в ванне и у ванны, столько же или больше — Марта у зеркала; вот она одевается или раздевается, с губкой в руке, с соба-



ЖЕНЩИНА С СОБАКОЙ

новится понятным, что художника волновало именно соположение оттенков южного неба, цвета скактерти на столе и цвета стен. Условно изображена посуда и фрукты на столе; условно написана и женская фигурка в углу у стены; зато *безусловны* цвета плоскостей — мир *преобразен* ради чего-то главного для художника.

Собственно, когда мы говорим о мире любого художника, мы так или иначе имеем в виду преобразенный мир. Написал ведь Пастернак:

*Я подымусь в свой мезонин,
И ночь в оконной раме
Меня наполнит, как кувшин,
Водю и цветами.*

Мир Боннара ровно так и устроен.

1. <http://trv-science.ru/2014/07/29/ehduar-vuyjjar-posle-impresionizma>



КРАСНЫЙ БУФЕТ

кой и т.д. Ее силуэт уже стал привычен, а затем становится ясно, что на моей любимой картине «Женщина с собакой» изображена не Марта, и даже не *женщина вообще*, а прежде всего красная кофта и медный оттенок волос.

Интерьеры зрелого Боннара, как и многие его натюрморты, построены прежде всего на контрасте. Он пишет ярко-голубой кувшин с цветами на оранжево-красном фоне; мимозу в зеленом кувшине на фоне ярко-коричневой стены.

Если смотреть полотна Боннара в хронологическом порядке, то видно, что изображением как бы освобождается от подробностей: цвет становится напряженным и локальным, формы упрощаются до намека.

В интервале между 1927 и 1947 годами Боннар написал около 60 холстов с изображением столовой в его доме с балконным окном, выходящим в сад. Довольно быстро ста-

Научные шутки

Константин Кноп

Эйнштейн и катаклизмы

Как известно, Эйнштейн отказался от немецкого гражданства и переехал в США в 1933 году. Однако это было уже в конце весны, а в начале весны он всё еще находился в... США и готовился возвратиться в старую Европу. Дело в том, что начиная с 1930 года Эйнштейн каждую зиму проводил в Калифорнии, где читал лекции в Пасаденском технологическом институте.

Событие, о котором мы рассказываем, случилось перед отъездом из Калифорнии. Пользуясь последними свободными часами, Эйнштейн прогуливался по университетскому городку и встретил коллегу, известного сейсмолога. Они поздоровались и разговорились. В какой-то момент Эйнштейн спросил, реально ли разработать настолько тонкий инструмент, чтобы он позволял предсказывать землетрясения с большой точностью. «Это позволило бы подготовить общество к предстоящей опасности», — сформулировал Эйнштейн.

Эта нехитрая идея настолько понравилась сейсмологу, что они с Эйнштейном оказались полностью поглощены ею и совсем позабыли про время. Когда Эйнштейн наконец взглянул на часы, он увидел, что прошло уже несколько часов, и заторопился: в отеле его ждала жена, пора было уезжать.

Когда Эйнштейн вошел в отель, в нем царил какой-то переполох — все куда-то бежало, громко разговаривали... Ученый поднялся в свой номер и застал там жену, бледную от волнения и страха.

— Что случилось, Эльза?
— Ты еще спрашиваешь, что случилось?! Где тебя носило? Землетрясение!!!

P.S. История почти наверняка достоверна: землетрясение [1] произошло именно 10 марта, когда Эйнштейн уезжал на поезд в Нью-Йорк, а потом на пароходе в Европу [2].

Этот crazy профессор Винер...

Норберт Винер если и не чемпион среди ученых XX века по количеству рассказываемых про него баек, то весьма близок к тому. Но вроде бы все три приводимых ниже — реальные истории, пересказанные хорошо знавшими Винера коллегами.

История первая (рассказ Дирка Яна Стройка). После выхода и грандиозного успеха «Кибернетики» Винер неожиданно для себя столкнулся с огромным числом поклонников и последователей. Подобно тому, как Маркс пытался отмежеваться от собственных ранних взглядов, говоря, что он не марксист, Винер придумал и повторял друзьям фразу: «Я Винер, но я не винерианец». Один из друзей откликнулся: «Конечно, нет, но это вы всех заразили винерическим заболеванием».

История вторая. Как-то раз после окончания научной конференции Винер не смог вспомнить, где именно на парковке он оставил свою машину. Поэтому он дождался, когда с парковки разъедутся все остальные участники конференции, после чего направился к последней оставшейся машине.

