

СКОЛЬКО МОЖНО ГОЛОВОЙ ОБ СТЕНУ?!



Сколько можно биться головой об стену, призывая средства массовой информации уважать законы природы и не публиковать антинаучную чушь?! Журналисты и редакторы СМИ в большинстве случаев понимают, что это чушь, – не требуется никакой экспертизы. Они просто полагают, что их аудитория настолько тупа, что ей нравится сверхъестественное «мыло», и, следовательно, оно экономически оправдано. Поэтому уважаемые академики могут сколько угодно писать сердитые письма и обращаться в высокие инстанции... «Бабло побеждает...»

А может, надо просто расслабиться и взглянуть на ситуацию другими глазами? Когда-то в студенчестве мы с удовольствием ходили на индийские сентиментальные трагедии – от души посмеяться. И вот сидит в зале горстка студентов и хихикает в самых душещипательных эпизодах, да еще и комментирует шепотом. И постепенно смех распространяется по рядам и охватывает весь зал: люди вдруг понимают бездарность и пошлость кинофильма. И это работает лучше любой кинокритики!

Лженаука стабильно отличается от науки пошлостью, самонимением, звериной серьезностью и отсутствием фантазии (как ни странно, это именно так!). Воистину есть над чем посмеяться. И надо не пытаться запрещать – надо рекламировать и поощрять! И получать удовольствие, которое приносит здоровый смех. Как назвать премию за выдающиеся хиты в области антинауки или псевдонауки? Может быть, «Золотая клюква» или «Золотая лапша»?.. А член нашей редакции Сергей Попов предла-

гает: «Премия имени Г.Проницательного и Б.Питомника», что понятно тем, кто читал «Понедельник начинается в субботу» в исторически обозримые времена.

Однако, как ее ни назови, а **за последний месяц несомненным лауреатом такой премии является информационное агентство «Интерфакс»**. Сразу два хита!

Первый – подробное освещение «Интерфаксом» пресс-конференции астролога. Это событие упоминается в заметке Александра Сергеева и в фельетоне Алексея Паевского, которые мы публикуем ниже. Второй хит – тоже пресс-конференция (в самом «Интерфаксе»). Герой – член медико-технологической академии при МВТУ им. Баумана Д.Х.Базиев. Тема – тысячелетнее опровержение специальной теории относительности Эйнштейна. Далее можно ничего не комментировать, только цитировать:

«...Из ртутной лампы высокого давления с помощью интерференционных фильтров выделены пучки лучей: синие, зеленые и красные и измерены скорости их распространения <...> они оказались разными: как больше известной скорости света, так и меньше ее», – «Интерфакс».

«До меня никто не знал, что представляет из себя элементарный атом», – Базиев.

«Согласно его представлениям, атом состоит из электрона и электрино – положительно заряженной частицы, которая имеет постоянную массу и заряд. В составе атома на долю электрино приходится 50% по заряду и 99.83% по массе, считает исследователь», – «Интерфакс».

«В элементарном атоме нет третьей частицы, частицы Хиггса. Ее бесполезно искать», – Базиев.

Напоминаем: это с пресс-конференции, устроенной «Интерфаксом» в своем центральном офисе (<http://www.interfax.ru/society/txt.asp?id=59416>).

Основная идея, высказанная Александром Сергеевым, – **регулярный мониторинг СМИ на предмет псевдо- и антинаучных материалов**, – кажется очень здравой, хотя и непростой в реализации. Между тем, Леонид Пономарев провел по собственной инициативе попытку мониторинга первого канала, причем в довольно экзотическое время – ранним утром. И откопал целый клад перлов, каких не услышишь в прайм-тайм! Очень рекомендуем заглянуть на третью страницу. Там же презабавный анонс конференции, проводимой под маркой Института востоковедения РАН.

В ТрВ №16N, в блиц-интервью с Валерием Рубаковым, уже была затронута идея создания фонда по борьбе с лженаукой, и первой естественной задачей такого фонда как раз и видится мониторинг СМИ. Конечно, победить экономически выгодную дурь (т.е. сделать ее экономически невыгодной) не так просто. Но сообщать можно.

В заключение позвольте поздравить всех читателей с наступающим Днем науки!

Интересно, как откликнутся СМИ на этот праздник – однодневным мораторием на лженауку или ее хит-парадом?

Редакция

В НОМЕРЕ

♦ Мракобесие в СМИ воинственно наступает

Редакция и авторы этого номера считают, что противопоставить лженауке следует квалифицированный мониторинг СМИ на основе независимых общественных Советов. Видимо, учить невежд школьным азам уже поздно – профанов надо просто высмеивать.

♦ Отмечаем юбилей

Как математик Анатолий Вершик разбил гантелью мемориальную доску вождя, рассказали его друзья в связи с 75-летием ученого. А девиз физика Татьяны Бирштейн – останавливать на скаку коней и входить в горящие избы...

♦ Нужны ли ученому Бог и Душа?

Чл.-корр. РАН, физик-теоретик Иосиф Хриплович предпочитает говорить о со-вести...

♦ Млечный Путь догнал по весу Туманность Андромеды

Согласно последним измерениям астрономов, наша Галактика гораздо быстрее вращается и весит в полтора раза больше.

♦ Хайтек требует льгот

Дискуссия на тему: должна ли отличаться аренда институтских площадей для наукоемкого бизнеса и торговой фирмы?

♦ Высоцкого обидели вопросом о гонораре

В Доме Высоцкого на Таганке открылась выставка о выступлениях поэта в подмосковных научных центрах.

♦ О математическом ЕГЭ

На одной из региональных олимпиад по математике 45 участников из 70 не решились на одну задачу...

♦ Как жили супруги Ландау

Нужно ли об этом писать? Мнение о книге Керы Дробанцевой высказали авторы ТрВ и сын великого физика.

♦ Предлог как средство давления и воспитания

После успешных переговоров с Тимошенко премьер-министр Путин тут же заговорил о поставках газа «в Украину». Но уже на следующий день Президент Медведев по тому же поводу сказал: «на Украину».

♦ МГУ – пятый вуз мира!

Наш эксперт Иван Экономов напоминает: главное – не кто лучше, главное – кто считает. Это еще Сталин говорил...

Звезды легализуют проституцию в России

Алексей Паевский, заместитель редактора отдела науки портала Infox.ru

Жить сейчас в России интересно. Особенно журналисту, даже научно-му. То коммунисты Ленобласти выскажут протест против сотрудничества с NASA («...позорный провал США на Марсе, когда их примитивный робот не смог зачерпнуть своей клешней даже горсть грунта, должен побудить Россию к прекращению всех совместных с американцами проектов в области космоса»), то радиоволнами рак лечат, то курицу со вкусом утки делают, то рыболодей найдут. А 19 января в помещении редакции «Комсомольской правды» случилась пресс-конференция. Обычное вроде бы дело. Но вот тема ее – «Астрологический прогноз на 2009 г. Политика, мировой кризис, техногенные катастрофы, природные катаклизмы» – весьма удивляет. И ладно, если бы просто прошла пресс-конференция главы «Русской астрологической школы» господина Зараева. Ну, прошла и прошла. Нет же, подробный рассказ о ней опубликовал «Интерфакс».

Исторические параллели

Хочется сразу обратить внимание на неудачное название заведения. В самом деле, что это за безобразие – «Русская астрологическая школа»? Звучит как «тибетская академия гопака». Хошь быть в русском русле – назовись уж волхвом. Это по-нашему.

Хотя волхвом в России быть опасно. Еще «Повесть временных лет» отмечает событие, уже вполне современное летописцам, «не боян», как говорят у нас. В 1071 году в Великом Новгороде некие волхвы также предсказывали всякое и мучили народ. Дошло и до «открытых беспорядков». Но в те времена все было как-то проще: и зачинщики были в первых рядах, и ОМОН не вызывали, а успокаивал народ сам князь. В общем, Глеб Святославич вышел к народу и волхвам на тему «чего шумим?» и прихватил с собой под плащиком боевой топорик. Вот и спрашивает князь у волхва: «А неужто ты и впрямь будущее предсказываешь?» Отвечает волхв князю: «А то!» (Ну, не говорить же перед экзальтированной толпой, что ты их банально дуришь.) Вопросает князь:

«И че завтра с тобой будет?» Говорит ему волхв: «Чудеса великие мутить буду». – «Ну, приходи завтра тогда», – говорит Глеб, достает топорик и голову волхву надвое раскраивает. Толпа, разумеется, видит, что волхв их за лохов держит, раз даже собственной смерти предсказать не может, а на святое замахивается. Ну, а так как лидер все равно нужен, то, кто остался в живых, тот и главный.

Впрочем, астрологам в истории тоже не всегда везло. Вспоминается некий родственник Нострадамуса, который решил пойти по стопам своего знаменитого предка. Напредсказывал всякого, в том числе абсолютно точную дату ба-альшого

пожара. Пожара не случилось, но без зрелища горожане не остались: горе-предсказателя казнили за попытку поджога. Еще и лучше получилось. И город уцелел, и дидактический эффект вполне.

Что год грядущий...

Современные пророки явно учли опыт бедолаги. Почти ни от одного уважающего себя астролога не услышишь: в такой-то день случится теракт, в такой-то – землетрясение. Вот и на пресс-конференции, с одной стороны, грозили ужасами, среди которых и теракты, и отставка Лужкова с Ющенко, и даже правительства России (нет, Путин,

конечно, останется, но остальные...). Впрочем, ссору Дмитрия Анатольевича и Владимира Владимировича тоже напророчили. А с другой стороны, самое частое слово, употребляемое Зараевым, – «возможно». Ну, или «вероятно». Даже с той же отставкой Лужкова – «или в марте, или ближе к сентябрю». И все это лишь «вероятно». А связано ли это с «вероятной» легализацией проституции в Москве, которую напророчили астрологу планеты (видимо, Венера), умолчим. Не будет в феврале отставки Ющенко – так он же сказал «вероятно». А с какой именно вероятностью – 95% или 0,01%, и не назвал. Вот такая вот квантовая астрология.

Зарубежным странам можно пригрозить и более четко. Сказать, что на Обаму, возможно, будет покушение в 2011 г. А возможно, и нет. Потом нужно похвалить нас. Сказать, что звезды обещают усиление борьбы с коррупцией, что Россия станет некоторым «островом стабильности» в мире кризиса. Здесь можно еще и точно сказать: доллар достигнет 35 рублей. Точно не ошибешься, даже если гадать не по звездам, а на кофейной гуще. Тем более что и Центробанк говорит всего лишь о начале приближения к концу первого этапа девальвации.

Нет, конечно, гороскопы в журналах – пусть их. И побольше: восточный, друидический, кислотный, водочный – чем больше, тем понятнее, что все это фигня. Опять-таки, у кого-то будет работа, что в кризис немаловажно. Но пересказывать вроде бы уважаемому информационному агентству астрологическую пресс-конференцию, а до этого еще и вообще без информационного повода публиковать астропрогноз от того же астролога, тем более с рекламной ссылкой: дескать, подробности смотрите на сайте астрологической школы, но без слов «на правах рекламы», – все это попахивает, ну, сами знаете чем.

Еще немного, и в «Интерфаксе» начнут печатать приглашения на семинары того же Зараева в тренинговом центре «Пирамидион» (именно так). А что – благая цель: «Поиск и развитие альтернативных, внеконфессиональных и надрелигиозных форм духовного сознания и мировосприятия. Создание условий для выхода в пространство Суперментала и контактов с Космическим Разумом как новый вариант Духовного Ченнелинга».

Хорошее информационное агентство, ничего не скажешь. А ведь сколько СМИ уже перепечатало? Вот честно, лучше уж про коммунистов Ленобласти писать. Они хотя бы смешные. ♦

Источник: <http://www.infox.ru/science/fake/2009/01/21/astroligprostitutki.shtml>



Научный мониторинг — шаг к созданию репутаций СМИ

Александр Сергеев, модератор Клуба научных журналистов, научный редактор журнала «Вокруг света»

Недавно информационное агентство «Интерфакс» подробно осветило (www.interfax.ru/society/txt.asp?id=57921) пресс-конференцию астролога Александра Зараева, проведенную газетой «Комсомольская правда». Тем самым «Русская астрологическая школа», президентом которой Зараев является, получила бесплатную (а может, и не бесплатную) рекламу, которая любой коммерческой фирме обошлась бы в десятки тысяч долларов. Но не будем спекулировать относительно возможного нарушения уважаемыми СМИ Закона «О рекламе». Важнее сам факт, что крупное информационное агентство подает пророчества астролога как существенное событие на информационном поле.

Ироничный комментарий по этому поводу дал А. Паевский (см. выше). Опус Алексея написан блестяще. Его, действительно, весело читать. Нечто подобное в меру своих возможностей пытается время от времени делать каждый честный научный журналист. Например, в декабре члены Клуба научных журналистов подготовили по запросу журнала «Итоги» целый обзор квазинаучных сенсаций прошлого года (<http://www.itogi.ru/nauka/2009/1/136189.html>). Однако подобными инициативными публикациями не изменить сложившуюся политику крупных СМИ, тем более федеральных телеканалов и больших информагентств.

Для разгула псевдонауки в СМИ есть две причины. Часть главных редакторов вполне сознательно включает ее «в репертуар» ради рейтингов или на правах рекламы (нередко – скрытой). Но, на мой взгляд, гораздо чаще псевдонаучные публикации связаны с некомпетентностью журналистов, которые в силу тех или иных обстоятельств берутся за освещение науки. В силу преимущественного «гуманитарного» образования журналистов наука находится на периферии внимания руководства СМИ, а большинство сотрудников редакции избегает сложных и не всегда ярких научных информационных сюжетов. Поэтому освещение науки обычно поручается тем относительно редким журналистам, которые интересуются «всеми этими странными вещами».

С некоторой вероятностью ими оказываются знающие и ответственные люди. Даже если иногда они допускают неизбежные в журналистском деле ошибки, серьезных претензий к «отделу науки» не возникает. Однако, как показал футурологический опрос (www.svobodanews.ru/Article/2007/04/03/20070403151216790.html), проведенный КНЖ в 2007 г., среди посетителей научно-популярных сайтов свыше половины склонны верить во

всякую псевдонаучную ахинею. Причем даже на выборке респондентов с ученой степенью их – больше четверти. Среди журналистов таких должно быть еще больше, хотя бы из-за непереносимого профессионального стремления удивить свою аудиторию. В результате и без того небольшой ресурс внимания, выделяемый СМИ для освещения науки, с высокой вероятностью отдается на откуп носителям разных неадекватных идей.

При этом руководители СМИ часто не осознают, каково положение дел в этом секторе, поскольку у них нет специальной подготовки в отношении научной информации и они воспринимают ее не как профессионалы, а как обыватели. Но вместе с тем, будучи руководителями СМИ, они в ответ на критику дежурно встают на защиту «своих». Ведь все журналисты знают, что и на самые лучшие публикации непременно приходится пачка «наездов». Причем лучшие материалы подвергаются атакам даже чаще посредственных. Вот почему ни яркими эмоциональными статьями, ни критическими письмами академиков позицию больших СМИ изменить нельзя.

Отсюда вывод: нужно искать иные механизмы, способные оказывать

влияние на тех, кто в разных крупных СМИ отвечает за «допуск к эфиру». Причем это должны быть обезличенные статусные механизмы, создающие регулярные информационные поводы. Самый очевидный из них – это систематический мониторинг СМИ с фиксацией и оценкой появляющихся псевдонаучных материалов. Причем эта деятельность должна быть формально регламентирована и осуществляться под какой-то внятной статусной крышей, неаффилированной со СМИ. Это могут быть РАН, Минобрнауки, Минпечати, ЮНЕСКО или один из негосударственных благотворительных фондов.

Для начала для мониторинга можно было бы отобрать несколько крупных федеральных газет и телеканалов. Эксперты мониторингового центра должны просматривать и классифицировать все их материалы о науке, технике, медицине и необычных явлениях. Каждый квартал должны публиковаться сводные результаты, в которых необходимо указывать, какая часть эфира или печатной площади была посвящена в данном СМИ науке, а какая – псевдонауке. Сама публикация такого рейтинга стала бы регулярным информационным поводом. И со временем руковод-

ство некоторых СМИ озаботилось бы тем, чтобы уйти из лидеров псевдонаучного хитпарада, поскольку авторитетно и публично засвидетельствованная репутация желтого издания станет негативно влиять на бизнес.

Подобный мониторинг научных и псевдонаучных публикаций мог бы стать шагом в направлении очень важной цели – создания репутаций на рынке СМИ. Сегодня такого понятия в России фактически нет. На страницах одного и того же издания вдумчивая аналитика вполне может соседствовать с самыми скандальными домислами. Даже такое, казалось бы, уважаемое деловое издание, как «Коммерсантъ», не гнушается публиковать гороскопы.

Мониторинг – это медленный и относительно дорогой путь, вступать на который стоит, только имея в виду долгосрочную перспективу. Для его качественной реализации понадобится столько же экспертов, сколько СМИ будет подвергаться мониторингу, а эффект от этой деятельности скажется только через несколько лет. Тем не менее, на сегодня не существует другого способа (кроме цензуры, конечно) реально повлиять на ситуацию в больших СМИ. Ну, а пока нет фонда или иной структуры, готовой поддерживать систематический научный мониторинг СМИ, остается только публиковать такие фельетоны, каким нас порадовал Алексей Паевский. ♦

Как не надо контролировать СМИ?

Обсуждаемый выше мониторинг СМИ на предмет лже-науки – очень мягкая форма общественного контроля, которая тем не менее, будучи проводимой с энтузиазмом, может оказаться весьма эффективной. Между тем идея общественного контроля за СМИ витает в воздухе в куда более тяжеловесных формах. Например, Клуб православных журналистов (есть такая партия!) предложил создать

совет по нравственности при телевидении, куда вошли бы авторитетные и уважаемые деятели культуры, науки, искусства и власти (нет-нет! конечно, никакой цензуры! только нравственная оценка!).

