



Рис. М. Смагина

Вопрос «зачем нужна наука», и в частности «зачем она нужна данной стране», очень важен, поскольку связан с выбором пути цивилизации. А ответ на этот вопрос дается обществу с большим трудом. Очевидно, что правильного ответа на него не знает власть, которую мы заслужили. Отсюда всяческие «приоритетные направления», амбициозные мегапроекты и голодный паек для нормальных исследовательских грантов. Но хуже, что значение фундаментальной науки в своей массе не понимают даже образованные люди и зачастую сами ученые. Поэтому придется еще и еще разбираться и объяснять.

Вопрос «зачем» на самом деле не так прост, поскольку ответ имеет несколько планов и полезно понимать их все. Самый первый план — фундаментальная наука — дает побочные продукты в виде технологий. Это власть понимает, но и только. Более высокие уровни были за-

тронуты в статье Зураба Силагадзе и Ксении Филиппчук (ТрВ № 64, 10.09.2010). Напомним кое-что из той статьи.

Авторы приводят слова Михаила Жванецкого: «...Рабочий класс, при всем преклонении перед Высоцким сегодня, не мог сразу его "раскусить". Это могло сделать только высшее жюри — молодые люди, ученые, красивые, интеллектуальные. Чьи имена были в американских научных книгах. Которые сейчас живут где-то в Сан-Франциско, потому что уехали. И Высоцкого второго нет — потому что их тоже нет!... Они создавали и меня, они создавали Окуджаву».

Прекрасное обобщение в свое время сделал Роберт Вильсон, первый директор Лаборатории Ферми, когда его спросили, какое отношение к обороноспособности страны имеет строящийся ускоритель: «Он не имеет ничего общего с непосредственной защитой страны,

за исключением того, чтобы сделать страну достоянием защиты».

Сами авторы упомянутой статьи резюмируют: «Фундаментальная наука нужна для того, чтобы в один прекрасный день мы, проснувшись, не обнаружили, что нами правит "Повелитель всех зверей на земле и рыб в море"». (Или, например, «Его Величество Православный Президент Всея Руси» — в духе места и времени.)

Если цитируемая выше статья в целом эмоциональна и метафорична, то статья Андрея Летарова, предлагаемая вниманию читателей ниже, скорее конкретна, обстоятельна и привязана к нашим нынешним реалиям. И, что точно, эта статья на данную тему в ТрВ-Наука далеко не последняя.

Борис Штерн

Зачем нужна наука в России?

Андрей Летаров,
канд. биол. наук, заведующий лабораторией вирусов микроорганизмов ИНМИ РАН,
преподаватель МФТИ



Наука — это, конечно, хорошо, но дорого

Первая реакция российского обывателя (в самом лучшем смысле этого слова) на слова о бедственном положении отечественной науки, в особенности фундаментальной, — это осуждение позиции власть предержащих. Однако, узнав, например, что средние затраты на производство одной более-менее приличной научной статьи в области молекулярной биологии и микробиологии, нередко посвященной довольно частному даже с точки зрения специалиста вопросу, составляют 2-6 млн руб., многие граждане, не имеющие прямого отношения к научной работе, начинают резонно задумываться, насколько целесообразно в нынешней ситуации оплачивать столь дорогостоящее любительство ученых. Так ли уж не правы в этой связи чиновники, настойчиво требующие развития «инноватики», перехода исследователь-

ских работ в опытно-конструкторские и последующей коммерциализации?

Смею утверждать, что в целом не очень правы. Если продуктивность отечественной фундаментальной науки местами остается на приемлемом уровне: хоть медленно и со скрипом, но многие коллективы ухитряются публиковать свои исследования в хороших международных журналах, многих наших ученых знают в мировом научном сообществе и т.д., — то наукоемкая продукция, являющаяся плодом отечественных научных (а не только конструкторских) разработок, особенно в области знакомых мне биологических наук, — объект редчайший. Существуют, конечно, немногочисленные исключения, скорее подтверждающие общее правило. Происходит это главным образом потому, что в промышленности отсутствует обеспокоенный спрос на внедрение реальных (т.е. таких, которые реально получить в разумные сроки и за имеющиеся деньги) научных результатов. Случаи, когда какой-то «иннова-

тивный» продукт доводится изобретателями его идеи непосредственно до коммерциализации, очень редки не только у нас, но и во всем мире. А конкретных заказов на действительно решаемую задачу, поступающих от людей, ясно понимающих, что и зачем им нужно (т.е. от компетентного Заказчика), на отечественном рынке крайне мало. Возможно, в некоторых областях, например в оборонной промышленности, авиационной и космической технике, положение лучше, но я не эксперт в этих вопросах и поэтому развивать эту тему не буду.

Получается, что с точки зрения прямой финансовой эффективности вложения в отечественную биологию и большинство других областей фундаментальных исследований были и еще долго будут убыточными. Так за что же платит российский налогоплательщик, когда Минфин перечисляет определенные (по мнению ученых, резко недостаточные) суммы на научные

(Окончание на стр. 2)

В номере

Спасти ИТЭФ: вверх по лестнице, ведущей...?

Хронику событий в важнейшем физическом институте страны анализирует Андрей Ростовцев, — стр. 3

Инструмент не для колки орехов

Чем может и чем не должен быть ЕГЭ, на примере экзамена по биологии рассуждают Сергей Глаголев и Алексей Шипунов — стр. 3-4



Как опубликовать научную статью в западном журнале

Нина Кузен — о практиках подачи статей в журналы IOP Publishing. Опытном подготовке и публикации статей, взаимодействия с рецензентами и редакторами делятся российские ученые — стр. 6-8

Подтверждает или опровергает?

Серию статей о психологических экспериментах Алексея Паевского и Снежаны Шабановой продолжает рассказ о попытках Джона Уотсона доказать правоту бихевиоризма — стр. 9



Фталаты и диабет: связь неочевидна

Сергей Белков поясняет суть исследования связи косметики с распространенным заболеванием — стр. 11

Зачем лингвисты едут в поле

Как начиналась полевая лингвистика и с какими трудностями сталкиваются ученые в экспедициях, рассказывает Мария Хачатурьян — стр. 12



(Окончание. Начало на стр. 1)

исследования, включая фундаментальную науку? Попробуем разобраться, для чего нужна наука именно российскому обществу, учитывая специфику сложившейся на сегодня ситуации.

Наука для общества или общество для науки?

Прежде всего нужно оговориться, что сам тезис, что главное предназначение науки — удовлетворение потребностей общества, не является полностью бесспорным. В советское время, например, была популярна философская концепция (восходящая, видимо, к Аристотелю), что смыслом существования Человека является самопознание Вселенной через посредство мыслящей материи, т.е. нас с вами. В этой парадигме вопрос, зачем обществу платить за науку, имеет очень четкий ответ: будучи хоть не единственным, но одним из самых мощных инструментов познания, наука служит реализации цели существования самого общества, как российского, так и мирового. То есть, в некотором смысле, не трамвай предназначен для публики, а публика для трамвая. Однако смею предположить, что в наше прагматичное время немногие граждане готовы смириться со многими миллиардами затрат бюджетных средств на достижение абстрактного смысла жизни (который они вправе видеть совсем в ином направлении). Поэтому обсудим все-таки функции науки в поддержании и развитии российского общества.

Стоит ли делать то, что всё равно сделают немцы?

Очевидно, прямое предназначение науки — производство новых знаний. Однако если мы проведем анализ публикаций почти по любой области естественных наук (я говорю «почти», поскольку имеются, к счастью, некоторые исключения), то окажется, что большинство новых результатов производится за пределами Российской Федерации. Причем с таким балансом, что, если отечественная наука в один прекрасный день исчезнет, иностранные ученые, конечно, очень расстроятся, погорюют о некоторых российских коллегах, но в целом на прогрессе науки это печальное событие отразится не очень сильно. К сожалению, аналогичное утверждение можно сделать и относительно роли российской науки в прогрессе технологий. Я не хочу сказать, что у нас ничего толкового не делается. Я утверждаю лишь, что окружающий мир легко проживет и без нашего вклада в общую копилку знаний и технологий. А вот если вдруг «накроется» наука в США, глобальный прогресс будет сильно замедлен на довольно долгий срок.

Следует ли из вышесказанного, что мы платим часть наших налогов зря и что было бы дешевле не вести собственных исследований, а просто приобрести подписку на мировые научные журналы и подождать немного, пока ответы на интересующие нас вопросы не появятся на их страницах? С моей точки зрения — нет. Дело в том, что главенство собственно научного поиска над иными социальными функциями науки бесспорно лишь с точки зрения самих ученых. С точки зрения общества — еще раз подчеркну, что речь идет именно о российском обществе, — прочие ее функции могут быть гораздо важнее. Аналогично, в наши дни главная функция армии (особенно стратегических сил) — не столько ведение боя, сколько психологическое сдерживание потенциальных агрессоров. Но эта роль не будет выполнена, если подготовка армии к настоящему бою перестанет быть основной целью как самих военных, так и тех, кто отвечает за их вооружение и снабжение.

Предмет престижа

Как и в случае армии, функция произведения впечатления на иностранных наблюдателей присуща и фундаментальной науке, хоть и в гораздо меньшей степени. Это так называемый международный престиж. В этой сфере существенным является не столько общий уровень научных исследований в стране, сколько наличие ярких работ, «звезд» мирового уровня, таких, как нобелевские лауреаты. В контексте этой задачи деятельность правительства по созданию так называемых *centers of excellence* путем массовых вливаний денег в отдельные научные центры и группы (как, например, программа мегагрантов) выглядит логичной, хотя и не обязательно эффективной. Однако, Российская Федерация — это не мировое шоу, и главные задачи нашей науки направлены на наши собственные интересы, а не на формирование представлений о нас вовне.

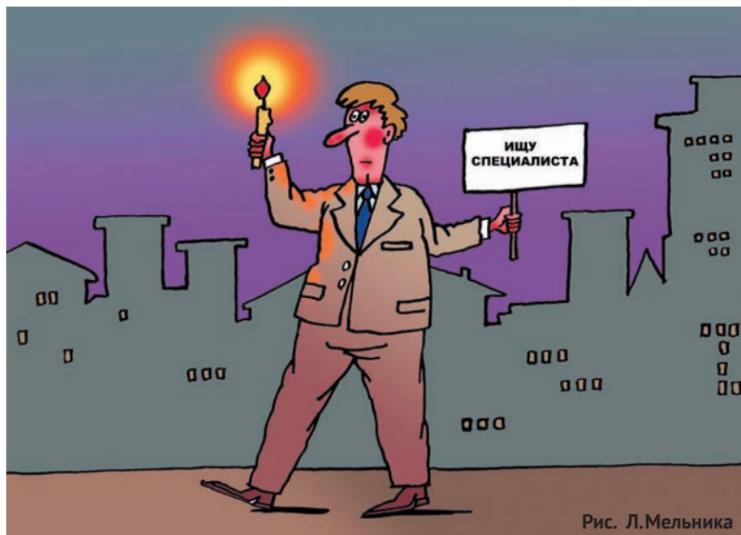


Рис. Л.Мельника

Наш компас земной

Как справедливо отметил Михаил Гельфанд в одном из своих недавних интервью, беда придет не тогда, когда некому станет написать статью в *Nature*, но когда некому будет прочесть, что там написали другие. Восприятие и трансляция научных знаний, получаемых в мире, являются, по-видимому, значительно более важной функцией российской науки, чем непосредственное получение новой информации своими силами. Родственной функцией науки является экспертная оценка происходящего. В частности, компетентные пояснения обществу по поводу новых технологий или возникающих угроз. Причем действительно существующее недоверие к Западу не позволяет нашему обществу воспринимать экспертное мнение иностранных ученых, особенно если дело касается таких животрепещущих, с точки зрения обывателя, вопросов, как ГМО, свиной или птичий грипп, коровье бешенство, патогенная *E.coli* в овощах или астероидная опасность.

Однако компетентность экспертов создается и поддерживается только за счет их реальной работы в науке. Обратите внимание: журналисты практически никогда не обращаются за комментариями по подобным вопросам к преподавателям вузов, но всегда стараются получить объяснения от ученых, даже если те работают не совсем в той области. К слову, авторы большинства хороших научных обзоров — это, как правило, активно работающие исследователи либо (довольно редко) люди, преподающие в вузах, те, кто непосредственно работал в лабораториях в прошлом и продолжает активно общаться с действующими учеными.

Лучше больше или лучше?

В отличие от некоторых малых стран, например Бельгии или Норвегии, которые полностью интегри-

рованы в западный мир и могут не обеспечивать работу своих ученых во всех значимых предметных областях, а поддерживать несколько локальных, но очень качественных исследовательских направлений, обеспечивая их самыми лучшими кадрами (за счет жесткой конкуренции) и ресурсами, российское общество в определенной мере дистанцировано от западной цивилизации (я не осуждаю эту нашу особенность, но просто констатирую ее наличие). В этих условиях функции трансляции знаний и экспертизы требуют сохранения в России так называемой «Великой» науки, т.е. сети научных центров, перекрывающих практически весь фронт современного научного знания. В этой ситуации нам жизненно важно избегать профанации научной работы, которая в последние десятилетия стала настоящим бичом российской науки. Во многом это следствие длительного кризиса недофинансирования, который привел во многих учреждениях

групп в которых регулярно публикуется в журналах среднего уровня, в соответствующих областях. В моей области науки, например, я полагаю целесообразным требовать при защите докторских диссертаций хотя бы трех международных публикаций (и, желательнее, не в любых, а в приличных журналах с импакт-фактором не менее 1,5-2).

Учись учить

Не менее важной функцией фундаментальной науки является участие в подготовке кадров, как собственно научных, так и преподавательских и технических. Необходимость непосредственного контакта с хорошими действующими учеными для полноценной подготовки будущих учителей и врачей не вызывает сомнения у большинства коллег, работающих в высшей школе. Наличие условно-доступного резерва научных кадров для все-таки появляющихся осмысленных прикладных проектов (не министерской «инноватики», а реальных работ для компетентных заказчиков) также требует, чтобы эти кадры где-то были обучены и чем-то занимались до их вовлечения в подвернувшийся прикладной проект. Единственная по-настоящему работающая в России сфера науки, во всяком случае биологической, — это фундаментальные исследования (хотя, как я уже говорил, имеются отдельные исключения). Кстати, стать хорошим ученым-прикладником, способным руководить сложным проектом и генерировать его идеологию, заметно сложнее, чем ученым, работающим в фундаментальной науке. Дело в том, что для прикладных исследований помимо научной компетентности нужно еще и очень хорошо понимать реалии практической области (т.е. уметь переключаться между весьма различными стилями мышления), а также обладать определенной психологией, позволяющей эффективно работать именно на применимый результат. Такого рода талант встречается реже, чем просто научный, и подобные кадры куются в нынешней России именно в среде сильных лабораторий, ведущих фундаментальные исследования.

Ум, честь и совесть?

Сходная, но не идентичная образовательной, функция науки — это обеспечение присутствия в обществе определенного процента людей, для которых научное мышление является базовым и естественным. И, с другой стороны, формирование стандартов такого мышления, ориентиров, на которые можно равняться. При кажущейся искусственности

этой функции по своему значению она сопоставима со всеми остальными. Простое наличие людей, которые впитали в плоть и кровь такие понятия, как «контроль» и «достоверность», всегда помнящих, что смысл высказывания зависит от принятых определений терминов и понятий, а также еще большего числа людей, регулярно общающихся с первыми (родственников, друзей, учеников), существенно оздоравливает ментальность общества, позволяет противостоять мифологизации и искажению научных истин, ограничивает выход ненаучных стилей мышления (например, религиозного, административного, магического) за пределы собственных им областей применимости. Иными словами, спасибо нам (ученым) за то, что мы есть (скромность, несомненно, одно из важных моих достоинств. — Прим. автора). Кстати, возможно, в 2018 году нам следует серьезно подумать о кандидатуре нового президента из числа уважаемых ученых-естественников.

Оргвыводы

Таким образом, в целом, с точки зрения общественного блага, российская наука приносит пользу не столько непосредственно научным достижениям, но в основном побочными плодами своего существования. Но стоит ученым хотя бы немного поверить в то, что научный поиск — это не главное в их работе, вся польза этого общественного института испарится как по мановению волшебной палочки. Ровно таким же образом как и исчезнет наша защищенность, если солдаты и генералы поверят в то, что им никогда не придется вступить в бой.

Поэтому, я полагаю, государству следует изменить политику в сфере науки, снизить накал «инновационной» риторики и не пытаться формировать списки «критических технологий», направлений научного прорыва и социально значимых проблем. Лучше будет обеспечить поддержку научных групп в обмен на выполнение разумных требований по качеству и продуктивности их работы. В современной России нет интеллектуального центра, способного направлять научную деятельность в масштабах страны. Но в свете вышесказанного в этом нет никакой необходимости. Вполне можно позволить науке развиваться, подчиняясь ее внутренней логике, ведь для общества на самом деле важно не то, чем конкретно занимается тот или иной коллектив ученых, но то, насколько качественно он это делает. ♦



Среди многих участников и лозунгов демонстрации 1 мая 2012 года в Санкт-Петербурге были и те, кто выступил в защиту Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Письмо Координационного совета Санкт-Петербургского Союза ученых в поддержку академии было опубликовано в ТрВ-Наука №100 27.03.2012.

ПЕРВОМАЙ



Здравый смысл вместо вакуума?

О событиях в ИТЭФ продолжает рассказывать читателям *ТрВ-Наука* докт. физ.-мат. наук, зав. лабораторией физики элементарных частиц ИТЭФ **Андрей Ростовцев**, и кажется, что его первоначальный пессимизм начинается сменяться сдержанным оптимизмом.

Физики утверждают, что вакуум имеет сложное строение, бесконечную запасынную в нем энергию и вообще — пустота многозначительна. С этой точки зрения, прошедший месяц для много-страдального Института теоретической и экспериментальной физики им. А.И. Алиханова имел также большое значение. Многие, что требовало немедленного вмешательства и срочной реанимации погибающего научного сообщества, не было сделано. Прошло уже три месяца после пожара на ускорительном комплексе ИТЭФ. Но до сих пор нет никаких официальных данных ни о масштабе причиненного ущерба, ни о причинах возгорания, ни о дальнейших планах восстановления ускорителя. Трагические события, произошедшие в начале февраля этого года, тихо погрузились в информационный вакуум.

По-прежнему не решена проблема допуска иностранных ученых и студентов на территорию института. Из-за этого ничем не обоснованного запрета на кафедры МФТИ, студенты которых проходят обучение в ИТЭФ, по-прежнему невозможно набирать учащихся из стран СНГ. Тем временем студенты стран СНГ являются мощным потенциальным источником интеллекта. При этом наиболее талантливые студенты из ближнего зарубежья тянутся к России, хотя в ней жить и работать. Недавно научный редактор «Полит.ру» Борис Долгин емко описал такую ситуацию, сложившуюся в ИТЭФ, как «саботаж политики по сохранению единого интеллектуального пространства».

В течение прошлого месяца сотрудники ИТЭФ получили на руки уведомления о переходе на новую систему оплаты труда. Профсоюзный комитет Института не раз высказывался по поводу юридической безграмотности этих «уведомлений». Но даже не в этом дело. Несмотря на то, что в результате активного протеста сотрудников ИТЭФ им вместо обещанных 6 тыс. руб. базового оклада дирекция, наконец, была вынуждена предложить целых 16 тыс., отдельным научным сотрудникам оклад был оставлен на

уровне 3 тыс. руб. Это так называемые «долгоставочки». К ним обычно причисляются ученые, работавшие ранее долгое время в сотрудничестве с западными лабораториями и поэтому в эпоху «всеобщей экономии» переведенные на малую долю ставки основного оклада в ИТЭФ. Теперь, когда они вернулись продолжать работу в родном Институте, их встретили по полной программе, как говорится «хлебом и солью». Стоит ли еще раз обратить внимание на то, что дирекция ИТЭФ упорно делает это наперекор генеральной политике модернизации, неоднократно декларируемой президентом и правительством страны, по возвращению в Россию ранее утраченного интеллектуального потенциала.

Наконец, в апреле сотрудники ИТЭФ узнали из прессы, что новый Устав института был передан в налоговую службу и теперь ИТЭФ официально является частью Курчатовского института. В условиях искусственно поддерживаемого директором ИТЭФ информационного вакуума по Институту поползли разного рода сплетни, поскольку нового Устава никто в глаза не видел. И только спустя две недели дирекция ИТЭФ представила сотрудникам уставной документ, где из предложений, за которые ранее проголосовал НТС Института, не было учтено практически ничего. Более того, имя выдающегося физика, основателя ИТЭФ, ближайшего соратника И.В. Курчатова и одного из основоположников ядерной физики в СССР академика А.И. Алиханова окончательно было вымарано из названия Института. Да что там какой-то Устав! Согласованное с руководством НИЦ КИ еще в марте штатное расписание до сих пор остается для сотрудников тайной за семью печатями.

Теперь сотрудники ИТЭФ получили новый официальный статус, но без утвержденного штатного расписания и без заключенных трудовых соглашений. Это означает, что в ближайшем будущем им не будут выплачены в полной мере неуставленные зарплаты, и тем более премии. В та-

кой ситуации, на пороге нового витка скандала, директор ИТЭФ Ю.Ф. Козлов предусмотрительно отправился в отпуск, оставив Институт выплывать самостоятельно, а сотрудников отправил — кого на свои дачные участки сажать картофель, кого — в командировку на Запад, чтобы в будущем в меньшей мере зависеть от нелепых действий дирекции Института.

Итого, за последний месяц пропасть между сотрудниками Института и администрацией углубилась. Эта проблема, очевидно, не может быть решена терапевтическими средствами. И всё-таки в этой бочке дегтя можно уже отыскать ложку меда. За несколько месяцев что-то удалось сделать. Началось приведение программы деятельности ИТЭФ в соответствие с реально проводимыми в Институте исследованиями. Эта работа, безусловно, должна продолжаться.

НИЦ КИ официально признал правомерность всех претензий сотрудников относительно абсолютно неадекватной режимной политики администрации. Вопрос о зарплате, как прекрасно понимало большинство, носил символический характер, поскольку как первоначально предложенные 6 тыс., так и нынешние 16 тыс. руб. невозможно воспринимать в качестве оценки труда сотрудников института. Но первый шаг сделан, и дальнейшие шаги в этом направлении позволят выйти из данной ситуации, сохранив достоинство.

Кажется, что и в НИЦ КИ произошла некоторая переоценка ситуации. От первоначальной анекдотической, в советском стиле публичной реакции — «некоторые противодействуют реализации важных планов партии и правительства» — до налаживания серьезного диалога пройден заметный путь, и руководство НИЦ КИ делает выводы из ошибок, чтобы не наступать на одни и те же грабли. Появилась надежда, что создавшийся в ИТЭФ вакуум начнет в скором времени заполняться Здравым Смыслом.

Подготовлено по материалам сайта saveITER.org

НОВОСТИ

Президент подписал Указ о государственной политике в образовании и науке

Президент России Владимир Путин поручил правительству РФ обеспечить увеличение к 2015 году внутренних затрат на научные исследования и разработки до 1,77% внутреннего валового продукта (ВВП) с увеличением доли образовательных учреждений высшего профессионального образования в таких затратах до 11,4%. Об этом говорится в указе «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», сообщает пресс-служба Кремля.