История третья. С машинами Винеру не везло постоянно. Однажды он приехал на своем автомобиле на конференцию в Йельский университет. По окончании конференции он обнаружил, что у него нет с собой водительских прав, поэтому он спокойно вернулся домой (в Кембридж, штат Массачусетс) на рейсовом автобусе. На следующее утро, дойдя до своего гаража, Винер обнаружил его пустым и написал заявление в полицию о том, что, пока он уезжал на конференцию, у него угнали автомобиль...

Советская цензура

Книга Гельмута Хассе «Лекции по теории чисел» была переведена с немецкого и издана в 1953 году. В оригинале первый параграф ее первой главы («Натуральные, целые и рациональные числа») начинался с упоминания знаменитого изречения Леопольда Кронекера о том, что Бог создал натуральные числа, а всё остальное — дело рук человеческих. В переводе этого абзаца не оказалось.

Когда Хассе спустя десять лет приехал в СССР, его московские коллеги ему объяснили, что государственное издательство иностранной литературы сняло этот абзац уже из готовой верстки книги. Потому что Бога нет.

УЧЕНЫЕ ШУТЯТ

Многоцелевая вешалка

У входа на математический факультет стоит вешалка, на которой красуется табличка «Только для преподавателей факультета».

А ниже — рукописная добавка: «Может также быть использована для пальто и шляп».

Родня Дирихле

Ребекка, младшая сестра композитора Феликса Мендельсона, вышла замуж за математика Петера Густава Лежена Дирихле. А знаменитый свадебный марш ее брата был написан на 10 лет позже...

Отцом Феликса и Ребекки был богатый банкир, создатель банка, который процветал больше 100 лет — аж до прихода нацистов к власти и национализации ими банковской системы.

И еще переключка поколений. Дом Мендельсонов, где Петер и познакомился с Ребеккой, находился в Берлине на Лейпцигерштрассе, 3. А после Второй мировой по этому адресу было выстроено здание Академии Наук ГДР. Возможно, там и сейчас научные институты, хотя этот сталинский ампиры в центре Берлина выглядит уже совсем инородно.

Ценная книга

Некий профессор математики отдал студенту свою недавно вышедшую книгу с просьбой внимательно прочитать и потом сказать, что он о ней думает. Однако вскоре их пути разошлись: началась война, и бывший студент стал солдатом. Тем не менее, при первой же послевоенной встрече профессор спросил:

— Ну-с, молодой человек, что Вы можете сказать о моей книге?
— Замечательная книга, профессор. Она спасла мне жизнь!
— ???!
— Я всю войну носил ее в нагрудном кармане, и когда в меня попала вражеская пуля, она не смогла прodrаться дальше задачника первой главы.

1. http://en.wikipedia.org/wiki/1933_Long_Beach_earthquake
2. www.litmir.net/br/?b=195770&p=29

Мы с тобой одной шерсти

Наталья Резник

Экзотические породы кошек, созданные, чтобы радовать глаз и душу человека, ученые хотят приспособить для исследования заболеваний его волос. У людей и животных за развитие волоса отвечают одни и те же гены, и мутация, благодаря которой у кошек курчавится шерсть, у человека вызывает патологию.

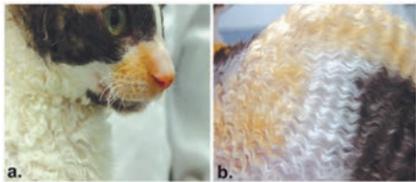
В середине прошлого века селекционеры приступили к созданию нескольких пород рексоидных кошек. Они отличаются отсутствием осевых волос и мягкой, тонкой, короткой, волнистой шерсткой, напоминающей каракул или, как говорят некоторые, стиральную доску. Усы (вибриссы) у них тоже выющиеся и ломкие. Существует несколько рексоидных пород: корниш-рекс, девон-рекс, немецкий рекс и селкирк-рекс (они бывают длинношерстными). Породы возникли независимо в разных местах: в Корнуолле, Девоншире, Восточной Пруссии и Соединенных Штатах. Шерсть у рексоидных кошек закручивалась в результате единственной рецессивной мутации в гене, расположенном на аутосоме. У девон-рексов это *KRT71* — один из генов, кодирующих кератин волос и эпителия. Мутации в нем также вызывают курчавость у мышей, собак, крыс и людей. При скрещивании девон-рексов с корниш-рексами и немецкими рексами рождаются котят с прямой шерстью; следовательно, у этих пород курчавость вызвана мутацией в другом гене. В каком именно — разбирались специалисты Калифорнийского университета (University of California — Davis) под руководством доктора Лесли Лайонс (Leslie A. Lyons).