Слава Богу, Клуб научных журналистов не предлагает учредить при СМИ совет по научной достоверности из выдающихся деятелей науки.

Некоторые медийные холдинги, видя такую угрозу, стали работать на упреждение и сами создавать карманные

общественные советы. Так, «Национальная медиагруппа» («Петербург – пятый канал» и РЕН-ТВ) создала собственный Общественный совет во главе с Алиной Кабаевой (!!!) и Даниилом Дондуреем в качестве заместителя.

Любой человек, трезво глядящий на наши реалии, тут же скажет, что подобные Советы вскоре станут генераторами ханжества и косности. А это куда хуже самого предмета искоренения, поскольку ханжество враждебно

культуре как таковой. Общественный контроль нужен, но он должен делаться талантливыми добровольцами-энтузиастами, а не именитыми назначенцами. И эти добровольцы не должны наделяться мандатами и регалиями – они должны поддерживаться финансово (фондами) и морально (благодарной аудиторией).

Леонид Пономарев, не будучи членом каких-либо Советов, провел небольшой мониторинг по собственной инициативе и выявил такой

сгусток концентрированного идиотизма, который не стыдно частично перепечатать («Наука и жизнь», <http://www.nkj.ru/archive/articles/14911>; название изменено нами с согласия автора) и порекомендовать перепечатать другим.

А уж если и возникнет какой Общественный совет над тем же первым каналом, редакция ТрВ обязуется тут же направить ему «Пойло для жаворонков» в качестве теста на дееспособность.

Редакция

Пойло для жаворонков

Леонид Пономарев, чл. -корр. РАН, РНЦ «Курчатовский институт»

По утрам я пью чай и смотрю новости по первому каналу телевидения. После обычной смеси официальных визитов, пожаров, наводнений и других природных катастроф я однажды услышал неожиданное сообщение: оказывается, водопроводные трубы гудят иногда потому, что в них поселяются домовые. Я не придал этому особого значения, решив, что это случайная фраза, вырванная из какого-то контекста. Но через несколько дней мне с экрана телевизора достоверно посоветовали плотно закрывать кастрюли крышками, потому что там любят прятаться.... бесы. На этот раз я уже удивился и решил более внимательно проследить за характером таких утренних сообщений. В результате этих (впрочем, несистематических) наблюдений для меня открылась удивительная картина, фрагменты которой я предлагаю вниманию читателя.

Итак, первый канал государственного телевидения:

10.01.07 (7:45) Обсуждается вопрос: «Как защититься от энергетических вампиров?» Элементарно, Ватсон: скрестить руки на груди.

14.01.08 (8:07) Парапсихологи предупреждают: выходцы с того света могут вселяться в живых лю-

дей. А помочь им в их взаимодействии с духами могут медиумы.

06.03.08 (8:10) Путешествие во времени в параллельных мирах: царь Иван Грозный мог из дворца Юсупова мгновенно перенестись в Кремль. Для простоты существования более простой способ: стать между двух параллельных зеркал. Там же, в параллельном мире, находится и темная материя, которую вот уже много лет тщетно ищут ученые.

12.03.08 (6:30, 8:05) Пирамиды – это устройство для получения энергии. Внутри них проложены туннели для кабелей, в которых генерируется энергия и замедляется время. Это явление, в частности, стало причиной гибели жизни на Марсе.

20.03.08 (8:10) Облака – это мыслящие существа, которые передают послания инопланетян. Они предупреждают о землетрясениях и конце света. А мосты соединяют не только берега, но также прошлое и будущее. На мосту нельзя прощать-

ся, а душа, обремененная грехами, по мосту пройти не может.

21.03.08 (8:10) Рецепт медитации при полной Луне: насыпать зёрна на блюдечко, засыпать их деньгами, положить зеркальце на подоконник и в 23:55 лечь головой на север.

31.03.08 (8:10) Рецепт от изжоги: бросить в воду тмин, перемешать ее 9 раз против часовой стрелки и после этого выпить.

01.04.08 (8:10) Отличительные черты ведьмы: она способна сквасить молоко, испортить стиральную машину, вызвать короткое замыкание в электропроводке.

01.04.08 (8:20) Апельсин, утыканный булавками, усиливает иммунитет и помогает избежать гриппа.

03.04.08 (8:05) Оказывается, инопланетяне связаны с чертями. Иван Грозный входил с ними в контакт.

06.04.08 (8:07) Индейцы майя умели предсказывать будущее, в частности час гибели своей цивилизации. Согласно гипотезе ученых

(!), свой календарь они получили от инопланетян.

09.04.08 (8:07) Когда человек попадает в энергетическую воронку, то для него время идет по-другому. И чтобы объяснить этот феномен, «придется изменить законы физики».

28.04.08 (6:20) Инопланетяне посещают Землю постоянно, но у них нет намерения ее захватить, а единственная причина их настойчивости – ностальгия.

30.04.08 (6:20) Для черных магов ничего не стоит вызвать пожар или наводнение. Правда (успокоил телезрителей ведущий), их силы действуют только на жителей Африки.

04.05.08 (8:10) Истинные алхимики в XVI в. получали золото тоннами. А также философский камень, дарующий людям бессмертие.

05.05.08 (8:10) Лекция по хиромантии.

08.05.08 (8:10) Оказывается, в пустыне Наска нашли автопортрет инопланетянина.

12.05.08 (8:07) Полнолуние – лучшее время для общения с магами. В последнюю фазу Луны нельзя стричь волосы: это может привести к психическим расстройствам.

12.05.08 (8:15) Для лечения ожогов нужно мякоть тыквы завернуть в марлю, перевязать ее красной нитью на 9 узлов и приложить к ране.

13.05.08 (8:05) По некоторым данным, в трагедии «Титаника» виноваты мумии.

14.05.08 (8:05) В России около 50 аномальных зон. Одна из них находится в глухой деревне Калужской области. Проехать туда трудно, там нет даже магазина, но есть свой уфолог. Он сообщил, что инопланетяне регулярно вступают в контакт с его родственниками.

23.05.08 (8:15) Рецепт от боли в животе: ополоснуть чашку горячей водой, чтобы смыть отрицательную энергию...

28.05.08 (8:05) В Прибалтике из разломов земной коры на дне моря выделяется энергия, которой инопланетяне заправляют свои корабли.

30.06.08 (6:15, 8:05) У каждой вещи есть душа. На глазах у изумленных зрителей экстрасенс преобразует негативную ауру авторучки – в позитивную. ♦

БЕЗ КОММЕНТАРИЕВ

На предстоящей конференции «Новая парадигма знаний и образование» к рассмотрению предлагаются следующие темы:

1) Динамизм парадигмы знаний. Сохранение выдающихся достижений существующей парадигмы. Периодическая необходимость её обновления. Осознание специфики и важности современного исторического этапа. Обращение к кладези Древнего Знания. Особое внимание к неординарным воззрениям учёных и мыслителей прошлого и настоящего. Парадигма знаний – живой, развивающийся «организм» (система).

2) Проблемы существующего научного познания.

3) Синергетика как способ восприятия мира и как современный научный метод его познания.

4) Идеи синтеза знаний. История вопроса. Чрезвычайная востребованность системного, синтетического подхода при изучении явлений природы и социума, человека.

5) Дальнейшее проникновение человека в микромир, способы его познания. Наномир. Нанотехнологии. Субъектно-объективные взаимосвязи. Представление об элементарных частицах и объектах микромира как о живых структурах.

6) Живоносная роль водных сред. Вода как живая субстанция.

7) Кирлионика – метод научного познания живой и «неживой» природы. Научное обоснование.

8) Системное прогнозирование. Явления предвидения. Роль сновидений.

9) Экстрасенсорные способности как проявление тонкой структуры живого организма, человеческой организации.

10) Особое внимание к взаимосвязи человека и окружающей при-

Девятая международная междисциплинарная научная конференция «ЭТИКА И НАУКА БУДУЩЕГО»

Новая парадигма знаний и образование

Москва, 23-25 марта 2009 г.

Организаторы конференции:

Журнал и Благотворительный фонд сохранения и развития культурных ценностей «Дельфис». Институт востоковедения РАН. Российский государственный медицинский университет. Донецкий национальный технический университет (Украина). Международная неправительственная ассоциация «Этика и наука будущего».

роды – близкой и дальней, космоса. Астрология и наука.

11) Дистантные взаимодействия, в том числе в живой природе. Волновой геном.

12) Новый взгляд на проблему сознания.

13) Реальность явления «контактёрства». Качественно различные приёмно-передающие уровни сознания.

14) Новые каналы связи с ВЦ (внеземные цивилизации).

15) Роль геопатогенных зон, «мест силы» в истории Земли, их изучение.

16) Нерешённые проблемы космологии сегодня. Ускоренное расширение Вселенной как проявление антигравитации.

17) Эфир – среда существования мира и как о нём говорит Древнее Знание и наука.

18) Явление жиз-

ни как всемировое свойство. Живое всё вокруг.

19) Теософия и фундаментальный синтез знаний. Вклад Е.П.Блаватской в становление подлинного научного мировоззрения. Роль в этом процессе Учения Живой Этики (Агни Йоги).

20) Принцип эволюции и инволюции. Законы многоуровневого, иерархического устройства мира,

аналогий, цикличности. Антропный принцип. Теософия и наука.

21) Понятие нравственности в своём всекосмическом аспекте. Нравственное начало в учении о реинкарнации.

22) Свидетельства существования Белого Братства.

23) Наступление Новой Эпохи (эпохи Водолея, или Сатьяюги). Причины, в том числе сегод-

няшних, планетарных катаклизмов – природных и социальных.

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ «ЭТИКА И НАУКА БУДУЩЕГО»

Председатель оргкомитета:

Рыбаков Ростислав Борисович, д.ист.н., проф., директор Института востоковедения РАН.

Зам. председателя: Григорьева Татьяна Петровна, д.филол.н., проф., гл.н.с., Институт востоковедения РАН.

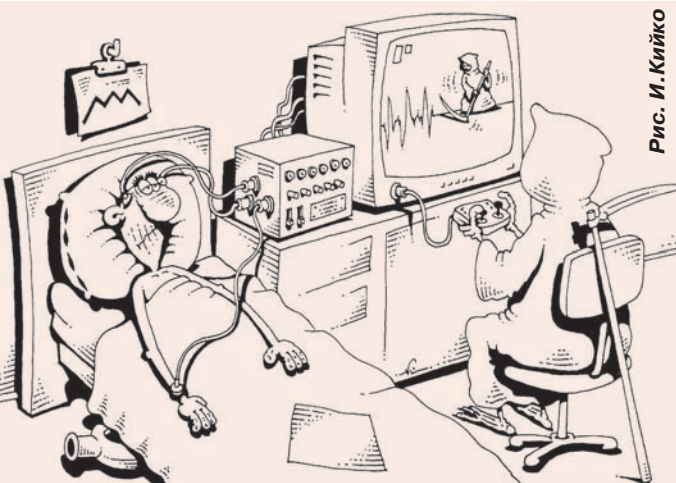


Рис. И. Кийко

Анатолий Вершик – классификации не поддается?

К 75-летию известного российского математика

28 декабря 2008 г. исполнилось 75 лет известному российскому математику, доктору физ.-мат. наук, главному научному сотруднику СПб отделения Математического института имени В.А. Стеклова, президенту Санкт-Петербургского математического общества в 1998-2008 гг. **Анатолию Моисеевичу Вершику**, человеку, чей ум и добрая энергия вызывают уважение и восхищение у всех тех, кому посчастливилось с ним общаться.

В канун юбилея принято подводить некоторые итоги и делать обобщения, вот и мы попытались построить теорию «Анатолий Вершик как математик, человек и парихолог» посредством общения с самим юбиляром и комментариев его коллег и друзей. Сразу оговоримся, что Анатолий Моисеевич как могучее явление природы строгой классификации не поддается и все нижеприведенное – лишь слабое приближение к оригиналу, наброски к его портрету – и не более того.

Краткое интервью с юбиляром

– Уважаемый Анатолий Моисеевич, профессор Кембриджского университета, лауреат Филдсовской медали 1998 г. Уильям Гоуэрс (W.T.Gowers) написал статью «Две культуры в математике», в которой отметил, что есть две типологии математиков [1]. Одни ученые предпочитают создавать математические теории, другие – решать конкретные задачи. Вы бы куда себя отнесли – к **theory-builder** или **problem-solver**?

– Я очень люблю и ценю конкретные задачи, ищу их и иногда (редко, к сожалению) решаю их, но по природе я скорее **theory-builder**; скажем, на 80% **theory-builder** и на 20% **problem-solver**. Моя точка зрения может показаться экстравагантной: серьезные задачи почти всегда решаются «непреднамеренно», т.е.

ученый, развивая какие-то идеи и теории, вдруг замечает, что они могут быть применены к совсем иным вещам, и получает решение старой задачи. И наоборот, долгие и упорные попытки решить трудную старую задачу приводят лишь к решениям частных случаев, зато создаются новые теории, которые подчас важнее самой решаемой задачи. В математике таких примеров немало.

– **Как Вы выбираете проблему для обдумывания?**

– Что касается выбора задач, то мой ответ короткий: я всегда выбирал их исходя из эстетических принципов. Ни «важность», ни «престижность» и т.д. не играют роли. Задача должна нравиться. Как женщина, которую надо завоевать. Объяснить, почему эта, а не та, – невозможно; кроме того, критерии у разных людей, конечно, разные. Другое дело, что эстетика (во всяком случае, у меня) вырабатывалась постепенно и в ее составляющие входят и опыт, и наличие достаточно широкого кругозора.

– По другой классификации, предложенной математиком и физиком Фриманом Дайсоном (Freeman Dyson), долгие годы работавшим в Принстонском университете, есть математики-«птицы» и математики-«лягушки» [2]. «Птицы»



летают высоко и видят большие области математики, «лягушки» сидят в своем пруду и предпочитают подробно работать на микроуровне, над более узкими проблемами. Сам автор говорит, что он в математике «лягушка», но многие его друзья – «птицы». **А Вы, по-видимому, «птица»?**

– Опять-таки в чистом виде птицы и лягушки встречаются только в природе и в зоопарке, а среди ученых преобладают птице-лягушки и ляго-птицы. Например, автор этой классификации, замечательный физик Фриман Дайсон, получивший, кстати, математическое образование, на мой взгляд, как математик – лягушка, а как физик – птица. Смею думать, но не хочу себя хоть сколько-нибудь с ним сравнивать, что я тоже, скорее, птица, но умеющая квакать.

– **Последняя классификация была представлена знаменитым философом, историком Исайей Берлиным [3], предложившим в своем знаменитом эссе о Льве Толстом делить мыслителей и писателей на лис и ежей. «Лисы знают много вещей, а ежи одну большую вещь». Ежи проводят свою жизнь в перспективе решения одной большой проблемы (Платон, Данте, Достоевский, Ибсен, Пруст и др.), а лисы посвящают свою жизнь многим вещам, они не могут себе позволить думать только об одной проблеме (Аристотель, Шекспир, Мольтер, Гете, Пушкин и др.). В то же время Толстой, по мнению Берлина, по талантам был лиса, а по мировоззрению – еж. Вы бы к какой группе себя отнесли, к «лисам» или «ежам»?**

– Когда-то в юности я любил рассказы О'Генри. И уже в зрелые годы, размышляя над теми же дилеммами, о которых вы пишете, я вспомнил его замечательный рассказ «Кто выше?» («The Man Higher Up») из сборника «Благородный жулик» (1908) и интерпретировал его математически.

Рассказ о том, как в трудную минуту встретились три, как теперь говорят, угловых элемента: взломщик касс Билл Бассетт, базарный жулик Джефф Питерс (один из любимых героев О'Генри) и финансовый спекулянт Альфред Рикс, промышляющий



выпуском липовых акций. Их ищет полиция, и они оказываются в незнакомом городке, совсем без денег. Естественно, они спорят, чья профессия выше и кто способен быстрее найти выход из положения. Взломщик немедленно «обрабатывает» местную кассу на 5000 долларов, презрительно дает 100 долларов спекулянту, а на оставшиеся затевает свое дело – игорный бизнес. Джефф Питерс оказывается хитрее его, оставляет взломщика и без дела, и без денег. Когда О'Генри спрашивает Джеффа, куда же он вложил вырученные деньги, то выясняется, что он, сам того не заметив, купил акции несуществующих золотых рудников того самого спекулянта – строителя пирамид.

Моя интерпретация этого рассказа в рамках предложенной вами классификации была бы такова. Задачу сначала решает взломщик-solver «грубой силой». Потом в дело вмешивается эксперт («жулик»), исполняющий и обобщающий решение solver'a, и, наконец, приходит theory-builder («воротила») и с помощью предложенной им общей теории показывает, кто есть кто. Каждый может продумать эту ситуацию и расставить свои акценты.

У математиков есть такой образ: «Х знает все ни о чем (т.е. он похож на распределение, сосредоточенное в точке дельта-функция)», а «Y – обо всем, но почти ничего (т.е. это равномерное распределение на всем бесконечно-большом поле и потому почти нулевое)». Это, по-видимому, математическое уточнение того, что хотел сказать сэр Исайя Берлин. Опять же, можно повторить то, что я говорил выше о смеси двух типов и об относительности тех примеров, которые он приводит.