Кроме того, в документе дается поручение увеличить к 2018 году общий объем финансирования государственных научных фондов до 25 млрд руб.

При этом доля публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science, к 2015 году должна вырасти до 2,44%.

Источник: RBC

1. www.rbc.ru/rbcfreenews/20120507161851.shtml

2. «Подписан Указ о мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» www.kremlin.ru/acts/15236

Соглашение

Г. Москва

«2» июня 2011 г.

Скрябин Константин Георгиевич, именуемый в дальнейшем «Сторона 1», Киселев Олег Иванович, именуемый в дальнейшем «Сторона 2», президент компании ЗАО «ГК «ЭПИДБИОМЕД» Некрасов Михаил Сергеевич, именуемый в дальнейшем «Сторона 3», договорились о нижеследующем:

1. «Сторона 1» и «Сторона 2» оказывают содействие «Стороне 3» в виде консультационных услуг по разработке и производству лекарственных препаратов на основе нанотехнологий и наноматериалов.

2. «Сторона 3» обязуется оплатить услуги «Стороны 1» и «Стороны 2» в суммарном объеме 1 млн. долларов США.

3. Платежи осуществляются «Стороной 3» в следующем порядке:
— 100 тысяч долларов — авансовый платеж «Стороне 1» и «Стороне 2» выплачивается до 30 июня 2011 г.

— 100 тысяч долларов США выплачивается авторам и патентообладателям интеллектуальной собственности сразу после оформления в Роспатенте перехода права интеллектуальной собственности на основании договоров купли-продажи.

— 400 тысяч долларов США «Стороне 1» и «Стороне 2» выплачивается не позднее чем через 30 дней после начала финансирования строительства завода по производству лекарственных средств на основе нанотехнологий и наноматериалов со стороны ОАО «РОСНАНО»

— 400 тысяч долларов окончательный платеж «Стороне 1» и «Стороне 2» выплачивается не позднее 31 июля 2012 г.

Оплата 100 тыс. долларов производится в рублях по официальным договорам купли-продажи интеллектуальной собственности от патентообладателей на структуру, указанную «Стороной 3». Оплата 900 тыс. долларов производится по договорам на оказание консультационных услуг, заключаемым с компанией, указанной «Стороной 1».

4. Стороны соглашаются, что в случае, если ОАО «РОСНАНО» будет принято отрицательное решение об участии в совместном с ЗАО ГК «ЭПИДБИОМЕД» проекте по созданию на территории РФ производства вакцин и фармпрепаратов на основе нанотехнологий и наноматериалов, авансовый платеж в размере 100 тысяч долларов, полученный «Стороной 1» и «Стороной 2», подлежит возврату «Стороне 3» в течение 30 рабочих дней с момента принятия ОАО «РОСНАНО» отрицательного решения.

От редакции

Этот документ опубликован в недавно возникшем блоге «Анонимное бюро расследований России», в единственной статье [1], посвященной проекту Роснано, участником которого, через кипрский оффшор Epidbiomed Ltd., является ЗАО ГК «Эпидбиомед». Документ носит вспомогательный характер, основное в статье — компромат, видимо, всплывающий в связи с формированием нового правительства и находящийся вне сферы интересов нашей газеты.

Ясно, что к такого рода публикациям надо относиться с осторожностью. Уверенности в подлинности документа добавляют несколько обстоятельств: во-первых, необычная скорость, с которой проект получил одобрение Роснано (говорят, что не обошлось без введения в заблуждение высшего руководства корпорации); во-вторых, слухи о попытках исправить или отретушировать ситуацию изнутри.

Научную экспертизу проектов Роснано проводит Научно-технический совет при Совете директоров (НТС), члены которого номинируются членами Совета директоров (ранее — Наблюдательного совета). Мы попытались уточнить в Дирекции по взаимодействию с органами управления ОАО «Роснано», каким образом проводилась экспертиза данного проекта. Полную информацию нам предоставить отказались, сославшись на ее внутренний характер, однако сообщили, что на заседании НТС от 21 декабря 2010 года обсуждался вопрос «О рассмотрении инвестиционного проекта «Биомедицинский холдинг: производство фармпрепаратов на основе нанонесителей с использованием пористого кремния и других наноматериалов» (согласно сайту Роснано [2], это тот самый проект, участником которого является ГК «Эпидбиомед»). В протоколе заседания сказано, что был принят к сведению доклад руководителя рабочей группы К.Г. Скрябина и сводное экспертное заключение рабочей группы, на основании которых НТС рекомендовал Наблюдательному совету и Правлению ГК Роснанотех (ныне — ОАО «Роснано») финансировать этот проект. За это решение проголосовало тринадцать членов НТС, двое воздержались, проголосовавших «против» не было.

Итак, — и это третье интересное обстоятельство — руководителем рабочей группы НТС, одобрявшей проект ЗАО ГК «Эпидбиомед», был К.Г. Скрябин, именуемый в соглашении «Сторона 1». В этой связи особый интерес представляет четвертый пункт соглашения. Нет ли аналогичных соглашений и по другим проектам, экспертиза которых проводилась под тем же руководством?

Как всегда, мы готовы опубликовать комментарии упомянутых и иных заинтересованных сторон.

Справочно

Заместитель директора НИЦ «Курчатовский центр» Константин Георгиевич Скрябин (на сайте Роснано указана другая его должность — директор Центра «Биоинженерия» РАН, а в статье «Роснано» Википедии — еще две, член Совета при президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию, председатель Научного совета по биотехнологии РАН) был номинирован в НТС членом Совета директоров Роснано, директором НИЦ «Курчатовский центр» Михаилом Валентиновичем Ковальчуком.

1. Нанолектарства Владимира Христенко <http://abirusia.blogspot.com/2012/04/blog-post.html>

2. www.rusnano.com/Post.aspx/Show/34109

Как нам реорганизовать ЕГЭ: мнение биологов

С.М. Глаголев, А.Б. Шипунов



СЕРГЕЙ МЕНДЕЛЕВИЧ ГЛАГОЛЕВ, канд. биол. наук, заместитель директора Московской гимназии на Юго-Западе (№ 1543). (Фото Е. Мусаткиной)

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) — реальность, к которой сейчас приходится приспосабливаться сотням тысяч учителей старших классов и миллионам учеников школ. Значимость этой проблемы столь велика, что в период предвыборной кампании «разобраться с ЕГЭ» в случае избрания президентом пообещал В.В. Путин [1]; коммунисты внесли в Госдуму законопроект о добровольной сдаче ЕГЭ [2, 3]; вовсе упразднить ЕГЭ предлагал в качестве кандидата в президенты С.М. Миронов [4].

Действительно, критика ЕГЭ достаточно серьезная и разносторонняя (см., например, статью А.М. Абрамова [5], а также сборник материалов [6]). Но не будем повторять всех аргументов противников ЕГЭ. На наш взгляд, он мог бы оказаться весьма полезным. Объективная (без учета всяких привходящих обстоятельств) и независимая от школьного начальства и учителей оценка знаний выпускников; снижение уровня коррупции на вступительных экзаменах в вузах; повышение шансов для школьников из «глубинки» попасть в столичные вузы — вот лишь неполный перечень возможных достоинств ЕГЭ.

Отчасти эти достоинства реализуются и в нынешнем его варианте. Не зря так ожесточенно борются с ЕГЭ преподаватели вузов. Связано это не только с низкими результатами поступивших «стобалльников» из некоторых регионов. Разрешение на сдачу отдельных вступительных испытаний в МГУ, учет результатов «своих» олимпиад и т.п. — это, в частности, и результат усилий репетиторского лобби.

Но одно из необходимых условий для того, чтобы достоинства заработали в полную силу, — нормальные, содержательные задания. Об их содержании и пойдет дальше речь на примере экзамена по биологии.

Чем плохи нынешние задания ЕГЭ

Один из главных аргументов против ЕГЭ — возможность «натаскивания» на определенный тип вопросов. Перед такой необходимостью ставятся учителя, ученики и родители. Репетиторы, которые раньше готовили к вступительным экзаменам, сейчас готовят к ЕГЭ. Сами же тесты по биологии содержат мало вопросов, требующих хотя бы некоторого размышления, применения навыков решения задач и т.п. Память и старательность такие тесты проверить еще могут, а вот интеллектуальные навыки и способности — вряд ли. Отсюда еще один аргумент критиков: ЕГЭ в принципе не должен и не может выполнять две несовместимые функции — проверки уровня усвоения школьной программы и вступительных испытаний при поступлении в вуз.

Критика эта совершенно обоснованная. Вот типичные задания, для выполнения которых думать вообще не надо:

Богатые энергией связи в молекуле АТФ называют... (ответ: макроэргическими).

И еще:



Какой цифрой обозначена на рисунке теменная кость... (ответ: 4).

Тут проверяются только запоминание фактов и знание терминов. Доля таких заданий в части А и В велика. Большинство других заданий требует использования лишь самых элементарных мыслительных навыков. Вот, например, такой вопрос:

Виды организмов, последовательно извлекающие органическое вещество и энергию из исходного пищевого вещества [органическое вещество из пищевого вещества — вряд ли удачный оборот!], образуют в биоценозе:

- единую популяцию
- популяционные волны
- цепи питания
- систематическую группу

Только самый заядлый двоечник «методом исключения» не сможет выбрать правильный ответ; по уровню этот вопрос скорее годится для 4-5 класса.

Такого же уровня и многие задания части В. Нужно просто знать, что митохондрии окружены двумя мембранами, а аппарат Гольджи и лизосомы — одной; или что дриопитеки жили раньше человека умелого, а тот — раньше человека прямоходящего.

Такие вопросы и впрямь не годятся для проверки способности обучаться в вузе. Пригодных для этого вопросов очень мало. Без натяжки к ним можно отнести разве что некоторые вопросы части С (например, генетические задачи).

«Незнайка слишком, слишком много знал» (М. Болдуман)

Если задания такие примитивные — казалось бы, все должны сдавать экзамен на 100 баллов. Ну ладно, на 95 — из-за случайных ошибок. На самом же деле честно сдать ЕГЭ по биологии даже на 90 баллов чрезвычайно сложно. Беда не только в том, что для ЕГЭ надо просто зазубрить знания. Беда еще и в том, что много знать для сдачи ЕГЭ тоже вредно. «Меньше знаешь — крепче спишь» превращается в «меньше знаешь — лучше сдашь!» Главная причина этого — низкое качество формулировок многих вопросов и ответов на них, а также критериев проверки части «С». Особенно бросается в глаза обилие вопросов с неоднозначными ответами в части А. Вот только несколько ярких примеров:

В какой оптический прибор можно увидеть внутреннее строение хлоропластов?

- световой микроскоп
- электронный микроскоп

Авторы полагают, что только в электронный. Но в современный конфо-

кальный световой микроскоп внутреннее строение хлоропластов видно не хуже, чем в электронный, — см., например, [7].

Бактерии, питающиеся органическими веществами отмерших организмов, — это:

- сапротрофы
- хемотрофы

Тут авторы вопроса, видимо, путают хемотрофов с хемоавтотрофами. На самом деле хемотрофы — все организмы, которые получают энергию не из солнечного света (фототрофы), а за счет реакций окисления (от доноров электронов) — см., например [8] или [9]; естественно, сапротрофы (организмы, источник питания которых — мертвые органические субстраты) относятся к хемотрофам.

Или вот такой вопрос:

После травмы головы у человека нарушается координация движений вследствие повреждения:

- переднего мозга
- продолговатого мозга
- среднего мозга
- мозжечка

Тут все четыре ответа с очевидностью верные (см., например, [10] о рефлексах продолговатого мозга, связанных с координацией движений). Расчет составителей — что у ученика должен сработать простейший условный рефлекс на словосочетание из учебника «мозжечок — координация движений». Вот за это ЕГЭ и не любят!

Есть и вопросы, не содержащие ни одного верного ответа. «ЕГЭшный фольклор» содержит примеры таких вопросов:

«Редкая ... долетит до середины Днепра!»

- сволочь
- но меткая
- старуха-процентщица
- птица-тройка

Если бы это было просто анекдот! Нет, он вполне может повторяться в реальности. Вот примеры из того же варианта, что и предыдущие:

Что служит доказательством видового единства всех рас людей?

- воспроизведение себе подобных внутри расы
- плодovitое потомство от браков людей разных рас
- адаптация к жизни в различных условиях
- свободная миграция людей

Ответить несложно (все ответы явно неверные, кроме второго). Но и второй пункт на самом деле — неверный ответ. Грамотные биологи прекрасно знают, что множество межвидовых скрещиваний у животных дает плодovitое потомство. Встречаются межвидовые фертильные гибриды и среди приматов [11]; в том числе и наши предки в древности скрещивались с неандертальцами и «денисовцами»...

И здесь тоже нет верного ответа:

На процессы жизнедеятельности у животных в основном расходуется:

- тепловая энергия, поступающая из окружающей среды
- механическая энергия, освобождаемая при сокращении мышц
- световая энергия, поглощаемая клетками их тела
- энергия, освобождаемая при окислении органических веществ в клетках их тела

Энергия окисления органики никогда не расходуется непосредственно на процессы жизнедеятельности — только на синтез АТФ

или создание ионных градиентов! В популярной форме это правило сформулировал академик В.П. Скулачев как «первый закон биоэнергетики» [12].

Еще один вид неудачных вопросов — это вопросы, ответ на которые науке неизвестен:

В процессе эволюции животных кровеносная система впервые появляется у:

- членистоногих
- кольчатых червей
- круглых червей
- моллюсков

Никто не знает, кто первым появился в ходе эволюции — кольчатые черви, моллюски, членистоногие, немуртины (наиболее примитивные из современных обладателей кровеносной системы) или какая-то ныне вымершая группа животных, у которой тоже была кровеносная система...

И это лишь наиболее яркие примеры плохо составленных вопросов из одного-единственного варианта ЕГЭ. При анализе нескольких вариантов (всего нами было проанализировано 500 вопросов) оказалось, что неудачных вопросов более 30%. Больше всего (16%) вопросов, сформулированных некорректно, чуть меньше (13%) вопросов, в которых больше одного ответа (тогда как требуется один), и, наконец, существенную долю (5%) составляют вопросы, на которые нет верного ответа вовсе.

Получается, что баллы, присужденные за ЕГЭ, могут на треть расходиться с действительным положением дел. И при этом еще и апелляции по части А и В не принимаются! Видимо, составители и организаторы ЕГЭ считают, что там всё настолько очевидно, что и обсуждать нечего. Проверять ведь компьютер, какие же к нему могут быть претензии...

Часть С недопустима для экзамена

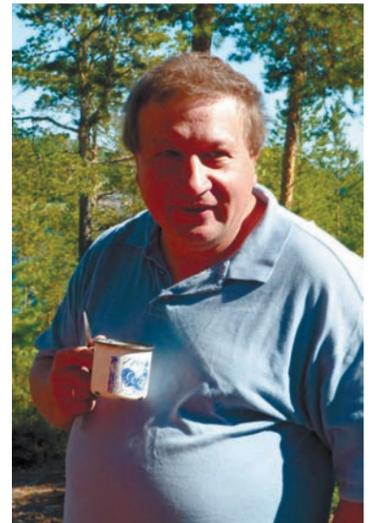
Отдельной критики заслуживают часть С и особенно принципы ее проверки. Подразумевается, что ответ на вопрос из этой части может содержать не одну, а несколько идей. Казалось бы, это просто замечательно и близко к принципам, выработанным для школьных олимпиад МГУ. Ан нет! Эти несколько идей даны заранее, и школьник должен их угадать.

Почему говядину опасно употреблять в пищу, если она не прожарена и не прошла санитарный контроль?

Нужно писать про финны бычьего цепня. А если в ней листерии или стафилококк? Это часто бывает, так что такой ответ не менее правилен. Но учтен не будет! Еще:

Почему эвглену зеленую одни ученые относят к растениям, а другие — к животным? Укажите не менее трех причин.

Никто сейчас эвглену ни к животным, ни к растениям не относит, кроме разве что школьных методистов и составителей ЕГЭ. Поэтому правильный ответ: три причины — это невежество, невежество и еще раз невежество. Как отвечать школьникам, которые знают, что эвгленовые относятся к типу эвгленозои царства (или подцарства) Excavata, не являются близкими родственниками ни животным, ни растениям и, по некоторым воззрениям, образуют сестринскую группу ко всем прочим эукариотам? И как изворачиваться авторам учебников для профильного обуче-



АЛЕКСЕЙ БОРИСОВИЧ ШИПУНОВ, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии Университета Майнота (США). (Фото Л. Абрамовой)

ния? Вот и помещают две системы в учебник: одну современную, а другую из XIX века — для ЕГЭ...

Еще подобный вопрос:

В чем проявляется защитная роль лейкоцитов в организме человека?

В чем она только ни проявляется! Но школьники должны написать именно о двух функциях — фагоцитозе и выработке антител. Функции важные, спору нет. Но Т-клеточный иммунитет, описанный во многих учебниках, не менее важен. А нужно угадать именно эти два варианта — в противном случае балл должен быть снижен.

Иначе чем интеллектуальным разворотом подобную практику называть нельзя.

Так нужен ли ЕГЭ?

В нынешнем виде — вряд ли. Как учат — так и спрашивают. Учат так: «Ответ на вопросы в конце параграфа» (для ответа нужно найти нужную строчку); «перерисуй таблицу из учебника». Спрашивают — как мы описали выше. Возникает система с положительной обратной связью.

Но ЕГЭ, как и любой измерительный инструмент, можно сделать негодным; а можно усовершенствовать и отладить; и тогда он будет нормально работать. Это как компьютерная программа: при первом запуске может выдать неверные результаты или даже «подвесить» систему, но тщательная и вдумчивая отладка превращает ее в удобный инструмент.

Что мы предлагаем

Чтобы усовершенствовать ЕГЭ, необходимо, на наш взгляд, несколько шагов.

1. Сделать банк из тысяч заданий, тщательно выверить их. Даже в случае утечки зазубрить такое количество нельзя, а использовать можно в разных комбинациях.

2. Выверять задания при помощи общественного совета, включив в его состав ученых-биологов разных специальностей (в случае ЕГЭ по биологии), работающих в разных учреждениях.

3. Исключить часть С — экзамен должен полностью проверять компьютер.

4. Обоснованные апелляции на содержание вопросов и предлагаемых ответов принимать во внимание. Если вопрос сформулирован некорректно, его можно исключить из подсчета баллов; если выясняется, что в нем два правильных ответа — оба нужно учитывать как правильные. Это несложно осуществить технически. Но лучше, конечно, этого избегать, контролируя качество вариантов.

5. В условии задач приводить данные, на которые можно опереться, чтобы сделать правильные выводы. Вот пример задания такого типа (мы

(Окончание на стр. 5)

Истории успеха для современной российской науки, настоящие, не парадные, — вещь редкая. Их надо выискивать, собирать, анализировать. Ими можно восхищаться — вот есть же свое, адаптированное к отечественным специфическим условиям, выжившее на инициативе и без эксклюзивных бюджетных благ — и работает. Хотелось бы вернуться к «успешной практике», которую олицетворяет группа Максима Тимофеева, и посмотреть на нее под другим углом зрения. Чему она учит? В чем условия успеха? Что у нас заимствуется из зарубежного опыта, и что надо было бы заимствовать?

Особенность данной группы — в том, что фактически создан образец частной фундаментальной науки, и Максим Тимофеев ссылается на зарубежный опыт, проводя аналогии с частными американскими университетами, где проводятся фундаментальные исследования, причем на уровне, как правило, более высоком, чем в государственных.

Стоит только взглянуть на топ-исследовательские университеты мира, и это действительно становится очевидным. Причем АНО «Байкальский исследовательский центр» в какой-то мере воспроизводит западную систему управления научным процессом. Есть четкие планы работы; есть разделение научной работы и грант-менеджмента, чтобы максимально освободить ученых от рутинных процедур подачи заявок на контракты и гранты и отчетности по ним. Наконец, есть пресловутые целевые индикаторы — но несущие совершенно иную смысловую нагрузку: по ним меряется научный уровень для самооценки и движения вперед, а не для разных видов отчетности.

Лаборатория функционирует на основе непростой модели «мягких денег» (soft money), что означает отсутствие стабильного и гарантированного бюджета (базового финансирования) и опору на гранты, контрактные работы и пожертвования. Сложность такого финансирования — что очевидно — в его нестабильности, есть риски «провалов» в финансировании, и потому — задержек в зарплате, невозможности закупить вспомогательные материалы и сделать прочие необходимые для проведения исследований траты.

В условиях неопределенности неплохо работает молодежь, но для «остепеневшихся» ученых средних возрастов это может стать психологически сложно — хочется социальных гарантий. В то же время есть и преимущества: научная и организационная свобода, мотивация к активной

Что можно делать по-другому?

О научной группе, которую возглавляет молодой руководитель, докт. биол. наук **Максим Тимофеев**, много писали, брали интервью [1-3]. Ее выделяет нестандартная форма организации науки, причем фундаментальной. Это — государственно-частное партнерство, АНО «Байкальский исследовательский центр» [4], совместная лаборатория, созданная в 2006 году в структуре НИИ биологии при Иркутском государственном университете. Группа занимается биологическими исследованиями уникального природного объекта — озера Байкал. О том, чему учит эта история успеха, размышляет докт. экон. наук, зав. сектором Института мировой экономики и международных отношений РАН **Ирина Дежина**.

работе, опоре на собственные силы, к развитию научной инфраструктуры. Хотя, безусловно, для фундаментальной науки базовое бюджетное финансирование — это важно, а такая схема происходит не из-за природной склонности участников лаборатории к авантюризму, а из-за... ненужности: «...раз уж мы никому не нужны, будем нужны сами себе, и мы с коллегами решили создать, можно сказать, частную организацию, которая бы попыталась выжить в России, пользуясь тем, что мы находимся на Байкале, на уникальном месте, интересном для многих людей...» (Максим Тимофеев, интервью на «Наука 2.0») [1].

Почему получилась «история успеха»? Что важно? В первую очередь — люди, их мотивация, подбор коллектива. Казалось бы, это очевидно, и об этом говорят не только применительно к науке, но инновационно, инновационному менеджменту и многим другим областям. Тем не менее, редко где в нашей науке выстраивается кадровая политика, в основе которой лежит стремление достичь высоких, конкурентоспособных научных результатов. В Центре кадровая политика строится на основе нескольких принципов [5], среди которых такие, как:

1) отбор амбициозных, мобильных и мотивированных к занятиям научной работой студентов, начиная с первого-второго, реже — третьего курса (средний возраст сотрудников лаборатории — 27 лет);

2) ориентация уже на четвертом-пятом курсе на написание кандидатской диссертации, а в аспирантуре — на тему будущей докторской диссертации, т.е. непрерывное обучение, повышение квалификации (итог — каждый год защищалась одна кандидатская диссертация);

3) учет формальных показателей результативности работы участников группы — таких, как презентации на конференциях, статьи, цитируемость (подсчитывается индекс цитирования по базе данных Scopus, по российскому индексу научного цитирования РИНЦ, а также индекс Хирша);

4) внимание к изучению английского языка — в том числе самостоятельное посещение языковых курсов для повышения квалификации;

5) обязательные стажировки за рубежом, а также работа с иностранными учеными в России. Максимальная продолжительность стажировок — шесть-восемь месяцев (для аспирантов), для научных сотрудников — до трех месяцев. Такой подход способствует не оттоку кадров, а их циркуляции и потому — росту научной квалификации.