Обычно порода кошек начинается со случайной возникшей рецессивной мутации. Люди замечают необычное животное и приступают к отбору, стараясь зафиксировать признак, то есть добиться того, чтобы все представители породы были гомозиготны по этой мутации. Для селкирк-рексов и немецких рексов селекционная работа еще не завершена, и в их потомстве встречаются котят с прямой шерстью. Порода корниш-рексов устоялась, расщепления в потомстве нет. Исследователи сравнили геном 11 пород кошек с прямой шерстью и двух независимых популяций корниш-рексов. Существуют методы анализа, позволяющие определить, какие именно последовательности генома подвергались отбору. Ученые нашли такой участок, специфический для породы корниш-рексов, на хромосоме *A1*. В нем 31 ген, в том числе *LPAR6*, отвечающий за качество шерсти. Он кодирует белок рецептора, расположенного на клеточной мембране, в том числе в волосяном фолликуле. Рецептор связывается с лизофосфатидной кислотой, и их взаимодействие регулирует работу кератиновых генов, рост волос и структуру волосяного стрежня. Мутантная последовательность *LPAR6* у корниш-рексов содержит небольшую делецию, приводящую к сдвигу рамки считывания и образованию стоп-кодона. В результате получается белок настолько короткий, что едва ли в состоянии вообще выполнять функцию рецептора. Эту же мутацию обнаружили у двух непородных котов с волнистой шерстью и у немецких рексов (при скрещивании этих двух пород рождаются кудрявые котят). У кошек с прямой шерстью мутация если и встречается, то лишь в гетерозиготе.

У человека *LPAR6* расположен на 13-й хромосоме; замены, вставки и делеции в этом гене приводят к шерстистости волос (они короткие, плотно завитые и легко секущиеся), а также к гипотрихозу — диффузной прогрессивной потере волос. У людей шерстистые волосы и гипотрихоз обычно связаны. У корниш-рексов шерсть достаточно густая, хотя структура рецептора *LPAR6* нарушена очень сильно. Возможно, дело в том, что генетический фон в клетках кошачьих фолликулов иной, нежели у человека, или есть иные причины: роль белка *LPAR6* еще окончательно не определена.

Помимо волнистой шерсти у корниш-рексов есть и другие характерные признаки, например белые пятна на шкуре, особая форма головы и ушей, специфическое те-

лосложение. Все относящиеся к ним гены предстоит идентифицировать и изучить. Но сейчас исследователей более всего интересует поиск генов, мутации в которых вызывают наследственные заболевания волос у животных и людей. Ученые предполагают использовать кошек как модель для изучения этих патологий.



(а) У корниш-рексы усы завитые, короткие и ломкие, волосы на мордочке короткие и прямые. (б) Тело, ноги и хвост покрывает короткая волнистая шерстка (Gandolfi et al., 2013)

Возможно, сами кошки предпочли бы другой объект исследования: мышки и рыбки подходят для этой цели ничуть не хуже.

На мышах, например, можно исследовать гипогидротическую эктодермальную дисплазию, заболевание, при котором люди лишены зубов и волос на теле, а кожа у них тонкая и сухая. За эти нарушения отвечают гены, кодирующие трансмембранный белок эктодисплазин-А (*EDA*) и связывающий его рецептор *EDAR*.



У человека с шерстистыми волосами обычно развивается гипотрихоз: на голове редкие мелкие кудряшки (www.intechopen.com)

У мышей описана мутация *Tabby*, вызывающая развитие только одного из четырех типов волос, а также дефекты зубов. Ген *Tabby* оказался гомологичным человеческому гену *EDA*, который регулирует образование производных эктодермы, то есть волос, зубов и потовых желез. Другая мутация, *Downless*, внешне неотличимая от *Tabby*, затрагивает ген *EDAR*. Мутации в генах, препятствующих росту волос у человека, мешают развитию шерсти и у мышей, но, что еще удивительнее, они же отвечают за образование чешуи у костистых рыб.



Японская медака *Oryzias latipes* дикого типа и мутантный экземпляр, лишенный чешуи. Поскольку пигмент содержит именно чешуи, лысая рыбка кажется прозрачной (Kondo et al., 2001)

Хотя чешуя костистых рыб — производное эктодермы, как и волосы, она отличается от них по строению. Волосы (и перья) содержат кератин и произошли от кератинизированной эпидермальной чешуи общего предка млекопитающих и рептилий. В чешуе костистых рыб кератина нет, зато есть дентин и эмаль, что роднит ее с зубами млекопитающих и кожной броней, покрывавшей тело древних позвоночных. Существует даже гипотеза, согласно которой зубы произошли от фрагментов содержащей дентин брони, переместившейся в ротовую полость.