Несколько снизив уровень общности его рассуждений, замечу на эту тему вот что. Я был знаком с людьми, знавшими в своей науке невероятно много, впитывавшими новые концепции и идеи мгновенно и точно, но не сделавшими самостоятельно ничего. Многознание им не помогало. Это – незаменимые эксперты. Но если человек хочет что-то сделать и сам, он должен устанавливать «предел» своему знанию, желанию знать всё.

Из ответов юбиляра можно вывести ряд следующих гипотез для построения теории «Анатолий Вершик как математик, человек и парихолог»:

Гипотеза 1. В рамках концепции У.Гоуэрса А.Вершик на 80% является теорией-построителем и на 20% проблемо-решателем. При выборе задачи он исходит из эстетических принципов, собственного понимания красоты математической проблемы.

Гипотеза 2. В рамках концепции Ф.Дайсона, А.Вершик является математической «птицей», летающей высоко и видящей широкие области математики, но обладающей, тем не менее, навыками математической «лягушки».

Гипотеза 3. В рамках концепции И.Берлина А.Вершик является скорее «ежом», чем «лисицей», предпочитая сосредоточиться на определенном круге вопросов, устанавливая пределы своему знанию.

Для проверки этих гипотез обратимся к помощи друзей, коллег и учеников Анатолия Моисеевича, которые с радостью согласились написать о юбиляре.

Николай Вениаминович Каверин, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий лабораторией НИИ вирусологии им. Д.И.Ивановского:



Анатолий Моисеевич Вершик – выдающийся математик с мировым именем. К сожалению, достижения математиков в отличие от достижений артистов, художников, спортсменов, космонавтов, хирургов и животноводов могут оценить только математики, а мы, не математики, можем лишь верить их оценкам. Но Анатолий Вершик, к счастью, не из тех людей, чья деятельность строго ограничена профессиональной сферой.

Надо сказать, что, когда мы познакомились в 1945 г., оказавшись в 5-м классе «Б» мужской средней школы № 222 города Ленинграда, Толя точно знал, что он будет математиком. Но уже тогда его сильный характер и душевный огонь находили самые неожиданные проявления в разных сферах жизни. Он объединил наши фамилии – Каверин и Вершик – в одну. Получился «Кавершик». Потом в это объеди-

нение были вовлечены ученики Гонтарев, Никифоров и Козаков, в результате чего возникло некое сообщество, носившее название «Гоникозакавершик». Я не уверен, помнит ли знаменитый артист Михаил Михайлович Козаков, что он входил в состав этой не совсем легальной группы. Сообщество, впрочем, не было очень уж тайным. Я не уверен, что о нем знали преподаватели и старшая пионервожатая, но одноклассники знали и относились с уважением, даже самые отъявленные хулиганы. Каких-либо широких общественных задач у группы не было – главной целью была взаимопомощь в драках и стычках, возникавших в школьных коридорах.

Время шло, мы росли, страна менялась. Неуёмный Толин характер находил уже совсем другие проявления. В 1956 г., после XX съезда КПСС, студент математико-механического факультета ЛГУ Вершик, возмущенный полусекретным характером разоблачения сталинских преступлений, уничтожил мемориальную доску, установленную в память какого-то исторического выступления товарища Сталина. Толя и четыре его друга-студента орудовали чугунной гимнастической гантелью. Они разбили огромную мраморную доску, а потом сумели ударить от пре-

следовавшей их милиции. Этот эпизод он сам не так давно описал в очерке-воспоминании в журнале «Звезда» (2006, №3).

И в последующие годы Толина деятельная натура и чувство собственного достоинства не позволяли ему спокойно переносить бесчисленные плевки, достававшиеся от власти обществу. Обо всем рассказать в короткой статье по случаю юбилея невозможно. Но нельзя не упомянуть о самиздатском реферативном журнале «Сумма», выходившем в Ленинграде в 1979-1982 гг. В журнале печатались рефераты книг и статей, недоступных советскому читателю, а также рецензии на такие книги и статьи. Журнал охватывал как рукописи советского самиздата, так и произведения зарубежных авторов, причем по широчайшему кругу вопросов – политике, философии, истории, религии, литературе. В издании журнала, требовавшем в условиях советской жизни большого мужества и самоотверженности, Анатолий Моисеевич играл очень важную роль. В 2002 г. материалы «Суммы» были полностью опубликованы издательством журнала «Звезда». Это издание было осуществлено по инициативе Анатолия Моисеевича, благодаря его энергии и настойчивости. Он сумел собрать все машинописные выпуски журнала, разобраться в неизбежных при

перепечатках неточностях и ошибках, все систематизировать и снабдить указателями и справочным материалом.

Конечно, общественный темперамент А.М.Вершика проявлялся не только в сфере самиздата. Его голос постоянно звучит при обсуждении проблем состояния науки в нашей стране. Его выступления всегда глубоки и интересны. Очень жаль, что они не находят отклика у тех, кто занимает высокие должности и от кого судьба нашей науки зависит в наибольшей мере.

Мне не хотелось бы, чтобы из написанного мной вырисовывался облик некоего целеустремленного борца и пророка, занятого исключительно борьбой за достижение глобальных благородных целей. Толя совсем не такой. Он – остроумный, веселый и общительный человек, склонный к шуткам и розыгрышам, непредсказуемый и ироничный. Я и теперь не знаю, чего от него ждать в каждый следующий момент, хотя мы знакомы и дружим больше 60 лет. Пожелаем ему и дальше оставаться таким же.

Ильдар Абдулович Ибрагимов, академик РАН, профессор, советник РАН, заведующий лабораторией статистических методов СПб отделения Математического института РАН:



Анатолий Моисеевич Вершик – очень хороший математик, исследования которого составили ему имя в мировой науке. К сожалению, я не в состоянии изложить его действительно замечательные достижения языком, хоть в малой степени доступным неспециалистам, «потому что почти невозможно объяснить обыкновенным языком смысл сложных алгебраических формул» (Ф.Араго).

О том же, как его воспринимают специалисты, говорит уже тот факт, что математики Ленинграда-Петербурга в течение нескольких десятилетий единодушно избирали его сперва вице-президентом, а затем президентом Ленинградского-Петербургского математического общества. Замечу, что и Петербургское, и Московское математическое общества традиционно выбирают своих лидеров среди самых выдающихся своих сочленов, например Ю.В.Линник, О.А.Ладыженская в Ленинграде или А.Н.Колмогоров, И.М.Гельфанд, И.Р.Шафаревич,

С.П.Новиков, В.И.Арнольд в Москве. Замечу еще, что Анатолий Моисеевич один из наиболее часто цитируемых математиков России.

Математический талант – сложная вещь. Разумеется, математические способности его – необходимый ингредиент. Но этого мало. Математические способности встречаются чаще, чем обычно полагают. Однако математика, как и наука вообще, трудна, и, чтобы добиться в ней чего-либо стоящего, нужно жить ею, нужна страсть. Анатолий Моисеевич – пример такого страстного отношения к науке. Я дружу с ним более 50 лет и поражаюсь, что в своем отношении к науке он остается столь же страстным, что и в молодые годы. По-прежнему именно в науке главный смысл жизни Анатолия Моисеевича, и именно этим он постоянно привлекает к себе талантливых учеников.

Поздравляя Анатолия Моисеевича с 75-летием, я желаю ему как можно дольше сохранять эту живую, деятельную страсть к нашей науке.

Андрей Александрович Лодкин, ученый секретарь Санкт-Петербургского математического общества, ученик А.М.Вершика:

Одна из ярких особенностей А.М.Вершика – необычайная разносторонность его творчества и широкий научный кругозор – снижала ему славу энциклопедиста в математике. Разнообразные и, казалось бы, слабо связанные сюжеты, которые привлекают внимание Анатолия Моисеевича, в его трудах весьма органично соединяются и взаимодействуют, укладываясь в крепкую конструкцию.

Широта интересов и общественная жилка, замечательно соединившись в личности Анатолия Моисеевича, проявились в той уникальной воодушевляющей роли, которую он на протяжении почти четырех десятилетий играет в деятельности Ленинградского – Петербургского математического общества. При этом более десяти последних лет он был его президентом. Систематически приглашая для выступлений на заседаниях крупнейших математиков, он способствовал тому, что математики Петербурга узнавали о работах коллег из первых рук (et vice versa).

Можно без преувеличения сказать, что научный ландшафт Петербурга без Анатолия Моисеевича выглядел бы совсем иначе.

Пожелаю Анатолию Моисеевичу здоровья и долгих лет научной и общественной активности.

Андрей Юрьевич Окуньков, профессор факультета математики Принстонского университета, лауреат Филдсовской медали 2006 г.:

Вклад Анатолия Моисеевича в современную математику обширен и многогранен, но лично для меня наибольшую роль сыграла та смелость и дальновидность, с которой он внедрил вероятностные идеи и аппарат в теорию представлений. Через пробитую им скалу устремился целый бурлящий поток на новые плодородные земли, откуда, в частности, происходят многие продукты моего собственного скромного огородничества.

Для меня, самая яркая черта А.М. – это то, что он просто персонафицированная энергия. В день рождения очень хочется пожелать ему таким всегда и оставаться.

Михаил Арсеньевич Семенов-Тянь-Шанский, ведущий научный сотрудник Петербургского отделения Математического института РАН, доктор ф.-м.н.:



Анатолий Моисеевич Вершик – первоклассный математик и очень хороший человек. Ему принадлежат многочисленные фундаментальные работы по теории представлений, функциональному анализу, комбинаторике, теории групп, механике. При этом главное в них – не техническая сторона: эти работы, прежде всего, расширяют наше понимание математики как единого целого, позволяют увидеть связи между внешне разными и далекими идеями. Его широта, благожелательность, эрудиция давно сделали его одним из любимейших профессоров – при том, что в советское время университетское начальство его отнюдь не жаловало. В течение 28 лет Анатолий Моисеевич был одним из руководителей Ленинградского – Петербургского математического общества – сперва как вице-президент, а в последние 10 лет как его президент. Усилия Анатолия Моисеевича в это непростое время были направлены на сохранение высоких стандартов и традиций нашей науки, сохранение единства нашей математической школы, оказавшейся частично рассеянной по всему миру.

Семинар Вершика в течение нескольких десятилетий остается центром притяжения для математиков нашего города, для и всей страны. За годы кризиса наша математика, к сожалению, заметно «постарела» – разрыв в возрасте между профессорами и студентами сильно увеличился. Но все это время в семинаре Вершика не иссякает приток молодых лиц. В этом надежда, что нить не порвется и традиция Петербургско-Ленинградской школы будет сохранена новым поколением математиков.

Сергей Владимирович Фомин, профессор факультета математики Мичиганского университета (США):



Анатолий Моисеевич Вершик – человек исключительно разносторонних увлечений и талантов. Круг его математических интересов настолько широк, что любая попытка классифицировать А.М. (скажем, как алгебраиста, аналитика или геометра) заведомо обречена на неудачу.

«Математика едина». Многие провозглашают этот тезис, но очень немногие обладают кругозором, интуицией и масштабом дарования, необходимыми для его воплощения на практике. Анатолий Моисеевич – один из таких редких людей.

Семинар Вершика по теории представлений и динамическим системам воспитал не одно поколение ленинградских-петербургских математиков. В годы застоя он предоставил многим из нас чудесную возможность ощутить себя частью большого математического мира – мира, не разгороженного

политическими и ведомственными преградами.

За устранение бессмысленных барьеров в науке и в обществе Вершик выступал всегда – будь то ограничения на общение и переписку с иностранцами в советское время или унаследованная от СССР косная бюрократическая система управления наукой и образованием. Вершику до всего есть дело. У него болит душа за страну, за Петербург, за математику. Он пишет статьи в газеты, дает интервью, воспитывает учеников, ведет семинары, организует деятельность петербургского матобщества, пропагандирует результаты наших математиков за рубежом, борется за интеграцию российской науки в мировой научный процесс.

Многогранность А.М., помноженная на его неумную энергию, неиссякаемую любознательность и глубокое безразличие к происходящим в обществе и науке процессам, определяет уникальность личности Вершика, его влияния на математическую жизнь Петербурга и страны в целом. Спасибо Вам, Анатолий Моисеевич! Крепкого Вам здоровья, радости новых открытий, долгих лет жизни!

Сергей Аронович Юзвинский, профессор факультета математики Орегонского университета:



Я рад возможности поздравить А.М. Вершика с 75-летием. Я желаю Анатолию Моисеевичу долгого здоровья, неиссякаемого запаса новых идей, новых талантливых учеников, новых путешествий в полюбившиеся страны и новых встреч со старыми друзьями.

Я желаю всем его друзьям, ученикам и сотрудникам дольше не покидать сферы влияния его могучего интеллекта и его неумняющейся творческой энергии.

Судя по откликам коллег и друзей, у нас нет оснований отвергнуть предложенные выше гипотезы, но к ним стоит добавить, что А.М.Вершик является: 1) смелым и дальновидным математиком, внесшим оригинальный вклад в большой круг математических областей, 2) неутомимым педагогом и организатором науки, 3) талантливым публицистом и популяризатором науки, 4) настоящим гражданином своей страны, безразличным к окружающему его миру, 5) хорошим человеком и верным другом. Что и требовалось доказать.

Наталья Демина

Впервые опубликовано на «Полит.ру»: <http://www.polit.ru/science/2009/01/12/vershik75.html>

ТрВ присоединяется ко всем поздравлениям и желает **Анатолию Моисеевичу Вершику** здоровья, удачи, радости и счастья. С днем рождения!

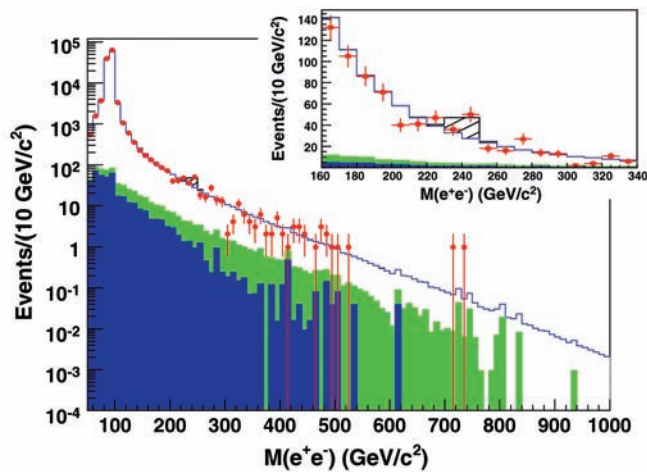
Выражаем признательность коллегам, авторам сообщений на странице <http://udod.livejournal.com/35175.html> за ссылки на математические классификации 1 и 2, а также А.А.Лодкину за присланные материалы.

Примечание:

1. Dyson F. Birds and frogs // Notices of the AMS. 2009. Vol. 56. Number 2. P. 212-223.
2. Gowers W.T. The Two Cultures of Mathematics // Mathematics: Frontiers and Perspectives. Ed.V.I. Arnold, M.Atiyah, P.Lax, B.Mazur. IMU, 1999. P. 65-78. Опубликовано на Timothy Gowers's web page.
3. Исайя Берлин. «The Hedgehog and the Fox».

Новость с Тэватрона, которую не стоит повторять на каждом углу

Это сообщение вообще не заслуживало бы внимания, если бы его не повторяли бы друг за другом сетевые СМИ. Коллаборация детектора CDF II на ускорителе Лаборатории Ферми (Тэватрон) объявила о возможном наблюдении новой частицы большой массы (240 ГэВ) в системе вылетающих электрона и позитрона. Именно в системе e^+e^- , а также $\mu^+\mu^-$ в свое время были найдены новые важные частицы J/Ψ (новый кварк) и Z-бозон (новый предсказанный тип частицы, «закругливший» теорию электрослабых взаимодействий). Поэтому, нечто, всплывающее в системе двух вылетающих лептонов высоких энергий, будоражит воображение.



Однако вся проблема в том, насколько уверенно наблюдается эта частица. «Частица» – это значит, что в распределении событий по инвариантной массе системы электрона и позитрона появляется пик. Этот пик можно при некотором воображении увидеть на приведенной гистограмме. Человек с наметанным на обработке данных глазом сразу скажет, что это слезы, а не пик. Количественный анализ дает статистическую значимость эффекта 2,6 сигма. Это значит, что вероятность появления такого пика в данном месте чисто случайным образом – около полпроцента. Это действительно слезы: мест, где мог появиться подобный пикочек, – много, вариантов систем частиц, в которых можно искать пики, тоже, поэтому при достаточном усердии экспериментатора он всегда найдет что-нибудь на 2,5-3 сигма, а то и выше. Именно поэтому публикация результатов со статистической значимостью около 3 сигма, а тем более ниже, считается моветоном (за исключением некоторых драматических обстоятельств).

Что заставило авторов опубликовать этот недорезультат вместо того, чтобы накопить еще статистику, пока эффект не вырастет до значимых 5 сигма или не рассосется? Скорее всего, это политический шаг из-за возникновения каких-нибудь финансовых или организационных проблем у коллаборации. Шум в СМИ, например, может помочь продлить грант или получить дополнительное время на ускорителе. Поэтому, иногда это делают, несмотря на риск потери репутации. Другая вероятная причина публикации – желание «застолбить» эффект, если он вдруг окажется подтвержденным в будущем.

Бывают действительно драматические ситуации, когда публикации «маргинально значимых» результатов оправданы. Например, сломался космический аппарат, на котором получены данные. Или другой исторический пример: в тоннеле, где сейчас ремонтируется Большой адронный коллайдер, когда-то работал другой ускоритель – LEP (встречные пучки электронов и позитронов). Перед тем, как его собирались закрыть, в данных появилось указание на бозон Хиггса на уровне значимости 2 с чем-то сигма. Экспериментаторы и примкнувшая к ним часть широкой научной общественности выступили с предложением задержать демонтаж LEP на какое-то обозримое время, чтобы поднакопить статистики и подтвердить либо опровергнуть результат. Но тщетно.