И опять, казалось бы, очевидное: наука интернациональна и должна встраиваться в мировую науку — а потому надо знать английский, публиковаться за рубежом, понимать, как работают зарубежные коллеги в университетах, национальных лабораториях и центрах. А много ли структур, в том числе тех, в которые вкладываются немалые средства, могут похвалиться такими знаниями-навыками? Много ли научно-образовательных центров, которых в стране за последние три года создано-поддержано более 1300, имеют международную репутацию?

Второй важный момент, что нечасто случается не только в практике работы лабораторий, но и целых институтов, — определение реалистичных целей развития, как краткосрочных, так и перспективных. В «Байкальском исследовательском центре» они такие:

1) выход на более высокий уровень публикаций (повышение импакт-фактора журналов, где публикуются сотрудники, с сегодняшних 4,2 до 6,5);

2) запуск новых проектов, расширение международного сотрудничества (в том числе участие в проектах Рамочных программ ЕС);

3) подготовка и защита нескольких докторских диссертаций;

4) диверсификация исследовательской тематики.

А долгосрочная цель — это создание на Байкале Международного центра перспективных биомедицинских исследований.

Эта «история успеха» — не единственная, но единичная. Была, например, интересная и продуктивная идея организации «зеркальной лаборатории», несколько лет назад реализованная в Нижнем Новгороде, а в настоящее время переросшая в лабораторию, создаваемую на мегагрант [6]. Причем идея «зеркальной лаборатории» кажется более оригинальной и учитывающей специфику взаимодействия с учеными-соотечественниками, чем условия, по которым создаются лаборатории на средства мегагрантов. И, безусловно, которыми создаются лаборатории на средства мегагрантов.

Есть и другие примеры. Почему же «истории успеха» не изучаются, нарабатанные подходы не учитываются, в том числе когда в правительстве затевается очередной грандиозный проект по развитию отечественной науки? Наверное, здесь ситуация как с инновациями: ими занимаются только в самом крайнем случае, когда другого выхода нет — и надо рассчитывать, оценивать альтернативы, искать наиболее эффективные пути. Пока такой



потребности, несмотря на множественные алармистские разговоры вокруг ситуации в отечественной науке, нет. И путь громких и очень дорогих проектов оказывается предпочтительнее.

При этом новшества во многом заимствуются из-за рубежа. Но для заимствования выбирается нечто яркое, броское и скорее всего труднодостижимое — как Кремниевая долина, которая формировалась долго и эволюционным путем, как исследовательские университеты, как эндаументы, наконец.

Если уж обращаться к иностранному опыту, то, может быть, имеет смысл посмотреть не только на то, что там делается, но и как применяемые меры и действия оцениваются? В тех странах, пример которых так привлекателен, система оценки государственных мер включает не только анализ достижений, но и эффективности управления процессом. А именно, надо искать ответы на два вопроса:

1. Что надо было сделать по-другому?

2. Что можно было сделать не хуже, но за счет меньших средств?

Пока у нас не ставятся такие вопросы, вряд ли будет распространяться отечественный успешный опыт.

1. Из жизни независимой лаборатории. «Наука 2.0» с биологом Максимом Тимофеевым. 20 сентября 2011 г. <http://polit.ru/article/2011/09/20/timofeyev/>

2. Стрессовые факторы для частного института. 29 октября 2010 г. <http://polit.ru/article/2010/11/29/baikal/>

3. «Мы были никому не известными учеными», 2 июня 2011 г. www.gazeta.ru/science/2011/06/02_a_3636341.shtml

4. www.baikal-research.org

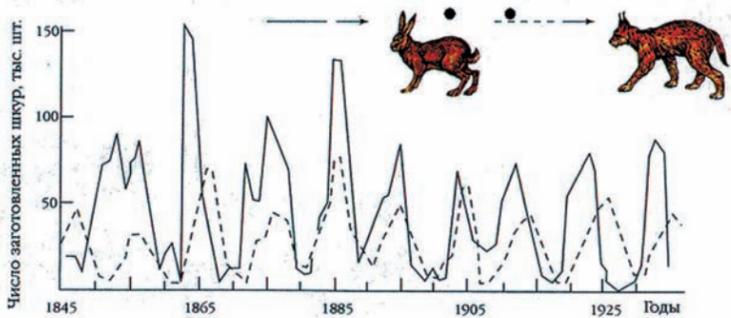
5. М.А.Тимофеев. История создания и опыт научной работы молодежной исследовательской лаборатории «Проблемы адаптации биосистем» как пример партнёрства государственного и частного секторов в фундаментальных исследованиях. Презентация на Международной конференции научно-образовательных центров. Иркутск, 20 сентября 2011 г. www.baikal-research.org/files/documents/NOC.pdf

6. А.Семьянов. Привлечение ученых из числа соотечественников, работающих за рубежом, для развития российской науки. 10.07.2007 г. www.scientific.ru/society/forum.php?topic=1125.0; о лаборатории, созданной по мегагранту www.brain-ecm.com/index.php/ru/s/research

(Окончание. Начало на стр. 4)

приводим достаточно простое задание, с которым должно по идее справиться большинство школьников):

Какие выводы можно сделать на основании приведенного графика?



- 1) минимум численности рысей следует за минимумом численности зайцев;
- 2) размах колебаний численности выше у рысей, чем у зайцев;
- 3) зайцы — главная добыча рысей;
- 4) пики численностей зайцев и рысей совпадают во времени;

5) пики численности рысей наблюдаются с периодичностью в 10 лет. (Правильный ответ см. на стр. 10)

Требуется больше времени на прочтение? Ничего, пусть сидят — писали же сочинение 6 часов!

6. Сделать ЕГЭ многоуровневым. Оставить простые задания, чтобы проверить уровень преподавания (хотя для биологии при добровольности сдачи эта функция не так важна). А дальше — задания посложнее и, наконец, действительно сложные

(естественно, с разной «ценой»; а то сейчас по инструкции вопросы части А делятся на задания базовой и повышенной сложности, а «стоимость» у них одна!).

И тогда, быть может, большой государственной печатью не придется колоть орехи.

1. www.amic.ru/news/170531/
2. <http://lenta.ru/news/2012/01/25/kommeduc/>
3. www.smolin.ru/read/documents/pdf/Proekt-ODV.pdf
4. <http://mironov.ru/main/news/11821#4>
5. www.ng.ru/ideas/2008-04-08/14_ege.html (А.М. Абрамов. ЕГЭ как педагогическая шизофрения. Независимая газета, 2008.04.08)
6. www.nirsi.ru/99
7. http://fottea.czechphytology.cz/_contents/CP4-2004-17.pdf (Pavel Škaloud & Barbora Radochová. Confocal microscopy of the green-algal chloroplast. *Czech Phytology, Olomouc*, 2004, 4: 183-190)
8. http://distedu.ru/edu4/p_10_2
9. www.fossilmuseum.net/Paleobiology/Paleobiologysegues/chemotrophs/chemotrophs.htm
10. <http://medbiol.ru/medbiol/microbiol/001206a2.htm>
11. <http://antropogenez.ru/quote/243/> (Фридман Э.П. Приматы. — М.: Наука, 1979 г., с. 153, 162, 163, 167)
12. www.pereplet.ru/nauka/Soros/pdf/9701_009.pdf (В.П. Скулачев. Законы биоэнергетики. Соросовский образовательный журнал, 1997, №1, с. 9-14)



Рис. Р. Валиханова

Современные подходы к изданию западных научных журналов вносят свои коррективы в привычный нам порядок подготовки статей. В этих заметках мы попытаемся дать рекомендации, следование которым, может оказаться полезным не только начинающим, но и опытным авторам.

1. Вы решили написать и опубликовать статью.

Тут можно пойти двумя путями: 1) сначала завершить рукопись, а потом заняться устройством ее судьбы; 2) сначала выбрать журнал, чтобы заранее знать, каким требованиям должно отвечать будущее творение. Но в любом случае необходимо учитывать следующие моменты:

1. Обеспечивает ли журнал должный уровень рецензирования? Ведь для научного сообщества это все равно что знак качества.

2. Соответствует ли статья основной тематике журнала? Например, теоретическая работа в издании, ориентированном на практиков, может быть неуместна.

3. Какова репутация журнала среди ваших коллег?

4. На какую аудиторию ориентирован журнал — относительно широкую или ограниченную узким кругом специалистов?

5. Насколько быстро публикуются принятые в печать работы?

6. Надо ли платить за публикацию? Если да, сразу уточните: кто платит, как платит, какова стоимость иллюстраций, таблиц, дополнительных страниц и т. п.

7. Как правило, международные журналы публикуют статьи по-английски. Поэтому обратите внимание — требует ли издатель, чтобы текст был проверен носителем языка.

8. Насколько часто цитируются статьи из этого журнала в научных трудах?

9. Есть ли индекс цитирования журнала в авторитетных базах данных — ISI Web of Science и др.?

10. Приемлемо ли принятое в журнале форматирование статей (верстка, оформление рисунков и пр.) для вашей работы?

2. Открытый доступ или подписной журнал?

Финансирование научных публикаций может проходить по-разному. Так, **подписная модель журнала** предполагает компенсацию расходов издателя за счет библиотек и других заинтересованных организаций. Для автора это хорошо — никаких затрат. Впрочем, бывают ситуации, когда приходится платить за дополнительные страницы или цветные иллюстрации.

В свою очередь **модель открытого доступа** позволяет читателю бесплатно пользоваться любыми материалами, опубликованными в данном журнале, но стоимость издания покрывается за счёт авторов, исследовательских учреждений, спонсирующих организаций и т. п. Кстати, некоторые журналы открытого доступа могут предоставить дисконт; так что заинтересуйтесь, нет ли у вас шанса на скидку?

Кроме того, исследователи успешно используют метод **автодепонирования (self-archiving)**, выкладывая работы в **онлайн-репозиторий (хранилище)** [см., например, <http://arxiv.org/>]. Преимущества **автодепонирования** очевидны — немедленный доступ читателя к вашей работе и быстрое получение неформальной реакции коллег: поэтому многие авторы депонируют неопубликованные работы (заметим, что, делая то же самое с работами **опубликованными**, следует соблюдать условия, установленные издателем). Главный же недостаток онлайн-репозитория состоит в том, что это всего лишь **хранилище**, и поэтому статьи не проходят через стадии рецензирования.

Как опубликовать научную статью в западном журнале?

Нина Кузен, сотрудник IOP Publishing (nina.couzin@iop.org), подготовила для TrB-Наука короткую версию брошюры «Introductory guide for authors», изданную IOP в Великобритании для молодых исследователей, где даются полезные советы по всем этапам подготовки и подачи научной статьи. Большинство этих рекомендаций наверняка знакомы нашим читателям, однако они могут оказаться полезны для молодых исследователей.

3. Работа над будущей публикацией.

Безусловно, в статье, которая предлагается серьезному журналу, главную роль играют отточенные формулировки, отражающие научную новизну и значимость полученных результатов. Но, к сожалению, при этом отдельные исследователи иногда забывают о нелюбимом со школьных времен этапе составления **плана**. Поэтому, чтобы облегчить авторам жизнь, ряд журналов предлагает своеобразные шаблоны, где раскрывается назначение основных структурных элементов статьи.

К примеру, **название** — оно должно привлекать внимание читателя. Правда, если вы ориентируетесь на специалистов, придется жертвовать красотой формы ради точности формулировки.

Аннотация позволяет читателю понять, стоит ли тратить время на статью. Кстати, в аннотации не принято использование аббревиатур и профессионального жаргона, а ее размер обычно не превышает 200 слов.

Во **введении** даются описание объекта исследования, определение цели и задач, а также краткая история вопроса.

Раздел **«Теоретические и экспериментальные методы»** содержит данные, позволяющие другим ученым воспроизвести ваши результаты.

В **«Результатах и обсуждении»** наряду с описанием самих результатов следует определить их потенциальное значение и научную новизну.

В **«Заключении»** формулируются выводы, а при необходимости намечаются перспективы дальнейших исследований.

Раздел **«Благодарности»** целиком посвящен тем, кто оказал автору содействие, в том числе и финансовое. **«Список литературы»** вряд ли требует комментариев.

Что касается **иллюстраций**, то они должны быть привлекательны и легко читаемы. В этом случае отдача от них будет максимальной.

Во время работы над **текстом статьи** надо стремиться к максимальной **ясности изложения**, а это означает: 1) вы должны представлять уровень знаний потенциального читателя; 2) все, что может вызвать затруднения, надо сразу же «разжевать».

Статья должна быть написана на хорошем английском, поэтому не стесняйтесь обращаться за помощью к носителю языка. Кстати, некоторые журналы предлагают иноязычным авторам соответствующую помощь.

Далее — **краткость**. Никаких отступлений, уводящих от главной идеи. Но не увлекайтесь, иначе статья превратится в телеграмму.

А еще помните, что улучшать и исправлять можно до бесконечности, поэтому главное — вовремя остановиться. Если у вас есть соавторы, согласуйте все изменения с ними. Когда согласования будут закончены, делаем корректорскую правку и отправляем статью в журнал.

4. Редактор и рецензент.

Получив статью, редактор смотрит, подходит ли она изданию, и если решение положительно, подбирает компетентных рецензентов. Вы можете предложить на эту роль своего кандидата (или даже нескольких), а также указать, почему вам бы не хотелось, чтобы рецензирование проводили те или иные

специалисты. Редакция учтет ваши предложения и замечания, тем не менее оставляя за собой право самостоятельного выбора рецензентов.

Время рецензирования зависит от предмета вашего исследования и возможностей самого рецензента. На веб-сайтах некоторых журналов дается информация о стандартных сроках исполнения, и нередко авторы имеют возможность следить за рецензированием онлайн.

Обычно рецензент оценивает: 1) научную ценность результатов и точность формулировок; 2) оригинальность и новизну; 3) соответствие тематике журнала; 4) ясность и лаконичность изложения; 5) структуру и композицию; 6) стиль и размер статьи; 7) ссылки на литературу. Заметим, при доработке статьи квалифицированная рецензия — лучший помощник.

Получив рецензии (обычно от двух или более рецензентов), редактор решает: 1) опубликовать статью; 2) опубликовать статью после внесения автором ряда поправок; 3) потребовать кардинальной переработки и повторного рецензирования; 4) отклонить статью. В последнем случае большинство журналов предоставляет вам право на апелляцию. Напишите редактору журнала и попытайтесь как можно убедительнее опровергнуть аргументы, приведшие к отказу, — в этом случае апелляция может принести желаемый результат.

Отсылая переработанную статью, не забудьте приложить к ней:

1) электронную копию текста, в которой наглядно выделены все поправки (цветной шрифт и пр.); 2) список исправлений по типу «рекомендовано — сделано», «вопрос — ответ». **Сроки доработки** определяет издатель в зависимости от объема предполагаемых изменений. Причем работу, отправленную с опозданием, могут отклонить или предложить рассмотреть ее как новую статью. Поэтому, когда вы видите, что выбиваетесь из графика, сообщите об этом: возможно, вам пойдут навстречу. Но если статья предназначена для специального выпуска и пр., то, сами понимаете...

Если предложенные поправки не имели принципиального характера, редактор сразу же решит ее дальнейшую судьбу. В других случаях работу могут послать бывшим рецензентам, которые посоветуют, требует ли текст очередной доработки. Впрочем, окончательный вердикт выносит редактор: либо своей властью, либо после консультаций со старшим рецензентом.

Схема процесса рассмотрения статьи в западном журнале изображена на рисунке.

6. Предпечатная подготовка и публикация.

Работая с корректурой, можно столкнуться с разными проблемами: искажение смысла в ходе редакторской

сид от периодичности издания), и о выходе статьи в свет вас должны известить.

7. Реклама опубликованной статьи.

Редакция может попросить Вас прислать дополнительные информационные материалы о статье, а если работа вызовет особый интерес, принять участие в составлении пресс-релиза. Не отказывайтесь — всё это работает на вашу научную репутацию.

Зачем рекламировать свою работу? Так ведь — чем больше читателей, тем больше откликов, сильнее резонанс ваших идей и, надеемся, выше цитируемость ваших работ.

Входит ли реклама в обязанности издателя? Однозначного ответа нет. Например, журналы IOP Publishing используют следующие пути для рекламы статей своих авторов:

- размещение видеоаннотаций на сайте журналов (<http://iop-science.iop.org/1367-2630/vid-eoabstracts>)
- использование онлайн коллекций Highlights (<http://iop-science.iop.org/0953-8984/page/JPCM%20Highlights%2020211>)
- предоставление авторам возможности рассказать о своей работе в формате онлайн статьи. Такие статьи размещаются в разделах LabTalk и Insights на сайтах журналов (<http://iopscience.iop.org/0957-4484/labtalk/1>)
- размещение информации о статье в социальных сетях и на сайтах научных интернет-сообществ, например <http://nanotechweb.org/>
- распространение пресс-релизов, которые дают вашей статье шанс попасть в сообщения ведущих информационных служб мира, например BBC News (<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-17775211>)
- рассылка информации о статье ученым, работающим в смежных областях.

И всё же никто не позаботится о вашем детище лучше вас! Поэтому сообщите о выходе статьи коллегам, заручитесь содействием пресс-службы вашей организации, используйте все возможные интернет-ресурсы — от социальных сетей до веб-сайта вашей исследовательской группы. И не стесняйтесь говорить о своей публикации на конференциях и семинарах.

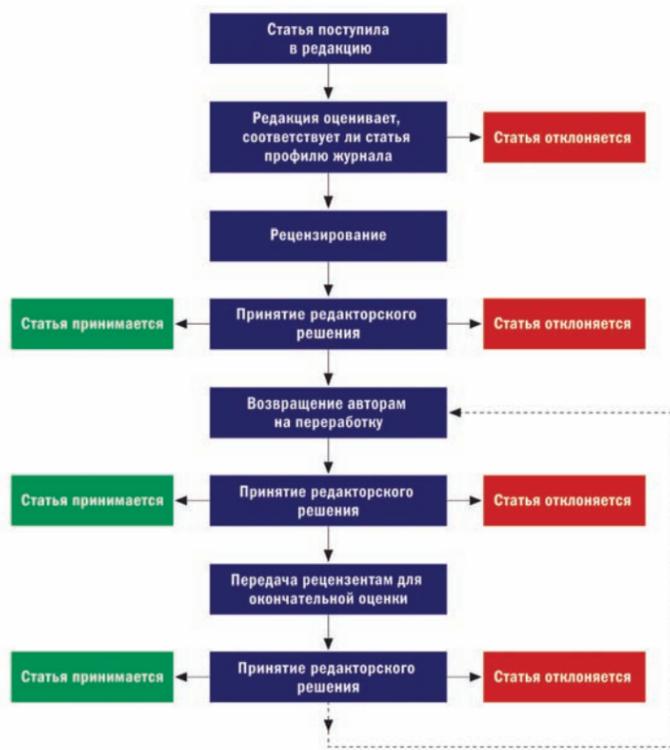
Реклама должна быть адресной. Если ваша аудитория — узкие специалисты, концентрируйтесь на концептуальных аспектах; если нет — ограничьтесь доступным изложением основных идей, акцентируя внимание на новизне и значимости результатов.

Как измерить степень успеха вашей работы? Универсального метода нет. Часто индикатором является количество ссылок на вашу статью или число скачиваний статьи с сайта журнала. Хотя для того, чтобы понять истинную ценность работы, научному сообществу обычно требуется время. Но у хорошо разрекламированной статьи больше читателей, а значит — больше шансов, что понимание придет быстрее.

8. Авторское право и лицензионный договор.

Обычно лицензионный договор о передаче авторского права издателю подписывается до опубликования статьи. Став правообладателем, издатель получает возможность регулировать тиражирование и распространение работы в печатной и электронной форме, свободно размещать материалы в различных информационных средах, создавая, таким образом, своеобразный «глобальный» профиль автора.

Кроме того, заключив подобный договор, издатель принимает на себя обязанность защищать ваше авторское право.



Типичная схема процесса рассмотрения научной статьи в западном журнале

В случае, если мнения рецензентов расходятся, редактор может привлечь в качестве арбитра дополнительного рецензента.

5. Доработка статьи.

Получив рецензию, вспомните, что действие равно противодействию. Поэтому внимательно отнеситесь ко всем пожеланиям и замечаниям: ни одно из них нельзя оставить без ответа, даже когда рецензия положительная. Если же она содержит неприемлемые для вас рекомендации, следует подробно и аргументированно изложить причины своего несогласия.

правки английского текста, неудачное форматирование, неудовлетворительное цветовое решение. Обратитесь к редактору, так как решение этих вопросов находится в его компетенции.

Одобренная автором корректура уходит в печать, и с момента публикации онлайн содержание статьи менять нельзя. В исключительных случаях, редакция может согласиться опубликовать отдельную заметку об ошибке в статье, обнаруженной после ее публикации. Печатная версия журнала, если она есть, обычно выходит позже (насколько — зави-

В случаях, когда издатель не требует передачи авторского права, обычно заключается лицензионный договор, в котором прописываются конкретные условия публикации и распространения произведения. При подписании такого договора автору следует обратить на эти пункты особое внимание.

Некоторые издательства, например, IOP Publishing, заключая лицензионный договор, минимально ограничивают права автора в распоряжении произведением. Так, материалы статьи, опубликованной по модели открытого доступа, могут быть свободно использованы автором при соблюдении двух условий: 1) ссылка на первоисточник и 2) отсутствие коммерческой выгоды.

Для использования материалов, защищенных авторским правом, и для включения их в текст своей статьи обычно необходимо иметь письменное разрешение от автора и заинтересованного издателя.

9. Этические нормы

Издательская и научная этика накладывает на автора ряд ограничений. К примеру, неэтично отправлять одну статью в несколько журналов, еще хуже — публиковать не вполне достоверные данные. Но верхом неприличия считается плагиат. Поэтому избегайте «слепых» цитат, а если воспроизводите большие объемы чужого материала, не поленитесь получить разрешение на это.

Кроме того, автор должен выказать признательность всем, чьи материалы были им использованы (для этого есть раздел «Благодарности»), и дать ссылки на работы, оказавшие существенное влияние на его исследование.

Мы надеемся, что этот краткий обзор окажется полезным для будущих авторов.

Удачи вам!

Об издательстве IOP Publishing

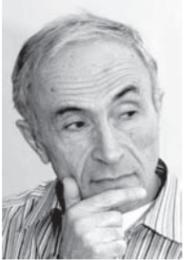
IOP Publishing — издательство научного физического общества Великобритании (Institute of Physics, www.iop.org). Издательство публикует более 60 ведущих научных журналов по физике и смежным наукам, а также широко известные научные интернет-сообщества, в числе которых panotechweb.org, medicalphysicsweb.org, physicsworld.com и др. Более подробную информацию о журналах издательства и созданных им интернет-сообществах можно найти на сайте www.iopscience.org.

Все вопросы о публикации статей в журналах издательства направляйте по адресу: iopscience@iop.org

Иосиф Хриплович, докт. физ.-мат. наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник Института ядерной физики СО РАН, зав. кафедрой теорфизики Новосибирского госуниверситета:

1. По-моему, всё достаточно просто: нужно делать хорошие работы.