Японские исследователи под руководством профессора Токийского университета Акиhiro Сима (Akihiro Shima) описали у рыбки медаки (*Oryzias latipes*) мутацию *rs-3* (reduced scale-3), которая препятствует развитию чешуи.

Мутантные рыбки практически полностью лысые, другие видимых нарушений у них нет. *rs-3* — рецессивная мутация, возникшая в

результате встраивания транспозона в ген *EDAR*. Испорченный ген не работает, а чешуя у рыб образуется лишь из тех клеток, в которых синтезируется белок. У млекопитающих, дефектных по гену *EDAR*, нарушено развитие зубов, однако у мутантов *rs-3* зубы в полном порядке. У медак есть и другие мутации, вызывающие дефекты чешуи, и было бы интересно исследовать их подробно.

Авторы работы впервые доказали, что образование рыбьей чешуи и рост волос позвоночных контролирует один и тот же ген. Они полагают, что *EDAR* определяет развитие всех производных эпителия у позвоночных. Следовательно, на японских медаках можно изучать развитие волос у млекопитающих. А поскольку рыбка эта мелкая и размножается быстро, работать с ней должно быть удобнее, чем с кошкой.

Еще одну лысую рыбку, трехиглую колюшку *Gasterosteus aculeatus*, подарила нам мутация в гене *EDA*. Изначально колюшка водилась в море, но после таяния ледников заселила и пресные водоемы. Теперь существует два ее подвида: морской и пресноводный. Спинку морской колюшки от головы до хвоста покрывают 32–36 крепких пластинок, а в пресноводных популяциях их не более 9. Специалисты Стэнфордского университета (США) и Университета Британской Колумбии (Канада) установили, что потеря пластин вызвана мутацией, приводящей к изменению аминокислотной последовательности эктодисплазина-А.

Почти во всех пресноводных популяциях Северного полушария мутации *EDA* практически идентичны. Однако маловероятно, чтобы эти популяции, разбросанные по всему миру, имели общего предка: для этого рыбкам-основателям пришлось бы бороздить океан, полный морских колюшек с полным комплектом спинных пластин. Оказалось, что мутантные аллели *EDA* с небольшой частотой встречаются в популяциях морской колюшки и, видимо, неоднократно и независимо зафиксировались у обитателей разных пресных водоемов.

У млекопитающих мутации в *EDA* встречаются редко и всегда вызывают патологию. Почему же они повсеместно распространены у пресноводной колюшки? По мнению исследователей, дело в том, что у безволосых млекопитающих ген утрачен почти полностью и нефункционален, а у рыб он лишь изменил последовательность. Вероятно, мутантный белок дает рыбкам преимущества, которые перевешивают неприятные последствия облысения. Известно, например, что изменения в последовательности *EDA* влияют на регуляцию работы других генов, в том числе ответственных за миелинизацию нейронов и скорость проведения сигнала, слух, толщину кожи и выведение соли, благодаря чему колюшки смогли освоить пресные водоемы. Кроме того, они менее восприимчивы к паразитам, чем морские. Так что лысина не всегда зло, и познать эту истину млекопитающие могут, только изучая рыб.

1. B. Gandolfi, H. Alhaddad, V.K. Affolter, J. Brockman, J. Haggstrom, et al. (2013). To the root of the curl: A signature of a recent selective sweep identifies a mutation that defines the cornish rex cat reed. *PLoS ONE* 8(6): e67105.

2. S. Kondo, Y. Kuwahara, M. Kondo, K. Naruse, H. Mitani, Y. Wakamatsu, K. Ozato, S. Asakawa, N. Shimizu, A. Shima (2001). The medaka *rs-3* locus required for scale development encodes ectodysplasin-A receptor. *Curr Biol*, 7, 1202–1206.

3. P.F. Colosimo, K.E. Hosemann, S. Balabhadra, G. Villarreal Jr., M. Dickson, J. Grimwood, J. Schmutz, R.M. Myers, D. Schluter, D.M. Kingsley (2005). Widespread parallel evolution in sticklebacks by repeated fixation of ectodysplasin alleles. *Science*, 307, 1928–1933.

Управленческий гений



Уважаемая редакция!