В этом случае авторов маргинально значимого результата, преданного широкой огласке, действительно трудно упрекнуть.

Б.Ш.



Рис. В.Богорада

Татьяна Бирштейн: «Наука не может быть мужской или женской. Есть наука, а есть не наука»

20 декабря 2008 г. исполнилось 80 лет блестящему ученому **Татьяне Максимовне Бирштейн** – доктору физ.-мат.наук, главному научному сотруднику Института высокомолекулярных соединений (ИВС), профессору СПбГУ, лауреату премии РАН имени академика В.А.Каргина 2008 г., первой и пока единственной российской женщине, удостоенной престижнейшей международной премии Л'Ореаль-ЮНЕСКО «Для женщин в науке». Мы сердечно поздравляем Татьяну Максимовну и желаем ей здоровья и дальнейших научных успехов. Взять интервью у юбиляра мы попросили доктора физ.-мат.наук, профессора **Алексея Михайловича Ельшевича**, который несколько десятилетий проработал с Т.М. в одной лаборатории.

(Публикуем продолжение интервью, начало см. в ТрВ №19 от 23 декабря 2008 г.)

– Дорогая Татьяна Максимовна, Вы всегда были и остаетесь для меня образцом научной честности и скрупулезности. Ваша требовательность к себе служила примером Вашим ученикам, и все они прошли у Вас прекрасную научную школу и успешно занимаются наукой в самых разных странах мира. Расскажите, пожалуйста, как складывалась Ваша работа в Институте высокомолекулярных соединений?

– В этом году исполнилось 50 лет моей работе в институте. Вошла я в полимерную науку благодаря Олегу Борисовичу Птицыну, ученику Михаила Владимировича Волькенштейна, аспиранткой которого я стала. В ИВС начала работать в лаборатории МВ фактически под руководством О.Б.Птицына. Хотя мы с ним ровесники и друзья, но по науке он всегда шел впереди меня, и мне было изумительно хорошо с ним работать. Он был по натуре человек очень деятельный – и в смысле науки, и в общественном смысле. Михаил Владимирович Волькенштейн и Олег Борисович сыгнали гигантскую роль в поднятии общего уровня института и в формировании стиля жизни и в лаборатории, и во всем институте.

М.В.Волькенштейн был абсолютно блестящим человеком. Количество книг, написанных им, умопомрачительно. Придя в ИВС, он организовал большую лабораторию по исследованию структуры макромолекул разнообразными физическими методами. Тогда, в середине XX века, приборы делались фактически руками. Сотрудники лаборатории и ИВС в целом были очень молодыми, большинство только что пришло со студенческой скамьи и не только работало с энтузиазмом, но и общалось в нерабочее время. Так, на праздники силами молодежного коллектива ставили оперетты («капустники», по современной терминологии).

Общей темой лаборатории МВ было изучение структуры макромолекул. Еще студентом Олег Птицын выполнил по предложению и под руководством МВ работу по теории гибкости индивидуальных макромолекул. Если и здесь перейти к современной терминологии, то индивидуальная макромолекула – это наносистема, и мы, подобно Журдену, занимались naposcience, не зная этого. Действительно, именно макромолекулы естественным образом образуют определенные структуры в нанометровом масштабе, и для управления ими нужно знать, как устроены эти структуры, чем занималась и занимается полимерная наука.

Начали мы с изучения связи химическая структура – физические свойства линейных макромолекул. В 1964г. вышла наша с ОБ книга «Конформа-

ции макромолекул», явившаяся продолжением монографии МВ «Конфигурационные свойства полимерных молекул». ОБ говорил, что ни с кем, кроме меня, он не мог бы написать статью вместе от начала до конца. А мы с ним всю книгу написали вместе за столом. Обычно один из соавторов пишет, а другой правит, или один пишет один раздел, а другой – другой. Мы же писали книгу именно вместе. Было только два раздела, которые мы написали отдельно: один – он, один – я, а потом мы правили друг друга. Эти разделы написаны хуже всего. Все остальные разделы мы писали вместе. Книга «Конформации макромолекул» оказалась очень удачной. Недавно к юбилею института бывший сотрудник ИВС, причем экспериментатор, а не теоретик, работающий сейчас в США, прислал фотографию с надписью «Ваша книга по-прежнему является настольной в американской лаборатории». На фотографии видна наша книга в английском переводе, лежащая на столе. Исследуя с Олегом Борисовичем гибкость и конформации макромолекул, мы все время думали о переходе к систематическому изучению биополимеров, о решении задач, связанных с молекулярной биологией и биофизикой. Именно на это ориентировал нас М.В.Волькенштейн. В книге «Конформации макромолекул» уже был раздел, посвященный переходам спираль – клубок в полипептидах и ДНК. Когда затем Птицын уехал в Пущино (это было уже в середине 60-х годов) и через год приехал на какое-то время в Ленинград, мы с восторгом вернулись к совместной работе, завершившейся написанием совместной статьи.

К сожалению, тогда руководство института считало, что институт должен заниматься только химией и физикой синтетических (по выражению ОБ, дохлых) полимеров, и в 1967 г. и Волькенштейн, и Птицын ушли из ИВС. Если для Олега Борисовича этот уход был естественен – он стал заместителем директора нового Института белка в Пущино, – то Михаила Владимировича фактически вынудили уйти из института, как и Семена Ефимовича Бреслера, который перешел со всей своей лабораторией в Ленинградский институт ядерной физики, причем его лаборатория осталась в здании ИВС. Для ИВС это была огромная потеря.

Но работа теоретиков в ИВС продолжалась, теоретическая группа, а затем и лаборатория разрасталась. В полимерной науке появились новые возможности благодаря работам де Жена (Pierre-Gilles de Gennes), Ильи Михайловича Лифшица и его учеников Александра Гроссберга и Алексея Хохлова. Эти работы заложили основу для рассмотрения более сложных макромолекулярных систем. Стали доступными разнообразные методы компьютерного моделирования. Некоторое время я занималась математическим моделированием с Александром Скворцовым. Мы показали, в частности, что, как и предсказал Пол Флори, в конденсированном состоянии макромолекула приобретает структуру гауссова клубка.

В последнее время в моей группе мы посвятили много времени изучению так называемых полимерных щеток, в которых макромолекулы пришиты к матрице и поэтому мешают друг другу. Это позволяет, в частности, построить теорию молекулярной

мицеллы, представляющей собой две щетки, одна из которых смотрит внутрь мицеллы, а другая – наружу, в раствор. Очень интересными оказались и полиэлектролитные эффекты.

– Расскажите, пожалуйста, о своих учениках.

– Сейчас у меня небольшая активно работающая группа внутри теоретической лаборатории, в составе которой старшие научные сотрудники Анна Меркурьева и Александр Полоцкий. Мы получаем гранты РФФИ, РФФИ-НО и др., публикуем много статей в отечественных и зарубежных журналах. Вместе с Аней Меркурьевой мы читаем лекции на физическом факультете СПбГУ, что позволяет нам привлекать к работе талантливых студентов. В целом же и в нашей подгруппе, и в теоретической лаборатории, да и во всем институте не хватает «критической массы». Большой урон нанесло проведенное в институте по решению РАН трехэтапное сокращение.

Большая же часть моих учеников живет и работает за рубежом. Одна из моих учениц и сотрудниц Екатерина Жулина защитила докторскую диссертацию, когда ей было всего тридцать с небольшим. Сейчас она работает приглашенным профессором в университетах Европы и США и публикует блестящие статьи. Ее работы хорошо известны, у нее высокий индекс цитирования. В то же время наше сотрудничество, хотя, естественно, сильно ослабленное, не прерывается. Она, как и некоторые другие мои ученики, работающие за рубежом, остается сотрудником ИВС, и это позволяет нам поддерживать научные контакты, хотя и не в той степени, в какой мы контактировали бы, если бы она жила здесь. Вообще возрастной провал в науке очень чувствуется. Уехал целый возрастной слой ученых, и это привело к отсутствию ученых определенных возрастов, что очень плохо. Успешно работает во Франции Олег Борисов. Он очень активен, и у него проявились большие организаторские способности. В прошлом году он был организатором Международного семинара в Швейцарии, в котором участвовали и я, и Жулина, и Скворцов. В этом году он организует Российско-французский семинар в Париже. Были объявлены гранты, в которых руководителем должен быть зарубежный ученый. На такой грант с Борисовым в качестве руководителя мы подали заявку. Недавно приехал сюда еще один мой ученик – Виктор Прямыкин, который работает в США. Он сделал на нашем семинаре блестящий доклад. Часто приезжает Сергей Булдырев, который работает в Америке.

– Но есть еще ученики, которые остались в России, но работают в других организациях. Ваш первый ученик Александр Скворцов, имя которого Вы уже упоминали, после защиты докторской диссертации стал заведовать кафедрой физики в Химико-фармацевтическом институте. Вы с ним поддерживаете научные контакты?

– Скворцов ушел с заведования кафедрой, оставшись на ней профессором, и недавно мы с ним и с еще одним очень способным ученым из нашей лаборатории Леонидом Клушиным, работающим в Ливии, написали обзорную статью. Недавно в Москве защитил докторскую дис-

сертацию, но не по полимерам, мой ученик из Осетии Алан Караев.

Контакты с учениками, работающими за рубежом, помогают поддерживать проходящие регулярно в ИВС научные конференции, Первая конференция «Молекулярная подвижность и порядок в полимерных системах» прошла в 1994 г. под председательством заведующего лабораторией теории и математического моделирования полимеров Анатолия Анатольевича Даринского, основной областью интересов которого была подвижность в полимерах. Через два года состоялась уже под моим председательством конференция с несколькими измененным названием «Молекулярный порядок и подвижность в полимерных системах». На эту конференцию я пригласила классиков полимерной науки. Приехали Штокмайер, Бенуа и другие выдающиеся ученые. На молодых сотрудников это произвело сильное впечатление. Один из них прокомментировал их участие в конференции в такой шуточной форме: «Раньше я встречал фамилии этих ученых только в учебниках, а здесь они ходили и завязывали шнурки на ботинках».

В своем отчете для IUPAC (Международного союза чистой и прикладной химии) об этой конференции академик РАН Николай Альфредович Платэ написал, что это была лучшая конференция, в которой он участвовал. С тех пор прошли еще конференции с периодическим чередованием председателей и соответствующим чередованием названия. На последней конференции, состоявшейся в этом году, с докладами выступали российские и зарубежные ученые. Приехали на конференцию и Жулина, Борисов, Булдырев и другие мои ученики.

– Сейчас много говорят о женщинах в науке, даже учреждены специальные премии для женщин в науке, самой престижной из которых – Л'Ореаль-ЮНЕСКО были награждены и Вы. Испытывали ли Вы когда-нибудь трудности в науке из-за того, что Вы – женщина?

– Трудности из-за того, что я женщина, я испытывала всегда, как испытывает всякая женщина, не потому что она занимается наукой, а потому что у нее еще много других дел. Надо рожать детей, надо их воспитывать, надо заботиться о семье. Я считаю, что женщинам труднее везде, я в этом убеждена. Я часто цитирую Наума Коржавина: «А кони все скажут и скажут, а избы горят и горят». Поэтому я считаю, что премия женщинам в тех областях, где их недостаточно, является заслуженной. В то же время наука не может быть мужской или женской. Есть наука и не наука. Что касается роли женщин в науке, то я думаю, что разнообразие очень полезно везде. И в науке хорошо, когда работают и мужчины, и женщины. Это дает разнообразие подходов. Когда работают одни мужчины, часто бывает не слишком хорошо; когда работают одни женщины, по-моему, – еще хуже. В наши обычные школы, в которых работают в основном женщины, надо привлекать мужчин и, может быть, даже учредить для них специальные премии.

Когда мне вручали премию Л'Ореаль-Юнеско и мне нужно было высказаться на тему «Миру нужна наука, науке нужны женщины», я сказала, что, хотя это, может быть, зву-



чит не вполне политкорректно, я уверена, что женщины и мужчины разные, а разнообразие необходимо. Это страшно обрадовало де Жена. Получение мной премии дало толчок реализации идеи, о которой до этого только говорили, – учреждению научных стипендий для российских женщин – молодых кандидатов наук. В прошлом году дали 5 стипендий, а в этом году – уже 10. Я считаю, что это правильно.

– Ваш муж Давид Мирлин тоже физик – блестящий экспериментатор. Как складывались Ваши отношения с ним как с ученым?

– К сожалению, недавно его не стало, так что приходится сказать, что он был физиком. Конечно, научные контакты у нас были. Мы не знали глубоко науку друг друга, но примерно представляли, чем каждый из нас занимается. Можно сказать, что по науке мы шли вровень. Когда я собиралась защищать докторскую, один из моих сотрудников спросил меня: «А Ваш Давид не будет переживать, что Вы защититесь раньше него?». Я ответила: «Да нет, Давид сел и написал докторскую, причем сел позже меня, но написал быстрее». Конечно, он не мог быть удостоен премии «Женщины в науке», зато в свое время получил за свои работы премию имени А.Ф.Иоффе – это очень престижная академическая премия. Поэтому я была очень рада, что в этом году получила от Академии наук премию имени В.А.Каргина, так что и здесь я в каком-то смысле встала с ним вровень. Ну, а если говорить серьезно, то эта премия особенно ценна для меня, так как, если премия Л'Ореаль-ЮНЕСКО – это премия за всю жизнь в науке, то премия Каргина присуждается за цикл работ последних лет. Это значит, что, хотя возраст и мешает работе, что-то мне удастся еще делать.

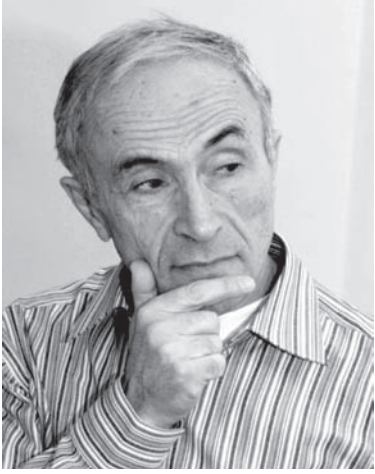
– Вы пришли в науку в начале 50-х годов. Какие изменения произошли в теории полимеров с того времени?

– Был период, когда в науку пошел середняк, когда наука стала популярной и в нее пошло много народу. Это понизило общий уровень. Когда в науку шло мало народу, уровень был очень высокий. Уровень моих учителей был чрезвычайно высоким. Сейчас, если говорить не обо всей науке, а о той, которой я занимаюсь – физике, – появилось много вычислительных возможностей, позволяющих получать результаты формализованными, техническими методами. Есть ученые, которые занимаются компьютерным моделированием на очень высоком уровне, но в то же время появляется очень много работ, выполненных механически: есть ручка, которую можно крутить, и ее крутят. Мне часто присылают на рецензирование работы из международных журналов, которые попросту бездумны. Конечно, я не против компьютеров, они открыли новые возможности, математическое моделирование обогатило науку, но в науке главной должна быть идея, мысль, а не пустые расчеты.

– Что Вы хотели бы сказать в заключение нашей беседы?

– Во всех странах двигают науку энтузиасты, и поэтому надо поддерживать нашу молодежь, поощрять ее стремление идти в науку. Должны существовать и развиваться научные школы, работающие на хорошем оборудовании, с широкими возможностями научных контактов. Пока же до настоящей поддержки научной молодежи дело не дошло, и я смотрю в будущее науки в России без оптимизма. ♦





Иосиф Хриплович: «Мне повезло — я выбрал замечательную профессию»

Интервью с известным российским физиком-теоретиком, членом-корреспондентом РАН, доктором физ.-мат. наук, главным научным сотрудником Института ядерной физики СО РАН, зав. кафедрой теорфизики Новосибирского госуниверситета **Иосифом Бенционовичем Хрипловичем**, внесшим большой вклад в теорию элементарных частиц, квантовую теорию поля, атомную физику и общую теорию относительности. Беседу вела **Наталья Демина**.

— Когда Вы поняли, что физика — это Ваше призвание?

— Желание заниматься физикой появилось, когда я был еще в шестом классе. Поначалу это было, конечно, очень по-детски. Но в итоге мне удивительно повезло с профессией.

Однако, с другой стороны, кто может с уверенностью сказать, в чем его истинное призвание:

«Ведь выбор так прекрасен и богат, А выбирать возможно, лишь одно, Один лишь путь, одну судьбу на свете ...»

— Вы участвовали в школьных олимпиадах?

— Да, я занимался в математическом кружке при Киевском университете и хорошо выступал в олимпиадах по математике. Когда меня приняли в Киевский университет, преподаватель кружка Миша Ядренко (он был тогда студентом-старшекурсником или аспирантом, точно не помню), встретив меня в коридоре университета, спросил:

— Почему я не видел Вас в списке принятых на мехмат?

— Я и не поступал на мехмат.

— А куда же Вы поступали?

— На физический факультет.

Миша был очень удивлен этим.

Отдельный вопрос, что же тогда происходило в киевских вузах. Но здесь мне удивительно повезло. Я окончил школу с золотой медалью и поэтому вместо вступительных экзаменов в университет проходил лишь собеседование по физике. Школьную физику я, действительно, знал хорошо. А на собеседование попал к порядочному человеку, Карханину, он поставил мне высший балл, и это решило проблему.

— В Киевском университете происходила та же борьба с абитуриентами «неправильной национальности», что и в МГУ?

— Да, конечно. Однако мои университетские преподаватели в большинстве своем были очень хорошими, достойными людьми. По сей день с благодарностью вспоминаю С.И.Пекара, К.Б.Толпыго и многих других, учивших меня там. А те немногие мерзавцы, с которыми довелось столкнуться в университете, не стоят упоминания.