2. Слово «карьера» я не люблю. Блок сказал когда-то: «У поэтов не бывает карьеры, у них есть только судьба». Каких-то особых трудностей с публикациями в молодости я не помню.



Михаил Кацнельсон, докт. физ.-мат. наук, профессор Университета Радбауда (Нидерланды):



1. Прежде всего статья должна быть хорошей. Есть много способов, как опубликовать плохую статью в хорошем журнале, но учить это кому-то было бы прямым вредительством. Итак, исходим из того, что в статье содержатся новые, важные, интересные и правильные научные результаты. Как повысить вероятность публикации хорошей (в указанном смысле) статьи в хорошем журнале?

А. Отнестись серьезно к написанию текста. Кажется банальным, но таковым не является. Я долго считал (и так меня учили), что чересчур шлифовать текст ради престижной публикации чуть ли не позорно. Главное, мол, научный уровень, а вылизывать свои тексты недостойно ученого. Это вполне соответствовало советским научным традициям (почитайте-ка старые советские физические журналы, особенно ЖЭТФ и «Письма ЖЭТФ» — сплошной шифр и птичий язык, доступный лишь посвященным — при высочайшем научном уровне). Сейчас я понимаю, что это было глупо. Всё, что делаешь (например, пишешь статью или готовишь презентацию), надо делать хорошо, а иначе — себя не уважать. К тому же, вылизывание текста обычно сопровождается более глубоким проникновением в суть. Чтобы выделить лишними деталями, нужно, как минимум, понимать, что важно, а что детали.

Б. «Одна статья — одна идея». Услышал в свое время этот лозунг от Димы Хмельницкого. Опять-таки, это не само собой разумеется. Знаю других замечательных физиков, которые считали: статья тем лучше, чем больше разнообразной информации в нее напишано. Гейне говорил в свое время про такой стиль — как будто молодые ростки деревьев, которые могли бы стать елями и дубами, вырваны из земли, перемешаны и поданы в виде салата. Если есть десять мыслей, лучше написать десять маленьких заметок, по заметке на мысль. Конечно, если весь пафос работы в установлении новых неожиданных взаимосвязей — так делать не надо, то сколько тех работ, с установлением связей? Обычно нежелание разделять мысли по работам — банальная лень. «И так сойдет».

В. При всем при том публикация в престижном журнале — это всегда еще и вопрос везения. Я не знаю способов, которые **гарантировали** бы публикацию в *Nature* или *Science*. Даже если научный уровень работы заведомо достаточен. Поэтому надо легко относиться к возможному облому. Посылать в этом случае спокойно статью в другой журнал, уровень пониже. И, конечно, выкладывать всё в arXiv. Пару раз мои молодые соавторы-экспериментаторы теряли всякий интерес к ра-

«Кто ясно мыслит, тот ясно излагает»

Рекомендации редакторов, безусловно, полезны, однако они представляют собой общие правила, по которым следует действовать, тогда как в научной «практике» зачастую оказывается больше подводных камней. ТрВ-Наука обратился к известным российским ученым с тремя вопросами:

1. Что самое важное для того, чтобы статью приняли в хороший научный журнал? Есть ли у Вас свои ноу-хау?

2. Было ли Вам трудно публиковаться в начале Вашей научной карьеры?

3. Каковы главные трудности сейчас и как Вы их преодолеваете?

Публикуем поступившие ответы.

боте, раз ее не удалось пропихнуть в журнал экстра-класса. Что ж, больше я с этими людьми не работал, поскольку их явным образом интересует не наука (которая требует донести свои результаты до научного сообщества), а карьера (для которой непрестижные журналы не считаются).

2. Ну, начало моей научной карьеры было в другой стране и в другую эпоху. Ни о каких *Nature*, *Science*, *Phys. Rev. Lett.* тогда речи не было, а трудности публикации в старом ЖЭТФ или «Письмах ЖЭТФ» сейчас обсуждать не поучительно. Всё это ушло.

3. Сейчас моя главная трудность, что я ненавижу писать статьи. И при этом всё время пишу как проклятый. Потому что это неотъемлемая часть профессии, нужно уметь делать черную работу и стараться делать ее как можно лучше. А белоручки и снобы (ах, я такой возвышенный, я не от мира сего, мне важно до себя лишь раз понять, как я велик, а знакомить презренную чернь с моими достижениями не обязательно) сами достойны только презрения

Сергей Дужин, докт. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник Санкт-Петербургского отделения Математического института РАН:



1-3. Я не имею публикаций в престижных журналах, не интересуюсь оными и поэтому ничего полезного сказать не могу. Теперь мне лично вполне хватает выкладывания текста на arXiv (как Перельману). А молодым надо публиковаться для защиты в журналах из списка ВАК.

А для того, чтобы их читали, необходимо и достаточно препринтов в arXiv.

Для карьеры на Западе важны публикации в престижных международных журналах, а в России, по моим наблюдениям, в математических институтах высшего уровня требование таких публикаций отсутствует. Если человек занят делом, то ему достаточно положить текст на архив.

В провинции, возможно, дело обстоит не так.

Андрей Зелевинский, докт. физ.-мат. наук, профессор факультета математики Северо-Западного университета (Бостон, США):



1. У меня нет никакого «секретного оружия». Если ты получил сильные результаты и изложил их четко и ясно, у тебя хорошие шансы быть впечатанным в престижном математическом журнале. Правда, еще важна и некоторая «актуальность» темы (в математике довольно трудно определяемая). Поэтому при выборе журнала я обычно смотрю на состав редколлегии, нет ли там человека, разбирающегося и заинтересованного в моей тематике.

2. Мои первые математические публикации появились в начале 70-х. Публиковаться было трудно, прежде всего потому, что в СССР был сильный дефицит математических журналов (об отправке за границу, разумеется, и речи не было) и к тому же заметная их часть управлялась антисемитами так, что для математика из школы И.М. Гельфанда число возможностей было очень невелико — в основном короткие заметки в «Успехах математических наук», «Функциональном анализе и его приложениях» и в «Докладах АН СССР», если находился академик или член-корреспондент (обычно сам И.М. Гельфанд), готовый представить твою работу.

3. Сейчас единственная трудность — получить хорошие результаты и написать хорошую работу.

Михаил Фейгельман, докт. физ.-мат. наук, зам. директора Института теоретической физики им. Л.Д. Ландау РАН, профессор Московского физико-технического института, член рабочей группы, научный руководитель проекта «Корпус экспертов»:



1. Чтобы статью приняли в хороший журнал, надо:

а) чтобы в ней было интересное содержание;

б) чтобы автор сумел это содержание внятно изложить.

Вопрос про «ноу-хау» напоминает мне старый анекдот еще советских времен:

«Что такое системный подход?» — «Это очень просто, сначала надо подумать, а уже потом — сделать»

2-3. У меня не было никаких проблем с подготовкой статей ни в молодости, ни сейчас. Просто надо работать головой.

Дмитрий Вибе, докт. физ.-мат. наук, ведущий научный сотрудник Института астрономии РАН:



1. Как ни странно это прозвучит, чтобы статью приняли в хороший научный журнал, она должна содержать хороший научный результат! Ноу-хау здесь очень простое — нужно тщательно изучить уже существующие публикации по теме работы и стараться сделать ее как минимум не хуже. Не делать упрощений и допущений, которых уже никто не делает. Отказаться от упрощения или допущения, которое делают все. Не лениться цитировать статьи конкурентов — хотя бы и с целью их критики. Следить за тем, чтобы вы говорили на том же языке, что и другие авторы журнала, чтобы статья касалась круга их занятий, была им интересна и полезна.

В целом изначально задаться вопросом: зачем может моя статья понадобиться другим авторам журнала в их последующих публикациях? Ещё очень полезно перед началом работы просматривать старые публикации на ту же тему: есть вероятность, что то,

что вы собираетесь сделать, кто-то лет тридцать назад уже сделал!

Не нужно писать большие статьи: вспомните свои эмоции, когда вам попадает чужая нужная статья страниц на пятьдесят. А представляете, что думает рецензент, когда ему предлагается написать отзыв на такой опус?

Кто-то, вероятно, с этим не согласится, но мой опыт говорит, что собственно исследование и написание статьи по нему не должны разделяться по времени. Всё равно, когда начинаешь писать статью, т.е. упорядочивать результаты в собственной голове, большую часть работы приходится переделывать.

2. Нет, пожалуй. Хотя нужно признать, что я не сразу начал посылать статьи в *Astrophysical Journal*, а шел по нарастающей.

3. Главная трудность — остановиться. Не пытаться довести статью до совершенства. Преодолеваю эту трудность совместно с соавторами: с какого-то момента принимаем решение далее давить в зародыше все предложения: «А давайте еще это проверим». Говорим себе: «Стоп, дальше пускай разбирается рецензент!»

Константин Северинов, докт. биол. наук, зав. лабораториями Института молекулярной генетики РАН и Института биологии гена РАН, профессор Института микробиологии Waksman в Университете Патгерса (США), профессор в Сколковском институте науки и технологий (Skolkovo Tech):



1. Для того, чтобы статью приняли в хороший журнал, в ней должны описываться нетривиальные результаты оригинального исследования по интересной теме. Постановка задачи, цель исследования, описание результатов и их интерпретация должны быть представлены просто и логично. При этом надо понимать, что чем лучше журнал, тем сложнее в нем опубликоваться (т.е. тем больший процент статей, приходящих в редакцию, получает отказ), так что надо быть всегда готовым к тому, что статья будет отвергнута и придется ее перепосылать в журнал «похуже».

Основное «ноу-хау» заключено в известном выражении: «кто ясно мыслит, тот ясно излагает». На мой взгляд, большинство проблем с публикациями в высокорейтинговых зарубежных журналах, на которые часто жалуются отечественные авторы, не связано с незнанием английского языка, а вызвано: i) неумением излагать свои мысли не только на английском, но и на русском языке, ii) естественной для всех авторов переоценкой значимости своей собственной работы и iii) невозможностью правильной оценки уровня своих результатов российскими авторами из-за оторванности нашей науки от мировой науки.

Последнее приводит к тому, что многие статьи русских авторов, которые мне довелось рецензировать, содержат исключительно длинное и заумное

(Окончание на стр. 8)



Рис. В. Богорада

(Окончание. Начало на стр. 7)

обсуждение результатов, с заключениями, которые часто никак не основаны на представленных результатах.

В принципе, есть ряд нехитрых правил, которые улучшают качество положенного на бумагу текста. Например, как пошутил один мой коллега, крупный американский ученый, «большинство читателей моих статей не способны что-либо понять по определению. Поэтому с моей стороны будет крайним неуважением, если и позволю себе, чтобы в статье, выходящей из моей лаборатории, содержалось больше чем один оригинальный результат». Это, конечно шутка, но в ней, безусловно, есть доля истины.

Другой, несколько циничный, но полезный взгляд на вещи заключается в том, что «с пристрастием» вашу статью будут читать только два-три человека — те, кто будет рецензировать статью, а редактор журнала, который направит статью на рецензию, прочтет только название и абстракт. Соответственно, к названию и написанию абстракта нужно относиться очень серьезно, а когда пишешь статью, полезно представить себя в позиции «злого» рецензента и пытаться «завалить» свое собственное исследование, выискивая поводы для оспаривания выводов работы. Такое дистанцирование от собственных результатов очень полезно и реально позволяет увидеть несовершенство и исправить их до подачи статьи в журнал.

Также очень полезно перед посылкой статьи в журнал разослать ее коллегам, работающим в вашей области, и попросить у них комментарии. Многие, наверное, возразят мне, что такая тактика может привести к тому, что ваши драгоценные результаты будут «украдены», но опыт показывает, что такая параноидальная реакция, кстати, очень характерная для российских ученых, есть как раз следствие переоценки значимости своих работ.

Перед началом написания статьи в голове должен быть четкий план: постановка проблемы, цель исследования и его задачи, ключевые эксперименты и их результаты и выводы. Я обычно кладу эти «bullets» на бумагу, а потом начинаю каждую из позиций развивать. Перед началом собственно процесса написания все рисунки и таблицы должны быть готовы и должен быть определен их порядок. То есть готовая статья уже должна быть у вас в голове, вам надо только ее написать.

Хорошие статьи должны быть хорошо, просто и логично написаны. Они должны быть понятны, и ваша обязанность как автора сделать их такими. В конце концов вы же пишете статью не для ПНРД какого-нибудь, а для коллег, мнение которых для вас важно. Вы хотите, чтобы они вашу статью прочли, оценили, результаты использовали при проведении своих исследований, предложили совместную интересную работу и т.д.

Чтобы хорошо писать, надо писать много, желательно каждый день. Для меня эффективным способом является интерактивная работа, когда после активного писания какого-нибудь текста я откладываю его на неделю-другую. Как правило, первая реакция после «возвращения» к тексту — ужас, потому что всё кажется откровенно безобразным. Начинаешь всё править. Потом опять откладываешь. Некоторые статьи требуют десятка и более таких итераций.

Очень важно читать много хороших статей, а еще лучше, рецензировать их. Рецензирование не только учит критически относиться к текстам и давать авторам советы по их улучшению, но и позволяет завязать профессиональные отношения с редакторами журналов, что дает возможность прямого общения с ними перед подачей статьи в журнал. Такое общение позволяет, например, получить частное мнение редактора о принципиальной пригодности вашей статьи к публикации без официальной подачи, что экономит время.

Грамотное общение с редакторами также важно после того, как получены

рецензии. Если вы по какой-то причине не согласны с мнением рецензента, вы можете высказать/обосновать свое мнение редактору, попросить смены рецензента и т.д. Очень важно также уметь извлекать пользу из рецензий. Если вы получили отрицательную рецензию, полезно понимать, что рецензент в подавляющем большинстве случаев не говорит вам, что вы — идиот, а указывает на реальные недостатки исследования или представления данных, которые нужно исправить. У меня было несколько случаев, когда отрицательные рецензии подталкивали нас к новым экспериментам, которые давали совершенно неожиданные результаты и позволяли нам продолжить исследования в новых, очень интересных направлениях.

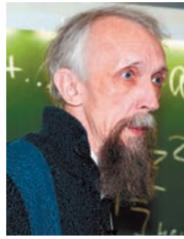
2. Да нет, не было никаких особых трудностей. Трудно получить научный результат, на это уходит много времени и сил. Часто вообще ничего не получается, потому что гипотеза, которая лежит в основе исследования, не подтверждается. Отрицательные результаты, как правило, не публикуются, так что приходится менять задачу и делать что-нибудь другое. Трудно придумывать что-то интересное и не тривиальное. Трудно видеть, что есть вещи, которые в российских условиях ограничивают или делают невозможной работу моих сотрудников.

3. Моя главная головная боль сейчас связана с тем, что около месяца назад нам вдруг сообщили, что российское производство радиоактивных веществ, без которых наша работа невозможна, будет приостановлено на неизвестный срок, а может быть и совсем прекращено. Поставки из-за рубежа невозможны. Работа встала, в частности работа, которая должна была в скором времени привести к нескольким интересным статьям моих аспирантов, которые должны были по этим результатам защищаться.

Я много всякой «дряни» привожу из своей американской лаборатории, от мух до ферментов, антител и хроматографических колонок, но таскать радиоактивность мне, что называется, запахло. Так что сейчас мы организуем массовый вывоз аспирантов и молодых сотрудников в мою лабораторию в Штаты или в дружественную лабораторию в Имперском колледже, чтобы они могли выполнить там эксперименты. Если это не удастся сделать, то исследования, которые они вели несколько лет, и сами их научные карьеры окажутся под ударом.

Ведь самое главное требование к научным статьям — это оригинальность результата. Наша область очень конкурентная, и задержка на полгода вполне может привести к тому, что какие-то из результатов будут получены и опубликованы нашими зарубежными коллегами.

Виктор Васильев, докт. физ.-мат. наук, академик РАН, профессор факультета математики НИУ-ВШЭ, главный научный сотрудник МИАН:



1. Начну с банальности, что САМОЕ важное — это написать действительно хорошую работу, и перейду к мелочам и подробностям.

Очень полезно, чтобы в работе был сравнительно кратко и четко описываемый результат. Член редколлегии, отвечающий за вашу специальность, будет очень доволен, если ему удастся объяснить остальным суть работы в нескольких предложениях, и будет благодарен вам, если вы дадите ему такую возможность.

Если вы придумали новую технику, концепцию или методологию, позволяющую решать широкий круг вопросов, не поленитесь подобрать пример-другой понагляднее (идеально — из какой-нибудь популярной или прикладной области), в котором ваш метод позволяет добиться рекордного результата. Иначе рутинная работа, в

которой стандартными методами получена оценка 25-го члена какого-то асимптотического приближения, проигнорирует лучшее впечатление, чем ваша: ведь ДАЖЕ в ХОРОШИХ научных журналах все члены редколлегии знают, что 25 больше чем 24.

Ваша же прекрасная теория произведет впечатление в лучшем случае на одного-двух членов. А если она не дает видимых успехов ни в каком конкретном приложении, то может быть, она действительно не такая уж хорошая? Ради Бога, не переоценивайте умственные способности и компетентность редколлегии!

Обязательно дайте ссылки на работы лучших специалистов в области своей статьи, даже если она не опирается на них непосредственно. Выбирая возможных рецензентов, член редколлегии первым делом посмотрит на список литературы и, если вы не дадите ему такую подсказку, может послать статью на отзыв черт знает кому (или главный редактор неправильно выберет члена редколлегии, ведущего вашу работу). Если он случайно разбирается в вопросе, то может поступить по-своему, но не вредно подстраховаться на случай худшего.

Не ленитесь писать статью тщательно и с любовью к читателю! Не забывайте, что журналы существуют не для авторов, не для редакторов, не для издателей, не для статистиков и даже не для облегчения жизни recruiting committees, которые, вместо того чтобы разбираться в ваших реальных достоинствах, норовят ограничиться просмотром вашего списка публикаций. Журналы существуют для читателей (правда, в эпоху arXiv их функция немного поменялась: теперь это фильтрация не жесткого, а рекомендательного характера, а также приведение к читабельному виду), и ясное доведение вашей работы до сознания сообщества — это не менее важный и ответственный труд, чем собственно получение результатов или чтение лекций в университете.

Читатель должен в самом начале узнать, что будет сделано в этой работе, и в каждый момент он должен понимать, куда вы сейчас клоните, какое место в общем здании вашей статьи занимает читаемое сейчас предложение и где заканчивается один сюжет (например, доказательство вспомогательного утверждения) и начинается другой. Не жалейте труда на примеры и картинки. А рецензент и отвечающий за вас член редколлегии — это ведь тоже читатели, и они по достоинству оценят эти ваши усилия.

Наконец, мне бывает полезно отложить уже полностью готовую статью на неделю в стол и потом посмотреть на нее свежим взглядом.

2. В части взаимодействия с редколлегиями в молодости у меня проблем не было. В некоторый момент В.И. Арнольд говорил мне, что вот этот результат надо опубликовать. Я писал текст и сдавал, как правило, в журнал «Функциональный анализ и его приложения», где публиковались почти все люди с нашего семинара (и где главным редактором был И.М. Гельфанд, а Арнольд — его заместителем). В те времена по количеству и качеству новых идей на квадратный сантиметр бумаги это был один из самых лучших журналов в мире.

Но первую свою статью я переписывал больше полугодом! Арнольд попросил Андрея Леонтовича добиться от меня, чтобы текст стал приличным, и вот перед каждым четным вторником я перепечатывал его (20 страниц на машинке плюс формулы от руки), а по нечетным вторникам Андрей возвращал мне раскритикованный вариант. Так что проблемы были совсем другого сорта. И вообще тогда были другие трудности: например, разрешение на издание моей первой монографии в Великобритании (т.е. признание того, что в ней не содержится государственных и военных тайн) пришлось выпрашивать в первом отделе почти два года.

3. Как-то так получилось, что ни рань-

ше, ни теперь у меня не было нужды заботиться о рейтинге изданий, в которых я публикуюсь. Между прочим, иногда, с точки зрения научного сообщества, стоит думать не только о том, что мы получаем, опубликовавшись в том или ином месте, но и о том, что мы этим даем. Например, логически завершая какую-то тему, хорошо бы не полениться написать монографию, в которой все будет описано с общей точки зрения и во взаимосвязи.

В результате ваша цитируемость резко понизится, ведь ваш последователь вместо того, чтобы сослаться на пять разных предварительных статей, сошлется теперь на пять разных мест из книги, что даст только один пункт в его списке литературы. Для индекса Хирша — это тем более хана. Да и вообще монографии — это что-то непонятное, журнального рейтинга у них нет, и попробуйте объяснить их ценность товарищу эффективному менеджеру. Но писать их очень правильно, хотя и невыгодно.

Алексей Кондрашов, канд. биол. наук, профессор Института биологических наук и кафедры экологии и эволюционной биологии Мичиганского университета США, победитель Первого конкурса мегагрантов 2010 года, создатель и заведующий лабораторией эволюционной геномики факультета биоинформатики и биоинженерии МГУ:



Коротко расскажу о своем опыте.

1) Пока я жил в России, публиковаться было легко, поскольку я был чешско-то экзотическим и далеким, а не реальным конкурентом. А в последние 20 лет публиковаться трудно и противно. Регулярно попадаются уроды, которые пишут про мои работы оскорбительную чушь, прикрываясь анонимностью.

2) На материале 100 моих публикаций за последние 20 лет коэффициент корреляции между качеством работы и количеством дерьма, которое приходится выхлебать, прежде чем ее опубликуешь, — примерно -0,3. Частично из-за того, что хорошие работы шлешь в хорошие журналы. А частично — потому, что рецензенты — козлы и новых идей не любят.

3) Лишь одна рецензия примерно из 10 сколько-то полезна. А серьезные ошибки находили, кажется, два раза. Три или четыре раза я потерял приоритет — пока рецензенты мордовали пионерские работы. Один раз — когда мы описали доместикацию транспозонов — результат удалось опубликовать в пятом журнале благодаря мужеству редакторши Труды Маккей, которая взяла рукопись при двух отрицательных рецензиях. Сейчас, 10 лет спустя, этот феномен — общее место.

Советы:
1) плевать на рецензентов — вы сами знаете, хороша ваша работа или нет;
2) плевать на рецензентов — анонимное оскорбление не делает поединок неизбежным;
3) плевать на рецензентов — бывает в жизни вещи и похуже;
4) если вы не пошлете вашу рукопись в Nature, ее там точно не опубликуют.

Николай Решетихин, докт. физ.-мат. наук, профессор факультета математической физики Калифорнийского университета (США), профессор Института математики университета Амстердама (Нидерланды):

1-3. Я не уверен, что есть универсальные советы такого типа. Конечно, самое важное — это наличие хорошего результата. Сейчас довольно много хороших журналов.



Насколько я вижу по своим аспирантам, когда есть результат, то статьи публикуют в разумных журналах. Да, конечно, важно, чтобы статья была хорошо написана. Иногда авторы пишут «для себя», и такие статьи часто невозможно читать. В таких случаях возникают проблемы. У меня сейчас основная трудность — это отсутствие времени, преодолеваю ее с трудом.

Обсуждая проблему публикации научных статей, следует иметь в виду, что практика публикации сильно отличается в разных областях. Советы начинающим авторам могут быть совершенно разными, в зависимости от дисциплины. Например, в математике, в теоретической физике — общепринятый порядок авторов алфавитный. Не так в биологии. Я не знаю про другие науки. Одно это показывает, что культуры разных научных сообществ отличаются. Есть много других отличий, которые влияют на структуру публикации. Например, зависимость молодого ученого от руководителя группы сильно отличается между теоретическими и экспериментальными науками.