Раз за разом я утверждаюсь в мысли, что искусство управления у нас, в России, — высокая материя, недоступная не только простым смертным, но и простым смертным с научным складом ума. Но, будучи одарен нерядовым научным умом, я все же дерзую

наблюдать за вращением высших политических сфер и стараюсь угадать логику принимаемых властью решений. Как в области научной политики, так и в других областях. И не устаю удивляться, насколько же нетривиальные, неожиданные, поворотные и судьбоносные решения принимаются у нас практически на пустом месте. Таков наш российский управленческий гений, позволяющий буквально из воздуха сделать конфетку.

Прошедшая неделя была исключительно богата на разные интересные события и решения. Начну с близкого нам. Все мы знаем и любим курирующего науку вице-преьера Ольгу Юрьевну Голодец. Помним, как в момент принятия закона о РАН Ольга Юрьевна выступала в Думе и говорила про индексы Хирша в 25 тысяч. Для отдельных несознательных элементов это служило поводом для смешков и издевок, но реформа РАН и передача институтов в ФАНО под кураторством Ольги Юрьевны прошли без сучка, без задоринки. Так уж устроен российский управленец, что для успешного руководства вверенной отраслью ему не нужно знать всякие скучные частности и особенности этой отрасли, а вполне достаточно понимания сути управленческого процесса самого по себе.

Но на прошлой неделе в правительстве произошло перераспределение сфер влияния между вице-преьерами. От научно-образовательной сферы Голодец осталась только образовательная часть, а наука отошла Аркадию Владимировичу Дворковичу, до недавних пор курировавшему вопросы оборота алкогольной продукции.

Заурядный мозг закипит в попытке понять, что общего между алкоголем и наукой. На уровне, так сказать, арифметики управления прямой связи, действительно, не наблюдается. Но не такова высшая математика управления! Нужно понимать, что сфера алкоголя и его регулирования в России имеет особую значимость, не измеряемую десятками и сотнями миллиардов рублей, — это часть народной души. И потому вынос науки из сферы влияния вице-преьера, курирующего какую-то социалку, и передача вице-премьеру, которому ранее было доверено алкогольное регулирование, — это знак повышения авторитета науки в текущей геополитической ситуации, когда особенно остро встает вопрос опоры на собственные силы.

Раз уж мы заговорили о геополитической ситуации, то нельзя не вспомнить о нашем ответе Керзону — российских санкциях, направленных против аграрной продукции стран Запада. Замечательное и исключительно верное решение! Не знаю, каким еще образом можно было довести всю напряженность геополитической ситуации до каждого россиянина самым непосредственным образом — через его желудок. Не зря ведь говорится, что путь к сердцу мужчины лежит через желудок, и до сих пор путь к сердцам россиян находили фуагра и воночие сыры, литовская сметана и норвежская рыба, в общем, бездуховная европейская и американская еда, на хвосте которой к нам приходили чуждые нам ценности. Теперь этой духовно-пищевой экспансии Запада будет положен конец: вместо несущей декадентскую изнеженность французской фуагры будем есть несущий мощный позитивный духовный заряд русский хрен. Замечу, кстати, что в тонкую сферу алкоголя санкции не влезают: браво, снимаю шляпу!

Наконец, нужно прямо сказать, что кое-где порой даже у нас в управлении встречаются отдельные досадные недоработки. С печалью в голосе я хочу сказать о запрете использовать Wi-Fi в общественных местах без идентификации пользователя. Нет, я, конечно, не хочу ни в коем случае присоединиться к нестройному хору критиков, говорящих о технических сложностях и просто твердящих про идиотизм власти. Причины решения как раз мне понятны: ситуация, когда в общественных местах Интернетом анонимно могут пользоваться террористы, бандиты, педофилы и просто несознательные граждане, безусловно, нетерпима. Но подходить к вопросу, на мой взгляд, следовало бы строже и принципиальнее: хочешь выйти в Интернет в общественном месте — за две недели подавай в компетентные органы запрос с обоснованием необходимости, получай в случае положительного результата рассмотрения индивидуальный разовый пароль. Так, и только так, можно будет раз и навсегда пресечь всю нежелательную и преступную активность.

Ваш Иван Экономов

Алексей Качай: «Мы помогаем на межгосударственном уровне»

Фонд инфраструктурных и образовательных программ объявил о начале нового отбора проектов в рамках российско-израильской программы по сотрудничеству в области промышленных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Заявки на отбор принимаются с 1 июля 2014 года. Дедлайн — 6 ноября 2014 года. Условия отбора сформулированы на сайте компании (www.rusnano.com/infrastructure/other-company/niokr). Редакция ТрВ-Наука решила получить информацию из первых рук и расспросить об этом отборе куратора программы со стороны Фонда инфраструктурных и образовательных программ.