— Вы получили образование в Киевском университете, как же Вы оказались в Новосибирске?

— Я хотел заниматься физикой ядра и элементарных частиц. В Киеве этого не было. Узнав из газет, что в Новосибирске появился Институт атомной энергии (именно так и было написано, вместо: Институт ядерной физики), я написал туда, «на деревню дедушке Константину Макаровичу». Но на письмо ответили и пригласили на собеседование в Москву.

Первым со мной разговаривал Б.В.Чириков, замечательный ученый. Увы, наше собеседование не получилось. Тем не менее, Чириков позвал еще В.Н.Байера, с которым дело у меня пошло лучше, пару задач я решил. Так меня и приняли в аспирантуру ИЯФ. Сознаюсь, что одну из задач, решенных тогда, я до сих пор использую на собеседованиях с поступающими в магистратуру и аспирантуру.

— А почему Ваше интервью проводило в Москве?

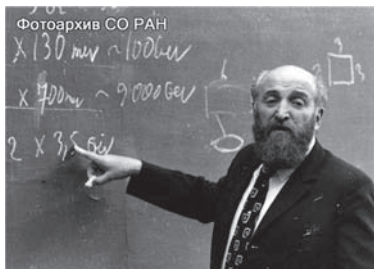
— Потому что сам институт тогда в основном находился в Москве. Два года я работал в Москве, а потом вместе с институтом переехал в Новосибирск. С тех пор там живу. И то, что я попал в ИЯФ, огромная удача в моей жизни. Конечно, и у нас не всё и не всегда бывает гладко, но такого никогда и нигде не бывает.

— Правду ли говорят, что в Новосибирске особая научная атмосфера?

— Не берусь судить обо всех институтах, но в нашем институте — да.

— А как бы Вы её описали? Чем она необычна?

— Наш институт был создан **Андреем Михайловичем Будкером**¹. Он



был вполне земным человеком, со своими слабостями и недостатками. Но Будкер твердо знал, что существует наука и что это важнее всего. Андрей Михайлович был физик, что называется, милостью божьей. Но не только тонкое понимание и знание физики отличало его, Будкер был еще и замечательным, «фонтанирующим» изобретателем. Не зря Ландау назвал его релятивистским инженером.

Мало того, Будкер был удивительным организатором, создавшим большой институт, на мой взгляд, лучший физический институт и в Советском Союзе, и в современной России. Трудно поверить, но в 1960-е годы Андрей Михайлович добился для института права заключать контракты внутри страны и за границей по договорным ценам (вопреки тогдашним нормам, по которым чистая прибыль от контракта не должна была превышать нескольких процентов от его полной стоимости). Заработанные таким образом деньги шли и на фундаментальные исследования, и на строительство жилья для сотрудников, и на регулярную надбавку на уровне 20% к их зарплате. Не мною придумано: «Не был бы Будкер евреем, да еще беспартийным, быть бы ему, как минимум, президентом Академии наук, а то и Председателем Совета Министров».

Разумеется, все это давалось Андрею Михайловичу совсем не даром. Здоровый мужик, который в 49 лет делал стойку на руках, в 50 лет получил первый инфаркт, а в 59 лет умирает в расцвете своего таланта.

Будкер считал необходимым заниматься воспитанием того, что можно было бы назвать «духом института». Этот уникальный дух до сих пор в значительной степени сохранился в институте. В былые времена кое-кто со злобой говорил: «В этом институте нет советской власти». А согласно нынешней расхожей шутке, наш институт был самым капиталистическим институтом в Советском Союзе, а теперь это самый социалистический институт в России. О Будкере можно долго рассказывать, но по существу это совершенно отдельный сюжет.

Я хотел бы назвать еще одного человека, встречу и знакомство с которым считаю своей огромной жизненной удачей. Это **Владимир Наумович Грибов**². Когда его не стало, вслух прозвучали слова: «Среди нас жил великий физик». Никакого преувеличения в них нет. Лев Липатов сказал, наконец, то, что многие из нас знали. Знали, но не решались произнести вслух, как-то не принято это. Рассказывать о Грибове можно бесконечно. Скажу здесь лишь одно: мало к кому я отношусь так, как к Грибову.



— Как Вам кажется, должен ли ученый преподавать?

— Нет, не мешала. Я вел в университете семинары по всем разделам общей физики и по большинству разделов теоретической физики. И лекций тоже читал достаточно. Как уже говорил, мне самому это было исключительно полезно.

— А у Вас есть какое-то know-how, какие-то особые методы преподавания, общения с учениками?

— Вроде бы ничего особенного нет. Разве что ни студентов, ни аспирантов я «никогда не бил по голове» (во всяком случае, очень старался не делать этого). Но и здесь мне везло, у меня были в основном хорошие ученики, и до сих пор есть. Я насчитал, что пятнадцать моих аспирантов стали кандидатами наук. Пятеро из них стали докторами, а еще двое до сих пор не доктора лишь по, так сказать, техническим причинам. Впрочем, эти числа отнюдь не рекордные.

— Вы были диктатором или держали учеников на длинном поводке?

— Между нами, конечно же, было постоянное взаимодействие. Но не бывало такого, чтобы я не дал аспиранту возможности заниматься задачей, которую он нашел сам. Я стараюсь не посягать никогда на чью бы то ни было свободу, уже хотя бы потому, что очень дорожу своей собственной.

— Чем Вы сейчас занимаетесь, какова тема Вашего сегодняшнего исследования?

— Могу ее назвать, правда, не уверен, что это будет интересно широкому читателю. В данный момент я занимаюсь черенковским излучением магнитного диполя³.

— Порой говорят, что Черенкову повезло, что он получил Нобелевскую премию...

— Да, конечно, повезло. Ну и что? Порадуемся за человека. При этом, разумеется, отдадим должное его научному руководителю С.И. Вавилову: он поставил отличную задачу своему аспиранту и не поставил свою подпись под экспериментальной работой, которую не делал своими руками.

— Что Вы думаете о Нобелевской премии по физике, насколько она отражает «гамбургский счет»?

— Случаи бывают разные. В частности, известен случай, когда Нобелевская премия была присуждена за теоретическую работу, состоящую из двух частей: первая часть — правильный, но совершенно элементарный расчет в низшем порядке теории возмущений, а вторая часть — совершенно неверное утверждение, что результат этого расчета остается качественно справедливым и в точной задаче (многие теоретики, занимающиеся квантовой теорией поля, отлично знают, о ком и о чем речь). Известно высказывание, приписываемое, кажется, Паули, согласно которому большинство теоретических работ «oder falsch, oder trivial». Так вот, данный случай особый: первая часть работы — «trivial», а вторая — «falsch». Зато автор лет десять, не меньше, компостировал всем мозги. И результат налицо.

— Есть ли у Вас точка зрения, какой должна быть реформа российской науки. Если бы реформатором науки были Вы, то что бы Вы предложили?

— Не берусь отвечать на этот вопрос. Ни в коей мере не являюсь организатором науки (ни в кавычках, ни без кавычек). Думаю, тем не менее, что у нас сейчас недооценивается роль науки, что отношение к науке неадекватное и в обществе, и у власти. Положительный момент, однако, состоит в том, что впервые (по-видимому, за много десятков лет) прошли реальные альтернативные выборы президента РАН и председателя Сибирского отделения.

— Сейчас опять стала актуальной тема противостояния религии и науки. Нужна ли в Вашей жизни гипотеза бога?

— Мне очень нравится ответ Лапласа на этот вопрос: «Я в этой гипотезе не нуждаюсь».

— Значит, Вы как-то по-другому объясняете себе, откуда у человека появилась душа, почему он стал так отличаться от животных.

— У человека есть совесть. Точнее, у него должна быть совесть. А совесть велит человеку помнить о том, что на свете есть и другие люди, что нужно следовать по отношению к ним замечательному принципу: не делай другим людям того, чего не желаешь себе. Появление души, совести у человека поддается объяснению, по существу дарвиновскому: этот принцип способствует сохранению человечества как вида. Вспоминаю, что один из наших генетиков, кажется, Эфромисон, говорил о генах альтруизма. Но если кто-то нуждается в вере в бога, что ж, это его дело. Возможно, и мне было бы легче, если бы мог надеяться на то, что когда-нибудь в будущем увижусь со своими близкими, которых уже нет, которых так люблю и которым стольким обязан.

— Кто были Ваши родители по образованию?

— Мои отец и мать работали с 14 лет. Мать никакого образования больше не получила. А отец служил срочную и сверхсрочную службу на флоте и при этом настойчиво продолжал учиться. По просьбе отца, в 5 часов утра его будил дневальный, и отец занимался до подъема. После демобилизации он учился в вечернем институте. Потом началась война, и отец ушел на фронт.

— Вы первый ученый в своем роду?

— Да. Мой старший брат был морским офицером, командиром БЧ 5 (двигатели) на эсминце.

— А как они, живя в Киеве, стали моряками?

— Отец ушел служить на флот по комсомольскому набору. А брат пошел по его стопам. И у меня флот был некой альтернативой физике. Но отец и брат сказали мне: «С твоим характером на военной службе делать нечего. Тебя там либо сломают, либо выгонят».

— У Вас слишком самостоятельный характер?

— Видимо, они имели в виду что-то в этом роде. Впрочем, к изумлению отца, из летних лагерей по линии университетской военной кафедры я вернулся не только целым и невредимым, но и с двумя «благодарностями перед строем» (одна из них, по-моему, даже заслуженная).

Заговорив о брате, вспоминаю замечательную историю. Дело было в конце 70-х. Наш институт выдвинул Баркова, Золоторева и меня на Ленинскую премию за открытие несохранения четности в атомах. Слишком много неписанных правил игры было нарушено при этом выдвиже-

нии, так что нам ничего не светило (мы и тогда понимали это, но все равно поступали по-своему). Тем не менее, мы прошли в заключительный тур, и статья в нашу поддержку появилась в центральной газете.

Я приехал в Петербург для выступления на семинаре в тамошнем институте ядерной физики, поддерживавшем нас. К тому времени брат, инженер-капитан второго ранга, был уже по состоянию здоровья списан на берег и продолжал службу в Петербурге. Разумеется, я остановился у него. «Слушай, а вы, действительно, сделали что-то серьезное», — сказал мне брат, уже прочитавший статью о нас. «С чего ты это взял?». — «Понимаешь, когда читаешь в газете о других работах, то только и узнаешь, что в них изучено одно, измерено другое, исследовано третье. А у вас результат сформулирован простыми понятными словами». Брат был прав. В науке либо можно четко сформулировать, что сделано, либо нельзя. Если можно, то научный результат есть.

Конечно, Ленинскую премию мы все равно не получили (что «ныне настроения мне не губит»). Зато я запомнил навсегда жесткий (или даже жестокий) критерий морского офицера.

— Вы замечали, что у научного сообщества есть какие-то особые этические принципы?

— Ответ таков: «Очень хочется, чтобы они были».

— Вы же чуть ранее говорили, что Будкер очень следил за тем, чтобы в институте господствовали нормы научной этики.

— Будкер, конечно, это понимал и боролся за это, но формулировал несколько иначе. Безусловно, и Ландау это понимал.

— Как Вам кажется, в чем значимость Ландау сейчас? По-прежнему ли его исследования, его научные результаты актуальны?

— Ландау — великий физик, у которого есть результаты, оставшиеся в науке на все времена. Я не был знаком с Ландау, хоть и бывал на его семинарах. Тем не менее, считаю себя учеником Ландау, потому что учился теоретической физике по его книгам. И не я один: по этим книгам учились поколения физиков-теоретиков. Среди книг Ландау и Лифшица я бы выделил «Теорию поля» и «Квантовую механику», которые написаны, соответственно, 70 и 60 лет назад, но до сих пор не устарели, до сих пор верно служат и студентам, и сложившимся физикам. По-моему, совершенно уникальное долголетие не только для учебников, но и для современных научных книг вообще. Коллеги столь же высоко ставят «Гидродинамику».

Когда порой слышишь, что Ландау не был ангелом, что он бывал несправедлив, что у него были странности и причуды, хочется спросить: «А кто из нас ангел, кто всегда справедлив?» Сейчас, когда пыль осела, когда странности и причуды стали прошлым, остался великий ученый, у которого есть большой реальный вклад в науку, результаты которого можно сформулировать своими словами (в полном соответствии с упомянутым выше жестким критерием).

Пожалуй, следует сказать несколько слов о постыдной, грязной возне, которая затеяна вокруг личности Ландау. Эта возня удивительно напоминает известную песню Кима:

«Как на нашем на парткоме Шум и тарарам ...»

Мотивы достаточно очевидны: специфический интерес инициаторов возни к подглядыванию в замочную скважину и их (отнюдь не бескорыстное!) потакание вкусам своих собратьев по этому интересу. А также, разумеется, зависть, элементарная зависть посредственностей к неординарной и яркой личности.

— Большое спасибо за интервью. ♦

Фотоиздания «Успехи физических наук», том 177, №2, февраль 2007 г., из статьи «Иосиф Бенционович Хриплович (к 70-летию со дня рождения)» (http://ufn.ru/ufn07/ufn07_2/Russian/rper072.pdf)

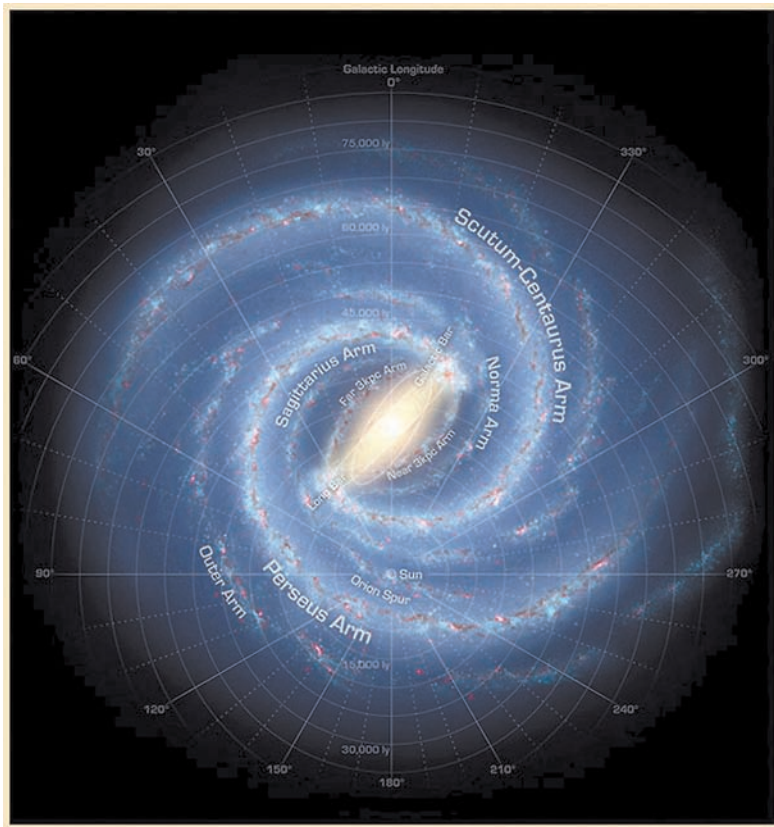
Фото В.Н.Грибова с сайта www.nprd.ac.ru

¹ Герш Ицкович Будкер (1918-1977).

² Владимир Наумович Грибов (1930-1997)

³ В настоящее время эта работа закончена и вот-вот появится в ЖЭТФе. А я занят другой задачей.

Млечный Путь изрядно «поправился»



Изучение рукавов Млечного Пути. Изображение NASA/JPL-Caltech

Проведя новые высокоточные измерения скорости вращения рукавов Млечного Пути, международная группа астрономов сделала заключение, согласно которому наша Галактика не только вращается значительно быстрее, чем считалось ранее, но и весит в полтора раза больше. Марк Рейд (Mark Reid, www.cfa.harvard.edu/~reid/) из Гарвард-Смитсоновского астрофизического центра (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) и его коллеги считают, что «увеличение» массы Млечного Пути позволяет говорить о нем как об объекте, практически ни в чем не уступающем Туманности Андромеды – основной «сопернице» в Местной группе галактик. «Больше нет никаких оснований воспринимать нашу Галактику как младшую сестру Туманности Андромеды», – говорит Рейд. Напомним, что большая часть массы Галактики содержится не в звездах и межзвездном газе, а в неслышимом гало из темного вещества. И чем выше общая масса всего этого образования, тем быстрее звезды движутся по своим орбитам вокруг галактического центра.

Возможно, кому-то эти новые данные покажутся хорошей новостью и поводом для законной гордости, однако большая масса в свою очередь означает и большую гравитацию, что заметно увеличивает вероятность столкновения с Туманностью Андромеды в будущем и ускоряет приход этого события (а также провоцирует не столь катастрофичные по своим последствиям столкновения с небольшими близлежащими галактиками). Впрочем, как бы то ни было, а пара миллиардов лет у нас в запасе имеется...

Наша собственная Солнечная система находится примерно в 28 тыс. световых лет от центра Млечного Пути. Как показывают новые наблюдения, мы движемся по орбите вокруг этого центра со скоростью свыше 960 тыс. км в час, тогда как по предыдущим оценкам это значение составляло до 800 тыс. км в час. Измерения производились с помощью сети радиотелескопов (основу которой составляет американская система VLBA – www.vlba.nrao.edu), действующих в режиме радиоинтерферометра со сверхдлинной базой. Эта сеть, находящаяся в ведении Национального научного фонда (National Science Foundation, www.nsf.gov), простирается от Га-

вайских островов до Новой Англии и Карибского бассейна и обладает рекордной разрешающей способностью, превосходящей любой иной астрономический инструмент. VLBA может получать снимки, на два порядка более детальные, чем те, что доступны космическому телескопу «Хаббл» (работающему, впрочем, в ином – оптическом – диапазоне).