Тезис «кто ясно мыслит, тот ясно излагает» в целом правильный. Я бы добавил: «кто ясно излагает, имеет больше шансов быть опубликованным». А так же: «кто глубоко мыслит, тот не обязательно ясно излагает». Это два разных качества, которые не обязательно проявляются одновременно. Сложные идеи порой трудно оформить в простые и ясные формы. Это особое искусство, достойное уважения.

Артем Оганов, Ph.D. в кристаллографии University College London, Habilitation Швейцарского федерального политехнического института в Цюрихе, профессор Университета штата Нью-Йорк, адъюнкт-профессор МГУ:

1. Самое главное — у исследователя должен быть значимый результат. Важная научная задача и ее решение, необычное явление, парадоксальный результат и т.д. На самом деле, одно из главных качеств ученого — находить важные и интересные задачи для решения, а это практически и гарантирует публикацию в хорошем журнале. Жизнь слишком коротка, чтобы ее разменивать на рутинные исследования и проходные статьи.

2. Нет, не было трудно. Самое главное — сделать первый вклад. И продолжать работать (в том числе над собой), даже, когда заканчиваются силы и покидает вдохновение.

3. Никаких особенных трудностей не возникает. Самое трудное — написать хорошую статью, иногда это получается буквально за день, но чаще требует долгого времени. У меня есть работы, которые я писал 2-3 года. Когда статья отправлена рецензентам, надо быть готовым к любому повороту. У меня было всякое — было мгновенное принятие статей, было и затяжное. Было, когда рецензент затягивал мою статью, чтобы опубликовать свою, было и такое, что друг, которому я послал свою статью на комментарий, решил опубликовать мои результаты под своим именем. Время всё расставило по местам. Самое главное — качественная работа, уверенность в себе, здравый смысл и упорство.

**Подготовила
Наталья Демина**

Фото И.Б. Хриповича из «УФН» http://ufn.ru/ufn07/ufn07_2/Russian/rper072.pdf
Фото С. Дужина, А. Кондрашова и К. Северинова — Н. Четвериковой («Полит.ру»), В. Васильева из опроса с сайта mathnet.ru

Продолжая серию рассказов о «классических», или «знаменитых», психологических экспериментах, нужно заметить, что многие из них не могли бы быть поставлены в наше время. Современные этические правила, требующие безусловного предотвращения как физической, так и психической травмы у испытуемого, не позволили бы провести ни эксперимент Стэнли Миллграма (ТрВ-Наука, № 86), ни Стэнфордский тюремный эксперимент Филиппа Зимбардо (ТрВ-Наука, № 102).

Поведение — наше всё

Эксперимент, поставленный основателем бихевиоризма Джоном Бродесом Уотсоном (John Broadus Watson) и вошедший в историю психологии под названием «маленький Альберт», тоже можно поставить в один ряд с этими опытами.

Полный тезка биографа Шерлока Холмса родился в 1878 году. В 1913 году он заявил о создании нового направления в психологии — бихевиоризма. Согласно этой теории, предметом психологии является поведение, а не психика человека. Поведение же, согласно этой теории, зависит от внешних стимулов и внешней среды, а не от внутренних психических процессов. Бихевиоризм быстро набрал силу, и в 1916 году, на один год, Уотсон был избран президентом Американской психологической ассоциации (86 лет спустя на этой должности побывал и автор Стэнфордского тюремного эксперимента).

Маленький Альберт

В самом конце 1919 года Уотсон и его ассистентка и любовница Розали Рейнер ставят эксперимент, который призван показать правоту бихевиористической теории. Их задача — вызвать посредством внешних стимулов сложную психическую эмоцию там, где ее раньше не было.

Уотсон и Рейнер выбрали для экспериментов 11-месячного младенца «Альберта Б.». Он был нормально развитым ребенком, флегматичным, а главное — доступным для исследования: его мать работала нянкой в местном приюте для детей-инвалидов.

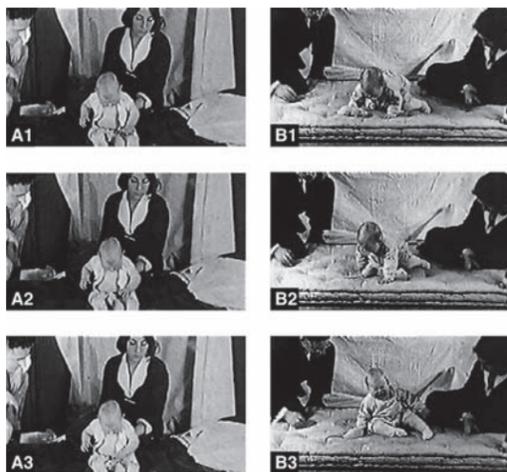
Сначала экспериментаторы проверили реакции Альберта, показывая ему белую крысу, разнообразные маски, горящую газету и хлопковую пряжу. Ни один из этих предметов не выявил страха у малыша.

Затем Уотсон с ассистенткой приступили к формированию реакции страха. Одновременно с тем, как ребенку давали поиграть с белой кры-

Великие психологические эксперименты: «Маленький Альберт»

Алексей Паевский, Снежана Шабанова

сой, экспериментатор сильно бил молотком по стальной метровой полосе так, чтобы малыш не видел молотка и полосы. Громкий звук пугал Альберта. Разумеется, достаточно быстро ребенок стал пугаться и самой крысы — без удара. Первая фаза эксперимента закончилась — условный рефлекс страха на крысу действительно закрепился у малыша.



THE ARCHIVES OF THE HISTORY OF AMERICAN PSYCHOLOGY

Потом была взята пауза на пять дней. Альберт снова оказался у экспериментаторов. Они проверили его реакцию: обычные игрушки не вызывали негативной реакции. Крыса же всё еще пугала малыша. Теперь нужно было проверить — случился ли перенос реакции страха на других животных и похожие предметы. Выяснилось — ребенок действительно боится кролика (сильно), собаки (слабо), мехового пальто, хлопковой пряжи (минимально), шевелюры исследователя, маски Санта-Клауса.

Дальше Уотсон и Рейнер (по их словам) планировали продемонстрировать и возможность снять (переопределить) вызванные реакции страха, но не смогли, поскольку ребенка забрали из больницы, где проводился исследование. Впрочем, в самой первой статье об эксперименте говорится, что психологи прекрасно знали, когда

заберут малыша, и лишь указываются, как они хотели бы снять страх [1]. Только в последующих публикациях и интервью они говорили, что ребенка забрали «внезапно».

Впрочем, сейчас за подобные методы «лечения страха» психолог в США мог бы получить очень длинный тюремный срок за изнасилование и педофилию — ведь эти методы включали не только конфету, предлагаемую малышу одновременно с крысой, но и стимулирование половых органов ребенка.

Интересно, что в статье Уотсон не только писал о правоте своей теории, но еще и не преминул пнуть теорию Зигмунда Фрейда.

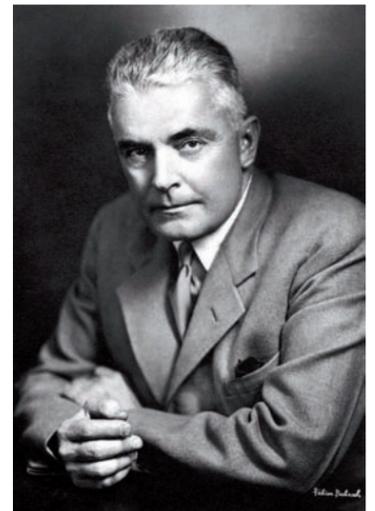
«Через двадцать лет фрейдисты, если их гипотезы не изменятся, анализируя страх Альберта перед пальто из меха морского котика (при условии, что он придет к ним на сеанс), возможно, будут упра-

шивать его пересказать им содержание его сна и скажут, что Альберт в возрасте трех лет пытался играть с волосатым покровом на лобке своей матери и получил за это взбучку. (Мы никоим образом не отрицаем, что это могло бы вызвать условную реакцию в любом другом случае.) Если бы психоаналитик в достаточной степени подготовил бы Альберта к признанию такого сна в качестве объяснения его избегательных тенденций и если бы психоаналитик обладал властью и личным авторитетом для того, чтобы добиться своей цели, то Альберт, возможно, был бы полностью убежден в том, что его сон действительно раскрыл все факторы, приведшие к возникновению этого страха».

Начало конца

Уотсон торжествовал, но, как ни странно, эксперимент оказался началом конца бихевиоризма.

Во-первых, последующие «подгонки» и «приглаживания» результатов эксперимента показали, что методологически у эксперимента не всё хорошо. Оказалось, Уотсон вре-



Джон Бродес Уотсон (Википедия)

мя от времени «подкреплял» реакции страха на втором этапе и мешал ребенку включать компенсаторные механизмы (Альберт сосал палец и успокаивался, Уотсон вытаскивал палец изо рта).

Во-вторых, дальнейшая судьба Альберта осталась неизвестной — как и долгосрочный эффект «закрепления» страха.

В-третьих, впоследствии повторить эксперимент не удалось никому. В том числе и самому Уотсону: через шесть месяцев после публикации ему пришлось покинуть университет Джона Хопкинса в связи с этическим скандалом. Правда, никого не волновала судьба малыша — роман женатого Уотсона с аспиранткой возмутил общество гораздо сильнее. Психологу пришлось уйти в рекламу.

Этим экспериментом Уотсон пытался доказать свой тезис, сейчас раздерганный на цитаты в учебниках: «Дайте мне дюжину здоровых, нормально развитых младенцев и мой собственный особый мир, в котором я буду их растить, и я гарантирую, что, выбрав наугад ребенка, смогу сделать его по собственному усмотрению специалистом любого профиля — врачом, адвокатом, торговцем и даже попрошайкой или вором — вне зависимости от его талантов, наклонностей, профессиональных способностей и расовой принадлежности его предков».

Правда, мало кто цитирует продолжение: «Я делаю выводы, недостаточно подкрепленные фактами, и я признаю это, но то же самое делают и защитники противоположной точки зрения, причем они занимались этим в течение тысячелетий».

1. Watson J. B., Rayner R. Conditioned emotional reactions // J. exp. Psychol. 1920. № 3 (1). P. 1-14.



Иллюстрация: GALIAFFRI (Википедия)

НОВОСТИ

Давно подмечено, что дети, с которыми уже с младенческого возраста общаются на двух и более языках, начинают говорить позже, чем их ровесники, знаящие только один язык. Родители не могут найти этому разумного объяснения. Мнения по этому поводу в обществе разделились. Одни считают, что двуязычные дети путаются в словах и им требуется больше времени, чтобы начать говорить, а другие — что любая задержка речи — это всего лишь иллюзия, так как дети — маленькие гении и могут учить много языков быстро и легко.

«Оба этих взгляда на данную проблему неверны», — заявила американский психолог Эрика Хофф (Erika Hoff) на конференции Американской ассоциации содействия развитию науки (American Association for the Advancement of Science (AAAS), состоявшейся в Ванкувере (Канада).

«Нельзя утверждать, что, когда ребенок слышит два языка одновременно, это сбивает его с толку и ослабляет его способность усваивать что-либо. Во то же время дети не могут волшебным образом усвоить два языка так же быстро, как один».

«Поздноговорящие» двуязычные дети

Психологам, проводящим тестирование детей, следует учитывать их уровень владения двумя языками, а не одним. При таком подходе исследователи обнаруживают обычно такой же уровень владения двумя языками, который был бы у ребенка, изучающего всего один язык.

«Детям, изучающим два языка, приходится слышать меньший объем языкового материала в сравнении с другими, говорящими только на одном языке. При этом они затрачивают больше времени на усвоение каждого языка в отдельности», — добавила Хофф, объектами исследования которой являлись дети из высокообразованных двуязычных испанско-английских семей, проживающих в южной Флориде (США).

В течение десятилетий было разработано два вида тестов: методика оценки начального детского лексикона (the Language Development Survey) и МакАртуровский опросник для детей (MacArthur CDI), где родители находили для себя ответы на вопро-

сы о том, какие слова и сколько словосочетаний должен знать ребенок в двухлетнем возрасте. На данный момент существуют более 20 вариантов теста и 60 версий опросников, переведенных на различные языки мира и соответствующим образом адаптированных.

Профессор психологии Лесли Рескорла (Leslie Rescorla) из колледжа Брин Маур в Пенсильвании (США), разработавший в 1980-х годах методику оценки начального детского лексикона (LDS), высказал мнение, что этот тест может быть очень эффективным при тестировании детей 24–30-месячного возраста. Согласно данной методике, родителям дается 310 проверочных слов из списка, и они отмечают, какие слова их ребенок говорит. В среднем словарный запас детей в этом возрасте составляет примерно 150 слов, а у начавших говорить с опозданием — лишь 25–50 слов. Рескорла представил усовершенствованные методики оценки начального детского лексикона, раз-

работанные им в ходе последних исследований и получившие распространение в Греции, Южной Корее и Нидерландах. Результаты исследований были сопоставимы с полученными в США: из всех исследуемых детей 8% греческих и 9% американских были «поздноговорящими».

Сведения о том, является ли ребенок «поздноговорящим», важны, так как позволяют выявить такие нарушения, как аутизм, потеря слуха или снижение умственной деятельности на ранних стадиях, когда нужна своевременная помощь, сказала Нэн Бернштейн Рэтнер (Nan Bernstein Ratner), профессор университета в Мэриленде. «Дети, поздно начинающие говорить относятся к группе риска, имеющей проблемы с развитием. Если у детей затруднения с речью и чтением, они не будут преуспевать в обществе. Предыдущие исследования показали, что 20 процентов детей — «поздноговорящие», а многие из них нагоняют свой возраст только к 5 годам», — добавила Рэтнер.

«Примерно четыре пятых детей выздоравливает. Проблема в том, что мы не знаем, какие из них, так что раз у вас нет волшебного хрустального шара, то намного лучше определять и отслеживать таких детей начиная с двухлетнего возраста, а не ждать, что произойдет потом».

Когда речь идет о двуязычных младенцах, Хофф призывает родителей использовать тесты на двух языках, чтобы зря не беспокоиться из-за недостаточной, не в полном объеме произведенной оценки лексикона ребенка. Поскольку эти опросники существуют на двух языках, можно оценить объем знаний ребенка на двух языках. Когда вы сделаете это, то убедитесь, что при билингвальном обучении дети развиваются так же, как и те, кто изучает только один язык. Они овладевают языком с той же скоростью.

Татьяна Борисова

Kerry Sheridan. New approach urged for late-talking bilingual babies, www.physorg.com/news248890526.html

Зачем самцам «женское» оперение

Наталья Резник



ПЛАСТИКОВЫЕ ФИГУРКИ БОЛОТНЫХ ЛУНЕЙ

Как хорошо известно читателям «Тысячи и одной ночи», мужчине проще всего пробраться в чужой гарем, нарядившись женщиной. Животные тоже используют сексуальную мимикрию. Если самец похож на самку, он может избежать выяснения отношений с другими самцами и все сбереженные силы направить на размножение. Мимикрию под самку используют рыбы, рептилии и насекомые. Есть она и у птиц, но обычно ограничена ранним периодом жизни. Оперение, напоминающее женское, носят молодые самцы, еще не достигшие половой зрелости, и таким образом избегают агрессии со стороны старших товарищей. Но, повзрослев, птица сразу меняет оперение на подобающее ее полу. Есть, однако, два вида, у которых часть самцов

территорию, а ученые наблюдали за их реакцией. Таким образом они протестировали 36 гнезд.

Оказалось, что типичные самцы нападают на фигурки серых самцов, а коричневых атакуют в 2,5 раза реже, примерно с той же частотой, что и фигурки самок. Замаскированные самцы ведут себя совершенно иначе. Они практически никогда не бросаются на фигурку типичного самца и лишь изредка беспокоят коричневого. Основной объект их атаки — манекен самки.

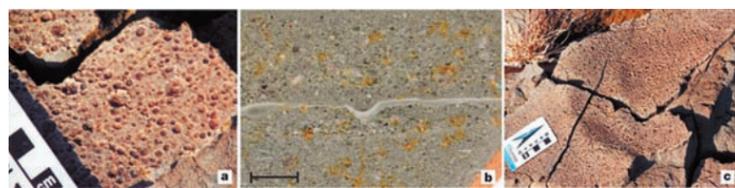
Таким образом, самцы, окрашенные как самки, действительно почти не страдают от самцовой агрессии. Коричневое оперение оказалось полезной адаптацией, которая позволяет ее обладателю избежать борьбы за территорию, гнездо и подругу. Интересно, что такие птицы подра-

вали рядом с их гнездами высокие шести с раскрашенными пластиковыми фигурками самца, самки или самца, замаскированного под самку. Каждой паре птиц показывали по очереди все три фигурки. Хозяева гнезда воспринимали появление манекена как посягательство на свою

Капли на песке миллиарды лет назад

На каждого гражданина, даже партийного, давит атмосферный столб весом 214 кило. Это научный медицинский факт. С недавнего времени мне стало тяжело. **О. Бендер.**

Как известно, герой романа «Золотой теленок» Ильфа и Петрова не был силен в физике, чего не скажешь о группе авторов под предводительством Дэвида Катлинга (David Catling) из Вашингтонского университета, опубликовавших в апрельском выпуске журнала *Nature* статью о плотности атмосферы Земли почти 3 млрд лет назад [1]. Для этого они использовали очень изящный подход — измерили следы капель, отпечатавшихся на поверхности туфов с возрастом 2,7 млрд лет формации Камелдорнс группы Платберг в Южной Африке. Дело в том, что размер капель не зависит от плотности воздуха, а зависит только от скорости, которую приобретает капля к моменту своего фрагментирования. Так, максимальный размер дождевой капли в 6,8 мм, измеренной на поверхности Земли, достигается при скорости 9,3 м/с. Эта, казалось бы, неразрешимая проблема обходится следующим образом. Размер отпечатка, который формируется при падении



ОТПЕЧАТКИ КАПЕЛЬ НА ПОВЕРХНОСТИ ДРЕВНЕГО ТУФА С ВОЗРАСТОМ 2.7 МЛРД ЛЕТ ФОРМАЦИИ КАМЕЛДОРНС ГРУППЫ ПЛАТБЕРГ В ЮЖНОЙ АФРИКЕ.

капли на нелитифицированную поверхность туфа, зависит от импульса при ударе, выраженного через безразмерный параметр. Такое соотношение было получено авторами статьи экспериментально, при помощи «бросания капель» на два образца современных туфов, один из которых был взят после знаменитого извержения Исландского вулкана Эйяфьятлайокудль 2010 года (о котором *ТрВ-Наука* писал по горячим следам в №52 27.04.2010). Импульс также зависит и от массы капли, которая в свою очередь зависит от ее размера. Таким образом, зная физику и имея экспериментальную зависимость, остается только измерить размер отпечатков на поверхности древнего туфа, предположить максимальный размер капли и оценить плотность атмосферы в прошлом. В итоге мак-

симальная плотность атмосферы не могла превышать 2,3 кг/м³, но, более вероятно, находилась в интервале 0,6–1,3 кг/м³. Используя эти значения и приняв имеющиеся допущения о составе атмосферы 2,7 млрд лет назад, авторы статьи оценили также и атмосферное давление. Оказалось, что оно вряд ли отличалось от современного более чем в 2 раза в ту или иную сторону. Интересно, знай это Ильф и Петров, какие слова они бы вложили в уста своего героя?

Алексей Иванов

Som S.M., Catling D.C., Harnmeijer J.P., Polivka P.M., Buick R. Air density 2.7 billion years ago limited to less than twice modern levels by fossil raindrop imprints. *Nature*, 2012, v. 484, p. 359-362.

Геодинамо Луны всё еще скрыто

Газета «ТрВ-Наука» уже писал о магнитном поле Луны (№ 64), но результаты полученные группой авторов из Европейского центра по исследованиям и обучению в науках о Земле (CEREG) и опубликованные в последнем номере журнала *Earth and Planetary Science Letters* [1], достойны отдельного упоминания. Дело в том, что породы Луны характеризуются слабой намагниченностью, которая и определяет собственное магнитное поле Луны, многократно меньшее в сравнении с Землей. Причина возникновения этой намагниченности остается загадкой. Конкурируют две основные гипотезы: (1) на Луне в прошлом действовало свое внутренне геодинамо, что требует жидкого железного ядра; (2) магнитное поле было внешним, связанным с солнечным ветром или усиленным за счет плазмы, образующейся при столкновении метеоритов с поверхностью. В статье [2], о которой писал *ТрВ-Наука*, была доказана вторая гипотеза, но первая также не могла быть исключена. В новом исследовании [1] гипотеза внешнего поля не отвергается, но при этом показано, что магнетизм Луны также был связан и с внутренним геодинамо. Более того, удалось определить, что магнитное поле имело вид диполя с магнитным полюсом в районе современного полюса вращения Луны. Учитывая, что изученные образцы имеют возраст от 3,3 до 4,4 млрд лет, и вывод о дипольном поле относится к этому времени.

Несмотря на безусловно высокое качество проведенного исследования, следует добавить в эту за-

метку и ложку здорового скепсиса. Дело в том, что количество изученных лунных образцов очень мало. Так, в этом исследовании их всего 17, из которых только 5 ранее не изучались с точки зрения их магнетизма. При этом вывод о диполе строится вообще на данных по 5 образцам, для которых результаты наиболее надежны в силу природной особенности — наличия минералов, сохраняющих намагниченность. К этому добавляется еще и такая трудность: образцы, доставленные миссиями «Аполлон», не были ориентированы при отборе, и их реальное положение в пространстве неизвестно. Верх и низ реконструируются из предположения, что существующая в них ли-

нейность сформировалась при течении лавы, фрагментами которой эти образцы являются. В общем завеса над одной из лунных тайн оказалась приоткрыта, но вряд ли уже видна полная картина.

Алексей Иванов

1. Cournède C., Gattacceca J., Rochette P. Magnetic study of large Apollo samples: Possible evidence for an ancient centered dipolar field on the Moon. *Earth and Planetary Science Letters*, 2012, v. 331-332, p. 31-42.

2. Gattacceca J., Boustie M., Hood L., Cuq-Lelandais J.-P., Fuller M., Bezaeva N.S., de Resseguir T., Berthe L. Can the Lunar crust be magnetized by shock: Experimental groundtruth. *Earth and Planetary Science Letters*, 2010, v. 299, p. 42-53.



НАСТОЯЩИЕ БОЛОТНЫЕ ЛУНИ

всю взрослую жизнь ходит в женском костюме. Это турухтан (болотная птица из семейства бекасовых) *Philomachus rugna* и болотный лунь *Circus aeruginosus*. Причем такое оперение самцы не с юности носят, а приобретают на втором году жизни, достигнув половой зрелости, так что о задержке развития речь не идет.

Адаптивные преимущества, которые дает мимикрия под самку, и особенности поведения замаскированных самцов мало изучены. Этой проблемой заинтересовались французская исследовательница Одри Стернальски (Audrey Sternalski), ныне работающая в Институте исследования охотничьих ресурсов в Толедо (Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos), и ее коллеги Франсуа Мужо (François Mougeot) и Винсент Бретаньоль (Vincent Bretagnolle), бывший в свое время научным руководителем Стернальски. Ученые исследовали мимикрию болотного луны.