сказали, — победители ранее проведенных отборов?

— Да. Но правильнее сказать, что они не уникальные победители (победителей может быть больше, чем один). Нам важно, чтобы заявка и совместное предложение российско-израильского участника были достаточно интересны. У нас нет первого, второго и третьего места. Есть те, кого мы готовы финансировать, и те, кого финансировать не готовы. При этом мы не ограничены строго размером бюджета Фонда. Если будет большое количество очень интересных проектов, мы вправе попросить наблюдательный совет, который возглавляет министр образования и науки РФ, дать дополнительное финансирование. Я думаю, в этом случае совет рассмотрит вопрос и пойдет нам навстречу.

— В продолжение предыдущего вопроса: какой проект имеет больше шансов быть поддержанным — с явным исследовательским уклоном и отдаленной, но грандиозной перспективой или почти готовая разработка «на выданные», которой немного не хватает финансирования, чтобы быть запущенной в производство?

— Требование глобальности у нас есть. Неинтересно сделать новую модификацию какой-то жидкости, которая еще на 15% улучшит свойства материала при нанесении на дерево, металл и так далее. Это слишком локально. Требование глобальности относится к любому проекту. При этом мы имеем дело именно с последней стадией НИОКР — промышленной, это значит, что разработка уже была осуществлена и, как правило, защищена патентом более чем в одной стране.

В большинстве случаев есть промышленная технология, то есть понимание, как этот продукт производить. Она может быть еще не апробирована, не до конца известна и понятна; не везде еще, естественно, готовы контракты на будущий сбыт этой продукции. Мы ожидаем, что период самого проекта займет до трех лет в той части, в которой мы его софинансируем. Рассчитываем, что в течение последующих трех лет продукт может попасть на рынок. В этой связи первый вариант — проект с отдаленной перспективой — скорее не успеет пройти за это время все стадии развития.

Однако некоторые области развиваются достаточно быстро, как, скажем, микроэлектроника. Фундаментальные и глобальные разработки здесь имеют шанс пройти этот путь в определенное нами время. Медицинские технологии развиваются более медленно — в этой области, скорее всего, слишком глобальные разработки с отдаленными сроками завершения не пройдут. Нужно смотреть на конкретный проект. Больше крен в сторону второй названной вами группы проектов — тех, у кого перспектива не является такой отдаленной.

— Таким образом, больше шансов получить поддержку имеют крупные компании, давние специалисты в нанотехнологиях, чем нович-

ки или небольшие самостоятельные коллективы?

— Я бы сказал, здесь скорее обратная ситуация. Маленькие компании с молодыми коллективами, как правило, более мобильны, динамичны, нежели те самые крупные. Есть небольшое количество общемировых лидеров, которые, несмотря на свой крупный размер, сумели наладить динамику, сопоставимую с динамикой частного малого бизнеса.

— Оказываете ли вы еще какую-либо поддержку (помимо финансовой) проектам-победителям?

— У нас, естественно, есть связи и профессиональные контакты на уровне Фонда, РОСНАНО, других институтов развития. Мы их задействуем и организуем кооперацию, если видим потребность в коммуникациях в России. Конечно, мы можем обращаться в различные профессиональные ассоциации, контакты с которыми имеются у нас в большом количестве. Это и региональные кластеры, и технологические платформы — достаточно широкая база тех, с кем мы можем порекомендовать встретиться.

Можем помогать на межгосударственном уровне. И здесь определенные контакты наработаны. Также у нас есть определенная база знаний по портфелю, которую мы использовали в РОСНАНО, наноцентрах и так далее. Мы понимаем, какие типовые ошибки есть в технологическом бизнесе, какие вопросы стоит решать заранее. Однозначно, среди них — промышленный дизайн. В России он не является обязательной составляющей, но продукт не выйдет на международный рынок, у него мало шансов туда попасть, если не подключить профессиональных дизайнеров.

— Любопытно узнать: а судьи кто? Кто решает, поддержать тот или иной проект или, наоборот, отвергнуть (разумеется, если соблюдены все формальные требования)?