С помощью VLBA международная научная группа занимается реализацией долгосрочной программы по измерению расстояний и оценке скоростей движения объектов в Галактике. О полученных результатах ученые доложили на конференции Американского астрономического обще-

ства (American Astronomical Society, <http://aas.org/meetings/aas213>) в г. Лонг-Бич (штат Калифорния).

Прежде всего ученых интересовали области активного звездообразования в галактических спиральных рукавах. В этих регионах процессы, порождаемые взаимодействием космических лучей и газовых молекул (например, разогретых паров метанола), приводят к возникновению естественного мазерного радиоизлучения. Такое излучение регистрируется на определенных частотах, соответствующих энергетическим переходам внутри молекулы. Отчасти это напоминает механизм накачки в лазерах, где в

подобных процессах участвуют уже световые пучки. Данные источники, именуемые астрофизическими мазерами, служат яркими «вешками» для наблюдений на VLBA. Наблюдая эти регионы в разные периоды – тогда, когда Земля находится на противоположных сторонах своей окосолнечной орбиты, – астрономы могут измерять небольшие, но вполне различимые смещения позиций объектов на фоне еще более отдаленных источников.

«Новые наблюдения Млечного Пути с помощью VLBA позволяют производить высокоточные прямые измерения расстояний и движений, – поясняет член группы Карл Ментен (Karl Menten, www.mpifr-bonn.mpg.de/staff/kmenten/) из германского Радиоастрономического института Общества имени Макса Планка (Max-Planck-Institut für Radioastronomie). – Эти измерения задействуют вполне традиционный и простой триангуляционный метод и не зависят от каких-либо предположений, основанных на свойствах самих источников (например, не зависят от их яркости), в отличие от предыдущих исследований». Астрономы обнаружили, что метод непосредственных измерений расстояний дает отличия в значениях от предыдущих измерений, выполненных косвенными методами. Порой эти значения различаются в два раза. В регионах, где формируются звезды, скрываются космические мазеры, отмечающие расположение относительно плотных спиральных рукавов Галактики. Измерение расстояний до этих регионов, следовательно, позволяет составить карты галактических спиральных структур. «Эти прямые измерения позволяют пересмотреть наше понимание структур и их движений в Галактике», – считает Ментен. И поясняет: «Поскольку мы находимся внутри этой структуры, то нам очень трудно изучать взаимное расположение ее элементов. Ведь на другие галактики мы просто можем посмотреть со стороны, наблюдая их структуру, а вот получение общей фотографии всего Млечного Пути на нынешнем этапе совершенно исключено. Мы должны реконструировать его облик путем отдельных измерений и сопоставлений».

Добавляя к измерениям смещений объектов на фоне далеких галактик информацию о радиальных скоростях изучаемых источников,

определяемых путем измерения доплеровского сдвига в частоте мазерного радиоизлучения, астрономы могут полностью восстановить характер движения рукавов во всех трех измерениях. Используя эту информацию, Рейд и его коллеги выяснили, что большинство регионов звездообразования, оказывается, не следует по круговым орбитам вслед за другими галактическими объектами; вместо этого мы наблюдаем их замедленное движение, говорящее о том, что они движутся по орбитам эллиптическим, а не круговым. Исследователи связывают всё это с тем, что в теории именуется волнами плотности (spiral density wave shocks). Эти волны способны, в частности, «сгребать» газ на круговых орбитах, сжимать его в форме звезды и вызвать переход получившегося объекта на новую эллиптическую орбиту. Все это, по мнению исследователей, способствует дальнейшему проявлению и укреплению спиральных структур.

Группа Рейда столкнулась также и с другими сюрпризами. Так, измерение расстояний до нескольких рукавов позволило им вычислить угол, под которым располагается к нам данный рукав. Эти измерения, по словам Рейда, могут свидетельствовать о том, что наша Галактика, возможно, обладает четырьмя, а не двумя спиральными ветвями из газа и пыли, в которых образуются новые звезды. При этом последние исследования, проведенные с помощью космического телескопа NASA «Спитцер» (Spitzer Space Telescope), свидетельствуют о том, что старые звезды обитают в основном в двух старых спиральных рукавах. В результате чего возникает вопрос: почему же старые звезды не заполняют все доступные рукава? Чтобы правильно ответить на него, потребуются дальнейшие измерения и более глубокий анализ механизмов работы галактических рукавов.

Максим Борисов

Источники:

Milky Way a Swifter Spinner, More Massive, New Measurements Show – <http://www.nrao.edu/pr/2009/mwrotate>;

Milky Way bigger, faster than previously thought – <http://harvardscience.harvard.edu/foundations/articles/milky-way-bigger-faster-previously-thought>.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

ВСЕ-ТАКИ НУЖНА ЛИ НАУКОЕМОМУ БИЗНЕСУ ПОМОЩЬ ГОСУДАРСТВА?

В предыдущем номере *ТрВ* (№1 (20), 20.01.2009) мы опубликовали статью Валерия Герасимова о проблемах наукоемкого бизнеса. В статье, в частности, декларируется, что «хайтек» не может конкурировать по части аренды площадей научных институтов с простыми видами бизнеса, такими, как торговля. Между тем, наукоемкий бизнес на этих площадях родился

и крайне в них нуждается. По мнению автора, «хайтеку» необходима поддержка государства по части доступа к институтским площадям. На форуме *Scientific.ru* по поводу данной публикации прозвучали скептические вопросы, высказанные участником под псевдонимом «Пианист». Мы передали их Валерию Герасимову и публикуем состоявшуюся заочную дискуссию.

Пианист: Основная мысль автора, по-видимому, может быть сформулирована так: предприятия, производящие наукоемкую продукцию, неконкурентоспособны по сравнению с торговлей, и по этой причине первые не могут платить такую же арендную плату за помещения, как последние. Торговые предприятия могут оплатить любую аренду, поскольку они просто включают стоимость аренды в цену реализуемой продукции, наукоемким же предприятиям должно помочь государство. Как именно помочь, в деталях не разъясняется, но, по-видимому, – решить, если можно так выразиться, жилищный вопрос: прогнать торговые предприятия из институтских площадей и отдать (вернуть) эти площади наукоемким. То, что получится в результате, не только будет хорошо жить само, но и будет подкармливать фундаментальную науку. Что-то мне эта арифметика сомнительна. Вселившиеся на освобожденные от продавцов площади хайтековцы будут платить меньшую арендную плату – ежели б могли платить такую же или большую, в чем бы вообще была проблема? А коли так, где же тут «подкармливать»? Наоборот, получается, что раньше институт (если речь об институтских площадях) подкармливал торговлю, а теперь эту подкормку заберет себе хайтек.

Валерий Герасимов: Когда я писал «подкармливать», я имел в виду совершенно другое – вдобавок к арендной плате заказывать институтам нужные нам исследования и измерения. Если делать это там, где находишься, это намного удобней и выгодней. И мы постоянно даем такие заказы, последний сделан вчера ребятам из ТРИНИТИ. У них есть необходимое оборудование и квалификация, у нас – деньги. Получается полноценный симбиоз.

Пианист: А вот, напротив, ежели, к примеру, тому же Газпрому нужны абразивы для буровых коронок (если не ошибаюсь, это алмазы «карбонадо», которые не умеют синтезировать) и «Вятич» предложит ему синтетический нитрид бора, такой, что по всем параметрам лучше, то маржа тут может быть куда более существенной. Непонятно, по какой причине предприятия, аналогичные «Вятичу», никак не могут стать в полной мере успешными. Собственно, как мне кажется, вот именно этот вопрос и должен был бы стать главным, а не тезис «пусть нам, хорошим, государство даст денег».

Валерий Герасимов: Мы делаем только абразивные вставки – это лишь одно звено в технологической цепочке. Газпрому нужен готовый продукт, и он покупает его в Норвегии – там существует вся техноло-

гическая цепочка, а у нас цепочки разрушены – не только эта. Когда-то она существовала: на Украине буровые долота выпускались десятками тысяч в год. Потом все рухнуло. Воссоздать это очень непросто, поскольку в производстве тех же буровых долот замешаны очень разные технологии. Сейчас все надо создавать почти с нуля. ♦

От редактора:

Следует предварить другой возможный вопрос: почему бы тому же Герасимову не вписаться в интернациональную технологическую цепочку? Он уже отвечал на это в другой публикации, описывая все прелести российской таможи. Фактически, ответ на второй вопрос исчерпывающе объясняет, почему хайтеку трудно конкурировать с простыми видами бизнеса в стране временщиков. Конечно, хорошо бы опираться исключительно на рынок и цивилизованное право. Но оказывается, что рынок у нас заказывает исключительно «Мурку», – это сказано про сегмент культуры, но легко обобщается на другие сферы. Поэтому не приходится брезговать такими неэкономными мерами, как государственный протекционизм. Конечно, любая заявка на протекцию должна встречаться недоверчивыми вопросами, каковые и задал Пианист.

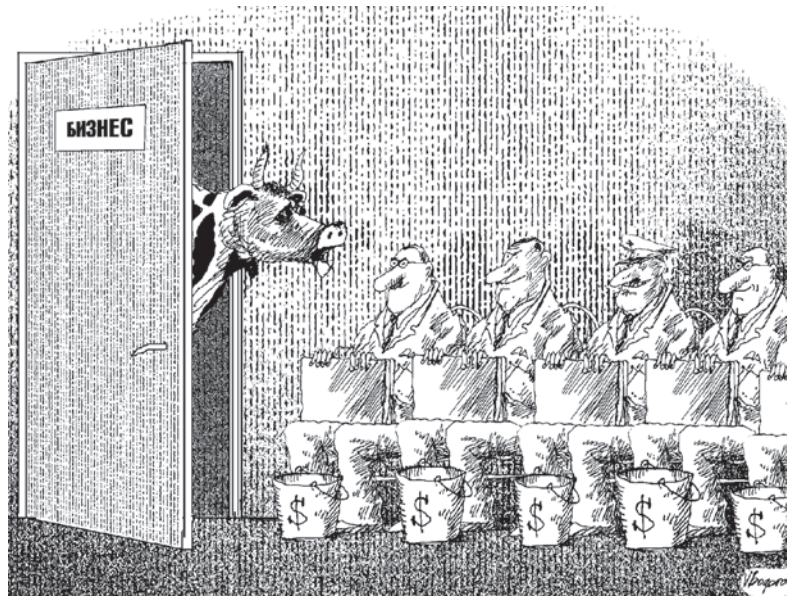
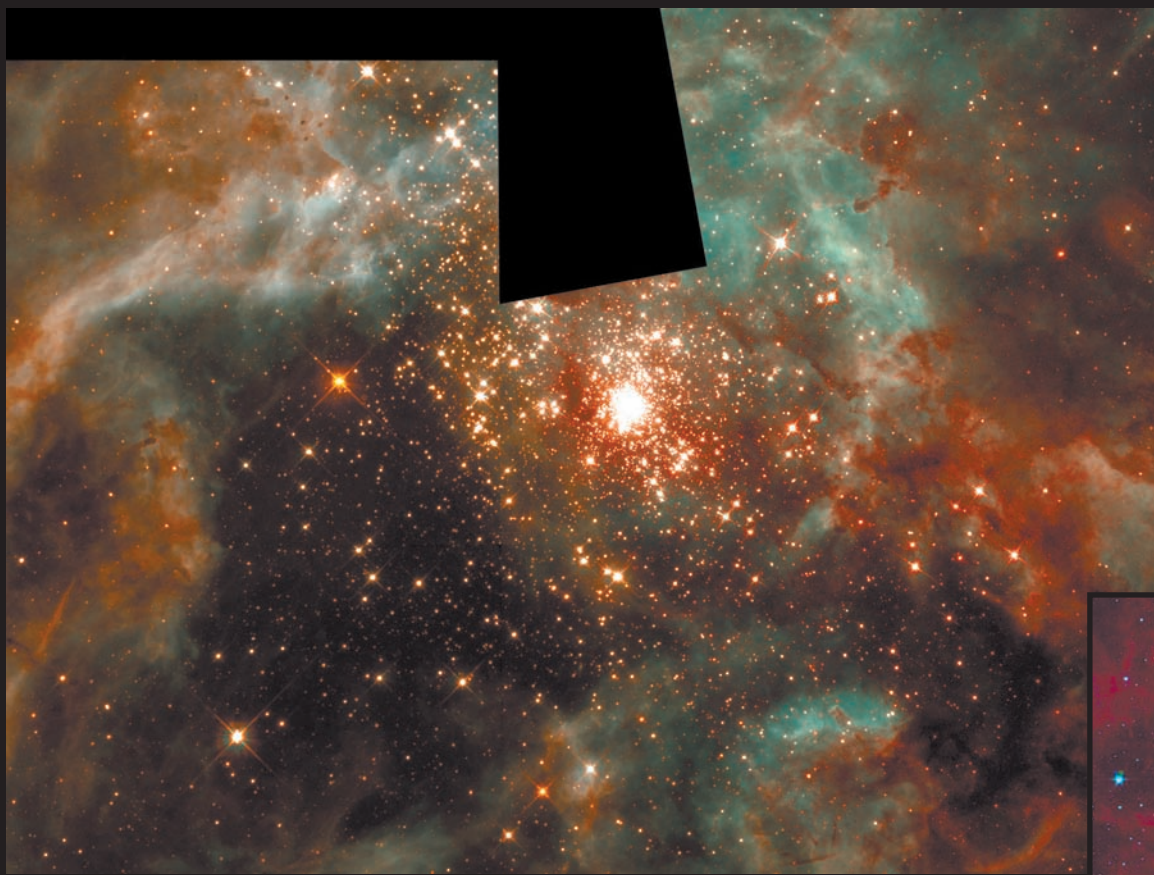


Рис. В.Богорада

Магеллановы Облака

Магеллановы Облака, Большое и Малое, – спутники нашей Галактики. Находятся довольно близко к нам – 50 (Большое) и 60 (Малое) килопарсек – и близко друг к другу. Для сравнения: диаметр диска нашей Галактики – около 30 килопарсек. Магеллановы облака вместе на порядок меньше нашей Галактики по числу звезд и по светимости (по массе разница еще больше, за счет темной материи). Однако там можно увидеть много интересного, в том числе и такого, что трудно увидеть в своей окрестности: диск Галактики сильно запылен, и большая его часть недоступна для оптических телескопов. В частности, там видны гигантские туманности – газовой-пылевые комплексы, в которых рождаются ярчайшие скопления молодых массивных звезд. Снимки их сильно уменьшенных, близких к нам аналогов публиковались в «Троицком варианте» № 18.

В этих газовой-пылевых комплексах все то же самое: двухфазная среда (холодный плотный газ с пылью и горячий светящийся газ) с контрастом плотности и температуры в два-три порядка величины, причудливые формы из-за выедания холодной фазы ультрафиолетом звезд, наконец, ярчайшие скопления молодых массивных звезд, родившихся в комплексе.



↑ Гигантский (70x50 парсек) газовой-пылевой комплекс Тарантул (30 Золотой рыбы) в Большом Магеллановом Облаке. В центре – ярчайшее звездное скопление R136 возрастом всего 2 миллиона лет. Всего в нем около тысячи звезд, среди них десятки гигантов массой порядка сотни масс Солнца.



↑ Фотография того же комплекса, сделанная космическим телескопом «Спитцер» в инфракрасном диапазоне. Здесь приглушен свет звездного скопления и выделено излучение пыли. Четко видны три огромных пузыря, оставшихся от трех вспышек звездообразования. Пузыри выдуваются звездным ветром и вспышками сверхновых. На пересечении стенок этих трех пузырей и возникло молодое скопление R136.

Туманность NGC346 в Малом Магеллановом облаке. ➡



↓ Газовой-пылевой комплекс NGC2074, по соседству с Тарантулом.



Туманность NGC602 в Малом Магеллановом Облаке. Звезды, родившиеся в огромном газовой-пылевом облаке, испарили его сердцевину. Слева – еще одно скопление, видимо, постарше, так что вся пыль вокруг уже испарена. Слева внизу сквозь туманность просвечивает аккуратная спиральная галактика.



Снимки космического телескопа «Хаббл» доступны по адресу <http://www.stsci.edu> в виде хорошо систематизированного альбома. Они открыты для некоммерческого использования.

Полосу подготовил Борис Штерн

Высоцкий у товарищей ученых

Поэта обидели вопросом о гонораре

24 января в Москве, в Государственном культурном центре-музее В.С.Высоцкого (он же – «Дом Высоцкого на Таганке»), открылась выставка с интригующим названием «Здрасьте, мы – из Дубны!». Она знакомит посетителей с выступлениями поэта и барда в подмосковных наукоградах: Дубне, Троицке, Протвино, Жуковском, Долгопрудном. В основном это фотографии, многие из которых представлены публике впервые. Также можно послушать и посмотреть фонограммы и видеозаписи концертов артиста, познакомиться с другими интересными экспонатами.



10.02.1979. Дубна. ДК «Мир»

Можно ли вывести формулу гениальности?

Почему Высоцкого считали своим альпинисты и геологи, спортсмены и шоферы, летчики и моряки? Воры не сомневались, что он сидел в тюрьме, а ветераны войны – что воевал. Он не летал в космос, но описал перегрузку лучше очевидца:

*Планета напоследок притянула,
Прижала, не желая отпускать.
Она вцепилась удесятёрённо, –
Глаза, казалось, вышли из орбит...*



12.04.1980. Троицк. День физика



12.04.1980. Лазерный тир



12.04.1980. Воздушный футбол



21.01.1976. Дубна. ДК «Мир»

Жванецкий говорит: «Талант – это очень просто: это – переживать за других». Высоцкий же мог переживать даже за истребитель и микрофон, оживив их и спев за них монологи-протесты.