Окраски самцов и самок этого вида заметно различаются. Основной тон перьев самца — серый, а самка — коричневая с белыми отметинами на голове и плечах. В популяции, которую исследовали Стернальски с коллегами, около 40% взрослых самцов имели коричневое оперение практически без серых пятен. От самок их отличали более тонкие и желтые лапки и цвет радужной оболочки глаз. У самцов она желтоватая, у самок — охристо-коричневая. Кроме того, самцы примерно на 30% меньше и легче самок.

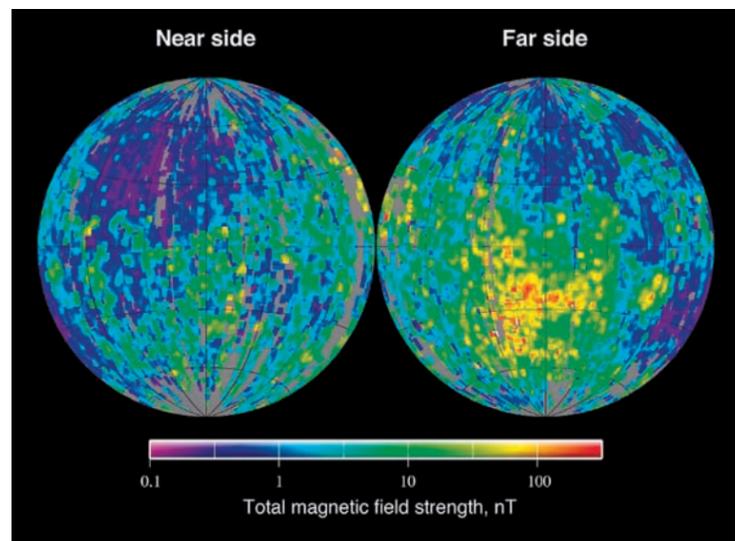
В марте—июле, когда болотные луны высидывают яйца и выводят птенцов, исследователи установили-

жают самкам не только окраской, но и поведением: они не проявляют агрессии по отношению к самцам, но негативно реагируют на появление самки вблизи своего гнезда.

Но не стоит представлять типичных самцов жертвами обмана. Они тоже извлекают выгоду из этой ситуации. Отсутствие агрессии со стороны замаскированного соседа создает зону спокойствия вокруг гнезда. Расстояние между гнездами двух типичных луней составляет более 700 м, а между гнездами типичного и замаскированного самцов — около 400 м. При этом серый лунь может даже дополнительно спариться с подругой своего неконфликтного соседа. Кроме того, «поддельные» самки активнее защищают территорию от хищников; значит, и типичному самцу в этом отношении будет полегче.

Проще всего было бы связать разницу поведения самцов с их окраской, которая зависит от концентрации пигментов зумеланина и феомеланина. Но было бы ошибкой утверждать, что коричневым самцам агрессия не свойственна, просто она направлена на другой объект — не на особей своего пола, а на самок. Чтобы разобраться в этом вопросе, исследователи планируют детально изучить генетику окраски луней и сравнить репродуктивные тактики, которые используют серые и коричневые самцы.

Audrey Sternalski, François Mougeot, Vincent Bretagnolle «Adaptive significance of permanent female mimicry in a bird of prey». *Biol. Lett.* April 23, 2012, 8 (2) 167-170; doi:10.1098/rsbl.2011.0914



МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЛУНЫ ПО ДАННЫМ LUNAR PROSPECTOR (НАСА). АВТОР: MARK A. WIECZOREK

ОТВЕТЫ (к статье на стр. 4-5):

Правильный ответ — 1; остальные выводы неверные. Размах колебаний численности (средняя разница между минимумом и максимумом) явно выше у зайцев, это видно на графике. Сделать вывод о том, что рыси питаются в основном зайцами, на основании приведенных данных нельзя (может быть, еще несколько более важных для рыси видов добычи имеют синхронные циклы колебаний численности, вызванные какими-то неизвестными нам причинами). Пики численности рысей следуют за пиками численности зайцев с явной задержкой (экологи называют это лаг-эффектом). Наконец, из графика видно, что между 1845 и 1925 годми наблюдается 9 пиков численности рысей; значит, их периодичность составляет около 9 лет (сходный результат — 8 лет — дает период наблюдений с 1885 по 1925 год, где пики численностей совпадают с началом и концом наблюдений).



Объявлены победители конкурса «ЗАРЯ-2011»

В 90-е годы XX века тиражи таких научно-популярных журналов, как «Земля и Вселенная», «Квант», «Знание — сила», «Наука и жизнь», «Техника молодежи», привычно выполнявшие функцию просвещения по астрономии и космонавтике, заметно уменьшились. При этом всё более важную роль стали играть сайты и форумы астрокосмической направленности. Они стали серьезным подспорьем в получении различной информации и площадкой для общения энтузиастов. К сожалению, отечественные веб-ресурсы значительно уступали западным аналогам как по количеству, так и по качеству материалов. В попытке изменить ситуацию в 2001 году был объявлен конкурс астрокосмических сайтов «Звезды АстроРунета и Я-2000» на базе проекта «АстроТоп России» [1]. Одной из его целей стала попытка донести и для любителей, и для профессионалов в астрономии понимание того, что будущее за новыми информационными технологиями. Астрономы всего мира стали переходить на сетевую форму общения, обмена наблюдательными материалами, статьями и т.д.

Идея получила поддержку у астрономов-любителей и у энтузиастов космонавтики. Конкурс стал ежегодным. С течением времени менялись правила, количество номинаций, охват аудитории, но знак конкурса стал неким символом качества и уважения со стороны астрокосмического сообщества. Многие известные популяризаторы астрономии и космонавтики становились победителями в номинации «Человек года». Кроме любительских сайтов оцениваются сайты космических и астрономических организаций. Конкурс охватил весь русскоязычный интернет, а также СМИ, освещающие астрокосмическую тематику, вне зависимости от границ государств.

Номинировать участников конкурса «ЗАРЯ» может любой зарегистрированный участник. Выбор же лауреатов проходит в два этапа. Первым голосует народное жюри, формируя финальный список. Впервые в России (с «ЗАРЯ-2001») стал использоваться именной принцип голосования. И хотя он не исключает злоупотреблений, результаты стали более прозрачными, в том числе в сравнении с самым первым конкурсом, когда голосование было анонимным (по уникальному IP). Численность народного жюри в последние годы стабилизировалась на отметке примерно в 500 человек.

По выбранному списку лауреатов по большому числу номинаций свое мнение высказывает Гранд-жюри (в этом году 107 человек) из числа авторитетных представителей астрокосмического сообщества

и победителей предыдущих конкурсов, определяя тем самым места лауреатов.

За порядком проведения конкурса следит специальный администратор, в этом году Владимир Самодуров. В его обязанности входят проверка на честность, информирование экспертов и номинантов. А также переговоры со спонсорами (в этом году ими стали Фонд «Сколково» — кластер «Космические технологии и телекоммуникации», Фонд Дмитрия Зимина «Династия», журнал «Новости космонавтики», проект ISON, а также частное лицо).

Работа администратора очень ответственная и трудозатратная. А главное — фактически на голом энтузиазме.

С 2002 года по рекомендации экспертов в конкурсе начали принимать участие сайты официальных учреждений по космонавтике и астрономии, которые, если честно, очень нуждаются в конструктивной критике как по дизайну, так и по содержанию. В целом ситуация улучшается, но порой удивительно видеть на сайте какой-нибудь крупной организации повторение «желтых» космических новостей.

Отдельной важной темой конкурса стали школьные и детские номинации. И если интернет-ресурсы для школьников еще достаточно, то для дошкольников их мало.

После того, как астрономию исключили из основной школьной программы, общее представление молодых людей о Вселенной стало очень обрывочным, зачастую ошибочным. В этой ситуации важна просветительская деятельность, в том числе через веб-ресурсы. Но здесь стоит вопрос наглядности и доступности материалов.

Отчасти поэтому в нынешнем году для аргументированной оценки этих ресурсов была привлечена детская писательница Ая Эн.

С течением времени было введено правило для ряда номинаций (например, «Человек года», «Лучший журналист»), что победители очередного конкурса пропускают несколько следующих голосований, иначе тройка лауреатов начинала стремиться к единообразию.

Конечно, как это обычно бывает, на «ЗАРЮ» начали номинировать сайты, освещающие «альтернативные теории» строения и происхождения Вселенной, сайты об НЛО и различных аномальных явлениях, поэтому в правила был вписан пункт, что на конкурс принимаются сайты, в основном содержащие признанные современной наукой факты.

Небольшое содержание «непризнанных теорий» не считалось причиной к откату, при этом члены Гранд-жюри получили возможность «выбрасывать черные шары» (за антинаучную деятельность и

за плагиат) с пояснением причины (три таких шара снимают номинанта с голосования).

Если рассмотреть результаты за 12 лет, можно заметить несколько тенденций. Многие из первых астрокосмических сайтов прекратили свое существование или превратились в форумы, но их авторы в основном остались в информационном пространстве, начав новые проекты или присоединившись к другим, в том числе профессиональным командам.

В целом количество и качество веб-ресурсов увеличились, но, если сравнить с англоязычным сектором Интернета, можно сказать, что АстроРунет не вышел из зачаточного состояния. До сих пор по пальцам одной руки можно пересчитать людей и сайты, дающие понятную и при этом близкую к современной научную картину мира. Ответ, очевидно, в том, что почти вся эта работа не оплачивается, делается на энтузиазме в свободное от основной работы время. Западные бюджеты на научно-популярную деятельность нашим энтузиастам только снятся. Также трудно в российских условиях жить на прибыль от веб-рекламы и платных подписок, но эксперименты в этой области есть.

На мой взгляд, основная ценность конкурса «Звезды АстроРунета и Я» не только в привлечении внимания к научно-популярному астрономическому и космическому сектору Рунета и СМИ, но и обозначение проблем естественнонаучного образования, напрямую влияющего на общее развитие и состояние нашего общества.

Хочется сказать большое спасибо тем, кто, несмотря ни на что, делает астрокосмические сайты, пишет книги и научно-популярные статьи, выступает с лекциями, руководит школьными астрономическими кружками, безвозмездно делится своими знаниями с новичками на форумах.

Полный список номинаций и участников можно посмотреть на сайте «АстроТоп». Награждение лауреатов пройдет 12 мая в конференц-зале Большого Московского планетария (вход по приглашениям).

Александр Хохлов

От редакции.

Нам приятно сообщить, что по итогам голосования победителем в номинации «Человек года» стал **Сергей Попов**, член редколлегии *ТрВ-Наука*, а также бессменный ведущий проекта «Новости астрономии от профессионалов» [2].

1. <http://astrotop.ru/>
2. <http://subscribe.ru/catalog/science.news.astronews>

Косметика провоцирует диабет?



Сергей Белков

Иногда мне кажется, что среднестатистический россиянин, да и не только россиянин, не просто боится химии. Он испытывает какое-то странное удовольствие, наслаждаясь собственным негодованием при чтении очередной новости, рассказывающей об очередном вредном эффекте очередного вещества, добавляемого в еду, косметику, лекарство — куда угодно. Главное, чтобы его туда добавили искусственно. Не важно, как получены эти «научные» результаты, имеют ли они вообще смысл. Важно лишь еще раз убедиться в том, что химия вредна, нас травят, а власти ничего не хотят с этим делать.

На днях в СМИ прокатилась волна новостных сообщений о том, что косметика, искусственный загар и даже духи приводят к диабету. Конечно, не вся косметика, а лишь та, куда добавляют вредную химию, — фталаты. Не первый год их уже дозревают в разных ужасах, но их всё добавляют и добавляют. Бизнес есть бизнес, ему наплевать на судьбы простых людей.

Так ли это? Почему же никто не видит вреда? Это очень просто — объявить о вреде гораздо легче, чем привести надежные доказательства. Вредит не вещество, а его количество. Доза фталатов, попадающая в нас, не наносит никакого вреда, вещество быстро метаболизируется, и продукты метаболизма выводятся из организма. Эти превращения очень подробно исследованы. Фталаты действительно могут в мизерном количестве попадать в кровь непосредственно из косметических средств, но и в этом случае безвредны.

Первоисточником новостей стала опубликованная 12 апреля 2012 года на сайте журнала *Diabetes Care* работа ученых из университета Уппсалы (Швеция). Заявленной целью работы было «выяснить, связан ли уровень метаболитов фталатов в крови с диабетом». В статье приводятся результаты анализа крови более тысячи 70-летних жителей города на предмет концентрации в их крови продуктов метаболизма подозреваемого вещества. Оказывается, что они присутствуют в крови у всех испытуемых, но их концентрация выше у диабетиков.

Делается вывод: «полученные данные поддерживают существующее мнение о том, что часто используемые в промышленности вещества (фталаты) могут влиять на метаболизм глюкозы». Цель, безусловно, достигнута. Но вот с выводами торопиться не стоит.

Главный вопрос, ответа на который не удастся получить при изучении статьи, — каково количество потребляемых обследованными людьми фталатов. Неужели считается, что все 70-летние жители Уппсалы одинаково часто мажут одинаковыми кремами? Я могу допустить, что существует некое усредненное потребление косметики женщинами, но куда девать представителей мужского пола? Не знаю, как в Уппсале, но в наших краях далеко не все мужчины, даже за 70, используют крема и духи. Исследователи, конечно, отмечают, что фталаты есть везде и очень трудно провести количественную оценку. Значит, можно не проводить?

Получается, что исследован метаболизм некоторого вещества без всякого представления о его количестве. Измерили последствия (метаболиты), но нет даже минимального понятия о причинах (фталаты). Какой вывод из этого можно сделать? С таким же успехом можно исследовать концентрацию в крови алкоголя, не выясняя, сколько и чего человек пил или не пил, и делать на этом основании выводы об активности алкогольдегидрогеназы (фермента, окисляющего в нашем организме этанол).

Ну ладно, допустим, среднее количество употребляемых фталатов не зависит от индивида. На этот случай нам предлагают гипотезу: повышенное количество метаболитов вещества приводит к нарушению обмена веществ. Возвращаясь к примеру с метаболизмом алкоголя, это равносильно тому, что всего лишь факт употребления неизвестного количества спирта вызывает нехватку алкогольдегидрогеназы.

Куда же делось золотое правило «корреляция — не зависимость»? Обнаружили связь, выдвинули гипотезу, а дальше? Какова научная ценность гипотезы, которая и выглядит странно, и ни в одном эксперименте не тестировалась?

У меня есть своя гипотеза. Диабет — это нарушение обмена веществ. Ученые обнаружили у диабетиков повышенную концентрацию неких веществ — продуктов метаболизма фталатов. Значит, у больных диабетом нарушается не только метаболизм глюкозы, но и фталатов. Нарушение обмена веществ приводит к нарушению обмена веществ. Очевидно и без лишних слов. Легко при желании проверяется экспериментально. Как со спиртом: не хватает в организме фермента — алкоголь выводится медленнее, а его концентрация в крови выше.

Отдавая должное авторам работы, отмечу, что в их статье скромно упоминается, что причинность не доказана. Но кто сегодня читает статьи целиком? Многие даже аннотаций не дочитывают...

P. Monica Lind, Björn Zethelius, and Lars Lind, Circulating Levels of Phthalate Metabolites Are Associated With Prevalent Diabetes in the Elderly, *Diabetes Care* April 12, 2012, doi: 10.2337/dc11-2396

Курс на Юпитер

В начале мая Европейское космическое агентство (ESA) объявило, что в качестве миссии L-класса (L — от large, «большой») для запуска в 2022 году была выбрана миссия JUICE по исследованию ледяных лун Юпитера (почти дословный перевод полного названия миссии — Jupiter ICy moons Explorer).

Юпитерианский проект был выбран из трех проектов-финалистов, предложенных к реализации в рамках программы Cosmic Vision. Два других — рентгеновская обсерватория ATHENA и космический детектор гравитационных волн NGO.

Все три миссии изначально планировали реализовать совместно с США. Однако в прошлом году NASA заявило, что из-за финансовых трудностей оно не сможет более поддерживать свое участие; таким образом, разработчикам миссий пришлось в срочном порядке пересматривать их сценарии, чтобы уложиться в более скромный бюджет ESA.

Наиболее свежий вариант миссии предполагает изучение трех из четырех галилеевых спутников, покрытых льдом и предположительно содержащих воду: Каллисто, Европы (два пролета) и Ганимеда (работа на орбите искусственного спутника Ганимеда). Аппарат будет также заниматься изучением околоюпитерианского пространства.

Выбором ESA довольны не все: астрофизики полагают, что отказ от рентгеновской обсерватории ATHENA существенно затормозит развитие этой ветви астрономии и, как следствие, — астрофизические исследования в целом. По мере же возрастания сложности космических миссий проблема выбора, видимо, будет возникать всё чаще и чаще.

**О.З.,
по материалам ESA**



Так, предположительно, будет выглядеть аппарат. Иллюстрация ESA/AOES

Полевым лингвистикой называется «комплекс лингвистических методов, направленных на самостоятельное творческое (а не ученическое — по грамматикам и учебникам) изучение и описание живого языка, не являющегося родным для исследователя» [1]. С ситуацией полевого исследования мы имеем дело, когда лингвист описывает язык, на котором он, во всяком случае в начале исследования, не умеет говорить и которым практически не владеет, наблюдая за речью говорящих на этом языке в естественной речевой среде.

Данные, полученные с помощью методов полевой лингвистики, имеют два важнейших приложения. Во-первых, они имеют большой теоретический интерес: с их помощью можно строить и верифицировать модели межъязыкового варьирования, которые предсказывают, что может и что не может встречаться в языках мира. Во-вторых, полевые лингвистические исследования — единственный способ описывать и документировать вымирающие языки: составлять грамматики, словари и базы данных текстов, аудиозаписей. Эта задача в наши дни более чем актуальна: в мире существует около 7 тысяч языков, весьма вероятно, что к концу века их останется не больше сотни.

Из истории полевой лингвистики

Одни из первых полноценных лингвистических описаний появились в Греции в I тысячелетии до н.э. Они создавались для решения конкретных практических задач, главной из которых была задача обучения. Речь не идет об обучении материнскому языку: задача научиться читать и писать на родном языке, хотя являлась первичной (в Греции до эпохи эллинизма грамматиком называли просто учителя чтения и письма), не требует изучения системы языка. Однако когда в эпоху эллинизма греческий язык стал языком культуры и делопроизводства в ряде государств, возникла потребность в обучении чужому языку и в связи с этим — в изучении этого языка. Не случайно, что центром греческой традиции стала не Греция, а далекая от нее Александрия, где греки были пришлым населением.

До XVIII века европейские ученые обращались исключительно к данным древних и современных им европейских языков, изредка — к древнееврейскому. Однако теперь сфера их лингвистических интересов существенно расширилась, они заинтересовались и «экзотическими» языками. Это связано с активной миссионерской и естествоиспытательской деятельностью в России и в европейских колониях в XVIII и — особенно — в XIX веке. В 1786–1791 годах вышел четырехтомный словарь П.С. Палласа, включавший данные 276 языков, в начале XIX века появился «Митридат, или Всеобщее языкознание» И.Х. Аделунга, с комментариями И.С. Фатера, включавший в себя сведения о нескольких сотнях известных к тому времени языков; к нему был приложен перевод молитвы «Отче наш» почти на 500 языков. Однако ни миссионеры, ни естествоиспытатели, занимавшиеся сбором языковых данных, не являлись собственно профессиональными учеными-языковедами, они преследовали совершенно иные цели: в первую очередь перевод Библии на языки коренных народов колонизируемых территорий. Профессиональные лингвисты в то время предпочитали пользоваться добытыми миссионерами сведениями для решения задач сравнительно-исторического языкознания, о полевой лингвистике как таковой они пока не помышляли.

Сравнительно-историческое исследование занимали господствующее положение в лингвистике вплоть до начала XX века, когда в США ста-

Как и зачем появилась полевая лингвистика?

Мария Хачатурьян,
Институт языкознания РАН, Институт восточных языков
и цивилизаций (INALCO, Франция)

ли популярны антропологические исследования индейских народов, которые включали в себя описание языка, что способствовало формированию нового лингвистического направления — дескриптивизма. Период господства дескриптивизма в американской лингвистике был чрезвычайно плодотворным в отношении производства языковых описаний и развития полевой лингвистики вообще. При этом требовалось реформирование лингвистического метода, поскольку традиционные методы оказались непригодны для новых целей. Это связано с тем, что, во-первых, теперь во главу угла встала проблема описания синхронного состояния языка, тогда как раньше ученых в основном интересовали диахронические исследования. Во-вторых, возникли новые фундаментальные проблемы, такие, как необходимость создания объективной процедуры членения текста на слова. Кроме того, стала очевидной не универсальность лексических категорий, в частности невозможность установления соответствия между словами на индейских языках и их переводами

Примерно в то же время, в 1920–30-е годы, в СССР проводилась активнейшая языковая политика, так называемое языковое строительство. Поскольку советское государство формировалось как система иерархически упорядоченных национальных образований, в пределах которых официальные функции должен был выполнять язык соответствующего народа, необходима была обширная работа по нормификации языков, написанию грамматик, словарей, учебных пособий, а также, разумеется, работа по устранению неграмотности. В начале 1920-х годов повсеместно проводился курс на «коренизацию» всех партийно-государственных структур, т.е. на максимально широкое вовлечение в административную деятельность местного населения. Предполагалось, что русское население нацреспублик постепенно освоит местные языки, а партийные функционеры просто обязаны были это сделать. Активную роль в языковом строительстве играли Е.Д. Поливанов и Н.Ф. Яковлев. Органом, осуществлявшим работу по языковому строительству, был существовавший в 1925–37 годах Всесоюзный центральный комитет нового алфавита. Под его эгидой на высоком научном уровне было составлено около 80 алфавитов для языков народов

лируется новая задача полевой лингвистики — фиксирование данных вымирающих языков. Вначале имелся в виду лишь фундаментальный аспект — ценность этих данных



Франц Боас (Franz Boas), основатель американской школы антропологии и одновременно дескриптивистского направления лингвистики

(Википедия, Канадский музей цивилизаций)

для самой лингвистической науки. Сегодня всё чаще рассматривают этическую сторону вопроса: сохранение языкового разнообразия подается широкой лингвистической и нелингвистической общественности как безусловное благо. Более того, нередко утверждается, что практическая задача описания малых языков и спасения их от вымирания имеют несомненный приоритет перед разработкой теоретической проблематики и что именно этого типа работ от лингвиста требует общество [2]. Кроме того, новый взгляд на полевую лингвистику влечет за собой также изменения в методологии: в учебниках появляются разделы, посвященные этике полевых исследований, информант перестает быть объектом-поставщиком языковых данных и рассматривается как человеческое существо со сложной психикой и зачастую непредсказуемыми реакциями, к которому необходимо найти правильный подход. Примечательно также, что впервые встает вопрос об обратной связи с этническим сообществом, чей язык изучается. Отныне лингвист не дол-



А.Е. КИБРИК ОБРАБАТЫВАЕТ МАТЕРИАЛ. Фото отделения теоретической и прикладной лингвистики МГУ ([HTTP://DARWIN.PHILOL.MSU.RU](http://darwin.philol.msu.ru))



Памир, 1969 год. Запись текста. В центре — А.Е. Кибрик, справа — В.И. Беликов. Фото отделения теоретической и прикладной лингвистики МГУ ([HTTP://DARWIN.PHILOL.MSU.RU](http://darwin.philol.msu.ru))

на европейские языки (что привело к формированию гипотезы лингвистической относительности Сепира–Уорфа), а также возникла проблема не универсальности грамматических категорий.