— Существует официальная совместная комиссия, состоящая из руководителей подразделений, в рамках Фонда и РОСНАНО, которая принимает финальное решение. Но это решение базируется на экспертных проработках по двум направлениям. Во-первых, научно-технологическая экспертиза, которая определяет, насколько данный проект важен и интересен и привносит ли он что-то новое, есть ли научно-практическая новизна. Второй анализ — это то, что касается маркетинга и будущих рыночных перспектив продукта. Кроме того, компания должна быть самостоятельным игроком, самостоятельно выживать и быть достаточно эффективной в условиях рынка. Если все условия — и научно-практические, и экономические — выполняются, являются весьма большие шансы получить софинансирование. Если нет, мы будем рекомендовать попытаться получить финансовую поддержку по другим источникам.

— Вы привлекаете экспертов в зависимости от специализации проектов, представленных в отборе?

— У нас достаточно большая база экспертов — тысячи людей. В зависимости от направления заявки мы подбираем команду специалистов.

— Такой отбор совместных проектов осуществляется только с Израилем? Есть ли планы по контактам с другими странами?

— Это скорее вопрос к правительству. Если оно заключит соглашение, мы будем, я полагаю, заинтересованы принять участие в нем.

— Вопрос вроде бы не по теме, но достаточно актуальный. В Израиле сейчас очередное обострение в отношениях с палестинцами. На горах падают ракеты террористов, многие авиакомпании отменяют рейсы в Тель-Авив до лучших времен. Не может ли такая обстановка затормозить вашу программу и всё сотрудничество?

— Я не ожидаю каких-то глобальных изменений. Да, существуют сложности с полетами, передвижениями, но непосредственная работа коллективов затронута военными действиями в минимальной степени. К сожалению, там достаточно сложная обстановка с точки зрения безопасности, рабочий день действительно может прерываться. Это создает обстановку беспокойства, но вряд ли приводит к материальным потерям или человеческим жертвам. Никомом образом это не отражается на соглашении о сотрудничестве между Россией и Израилем, все наши компании работают не выбываясь из графика, без каких-либо помех.

— Что нужно сделать разработчику, который хочет стать участником вашей программы?

— Весьма подробное описание сути заявки, которая должна быть подана, размещено на нашем сайте. Нужно представить совместную заявку от двух участников, с российской и израильской стороны. Каждый из участников должен быть готов привлечь в проект софинансирование в объеме сравнительно равном или превышающем запрашиваемый. В результате должен появиться продукт, который будет иметь хорошие и интересные перспективы на мировом рынке. Заявку нужно подать до 6 ноября текущего года.

Мы открыты для консультаций, если у кого-то есть вопросы по сути. Никому не обещаем, что такие консультации гарантированно выведут в лидеры программы, но они позволят понять, как подать информацию и какие вопросы нужно заранее проработать для того, чтобы заявка имела шанс на положительное рассмотрение и экспертам хватило точной информации для ее оценки.

Беседовала Елена Стребкова

Контакты для получения дополнительной информации по проводимому отбору: Россия. **Александра Бурцева**, Фонд инфраструктурных и образовательных программ:

Тел.: +7 495 988 5388, доб.16-54; Fax: +7 495 988 53 99 e-mail: otbor.rus-isr@rusnano.com



Качай Алексей Романович, директор департамента нормативно-правовой поддержки инновационного развития и реализации спецпроектов Фонда инфраструктурных и образовательных программ. Член правления Фонда инфраструктурных и образовательных программ.

Родился в 1977 году в Омске. Окончил Омский государственный университет, экономический факультет, по специальности «Менеджмент» (1999), затем аспирантуру ОГУ по специальности «Экономическая теория» (2002). Имеет диплом Institute of Directors (Великобритания) по корпоративному управлению.

Трудовую деятельность в системе экономических учреждений разного профиля начал еще студентом. В 2002–2008 годах работал на разных должностях в ОАО РАО «ЕЭС России», занимал должность начальника Департамента стратегии ОАО РАО «ЕЭС России». Являлся членом Комитета по стратегии, Комитета по оценке при Совете директоров ОАО РАО «ЕЭС России». На руководящих должностях в системе РОСНАНО с 2008 года. Является членом совета директоров ряда компаний.

— Алексей Романович, на сегодняшний день не существует точного определения понятий «нанотехнология», «нанопродукция». Какой смысл вы вкладываете в словосочетание «область нанотехнологий», задавая им рамки специализации проектов, рассматриваемых в отборе?