А уж как он пожалел «доцентов с кандидатами», «Эйнштейнов драгоценных» и «Ньютонов ненаглядных», чтоб те «не задохнулись за синхронизаторами», – общеизвестно.

Символично, что одними из первых песен барда «неворовской» тематики стали «научные» – «Песня студентов-археологов» и «Марш физиков» (1964). Про последнюю он говорил, что вставил туда всё, что знал о физике. Типа шутил – ведь как там всё точно и профессионально изложено! И про ловлю нейтрино, и про причастность к

нограммы, а также уникальная кинолента, сделанная Н.Ахмеровым. И кроме того, недавно в квартире барда обнаружена лауреатская медаль, врученная Высоцкому на Дне физика академиком Велиховым (до этого приходилось довольствоваться ее копией, хотя и не отличимой от оригинала).

Также буквально накануне выставки сотрудник ИЗМИРАНА А.Н.Козлов передал для опубликования негативы своей фотосъемки всё того же троцкого Дня физика. Среди них есть не только восемь кадров с Высоцким, но и другие забавные сценки праздника: стрельба из лазерного ружья, бесконтактный (воздушный) футбол теннисным шариком и др. Всё это вошло в слайд-шоу, которое можно увидеть на выставке.



12.04.1980. День физика. Справа: Е.Полуляхи В.Шарков – научные сотрудники ФИАЭ им. Курчатова. Автора фото просим откликнуться!

нему дубнинца Бруно Понтекоро... И не могу не восхититься, как он гениально меняет строчки в припеве, играя словами:

*Мы тайны эти с корнем вырвем
у ядра –
На волю пустим джинна из бутылки!*

*Мы тайны эти скоро вырвем у ядра –
И вволю выпьем джина из бутылки!*

Итак, значительная часть экспозиции посвящена Дубне, где Высоцкий бывал чаще, чем в других научных центрах.

До сих пор считалось, что впервые он там выступил в 1967 г. Но в своем приветствии на открытии депутат Дубны и большой подвижник Игорь Вяземский сообщил, что есть основания считать датой первого приезда 1963 год. Вроде как имеются воспоминания Петра Вегина о поездке в Дубну московской богемы (30-50 человек!), в т.ч. Высоцкого и Кохановского. И вроде как неизвестный тогда еще Высоцкий просто покорила дубнинцев. И вроде как именно Дубна дала ему «путевку в жизнь»...

Правда, присутствовавший в зале Игорь Кохановский в кулуарах сказал, что «Володя тогда с нами в Дубну не поехал, а остался в Москве», хотя ранее вроде бы и подтверждал вегинские мемуары... Так что легенды легендами, а документы документами.

У Троицка с «вещдоками» всё в порядке: 61 фотография Высоцкого на Дне физика 12.04.1980 и 21 фотоснимок – в ИФВД 28.04.1980, три фо-

Долгопрудный представлен серией снимков тогдашнего первокурсника Игоря Янковского, сделанных на концерте 29.02.1980. Отметим, что кроме автора фотографий на открытие пришли «физтехи», имеющие прямое отношение к организации того вечера: Александр Голованов вел запись, а Владимир Фещенко участвовал в детективной «доставке» барда от его квартиры на Малой Грузинской до МФТИ. В добавление к этому, уже во время концерта Вла-



10.02.1979. Дубна. ДК «Мир». В.Высоцкий с А.Соболевским, Ж.Булегой, Н.Вусс, Н.Солнцевой (Неопознанную даму у зеркала просим откликнуться!)



димир написал актеру из зала ряд записок, на которые тот охотно отвечал. Такое с Высоцким случалось не часто: видимо, сказался знаменитый физтеховский дух. Получилось своеобразное интервью, которое попало на фонограмму.

Но один из вопросов поэт не зачитал, высказав недовольство. Спустя 29 лет можно восстановить этот эпизод:

Записка В.Фещенко:

Вправе ли актер получать оплату по «рыночной стоимости» в то время как многое (хлеб, например) продается по заниженной цене? Я задавал этот вопрос разным артистам, но не слышал ни одного вразумительного ответа.

вольствием, не стесняясь. Если хотите – придите, я вам отвечу. Только сформулируйте нормально, а то это все как-то немножечко вычурно и, знаете, такое... очень вразумительное «ничего».

А что касается названия выставки – это цитата из аудиозаписи выступления в Дубне. С таким приветствием Высоцкий предлагал дубнинцам приезжать в Театр на Таганке, если у них нет билетов.

Любопытно, что в 1978 г. в троическом Доме ученых поэт так же приглашал и троичан (да и только ли их?): «Для того, чтобы прорваться в театр, нужно пробиться через кордоны милиции, пожарников, дружинников. И чуть ли не упасть на колени перед директором, сказать: «Здравствуйте, вот мы из Троицка!». И он всё равно ничего не сделает. И тогда нужно найти меня или кого-нибудь из своих друзей и сказать: «Володя, помоги!» – и я уж чего-нибудь буду придумывать. Но только – не все сразу!..»

Выставка приурочена ко дню рождения Владимира Семеновича. Она будет работать до 25 марта.

**Константин Рязанов,
Юрий Куликов**

Фото: С.Неговелов, А. Козлов,
А.Рогов, Л.Андреев, С.Сычков



ЕГЭ и олимпиады по математике

Николай Штыков, кандидат физ.-мат. наук, ст. преподаватель, Иркутский государственный педагогический университет

В пользу ЕГЭ обычно приводится два основных аргумента. Согласно первому из них, ЕГЭ дает возможность объективно выявить уровень знаний по соответствующему предмету, а выпускник может оценить свои шансы на поступление в выбранный вуз исходя из примерных проходных баллов, которые устанавливает данный вуз. Вторым аргументом является возможность поступления в вуз на основании результатов ЕГЭ без проведения дополнительных вступительных экзаменов (за некоторыми исключениями). Противники ЕГЭ имеют в своем активе гораздо больший арсенал аргументов, в том числе психологического и этического характера, которые, по их мнению, в совокупности указывают «на полный провал ЕГЭ». Отдельные случаи появления в Интернете вариантов заданий ЕГЭ накануне экзаменов, сообщения о решении заданий в день проведения экзамена группами студентов и преподавателей, оперативно обезвреженными сотрудниками спецслужб, дают основания критикам ЕГЭ заявлять о коррупции, охватившей всю систему организации ЕГЭ, и иных видах нарушений.

В адрес ЕГЭ по математике помимо общих критических замечаний идеологического характера предъявляются претензии относительно уровня сложности заданий, их качества, а некоторые критики указывают на эстетическую непривлекательность тестовых заданий. (Среди этих критиков встречаются преподаватели математики достаточно известных в России школ с очень углубленным изучением математики, обучающиеся которых регулярно становятся победителями и призерами всероссийских математических олимпиад.)

На мой взгляд, серьезные аргументы против ЕГЭ прежде всего касаются содержания ЕГЭ как механизма отбора в вузы и соотношения ЕГЭ с другими видами вступительных экзаменов. Руководители ряда центральных вузов в качестве недостатка создаваемой структуры набора абитуриентов только по результатам ЕГЭ указывали на слишком «технический» характер заданий ЕГЭ (в частности, по математике), который не позволяет в полной мере показать нестандартность мышления некоторых обучающихся и тем самым создает барьер для поступления в вузы многих одаренных абитуриентов. В качестве альтернативы ЕГЭ предлагалось проводить олимпиады, по результатам которых вузы могли бы набирать лучших абитуриентов.

Этот аргумент, существенно подкрепленный авторитетом ректоров ведущих вузов России, заставил Министерство образования и науки внести некоторые изменения в систему набора студентов. С 2008/09 уч. г., согласно Приказу №285 от 22.10.07 «Об утверждении Порядка проведения олимпиад школьников», по результатам олимпиад, утвержденных Советом олимпиад, вуз, проводящий такую олимпиаду, может осуществлять набор студентов еще до проведения ЕГЭ. Совет олимпиад после оценки поступивших от вузов заявок

утвердил на текущий учебный год 120 олимпиад, распределенных по трем уровням. Таким образом, олимпиады, организуемые вузами или органами управления образованием в регионах, теперь успешно дополняют ЕГЭ в качестве формы вступительного экзамена. По результатам этих олимпиад студентами вузов могут стать около 10-15% абитуриентов. Кроме того, 24 вуза в 2009 г. получили право проводить дополнительные вступительные экзамены по некоторым специальностям, на которые ожидается высокий конкурс.

Школьники, ставшие победителями и призерами заключительного этапа всероссийской олимпиады по какому-либо предмету, поступают на соответствующие специальности без экзаменов (в сертификате ЕГЭ по этому предмету ставится 100 баллов). Вузы, вероятно, будут учитывать каким-то образом и результаты региональных олимпиад.

Придание олимпиадам, которые ведущими вузами проводятся уже много лет, официального статуса вступительных экзаменов, несомненно, улучшит качество набора студентов. По математике намечено провести 22 олимпиады (из 120), по результатам которых многие школьники станут студентами различных вузов, включая МГУ и МФТИ.

Учитывая, что в России довольно развито олимпиадное движение школьников, через предметные олимпиады стать студентами престижных вузов смогут многие способные выпускники. Тем не менее, в масштабе всей страны составить серьезную конкуренцию ЕГЭ олимпиады не смогут. По данным Рособразования, во всех региональных олимпиадах в 2008 г. участвовали 106 613 обучающихся, из которых примерно третья часть составили обучающиеся 11 класса. Далеко не каждый из участников показывал основательное знание и понимание соответствующего предмета. Например, в региональной олимпиаде по математике в Омской области (лучшем регионе в Сибири по результатам выступления школьников в заключительных этапах всероссийской олимпиады по математике за последние несколько лет) из 70 участников олимпиады за 11 класс только двое набрали больше половины всех возможных баллов, а 45 участников не решились ни одной из восьми задач.

Похожая ситуация и во многих других регионах нашей страны. Даже в Московской городской математической олимпиаде в 2008 г. из 1102 участников, выступавших за 11 класс, более двух задач (из семи) смогли решить 117, а 567 участников не решились ни одной задачи. Анализ результатов региональных олимпиад по математике показывает, что только 300-350 выпускников по всей России имеют действительно хорошую математическую подготовку, позволяющую им поступать в лучшие вузы (в том числе МГУ, СПбГУ, МФТИ) по результатам таких олимпиад, как «Покори Воробьевы горы», «Ломоносов», «Физтех».

С другой стороны, ЕГЭ по математике в 2008 г. сдавали около 940000 выпускников, из которых около 85000 получили пятерки и приняли участие в конкурсах в вузы на те специальности, в которых математика является профильной дисциплиной или имеет важное значение в профессиональном обучении. Таким образом, число выпускников, показавших хорошие результаты на региональных олимпиадах, составляет меньше 0,5 % от числа обучающихся, сдавших ЕГЭ по математике на пятерку.

И все же значение олимпиад как вида вступительных экзаменов достаточно весомое. Во-первых, в них принимают участие школьники, серьезно подходящие к дальнейшему профессиональному обучению, настроенные на активную работу, стремящиеся к реализации своих способностей. Те из них, кто не поступает в вузы по результатам олимпиад, получают стимул для более интенсивной подготовки к ЕГЭ. Во-вторых, способные и хорошо подготовленные школьники через олимпиады становятся студентами лучших вузов еще до проведения ЕГЭ. В этом случае олимпиады с их спецификой, относительно нестандартными заданиями являются чем-то вроде страховки от «случайностей» ЕГЭ.

Анализ результатов ЕГЭ по математике, проведенного за последние три года в большинстве регионов России, позволяет сделать несколько утверждений (которые, впрочем, противники ЕГЭ все равно будут оспаривать). Достаточно низкие результаты ЕГЭ по математике в прошлом учебном году явно указывают на существенные проблемы в математическом обучении. Около четверти выпускников, получивших двойки (при том, что на тройку нужно было решить всего лишь семь довольно простых заданий за 4 часа), продемонстрировали полное отсутствие не только математических знаний, но и элементарных вычислительных навыков.

Когда противники ЕГЭ говорят, что вместо изучения математики в учебных заведениях производится «натаскивание» на ЕГЭ, то, вероятно, они подразумевают, что «натасканные» выпускники получают высокие баллы, не понимая математики. Однако результаты ЕГЭ по математике ясно показывают, что никакого существенного эффекта «специально приспособленные для ЕГЭ» методики не дают. Статистические данные итоговой аттестации в форме ЕГЭ по математике иногда кажутся поразительными. Многие школы показали невероятно низкий уровень математического образования своих выпускников. Далеко не единичны случаи, когда все обучающиеся в школах сдавали ЕГЭ на двойки и тройки. В те годы, когда итоговый экзамен сдавался в так называемой традиционной форме, в этих школах количество выпускников, получивших на экзамене четверки и пятерки, редко было меньше 50%. Несмотря на многочисленные разговоры о разных видах коррупции в больших масштабах при проведении ЕГЭ, никаких

убедительных доказательств, подтвержденных в судах, представлено не было. В значительной степени честность проведения ЕГЭ зависит от региональных органов управления образованием. Могу с достаточной уверенностью сказать, что, в частности, в Иркутской области за все годы проведения ЕГЭ утечки информации о контрольно-измерительных материалах, подтасовок данных и других серьезных нарушений официально не зафиксировано.

Правило «плюс один балл», действовавшее в период эксперимента по проведению ЕГЭ, негативно отразилось на отношении обучающихся к итоговой аттестации. Распространенным стал уход через 20-30 минут после начала ЕГЭ школьников, выбравших наугад варианты ответов в заданиях вида А и проигнорировавших все остальные задания. Полученная такими школьниками двойка (в 2008 г. более 200 000 выпускников получили двойки на ЕГЭ по математике) превращалась в тройку, с которой можно было поступать в вуз на коммерческой основе. Трудно ожидать повышения качества высшего образования в вузах с изобилием «коммерческих» студентов.

После отмены правила «плюс один балл» следует ожидать всплеска недовольства со стороны нерадивых школьников и тех родителей, которые не имеют внятного представления об уровне образования их детей. Пойдя на разумный и оправданный компромисс с ректорами ведущих вузов, Министерство образования и науки окажется под натиском школьников, знания которых следует оценивать даже не на двойку, а на величину, бесконечно близкую к нулю, и их покровителей, поднявших знамя борьбы с «бесчувственными машинами», проверяющими задания «бесчеловечного ЕГЭ». Выдержать этот натиск «парка юрского периода» будет не просто.

Уже в предварительном (демонстрационном) варианте ЕГЭ по математике, подготовленном ФИПИ по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, упрощены некоторые задания базового уровня, что позволит получить тройки даже тем школьникам, которые с трудом складывают дроби и не отличают квадрат суммы от суммы квадратов. Однако усилия разработчиков заданий все равно не разлучат значительную часть двоечников с родной для них оценкой. Будет любопытно узнать, насколько при таких либеральных условиях для получения положительной оценки на ЕГЭ по математике удастся снизить процент двоек. В любом случае справки об окончании школы вместо аттестатов будут торжественно вручены немалой доле выпускников.

К сожалению, о достоинствах ЕГЭ не принято говорить в средствах массовой информации. В СМИ известия о низком уровне школьного математического образования в России появились на основании данных международного исследования образовательных достижений обу-



чающихся (PISA), согласно которым Россия по уровню математического образования в 2006 году оказалась среди стран, занявших 32-38-е места из 57. Однако к этим данным следует подходить с осторожностью. Задания по математике выглядят достаточно необычными и непривычными для российских школьников. В них проверялись не столько математические знания и навыки в решении собственно математических задач, сколько умения применять на практике (в быту) некоторый набор простейших вычислительных и логических приемов. В решении этих нескольких странных задач приняли участие 6154 обучающихся в возрасте 15 лет из 210 образовательных учреждений в 45 регионах России. Не исключено, что в их число проникла армада двоечников, получивших через некоторое время свои законные двойки на ЕГЭ по математике.

С другой стороны, трудно возражать тем, кто считает, что результаты ЕГЭ только подтвердили данные международного тестирования. В том, что связано с PISA, отмечу два поразительных факта, которые, вероятно, можно постичь, находясь в уютном метафизическом тумане. Первый факт – критика в английской печати тех учебных заведений Англии, которые отказались от участия в исследовании PISA. Это напоминает высказывание одного известного бразильского тренера, заметившего, что каждый болельщик в Бразилии считает себя лучшим тренером. Вторым фактом является вывод, сделанный в одной из статей, посвященных анализу результатов PISA. Оказывается, что проблема образования в нашей стране состоит в том, «что «знание-вая» составляющая российского образования всё еще превалирует над «компетентностной». Итак, компетенции – наше образовательное всё.

Еще раз замечу, что ЕГЭ совершенно объективно показал уровень образования выпускников наших школ. По крайней мере результаты по математике, на мой взгляд, очень достоверны. Хотелось бы надеяться, что при некоторых недостатках ЕГЭ его внедрение в качестве формы итоговой аттестации вместо обожаемой двоечниками «традиционной» формы выпускных экзаменов, когда под лозунгом повышения успеваемости годами прикрывался призрачными тройками весомый слой ничему не наученных выпускников, заставит хоть что-то изменить в сознании их многочисленных последователей. ♦

«Династия» и МЦНМО завершили конкурс

Фонд «Династия» совместно с Московским центром непрерывного математического образования провели 17-19 января финальный очный тур конкурса по решению задач по математике. Участникам было предложено 6 задач (<http://www.math.ru/ot5do15/final.pdf>), составленных членом жюри **В.И. Арнольдом**. По итогам конкурса выяснилось, что каждая задача (кроме одного пункта одной задачи) была решена хотя бы од-

ним участником. Оставшийся нерешенным вопрос составляет открытую проблему.