Революционным в методологическом отношении стало появление нового участника лингвистического исследования — информанта, ранее мало привлекавшего внимание (из-за этого, в частности, невысокий уровень имело большинство миссионерских грамматик). Работа с информантом способствовала решению более широкой задачи — созданию строгих и проверяемых процедур описания языка, применимых к любому материалу, включая и родной язык исследователя.

СССР, помимо этого публиковались грамматики и словари языков. В конце 30-х годов, однако, не без влияния академика Н.Я. Марра, работа по языковому строительству была в значительной степени свернута.

В конце XX века форму-



1-я ненецкая экспедиция, 2003 год. Пос. Нельмин Нос Ненецкого АО. Работа с информантом: М. Иванов и Елена Егоровна. Фото отделения теоретической и прикладной лингвистики МГУ ([HTTP://DARWIN.PHILOL.MSU.RU](http://darwin.philol.msu.ru))



Местные жители всей деревней помогают искать материалы для словаря. Фото автора

жен ограничиваться сбором материалов и публикацией грамматик, едва ли понятной непрофессионалу, но и сделать что-то для сообщества: написать учебник, словарь, организовать обучение языку и т.п.

Немного о методологии

Полевая лингвистика по методологии близка к естественным наукам: данные для анализа получают с помощью наблюдения и экспери-

мента. Наблюдение заключается в сборе спонтанных текстов на языке: сказок, историй из жизни, диалогов. Оно позволяет получить языковой материал, заведомо встречающийся в естественной речи, однако существенным недостатком являются неконтролируемость и неполнота данных; например, чтобы собрать словоизменительные парадигмы всех слов, нужен очень большой корпус текстов. Эксперимент заключается в обращении к «генератору» данных на языке-объекте исследования, т.е. к информанту, который является средством получения информации заданного исследователем вида. Однако поскольку мы имеем дело с двумя человеческими существами, исследователем и информантом, чрезвычайно трудно «очистить» эксперимент от проявления интерференции различного рода и человеческого фактора вообще. Например, существует проблема различий в социальном положении и языковом престиже языка-посредника, когда информант подстраивается под речь исследователя, особенно при прямых вопросах (например, после вопроса «Как Вы произносите слово X?» можно ожидать ответа «Точно так же, как Вы»).

В отличие от этнографа лингвист не обязан уезжать в «поле» надолго. Время, потраченное на работу с информантом, напрямую коррелирует с количеством получаемого материала, поэтому ученые проводят в «поле» раз в год от 2 недель до 2 месяцев, во время которых они набирают достаточное количество данных для анализа, а остальное время обрабатывают и анализируют полученный материал. При анализе, как правило, возникают уточняющие вопросы, которые лингвист задает на следующем этапе. В среднем для написания грамматики требуется около пяти лет, грамматический очерк можно написать за год, съездив в одну экспедицию, — срок во многом зависит от степени изученности языка и языковой семьи, — при этом монументальный труд, включающий словарь, подробную грамматику и корпус текстов, может занять всю жизнь.

Как правило, местные жители хорошо принимают ученого-лингвиста, особенно если он умеет изъясняться на изучаемом им языке и не углубляется в тонкие вопросы, вроде секретных языков, табуированной лексики или религиозной жизни. Социальный престиж народа в глазах соседей и в глазах представителей администрации связан с престижем языка, который может сильно вырасти после публикации грамматики: язык приобретает официальный статус, поэтому народ может претендовать на определенные политические права. В целом характер общения лингвиста с местными жителями сильно зависит от их традиционного отношения к европейцам вообще, и к определенной стране в частности. Так, отношение жителей бывших колоний к представителям метрополии нередко отрицательное. Случаются и крайности: однажды подозрительные жители одной гвинейской деревушки заключили русско-го лингвиста в тюрьму, заподозрив в шпионаже, как только тот достал карту местности, намереваясь изучить диалектный состав языка, — впрочем, к счастью, вскоре выпустили.

При подготовке материала использовались следующие работы:

1. Кибрик А.Е., Методика полевых исследований (к постановке проблемы), Москва: Изд-во Московского университета, 1972.
2. Lehmann Ch. Documentation of endangered languages. A priority task for linguistics. Contribution to: International Conference 'Linguistics by the End of the XXth Century' 1.-4.2.1995, Moscow, abstract.
3. Алпатов В.М., История лингвистических учений. Учебное пособие. Москва: Языки славянских культур, 2005.

У сайта Президиума РАН есть забавная традиция — перепечатывать дискусионные материалы, опубликованные в нашей газете, ограничиваясь только одной стороной диалога. Впечатление получается странное — как присутствие при горячем споре, который кто-то ведет по телефону: крики, нервы, а в чем дело — непонятно. Впрочем, желающие всегда могут узнать, в чем же было дело, почитав «Троицкий вариант — Наука».

Однако очередная перепечатка сопровождалась серьезным комментарием: «В газете "Троицкий вариант" была опубликована статья сотрудника Института мировой литературы РАН "Такой профсоюз нам не нужен?" Александру Евдокимову ответил председатель Профсоюза РАН В.П. Калинушкин. К сожалению, газета несколько исказила текст ответа. Здесь мы приводим переданный для публикации вариант». В чем состояло инкриминируемое нам искажение, мы узнали из письма В.П.Калинушкина в редакцию, которое мы приводим полностью, с сохранением авторской орфографии.

Крайне озадачен позицией редакции газеты «Троицкий вариант», которая сочла возможным, не советуясь со мной, внести в мой материал «Профсоюз — за баланс» (ТрВ, №), правки, искажившие смысл одного из высказываний.

В ответе на одно из обвинений автора статьи «Такой профсоюз нам не нужен?», я заметил, что «призывая Профсоюз РАН настаивать на ратификации Конвенции №135 Международной организации труда "О защите прав представителей трудящихся на предприятии и предоставляемых им возможностях", А.Евдокимов не удосужился узнать, что Госдума уже приняла такое решение в июле 2010 года». После правки редакции эта фраза стала выглядеть так: «Но следует ли призывая Профсоюз РАН настаивать на ратификации Конвенции № 135 Международной организации труда «О защите прав представителей трудящихся на предприятии и предоставляемых им возможностях»? Разница совершенно очевидна и искажает смысл текста.

Не могу так же найти объяснений и тому факту, что редакция вычеркнула из подписи к статье упоминание о моей научной должности.

Прошу опубликовать этот комментарий.

Виктор Калинушкин,
председатель Профсоюза
работников РАН, заведующий
лабораторией Института общей
физики РАН им. А.М. Прохорова

К сожалению, похоже, произошла путаница в версиях текста. В оригинале статьи, присланной В. Калинуш-

киным, указанной автором фразы не было. Приводим этот фрагмент текста до редакции: «Правда, прежде чем призывать Профсоюз РАН настаивать на ратификации Конвенции №135 Международной организации труда «О защите прав представителей трудящихся на предприятии и предоставляемых им возможностях», Безусловно, ратификация Конвенции МОТ №135 нацеливает нас на то, чтобы вместо отмененных статей ввести в законодательство новые нормы, которые защищали бы права представителей выборных органов».

После редактирования, действительно, эта фраза стала выглядеть так, как ее приводит В. Калинушкин. Мы приносим автору извинения за то, что мы неправильно поняли его мысль и в результате правки она оказалась искажена.

Относительно второго замечания В. Калинушкина мы вынуждены заметить, что в оригинальном тексте, полученном редакцией, подпись автора была указана следующим образом: «Виктор Калинушкин, председатель Профсоюза работников РАН».

Завершение полемики о профсоюзах (не по поводу редакторской правки, а по существу) см. в опубликованном ниже ответном письме А. Евдокимова.

ДИСКУССИЯ

Нужен правильный баланс

Мне было приятно узнать, что председатель профсоюза РАН Виктор Калинушкин понимает важность и актуальность моей статьи «Такой профсоюз нам не нужен?» (ТрВ-Наука, № 98 [1]) о состоянии дел в руководимой им организации, раз он решил дать развернутый ответ на нее. Правда, ответ под названием «Профсоюз — за баланс» (см. ТрВ-Наука, № 101 [2], а полностью на сайте РАН www.ras.ru), который он дал мне, почему-то как раз мне и не был направлен.

Я совершенно случайно узнал о том, что столь важная и лестная для каждого автора реакция на его выступление в СМИ, в данном случае имела место. Ну да ничего страшного: главное — есть понимание, что не ответить на мои предложения было невозможно. За это, безусловно, нельзя не похвалить Виктора Калинушкина. Другой кто-нибудь, не исключено, отмолчался бы, а он не только откликнулся, но еще и сам предложил «обозначать проблемы, спорить, предлагать решения». Что ж, уважаемый председатель профсоюза РАН тут может не сомневаться — и проблемы по мере необходимости будем стараться обозначать, как он просит, и спорить, если нужно, обязательно станем по принципиальным вопросам, ну и решения поможем найти, если по-другому их найти не удастся. Помочь родному профсоюзу дружеским советом — прямая обязанность любого научного сотрудника РАН, и я от нее уклоняться, конечно, не стану.

Собственно, ряд решений в моей статье и был уже предложен для широкого конструктивного обсуждения, прежде всего касательно жесткой вертикали в организации. Ни одна общественная структура не может, как мне кажется, прожить без дисциплины, иначе она становится недееспособной. Поэтому в Уставе профсоюза РАН и нужно для элементарной управляемости прописать то, что нижестоящие профсоюзные организации подчиняются вышестоящим. Необходимо, чтобы обязательно было предусмотрено уставными положениями право отстранения не справляющихся со своими обязанностями руководителей профкомов вышестоящими профсоюзными органами. Кро-

ме того, должна быть предусмотрена ротация для руководителей всех уровней и инстанций, включая Правовую инспекцию труда профсоюза, введены возрастные ограничения для них. Проработал человек два, например, пятилетнего срока или, скажем, достиг 70-летнего рубежа — и всё, нужна уже достойная смена, со свежим взглядом, полная новых идей.

Кстати, со многим из сказанного в ответе на мою статью Виктором Калинушкиным нельзя не согласиться, в частности о необходимости законодательных мер защиты для членов профкомов, но ряд положений вызывает, на мой взгляд, некоторое недоумение. Ну, например, то, что «клубок противоречий в системе "начальники — подчиненные" далеко не самый запутанный», — хорошо, если так, но вообще-то это тот самый клубочек, который и должен распутывать профсоюз, а уж остальные всё — по мере сил и возможностей. Поэтому я и предложил прописать в Уставе то, что профсоюзная организация Академии наук защищает интересы именно рядовых сотрудников РАН. Кто входит в эту категорию? Да все, кто не имеет права издавать приказы об увольнении, объявлении взысканий, о премировании, о назначении на должность, т.е. все, кроме директоров институтов и тех, кто имеет право их замещать. Это нормальная профсоюзная практика — защита прав наименее работников перед работодателем, который может, согласно ст. 81 Трудового кодекса РФ, расторгнуть по своей инициативе контракт с ними.

Тогда снимается и коллизия, о которой написал Виктор Калинушкин, о том, что одна из сторон может оказаться неправой. Действительно, может оказаться, но решать это должен не профком, а сами участники трудового спора, а если не смогут, то суд или инспекция труда. Профком же должен, как добросовестный адвокат, всегда поддерживать своих простых тружеников науки, априори слабой стороны, в споре с дирекцией, пытаться найти возможность мирного конструктивного решения спорной ситуации. Это соответствует и принципам социальной справедливости, и просто самим основам профсоюзной деятельности. В «Википедии» абсолютно верно говорится,

что профсоюзные объединения создаются «с целью представительства и защиты прав работников в трудовых отношениях». Не понимать этого — значит не понимать смысла профсоюзной деятельности, сводить ее к проведению культурно-массовых мероприятий и организации летнего отдыха детей сотрудников. Хотя и это очень важно по-своему.

В общем для того, чтобы был достигнут баланс интересов, за который совершенно справедливо ратует Виктор Калинушкин, нужно сделать деятельность профсоюза РАН практически полезной для рядовых, самых не защищенных сотрудников РАН. Если председатель профсоюза РАН именно так понимает роль и задачи вверенной ему организации, то тогда мы с ним полные единомышленники, готов отстаивать с ним эту позицию плечом к плечу. Предлагаю в этой связи наряду с газетой «Троицкий вариант-Наука» опубликовать со ссылкой на первоисточник материалы нашей дискуссии на сайте РАН и в газете «Научное сообщество» для широкого обсуждения в первичных профсоюзных организациях РАН.

Александр Евдокимов,
ст. научн. сотр. ИМЛИ РАН,
ведущий редактор журнала
Hard'n'Soft

P.S. В одном из пассажей своего ответа на мою статью Виктор Калинушкин заявил: «Все видят, насколько "эффективно" отстаивает интересы наших вузовских коллег Профсоюз образования...» Мне кажется, нам не стоит ходить в чужой монастырь со своим уставом, давать оценки деятельности другой профсоюзной организации — ее члены выстраивают свою работу так, как считают возможным и нужным. Мы же должны с ними взаимодействовать и обмениваться опытом по поиску столь желанного для Виктора Калинушкина баланса интересов.

1. А. Евдокимов. Такой профсоюз нам не нужен? — №98, 28.02.2012 <http://trv-science.ru/2012/02/28/takojj-profsoyuznam-ne-nuzhen/>

2. В. Калинушкин. Профсоюз — за баланс! — №101, 10.04.2012 <http://trv-science.ru/2012/04/10/profsoyuz-za-balans/>

Жалости и милости

Ирина Левонтина



В Интернете продолжается скандал, который разгорелся после того, как группу детей-аутистов не пустили в океанариум (<http://ria.ru/society/20120428/637452392.html> и www.ria.ru/moscow/20120502/639428783.html). Теперь администрация говорит, конечно, что ее не так поняли, что просто она хотела создать для инвалидов наилучшие условия, а для этого организовать для них экскурсию в санитарный день. Но вот в самом первом рассказе об инциденте воспроизводится беседа с секретаршей; в частности, цитируются переданные директором через эту самую секретаршу слова: «Отказано. Посетителям не нравится видеть инвалидов, это вызывает у них жалость. Это неприемлемо». Автор утверждает, что слово в слово так: www.facebook.com/photo.php?fbid=348106198583852&set=a.252286454832494.63035.100001534231582&type=1&theater. Да, вероятно, так и было сказано. Заявление, поразительное по своей откровенности. И ключевое слово здесь — жалость. Собственно, весь конфликт сосредоточен в этом слове. Вообще в русском языке есть несколько слов, описывающих чувство, когда при виде чужого страдания человек испытывает душевную боль: не только жалость, но и сочувствие, сострадание и участие. Но остальные бы директору океанариума не подошли.

Жалость — одна из самых непосредственных и в то же время одна из самых культурно отретфлексированных эмоций, описываемых русским языком. Это очень стихийное и почти не контролируемое чувство, мгновенная реакция души на чужое страдание. Жалость может охватить, захлестнуть, сжать сердце. Жалость — это душевное состояние, которое очень тесно связано с телесными ощущениями. Часто жалость физически переживают, испытывая дискомфорт, томительное беспокойство, спазматическое сжатие внутри. Это ощущение может быть болезненным и вызывать слезливость. Этой телесностью жалость напоминает такие чувства, как нежность, с одной стороны, и отвращение — с другой, и часто с ними сочетается: бывает нежная жалость, а бывает брезгливая жалость. Если объект чувства симпатичен в своей слабости, жалость к нему сочетается с нежностью, милосердием; отталкивающая слабость вызывает вместе с жалостью отвращение, презрение, гадливость. В состав этой эмоции не обязательно входит доброе чувство по отношению к объекту жалости. Последнее характерно скорее для сочувствия, сострадания, участия, а для жалости как раз факультативно. Наконец, испытывая мучительную жалость, человек зачастую хочет прежде всего не облегчения участи объекта чувства, а просто собственного избавления от неприятной эмоции, хотя бы и путем удаления от объекта жалости. Природа жалости отличается от природы близких эмоций. Как это ни парадоксально, жалость может быть достаточно эгоцентрическим чувством. В основе сочувствия, сострадания и участия лежит частичное отождествление себя с другим человеком, желание разделить его боль. Это видно и по внутренней структуре слов: сочувствие и сострадание включают приставку со-, а слово участие производно от слова часть. В отличие от них, жалость указывает на самостоятельное чувство, независимое от чувств другого человека. Последние могут быть только причиной жалости, но не прообразом собственного чувства. Поэтому только жалость можно испытывать, например, к мертвым, к младенцам и животным, а также к себе самому, в то время как сочувствие и сострадание в этих случаях невозможны. Это свойство хорошо согласуется с этимологией слова жалость: исторически в нем тот же корень, что и в словах жалить, жало.

Слово жалость, хотя оно и указывает на спонтанное чувство, особенно тесно связано со всей совокупностью культурных представлений. В советское время, в связи с насаждавшимся официальной идеологией культом силы, сильной личности, само слово жалость стало устойчиво ассоциироваться с чем-то уничижительным; ср. ставшее крылатым выражение Горького: Жалость унижает человека! Риторикой этого типа переполнены советские книги и фильмы. Впрочем, представление об уничижительности жалости знала уже и русская классическая литература. Герои Тургенева, Гончарова, Толстого тоже говорят о том, что жалость их обижает, убивает, раздражает.

С другой же стороны, в теплой русской культуре жалость всегда осознавалась как одна из высших нравственных ценностей, как чувство, очень близкое к любви и совсем не обидное. Иногда встречается на свете большое и сильное чувство. К нему всегда примешивается жалость. Предмет нашего обожания тем более кажется нам жертвою, чем более мы любим (Б. Пастернак. Доктор Живаго). Такая традиция употребления этого слова — не обязательно религиозная, но она связана с христианской, особенно православной культурой, а именно с представлением о смирении, о любви к слабому человеку, о том, что гордость — это зло. Для русской культуры чрезвычайно значима эмоция любви-жалости. У Достоевского князь Мышкин говорит: Я ведь тебе уж и прежде растолковал, что я ее «не любовью люблю, а жалостью». И Рогожин ему отвечает: Ты вот жалостью, говоришь, ее любишь <...> жалость твоя, пожалуй, еще пуще моей любви! Очень похожее отношение к любви запечатлено в другом характерном слове — родной: Скороговоркой — ручья водой / Бьющей, / — Любимый! большой! родной! / Речитативом — тоски протяжной, / — Хилый! чуть-живый! сквозной! бумажный! / От зева до черева — продольным разрезом, / — Любимый! желанный! жаленный! болезненный! (М. Цветаева. Стихи сироте).

Такое вот удивительное слово жалость — необыкновенно одухотворенное и вместе с тем предельно телесное, самое непосредственное и глубоко укорененное в культуре, очень эгоцентрическое и беззаветно альтруистическое.

Директор океанариума уверен, что сердца посетителей открыты для жалости. Что ж, хорошо. Только он делает из этого вывод, что надо поскорей удалить от них объект жалости, чтобы их не расстраивать. А мы лучше будем думать о том, как в ужаленном сердце просыпается любовь. ♦

От поиска ответов — к новым вопросам

10-13 апреля 2012 года в Москве прошел очный тур Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского — XIX юношеские Чтения. О конкурсе рассказал **Александр Леонтович**, председатель оргкомитета, директор Дома научно-технического творчества молодежи Московского городского Дворца детского (юношеского) творчества. Наш собеседник также возглавляет Общероссийское общественное движение творческих педагогов «Исследователь».



— Александр Владимирович, в следующем году Всероссийский конкурс им. Вернадского отметит свое 20-летие. С чего начинался проект?

— В определенной степени можно сказать, что идея конкурса исследовательских работ школьников непосредственно связана с историей и концепцией московского Дома научно-технического творчества молодежи в Москве (Донская, 37). ДНТТМ был открыт в 1988 году как учреждение для обучения подростков науке и технике. К разработке учебных программ были привлечены сотрудники технических вузов и институтов РАН. В качестве преподавателей выступили специалисты из разных областей науки. Одной из задач было приобщить подростков к культуре исследовательской и конструкторской работы. Обмен опытом на конференциях — обязательное условие научного общения, поэтому было логичным сделать конференции одним из элементов учебного процесса.

Конкурс юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского «вырос» из небольшого мероприятия: в 1989 году в ДНТТМ прошла первая исследовательская конференция «Поиск». Большая часть секций была посвящена естественным наукам. Одна из секций этой конференции через несколько лет выделилась и стала самостоятельным проектом — юношескими Чтениями им. В.И. Вернадского. Теперь «Чтениями» называется очный тур конкурса. Сейчас в нем 28 секций естественнонаучного и гуманитарного направлений.

— Как проходили первые Чтения?

— Вначале Чтения проводились для учащихся только что созданной небольшой школы — «Донской гимназии» (ныне Лицей № 1553 — «Лицей на Донской») и лаборатории природы Земли ДНТТМ. Подростки представляли результаты своих учебно-исследовательских работ, которые проводились под руководством учителей. Экспертами были учителя школы и педагоги ДНТТМ. Материал набирался во время экспедиций и на уроках. Исследование выступало как способ обучения не только предмету, но и профессиональной коммуникации: требовалось провести весь цикл исследовательской работы и научиться правильно представлять ее аудитории. Каждый текст рецензировал специалист из соответствующей области науки. Такая форма научно-образовательного общения была признана очень продуктивной, а интерес учащихся из других школ Москвы и даже городов показал широкие перспективы проекта.

— Каковы главные отличительные черты конкурса им. В.И. Вернадского?

— Изначально организаторы конкурса ставили своей задачей создание сообщества ученых (в данном случае мы говорим о сотрудниках вузов и научно-исследовательских учреждений), юных исследователей, их руководителей — всех людей, увлеченных познанием мира. Живое общение с профессионалами — хорошая мотивация для детей, интересующихся наукой. При этом непосредственный контакт со специалистом в той или иной области повышает личную ответственность: ты уже не можешь провести работу как попало, «притянуть за уши выводы», представить некорректные данные: всё это сразу заметит профессионал. «Взрослые» ученые получают возможность узнать уровень подготовки школьников, которые в скором времени придут в вузы, в науку. Это двусторонний процесс.

— Как устроен конкурс?

Заочный тур — открытый. Любый ребенок может подать свою работу и получить рецензию специалиста. А от качества работы зависит, будет ли она приглашена в Москву.

Очный тур традиционно состоит из двух этапов: стендовая и докладная сессии. В рамках стендовой сессии все участники представляют свои работы на суд коллег и экспертов. Главная задача — компактно представить информацию о работе и грамотно рассказать о полученных результатах.

На докладную сессию выносятся самые разные материалы, и прежде всего те работы, которые могут вызвать бурное обсуждение. Так конкурсанты получают возможность поучаствовать в научной полемике: слушатели учатся видеть проблемные места в чужих работах, докладчики — отстаивать свою точку зрения. Докладная сессия позволяет более подробно рассказать о ходе самого исследования и проблемах, возникших на пути юного ученого. В качестве ведущих секций выступают титулованные ученые, которые не только направляют течение дискуссии, но и учат правилам ведения научных бесед.