— Группа компаний РОСНАНО, в число которых входит Фонд инфраструктурных и образовательных программ, занимается именно нанотехнологиями. На нашем сайте есть информация, что это такое. Я могу дать следующее определение: совокупность методов, приемов, манипуляций — всего того, что доступно человеческому разуму и человеческим рукам при работе над объектами размером от 1 до 100 нанометров. Нечто, случайным образом образованное, например давлением горных пород, не имеет отношения к нано; а вот результат целенаправленного воздействия, которое имеет своей целью создание новой структуры с соответствующими размерами и новыми свойствами, как раз и является нанотехнологией.

— Почему в качестве партнера программы выбран Израиль? Близкая нам по духу страна с большим количеством бывших соотечественников и безвизовым режимом? Высокий уровень израильских технологий и персонала?

— В этом вопросе мы были скорее ведомыми. В России созданы межправительственные комиссии; одна из таких комиссий, российско-израильская, инициировала межправительственное соглашение, которое касалось сотрудничества в области промышленных НИОКР. Тема показалась весьма привлекательной: мы занимаемся стартапами, научно-техническими инновациями. В этой связи последняя стадия НИОКР, в результате которой получается новая продукция, технологии, что-то привносящее в нашу жизнь, очень интересна для нас. Мы выступили с инициативой; правительство назначило нас агентом, официальным представителем в части взаимоотношений с Израилем по данному межправительственному соглашению. Уже потом стали выявляться некоторые характерные моменты, например связанные с тем, что достаточно большая доля инженерного состава Израиля — выходцы из СССР. Общность научных школ способствует более близкому, тесному и понятному общению. Мы хорошо понимаем друг друга. Также стало понятно, что, к сожалению, кооперация между нашими странами не очень сильно развита. Мы пытаемся сейчас налаживать более тесные связи благодаря этому соглашению.

— Кто, как правило, выступает основным инициатором поддерживаемых проектов — россияне или израильтяне?

— Равное количество. Это обусловлено условиями отбора. В заявке должны фигурировать две компании: российская и израильская — два партнера. Либо это две ранее неизвестные компании, которые объединились в целях создания нового продукта.

— Вы помогаете такому объединению?

— В большинстве случаев компании уже как-то связаны, потому что сфера научных интересов достаточно глобальна и люди знают друг о друге. Такая помощь, как правило, не очень нужна. Но мы помогаем с документацией, организационными вопросами.

— В какой из стран в основном осуществляются поддерживаемые проекты?

— Также в двух странах. Новый продукт принадлежит двум компаниям: российскому резиденту и израильскому. Они заранее договариваются о разделении труда: кто что делает, чтобы продукт получил мировую арену для выхода на рынок. Эти принципы мы заранее декларируем. Невозможна ситуация, когда, допустим, всё делает Россия, а Израиль только направляет студентов для стажировки на наших станках. Равно как и обратный случай. Это всегда двусторонняя кооперация, и мы сразу должны понимать, как стороны намереваются договориться, как будет производиться тот или иной продукт, продаваться, какие выгоды и интересы у обеих сторон.

— Фонд уже в четвертый раз проводит отбор. Какие из поддерживаемых проектов, уже осуществленных, Вы можете назвать наиболее успешными?

— Программа идет не так долго. Есть несколько активных поддерживаемых нами проектов, они еще не дошли до финальной стадии. Один проект — цикл для лечения онкологических заболеваний. Российская сторона занимается разработкой компактных протонных ускорителей, а израильские партнеры предложили другой способ позиционирования пациентов таким образом, что лечение проходит быстрее, больше людей могут пройти процедуру, получить лечение в единицу времени; соответственно, кардинально снижается как стоимость самого лечения, так и стоимость оснащения клиник таким оборудованием.

Второй проект касается удаления камней из внутренних органов человека. Его участники развили существующую технологию по уже известным методам лечения мочекаменной болезни и стараются предложить новую, касающуюся удаления камней из желчного пузыря, что в мире практически не практикуется, кроме как методом прямого хирургического вмешательства.

— Правильно ли я понимаю, что два проекта, про которые вы сейчас рас-



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Тривант»
Главный редактор — Б. Е. Штерн
Зам. главного редактора — Илья Мирмов, Михаил Гельфанд
Выпускающий редактор — Алексей Огнёв
Редакционный совет: М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов, А. Калинин, А. Паевский, С. Попов, С. Шишкин
Верстка — Татьяна Васильева. Корректурa — Мария Янина

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Москва, г. Троицк, м-н «В», д. 52; телефоны: (495) 775-43-35, (495) 851-09-67 (пн., с 11 до 18), e-mail: trv@trivant.ru, info@trvscience.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 11.08.2014, по графику 16.00, фактически — 16.00.
Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»