Чтения им. В.И. Вернадского — это и образовательно-просветительское мероприятие: одной из программ является Научный лекторий. Каждый год известные ученые читают лек-



ции и проводят семинары по актуальным проблемам науки. Например, в этом году первым почетным гостем Чтений стал академик, доктор исторических наук, заслуженный профессор российских и зарубежных академий С.О. Шмидт. Его выступление было посвящено судьбе Н.М. Карамзина и становлению российской историографии.

— Из Московской конференции — до масштабов Всероссийской?

— Чтения 1993 и 1994 годов были локальным мероприятием, на которое приезжали ребята из Калининграда и Балаково. Но в 1995 году мы решили вывести их на новый уровень и обратились в Министерство образования. Благодаря удивительному специалисту — Людмиле Филипповне Фоминой — это удалось, мероприятие было включено в план. Регионы получили официальное приглашение министерства, количество делегаций возросло до 30, а число участников превысило 200 человек.

На следующие Чтения мы приглашали выдающихся ученых XX века, академиков А.Л. Яншина и Н.Н. Моисеева. Нашими постоянными партнерами стали Комиссия по разработке научного наследия академика В.И. Вернадского при Президиуме РАН и Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского.

Росло количество работ, прибавляясь в среднем на 100–150 в год. К началу 2000-х годов, когда их число стало приближаться к тысяче, возник-



ли серьезные проблемы с обработкой, распределением по рецензентам, обратной связью. В это время коллектив под руководством Максима Алексеевича Бабошина создал дистанционную онлайн-систему обработки информации на базе сайта www.vernadsky.info.

К 2012 году на заочный тур было подано более 1970 заявок, к очному допущено 868 работ. В Москву приехали авторы около 550 работ из 75 регионов России, а также Казахстана, Украины, Белоруссии, Чехии и Словакии. Конкурс проводили Российская академия наук, Комиссия РАН по разработке научного наследия академика В.И. Вернадского при Президиуме РАН, Общероссийское общественное движение творческих педагогов «Исследователь», Департамент образования города Москвы, Окружное управление образованием города Москвы, Московский городской Дворец детского (юношеского) творчества, Лицей № 1553 — «Лицей на Донской».



Всё более активно в работу конкурса включаются отделения Общероссийского общественного движения творческих педагогов «Исследователь»: в этом году в 20 городах были проведены региональные туры, и их победители получили возможность приехать в Москву в апреле. Региональный тур полностью подготовливается организацией-членом ООДИ, от Центрального совета приезжают наблюдатели, которые выступают в качестве экспертов и консультантов.

— Как правило, большая часть конкурсов, конференций, олимпиад направлено на выявление очень высоких по качеству работ. Да и в массовом сознании закреплено: любое подобное мероприятие — ис-

мопозитических стволовых клеток в регенеративных процессах, протекающих во внутренних органах на примере регенерирующей печени) и **Екатерина Коннычева** из Иваново («Иваново-Вознесенская рисовальная школа — филиал Санкт-Петербургского училища барона Штиглица»).

Их материалы определены как показательные: был проведен полный цикл исследований, всё правильно оформлено. Особое внимание экспертная группа обратила на работу с научной литературой: зачастую некорректное цитирование портит всё впечатление, но в данном случае участницы продемонстрировали и хорошее понимание прочитанного, и умение грамотно преподнести проанализированный материал.

Но главное — самостоятельная работа: экспериментальная, поисковая. Например, Лейла Керимова сама проводила опыты на мышах в лаборатории: подробно описываются все этапы, особенности медицинских манипуляций, уделяется внимание даже технике безопасности. Отрадно, что юная исследовательница ставит одной из своих жизненных целей работу в сфере медицины, она собирается продолжить изучение стволовых клеток в дальнейшем. А вот Катя Коннычева, можно сказать, перелопатила горы материала: в ее работе об истории Иваново-Вознесенской рисовальной школы (ее преемником стало Художественное училище) упоминаются документы, дореволюционная периодика, историко-научная и историческая литература. Опять же, важен и моральный аспект работы: одной из своих задач (даже не исследовательских, а гражданских) Катя видит популяризацию истории родного города и его культурных объектов.

Надо сказать, что в работах участников конкурса мы всё чаще встречаем указание на то, что отправной точкой стала определенная проблема, поиск ответа на какой-то вопрос, а желание продолжить исследование на новом уровне сопряжено со стремлением принести пользу людям, повысить качество их жизни. Это характерно и для естественнонаучных, и для гуманитарных работ.

Мне кажется, XIX Чтения им. В.И. Вернадского явно показали, что исследовательский подход в образовании получает всё большую популярность, а число увлеченных наукой школьников растёт.

Беседу вела Инна Конрад, зав. лабораторией методики исследовательской деятельности ДНТТМ МГДД(Ю)Т
Фотографии автора

Лукницкий, собеседник поэтов

Ревекка Фрумкина



В рассуждении, что бы такое почитать ради отдыха, я сняла с полки двухтомник Асуміана, изданный УМСА-press в 90-х и тогда же с жадностью мною прочитанный. Это дневниковые записи начинающего советского поэта Павла Лукницкого о жизни Анны Ахматовой и ее ближайшего окружения (Шилейко, семья Пунных и т.д.) с 1924 по 1927 год.

О Лукницком я знала только то, что когда-то входило в стандартный круг представлений моих ровесников-филологов: был такой советский писатель, начинал в 20-е годы как поэт, потом перешел на прозу, много путешествовал по СССР, особенно любил Памир и писал о его обитателях.

Появился молодой Лукницкий у Ахматовой в связи со своим интересом к биографии Гумилева, о котором писал дипломное сочинение как студент Петроградского университета. Перечитывая его записки о встречах с Ахматовой, я обратила внимание на два мотива:

1) Гумилев всего три года назад — т.е., можно сказать, «только что» — расстрелян как контрреволюционер и заговорщик, а Лукницкий официально пишет о нем дипломный проект.

2) Лукницкий — тогда молодой человек 22-х лет — не раз приглашал Анну Андреевну в гости в дом своих родителей, и она там охотно бывала.

Но ведь известно, что Ахматова была в высшей степени избирательна в своих знакомствах, а особенно — в теплые времена. К тому же она всё время была нездорова. И тогда мне захотелось



АХМАТОВА ЧИТАЕТ «ПОЭМУ БЕЗ ГЕРОЯ» ПАВЛУ ЛУКНИЦКОМУ. КОМАРОВО, 1962 г.

понять, что это был за человек — Павел Николаевич Лукницкий, родившийся в 1902-м и в 1917-м прибавивший себе два года, чтобы разом решить много житейских проблем, связанных со сломом привычной для него жизни.

Оказывается, в визитах АА в семью Лукницких не было ничего особенного: это был один из немногих «домов», сохранившихся в немалой мере прежний уклад.

Отец Павла Лукницкого — инженер-генерал-майор Николай Николаевич Лукницкий (1876—1951) — был военспецом, руководителем оборонительных сооружений и военных объектов в Петроградском районе. С 1922 года он — преподаватель Военно-инженерной академии РККА; с 1923-го — один из главных руководителей строительства Волховской ГЭС, затем Свирьстроя.

Мать Павла — Евгения Павловна — после гимназии училась у видных художников Петербурга, профессионально рисовала по фарфору. Посвятив себя семье, она всегда была очень общительной, дружила с инженерами-конструкторами, первыми авиаторами и первыми автомобилистами, сама водила автомобиль. Летала на аэроплане с Уточкинми, вместе с сыновьями-подростками объехала всю Европу, а с началом войны 1914 года не без труда сумела вернуться домой из очередного путешествия, куда она, как обычно, взяла с собой и детей.

Дед Лукницкого по материнской линии тоже был из военных инженеров. Павел учился вначале в Александровском кадетском корпусе, а потом — в Пажеском, но военной карьеры для себя решительно не желал. Революция предоставила ему веер иных возможностей...

Как произошел дальнейший выбор пути, мы знаем из обширных публикаций вдовы Лукницкого Веры Лукницкой, профессиональной журналистки и писательницы, прожившей в браке с Лукницким 25 лет и посвятившей следующие 25 лет своей жизни разбору его грандиозного архива и составлению его жизнеописания.

Хотя в целом жизнь Павла Лукницкого достаточно экзотична (это почти непрерывные экспедиции и путешествия), его жизненный выбор не был по тем временам уникальным. Об этом можно судить и по невероятному и совершенно не случайному успеху такой книги, как «Два капитана» Вениамина Каверина, и по всеобщему увлечению альпинизмом, планиризмом, собиранием минералов и т.п., чему я в детстве успела быть свидетелем.

Лучше всего мы имеем возможность судить о жизни Лукницкого по его дневникам разных лет, частью опубликованных Верой Лукницкой. Мне кажется, склонность и способность Лукницкого записывать все и постоянно определяет его как личность в большей мере, чем даже содержание записанного. Он писал везде и всегда — на море, в горах, в пустыне, на войне под обстрелом, и продолжал писать, даже чувствуя, что уходит из жизни:

«...Температура 35,5, пульс 40 ударов, два медленных, очень сильных, за ними мелкие, едва уловимые, такие, что кажется, вот замрут совсем... давление продолжает падать... дышать трудно. Жизнь, кажется, висит на волоске. А если так, то вот и конец моим неосуществленным мечтам. Книга об отце и его пути; Гумилев, который нужен русской, советской культуре; Ахматова, о которой только я могу написать правду благородной женщины-патриотки и прекрасно поэта; роман о русской интеллигенции, — всё как есть. А сколько можно почерпнуть для этого в моих дневниках! Ведь целый шкаф стоит. Правду! Только правду! Боже мой! Передать сокровища политикам, которые не понимают всего вклада в нашу культуру, который я должен был бы внести, —

преступление. Все мои друзья перемерли или мне изменили, дойдя до постов и полного равнодушия... Не сомневаюсь: объявится немало друзей среди читателей, с которыми я незнаком. Верю в бывших фронтовиков, блокадников Ленинграда...».

Отчасти мечты Павла Николаевича осуществились — не так давно вышел том объемом под 900 страниц: Лукницкий П.Н. «Труды и дни Н.С. Гумилева». М., Наука, 2010. В аннотации сказано, что это реконструкция замысла П.Н. Лукницкого.

Впрочем, не столь удивительно, что эта часть архива Лукницкого, наконец, издана «Наукой», — куда более удивительно, что данные о расстрелянном Гумилеве вообще сохранились!..

При этом хотя в 1927 году Лукницкий не избежал ареста, его быстро выпустили, а главное — отдали ему его «бумаги»! Видимо, с предупреждением — никакого Гумилева... А родной брат Павла, Кирилл, комсомолец с 1923 года, в 1934 году был арестован, выпущен, арестован повторно — и уже не вернулся.

Когда разразилась революция, Павел Лукницкий пошел работать на завод. Потом он несколько лет вел тот образ жизни, который описал, в частности, Николай Островский, а до него — Максим Горький: строил железные дороги, был кочегаром и машинистом, ходил матросом на торговом судне и т.д.

Итак, хаос начала 20-х, голод, беженцы, тиф. В дневнике читаем: «Все насыщено этой мирной тишиной — тишиной покоя. Высокие, стройные тополя дают такую гармонию красок на фоне неба, какую ни один художник не смог бы передать на полотне. И не верится, что жизнь так ужасна. Вчера пришел поезд из Оренбурга. По дороге сюда на станциях выбросили 400 трупов — четыреста умерших от голода, холода и болезней! На каждой станции выбрасывали человек двадцать — двадцать пять».

Жизнь занесла его в Ташкент уже в роли начинающего литератора и энергичного организатора литературной жизни. Он стал студентом Туркестанского университета, а когда университет, как едва ли не все советские учреждения той эпохи, претерпел очередную реорганизацию, студент Лукницкий (как уроженец и коренной житель Петрограда) был официально направлен в Петроградский университет.

К 1924 году, когда Лукницкий приходит в дом к Ахматовой, он — пусть начинающий, но несомненно — профессиональный литератор, активный участник петроградской культурной жизни. Видимо, как личность Лукницкий сложился достаточно рано, до начала революции. В этом смысле между ним и окружением Ахматовой не было никакой пропасти.

Хотя главной целью Лукницкого был сбор материалов о Гумилеве, он скрупулезно записывал вообще всё сколько-нибудь существенное, что он видел и слышал от Ахматовой и «вокруг» Ахматовой. Позднее замечательный ученый и друг Ахматовой Эмма Григорьевна Герштейн отметит, что Лукницкий записывал «умело и точно». Представление о среде, в которой Лукницкий чувствовал себя естественно, дает, например, следующая дневниковая запись:

«10.05.1926

Вечер у Спасских.

Вечер оказался лучше, чем я думал, потому что хорошо играла на рояле Юдина, и музыка, которой я давно не слышал, дала мне несколько минут гармонического существования. А в 1-м отделении читали прозу и стихи К. Федин, М. Кузмин, Б. Лившиц, К. Вагинов, С. Спасский и Н. Баршев.

Домой вчера вернулся в 1-м часу и до 4-х читал Шенье и Пушкина. А сегодня — вот уже 4-й час ночи, и я кончаю эту запись. В окно уже брезжит предутренний свет — светлеет очень быстро. Скоро придут белые ночи.

Хороши они были в прошлом году...»

До конца 20-х Лукницкий, видимо, ощущал себя прежде всего поэтом — в большинстве справочников он и аттестуется как советский поэт. Но к началу 30-х он уже пишет преимущественно прозу в разных жанрах — путевые записки, очерки, романы. И, разумеется, постоянно ведет дневниковые записки.

Мне кажется, что среди известных нам дневниковых записей о жизни АА «Асуміана» Лукницкого выделяется сочетанием душевной теплоты и острой наблюдательности автора. Его сострадание и восхищение не сделало его слепым и не лишило способности оставаться критичным в достаточно мрачных ситуациях, участником которых он становился поневоле.

Из дневниковых записей, приведенных в книге Веры Лукницкой, видно, что молодой Лукницкий был способен достаточно трезво видеть разрывы между поэтическим даром и даром человеческого общежития. В частности, он был удручен постоянной болезненной подозрительностью Манделштама и бесполезностью своих попыток его разубедить.

...Мы покинем Павла Лукницкого в 1929 году, когда перед большим путешествием он прощался с важным периодом своей жизни.

«АА живет по-прежнему тихо и печально. Холод в квартире, беспросветность и уныние. Встречи Нового года не будет — нет ни денег, ни настроения... Бываю там редко и ненадолго. Выходит так. Хотел бы видеть АА и чаще, но уже не так тянет, как прежде. А если по совести, то почти не тянет...» ♦



Как я перестал бояться и полюбил Тину Канделаки

Есть хороший способ перестать беспокоиться и начать жить, выраженный в известной черной шутке: «Кажется, что дела идут плохо? Посмотрим, что ты скажешь в следующий вторник!» Два года назад [1] я выражал беспокойство по поводу того, что российским образованием (с выходом и на науку) активно занялась Тина Канделаки. С тех пор ситуация изменилась.

Вера Мысина, председатель Совета молодых ученых РАН, опубликовала книгу, в которой поведала нам о грядущем господстве мировой иудейской олигархии и других опасностях [2]. Я вздрогнул, но это было еще не всё.

К российской науке подтянулась и Анна Чапман, став главой Фонда поддержки молодых ученых «УМА» [3]. Появилась возможность узнать, что же понимает в науке эта новая российская героиня: на канале РенТВ начала выходить программа «Тайны мира с Анной Чапман» [4].

Из программы [5] можно узнать, что БАК — это «коллайдер смерти», предназначенный для уничтожения человечества, что вход в параллельные миры открыт только для избранных (но это, правда, не для слабонервных), что существование тайных цивилизаций (разумеется, более могущественных, чем человеческая) доказано наукой и т.д. Анна вышла на связь с параллельным миром и раскрыла все тайны. Лучше бы сохранила их в секретных файлах.

Человек, в программе которого нам рассказывают о том, что под землей, на глубине нескольких километров, находятся огромные города, соединенные тоннелями (наверное, их прорыли еще шпионы, обезвреженные лично Иосифом Виссарионовичем), не просто собрался заниматься организацией российской науки, но и, очевидно, получил под это ресурсы. Грантов пока, правда, не дают, но зато можно «ездить по стране и разговаривать с людьми». Странно, что не по подземным лабиринтам.

Когда коллайдер запустится на полную мощность, сообщают нам в программе Чапман, «заработает вся система подземных лабиринтов». Пока, значит, не заработала. Жаль. Приходится спецагентам поддерживать российскую науку с поверхности.

Глядя на весь этот горький катаклизм, я думаю: «Господи, если уж совсем нельзя по-человечески, то лучше Тина». Тем более что она и посимпатичнее.

Сергей Попов

1. С.Попов, Д.Денисенко. Смутные сомнения, №55, 08.06.2010.
2. Н.Соколов. Спасайся, кто может. №102, 24.04.2012.
3. www.annachapman.ru/projects/2010/01/30/969/
4. www.ren-tv.com/pages/tayny-mira-s-annoy-chapman
5. <http://lapti.tv/ren-tv-online.html?start=1336060800&timeng=undefined>

АВТОРСКАЯ КОЛОНКА

Уважаемая редакция!



Приношу извинения всем читателям газеты, с нетерпением ожидающим выхода моей колонки, но меня настолько переполняют радостные эмоции в связи с инаугурацией вновь избранного Президентом страны Владимира Владимировича Путина, что я не в силах писать. Это великий день для России — вот и всё, что я могу сказать сейчас. Великий день!

Искренне Ваш,
Иван Экономов

«Поддержка участия биологов в краткосрочных тематических курсах»

Фонд «Династия» принял решение поддержать в 2012 году 10 российских биологов, успешно прошедших конкурс на участие в практических курсах, организуемых лабораторией Колд Спринг Харбор и Европейской молекулярно-биологической организацией.

Сайты программ: <http://meetings.cshl.edu/courses.html> «Поддержка участия биологов в краткосрочных тематических курсах», www.embo.org/events/calendar/practical-courses.html

Условия финансирования: подтверждение от организации, проводящей курс, факта прохождения заявителя по конкурсу и зачисление на участие в курсе.

Размер одного гранта: не более 150 000 рублей.

Срок подачи документов:

до 21 декабря 2012 года; грант получают первые 10 заявителей, обратившихся в Фонд.

Форму заявки см. на сайте www.dynastyfdn.com/news/874

Документы предоставляются в электронном виде на mkolesnikova@dynastyfdn.com

Контактное лицо: Колесникова Мария +7 (495) 969-28-83.

ПОДПИСКА НА ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА»

Мы выходим раз в две недели. В настоящее время действует **ТОЛЬКО** редакционная подписка. Подписаться можно, начиная с любого номера и до конца одного из подписных периодов (до 01.07.2012 г. или до конца 2012 г.). Стоимость подписки рассчитывается пропорционально длине вашего подписного периода, исходя из годовой стоимости 800 руб.

Оплатить подписку можно в отделении Сбербанка (для удобства оплаты используйте приведенные ниже реквизиты), а также системами электронных платежей Яндекс-деньги (номер счета — 41001438067950), WebMoney и переводами с помощью банковских карт (согласовывайте по адресу podpiska@scientific.ru).

Наши реквизиты:

ООО «Тривант»

Сбербанк России, г. Москва, Подольское ОСБ 2573/0125 г. Подольска

БИК 044525225 ИНН 5046006808

Расчетный счет 40702810540330141057

Кор. счет 30101810400000000225

Подписка на газету «Троицкий вариант»

В бланке подписки следует указать временной период и количество подписываемых экземпляров газеты, а также ваш полный почтовый адрес с индексом, на который следует доставлять газету и полные ФИО. ИНН налогоплательщика и номер лицевого счета (код) плательщика указывать **НЕ** обязательно.

Для ускорения процесса оформления и гарантии получения издательством свидетельства о Вашей подписке **НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕМ** бланк отправить в виде сканированной картинки на podpiska@scientific.ru, и продублировать в теле письма адрес доставки и ФИО получателя.

Доставка газеты осуществляется по почте простой бандеролью.

Заполненный бланк подписки вместе с копией квитанции об оплате можно выслать по адресу: 142191, г. Троицк Московской обл., м-н «В», д. 52, «Троицкий вариант» (подписка). Но можно и не высылать, если получено электронное подтверждение оформления Вашей подписки.

Жители г. Троицка Московской обл. могут подписаться на газету в издательстве «Тривант» или в пунктах приема объявлений на газету «Возможны варианты». Стоимость подписки также рассчитывается в зависимости от длины подписного периода, исходя из годовой стоимости 600 руб. Действуют все варианты иногородней подписки и оплаты за нее.

ГДЕ НАЙТИ ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА»

В **Москве** ТрВ-Наука в настоящее время распространяется бесплатно в ряде институтов, в Политехническом, Дарвиновском и Сахаровском музеях, в Исторической библиотеке и продается в книжном киоске The New Times, расположенном рядом со ст. м. «Чеховская» (Страстной бульвар, 4). Там предлагаются как свежие, так и исторические номера ТрВ-Наука.

В **Санкт-Петербурге** газету можно взять в межфакультетском учебном центре СПбГУ (Средний пр. В.О., д.41), пом. 119 А. Контактный телефон: 326-49-54 (Александр). Свежие номера ТрВ-Наука можно также получить в Европейском университете Санкт-Петербурга (eu.spb.ru, ул. Гагаринская, 3).

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

«Троицкий вариант – Наука» в «Живом Журнале» – <http://trv-science-ru.livejournal.com>

Электронная версия газеты размещается также на сайте «Pressa.Ru. Электронные версии печатных изданий».

ПОМОЩЬ ГАЗЕТЕ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА»

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

Успешно работает канал пожертвований через «Яндекс-деньги» (номер счета — 41001438067950). Большое спасибо людям, оказавшим нам поддержку, помощь которых составляет вполне ощутимую величину. Однако этот канал удобен лишь внутри России. Для спонсоров, находящихся за рубежом, с настоящего времени вводятся каналы пожертвований через банковский перевод.

Детали перевода пожертвования можно узнать у зам. главного редактора, Ильи Мирмова (miily@yandex.ru) и у нашего доверенного лица Дмитрия Дьяконова (dmitri.diakonov@gmail.com). Система PayPal, к сожалению, не работает.

ФОТОФАКТ

Участники митинга «Марш миллионов». Сергей Шпилькин и Дмитрий Орешкин



На «Марш миллионов», прошедший 6 мая в Москве, пришли и сотрудники, и авторы ТрВ. К сожалению, в этот раз митинг закончился не так мирно, как предыдущие, и в будущем эти события предстоит правильно осмыслить.



Авторы и редакторы ТрВ-Наука



Фотографии Н. Деминой и А. Костинского



«Троицкий вариант»

Учредитель – ООО «Тривант»

Главный редактор – Б. Е. Штерн

Зам. главного редактора – Илья Мирмов, Михаил Гельфанд

Выпускающий редактор – Ольга Закутняя

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

А. Калинин, А. Паевский, С. Попов, С. Шишкин

Верстка – Татьяна Васильева. Корректурa – Алла Федосова

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Троицк Московской обл., м-н «В», д. 52; телефоны: (495)775-43-35, (496)751-09-67 (пн., с 11 до 18), e-mail: trv@trovant.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 7.05.2012, по графику 18.00, фактически – 18.00.

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

Заказ №

© «Троицкий вариант»