По итогам конкурса награждены: **За победу в конкурсе (приз – ноутбук):**

ШАЙХЕЕВА Талия Маратовна (7-й класс, лицей им. Н.И.Лобачевского при КГУ, Казань), **ЮРКИН Максим Александрович** (м.н.с., Институт химической кинетики и горения РАН, Новосибирск), **ЯНУШЕВИЧ**

Леонид Юрьевич (11-й класс, ГОУ ЦО «Технологии обучения», Москва).

За волю к победе и за лучший результат в своей возрастной группе (приз – MP3 player):

МАТЯШ Иван Сергеевич (6-й класс, школа № 3, Жуковский), **МИХАЙЛОВ Дмитрий Александрович** (5-й класс, гимназия № 1514, Москва), **РУДНЕВ Виктор Сергеевич** (5-й класс, МОУ «Лицей г. Троицка», Троицк Московской обл.).

За успешное участие в конкурсе (приз – электронная книга Sony Reader 505):

АХМЕДОВ Максим Басирович (8-й класс, школа № 25, Москва), **КЛИНЬШОВ Владимир Викторович** (аспирант, Институт прикладной физики РАН, Нижний Новгород), **МОКИН Василий Борисович** (10-й класс, Физико-технический лицей №1, Саратов), **ЧУПИН Антон Викторович** (инженер, ИМСС, Пермь), **ЮРЧЕНКО**

Антон Алексеевич (ассистент, СПбГУ, Санкт-Петербург).

Специальным призом за красивое решение пятой задачи: ТАСМУРАТОВ Саин Ситкалиевич (Астраханский государственный университет).

По материалам: <http://www.math.ru/ot5do15/final.html>

Стоит ли читать мемуары?

Ревекка Фрумкина

Известный ленинградский лингвист, ученик великого Щербы, профессор Лев Рафаилович Зиндер много лет назад сказал мне, что он никогда не читает мемуаров: «Все вранье!» – заключил мой собеседник, отнюдь не склонный к категоричности. Дело было в конце 60-х, интересных мемуаров было тогда немного. «Некрополь» Ходасевича – одна из моих любимых книг – был доступен лишь в машинописи.

Я и сегодня не соглашусь с тем, что в мемуарах все – вранье, но несомненно, что в любых мемуарных текстах есть не просто недосказанности, а целые зоны умолчания. Когда-то замечательный редактор Маэль Исаевна Фейнберг, издавшая среди многого другого воспоминания Анастасии Ивановны Цветаевой (недавно они вышли уже 6-м изданием), сказала мне по поводу текстов Ариадны Эфрон: «Что Вы хотите от женщины с такой судьбой, – она ведь была вынуждена постоянно лгать!».

Даже умолчания, сделанные мемуаристом с благими целями – не обидеть, не раскрыть чужие тайны, не исказить чей-то облик, не перевернуть факты, раз уж их нельзя проверить, – даже такие умолчания могут быть сравнительно безобидными, но могут с равной вероятностью восприниматься как заведомая и даже злостная ложь.

Ну, а если повествование строится вокруг лиц выдающихся, необычных, если живы еще современники описываемых коллизий – тут уж риск неминуем: *aut bene, aut nihil* на деле характеризует то, как мы стараемся писать именно о живых – или об их родных, друзьях, коллегах.

Надо сказать, что воспоминания, где, безусловно, хорош и мудр прежде всего сам рассказчик и его близкие, мало кто читает: они почти всегда фальшивы. Рассказчик должен суметь уйти в тень, даже повествуя о себе. Разве что молодая Ахматова могла написать **как бы** о себе – разумеется, не в воспоминаниях, а в стихах – «я надела узкую юбку, чтоб казаться еще стройней».

В воспоминаниях подобный сюжет мог бы быть подан в лучшем случае в ключе самоиронии – примеры тому можно найти в мемуарах нашей современницы Татьяны Ивановны Заславской.

Воспоминания жены Ландау Кору Ландау-Дробанцевой за последние 10 лет выходят отдельной книгой уже второй раз и пользуются несомненным вниманием читателей – что, впрочем, нередко случается с текстами скандального характера.

Издательство «Захаров» не утруждает себя каким-либо справочным аппаратом – я бы сказала, оно вообще себя не утруждает. Так что остается не ясным, чем издание 1999 г. и новое – 2008 г. отличаются от упомянутого в аннотации машинописного варианта текста, якобы уничтоженного негодующими академиками – друзьями и коллегами Ландау. Что же, будем довольствоваться тем, что есть.

Среди моих ровесников были люди, знавшие Льва Давидовича Ландау до катастрофы 1962 года, сдававшие знаменитый «теорминимум» и посещавшие семинары в «капичнике». Сама я видела Ландау лишь однажды, уже тяжело больным, – во дворе больницы АН СССР, где его под руку водила медсестра, едва достававшая ему до плеча. Я приехала

навестить своего учителя В.Н. Сидорова и довольно долго стояла во дворе, задрал голову в ожидании, пока Владимир Николаевич откроет окно своей палаты – не помню уже, на каком этаже.

Полностью воспоминания жены Ландау «Как мы жили» я прочитала только сейчас, а фильм по этой книге, прошедший по первому каналу ТВ в программе Гордона «Закрытый показ», я не видела. Надеюсь, что Илья Хржановский, давно работающий над художественным фильмом о Ландау, будет опираться на иные источники, нежели это странное повествование.

Я неоднократно убеждалась в том, что ученый-теоретик (великий ученый – вовсе не исключение) именно в этом своем *профессиональном* качестве никак не годится в герои романа или фильма: читатель не находит предмета, которому он может сопереживать. Куда более образованные и обладающие более утонченным вкусом люди, чем инженер-химик Кора Дробанцева, – возьмись они за описание будней Л.Д.Ландау, оказались бы в затруднительном положении. Неудивительно, что ее рассказ ничего не сообщает нам о Ландау – великом физике и Нобелевском лауреате.

Но ведь и о Ландау как о человеке мы узнаем очень мало, поскольку то, что нам предъявлено, – это стереотип. Согласно этому стереотипу, настоящий ученый должен быть рассеянным, равнодушным к деньгам и к известности, зато обладающим хоть одной не свойственной простым смертным чертой, например потрясающей памятью. Или слабостью к красивым женщинам. Или... – в общем, понятно.

Автокатастрофа, которая лишила мир великого физика, «подарила» Коре, вместо легкого в быту, рассеянного и загадочного Дау, – изувеченного больного, который мог погибнуть в лю-



Ландау 60 лет. Чаепитие в кругу семьи. Справа от Льва Давидовича – Кора и их сын Игорь; слева – жена Игоря Светлана. 1968 г.

бую минуту и уж точно не мог обойтись без непрестанной помощи. Но вместе с исчезновением прежнего Дау исчез и центральный конфликт истории о том, «как они жили»: это (заранее оговоренная) свобода Дау любить других женщин, которой он после первых 12 лет супружеской верности стал пользоваться всерьез, и сбежавшая Кору ревность.

Итак, «нerv» повествования вплоть до случившейся в 1962 г. автокатастрофы определяется динамикой отношений между влюбленными, позже – между супругами, затем – внутри формально сохраняемого брака. Автор, прямо скажем, пером не владеет: рассказы о букетах роз, о шифоновых платьях, о хрустальных вазах и коврах, о стремлении сохранить форму, чтобы нравиться мужу, об отношении Ландау к другим дамам, которых он, по его выражению, «осваивал» – о чем сообщал жене в письмах, – обо всем этом просто как-то неловко читать.

Грамотно пишущая по-русски женщина напишет: «Я накрывала стол к обеду»; наш автор пишет: «Я сервировала стол». Заодно она «сервировала» и многое другое, точнее говоря – *многих*, притом комбинация «парикмахерских» красот с площадной бранью и сюжетами, уместными разве что в бульварных романах, порождает текст, по сравнению с которым профессионально-матерный «Николай Николаевич» Ю.Алешковского хочется снабдить грифом *ad usum dolphini*.

Кора Ландау-Дробанцева была красивой, энергичной, не очень образованной женщиной со скверным характером и, как это видно из книги, с невероятным самомнением и отсутствием чувства такта и меры. Едва ли она хотела, чтобы читатель запомнил ее такой, – но любой сколь угодно объемный текст безжалостен: он лишает автора «облачений».

Замечу, что правообладателем данного издания, согласно выходным данным, является И.Ландау – сын Льва Давидовича, ныне – профессор Бернского университета. Это, разумеется, не значит, что он несет ответственность за содержание книги. Но у книги есть еще и редактор – это Ирина Евгеньевна Богат – кстати сказать, дочь известного советского журналиста. Редактор в определенных рамках все-таки ответственен за текст – например, за то, чтобы в нем не были перебраны имена или географические названия.



Кора Ландау неоднократно с нескрываемым презрением пишет о том, как в Институте нейрохирургии им. Бурденко к ее мужу приходил «какой-то психолог Лурье», который *совал* ее мужу расчерченный лист бумаги с изображением крестиков и кружков. На следующих страницах работа психолога с Ландау описана в той же тональности, причем подчеркнуто, что психологами в таких случаях руководят корыстные мотивы – они пишут свои диссертации за счет несчастных больных.

В отличие от широкого читателя, которому адресована книга «Как мы жили», И.Е.Богат могла бы догадаться, что речь в данном случае идет о прославленном советском нейропсихологе Александре Романовиче Лурия.

Напомню, что в середине 60-х только нейропсихолог мог поставить хотя бы относительно точный диагноз больному с травмой мозга: томография и уж тем более магнитно-резонансный метод вошли в медицинскую практику много позже. Кто хоть раз в те годы побывал на «разборах» А.Р. Лурия в Институте им. Бурденко, уже не забудет его виртуозных и во многом неповторимых методов анализа.

«Зачем Вы вообще пишете об этой книге?» – спросил меня приятель, некогда читавший издание 1999 г. Ответить довольно просто: для того, чтобы подросток за это время читатель знал, что он держит в руках. Те, кому интересна личность великого физика Л.Д. Ландау, с интересом прочитают материалы, недавно размещенные на сайте сетевого журнала «Заметки по еврейской истории» (<http://berkovich-zametki.com/2008/Zametki/Nomer12/Zheitk0.htm>). ♦

Физики-лирики без гламура и мифологии

Мне кажется, что книга Кору Ландау – очень субъективный, а вместе с тем исторический документ, от которого так просто не отмахнуться. Те, кто знал Ландау или его учеников лично, кто жил в то время, могут судить о том, что в книге соответствует действительности, а что нет. Тем же, кто родился уже после смерти великого ученого, приходится составлять о нем впечатление по документальным, порой весьма противоречивым источникам, одним из которых является и книга его жены, а также статьи его сына.

Каким книгам и источникам о Ландау можно, а каким нельзя доверять? Мог ли Ландау поправиться после автокатастрофы, действительно ли были ошибки в его лечении и диагнозе? Каким человеком на самом деле был Евгений Лифшиц? Все эти вопросы остаются открытыми, а знакомые физики на эти вопросы обычно отвечают: «В науке надо интересоваться научными результатами, а все остальное – вторично».

Это было бы верно, если бы рассказы о Ландау и его окружении позволяли ли бы воссоздать более-менее однородную картину происходившего. Однако чтение того, что написано о великом физике, представляет собой очень пеструю, разнородную картину, где одни говорят о нездоровой психике жены, «грязном белье», о том, что лечили правильно и ничего нельзя было сделать и пр., другие – о мужестве женщины, нашедшей в себе силы написать откровенно о своей жизни и любви, о предательстве и забвении друзей, вмешательстве государственной машины в нормальный процесс лечения человека. Хочется все-таки понять, как все было на самом деле.

На мой взгляд, главная тема книги вовсе не личная, интимная жизнь ученого. Это рассказ о научной школе Ландау, о том, со сколь разными людьми ему пришлось иметь дело (и с теми, кто думал о научных идеалах, и с теми, кто думал о личном обогащении), подробности о том, как жил великому ученому в 30-60-е годы: его быте, разговорах, общении с иностранцами, отношении к социальным, политическим, сексуальным проблемам. А главы о лечении Ландау, на мой взгляд, представляют собой case-study нашей системы здравоохранения, в которой очень трудно найти хорошего врача, умеющего поставить правильный диагноз. Если верить тому, что написано в книге, то медицинские начальники прежде всего думали о том, кому достанется слава по поводу того, что их пациентом являлся сам Ландау. Вместо лечения физических болей главный акцент делался на лечении несуществующих психологических отклонений, и только посмертное вскрытие показало, что причины для более действительно были.

Широко же обсуждавшийся на первом канале ТВ фильм по книге – очень далек от первоисточника. Мне, в отличие от многих моих знакомых, фильм не показался таким ужасным и пошлым, прежде всего из-за достойных актерских работ Даниила Спиваковского и Ксении Громовой. Но после прочтения «Как мы жили» видишь, что книга Кору Ландау – более жесткая, глубокая и неприятная, и совсем не «про это». В ней представлены физики-лирики, и шире – советская наука без гламура и мифологии, во всей своей реальной красоте и уродстве. Научный гений и государственная машина. Свобода мысли и ответственность за свои научные открытия (Ландау не хотел заниматься созданием оружия). Учитель и ученики. Научные генералы без мундиров и погон.

Эти мемуары стоит прочитать, но, конечно, только ими не стоит ограничиваться. XIX век называли пушкинской эпохой; может быть, и XX век когда-нибудь назовут временем Льва Ландау. Нестандартный, неординарный человек, который выбивается из бронзовых оков и идеализации. Свободный человек – в жесткое время в несвободной стране. Дискуссии о фильме и книге показывают, что Ландау по-прежнему интересен, актуален и его жизнь требует дальнейшего изучения «без гнева и пристрастия».

Наталья Демина

Игорь Ландау о книге «Как мы жили»

Почему я издал мамину книгу? Сложный для меня вопрос. Прежде всего потому, что Игорь Захаров – владелец издательства – очень уж настаивал. Но я и сам думал, что эта книга должна быть издана. Хотел, чтобы правда стала известна. Видимо, издержки социалистического воспитания.

Волнует ли меня, что Гинзбург и многие другие известные физики настроены против этой книги? – Нет, совсем не волнует. Скорее, расстраивает. Гинзбург, как и мно-

гие другие, был далек от нашей семьи. Всю информацию он получал из уст Е.М.Лифшица. Он просто не знает правды. Многие ругают эту книгу за «излишние» интимные подробности, но моя мать имеет право писать о своей жизни так, как она считает нужным. Что у кого-то может измениться от этого мнение о «великом» Ландау, мне, извините, наплевать. Для меня

он не великий физик. Это мой отец, которого я очень любил и безмерно уважал. Все это было в его жизни, и от этого он не делается ни на копейку хуже. Если кому-то это не нравится – не читайте! К счастью, мы уже ушли от тех «благословенных» времен, когда «уважаемые» люди писали письма в различные инстанции... с целью запрета той или иной книги.

Меня гораздо больше волнует впечатление людей, не имеющих никакого отношения к физике. Отзывы таких людей гораздо более показательны, им не нужно заботиться о чьей-то репутации, они просто пишут о своих впечатлениях...

...В заключение хочу сказать, что не следует рассматривать то, что я здесь написал, как попытку оправ-

дать или оправдаться. Не стремился я и переубедить своих «оппонентов». Я просто хотел, чтобы у читателей появилась возможность узнать правду, посмотреть на обстоятельства с другой стороны. Я, разумеется, не мечтаю победить «ландауведов». Их много, а я один. У меня нет даже физической возможности не только ответить, но и прочитать все глупости, которые пишутся о моих родителях.

Источник: http://zhurnal.lib.ru/l/landau_i_i/answer.shtml

ЧЕРНАЯ СИЛА И ЧЕРНЫЕ ЗНАНИЯ

Афроамериканцы и высшее образование в США

Часть вторая: 1960-е годы

В прошлый раз речь шла о формах, которые принимал расизм белых американцев, об общественном положении чернокожих, их этнических особенностях. Было указано, что 60-е годы происходила максимальная конфронтация афроамериканцев и белого большинства.

Черные гетто практически всех мегаполисов США постоянно сотрясали волнения, имеющие как социальный, так и расовый подтекст. В каких-то случаях ответственность за уличное насилие лежала на группах черных радикалов, в каких-то можно было говорить о спонтанности бунтов. Но всё равно – спонтанности, исходившей из широкой распространенности революционных и сепаратистских настроений.

В 60-е годы афроамериканский национализм не пополнился какими-то совершенно новыми идеями. Скорее можно говорить об аккумуляции концепций, формулировавшихся с середины XIX века. Подвергаясь сильнейшему моральному давлению со стороны расистов, по сути отвергавших право чернокожих считать себя полноценными людьми, афроамериканцы (совместно с братьями по расе в Африке, Южной Америке и на Карибах) практиковали «идейную самооборону».

Существовало течение, разделявшее леводемократические взгляды и отвергавшее ксенофобию всех цветов кожи, выступавшее за совместное проживание черных и белых американцев. В 60-х годах были популярны национально окрашенные левацкие группировки. Отдавая дань времени, в качестве идеалов они выбирали маоистский Китай и/или африканские страны, освобождавшиеся от колониальной зависимости. Критика капитализма у них совмещалась с различными претензиями к своим белым согражданам – за рабство, за сохранившуюся в 60-е годы сегрегацию. Они выступали в коалиции с белыми борцами за гражданские права, но при этом могли требовать,

например, создания «черной социалистической республики» на территории одного из американских штатов или же бороться за всемирную революцию, но считать именно «цветной пролетариат» её авангардом. Потому как «белый пролетариат» подвержен расистским предрассудкам и вообще в капиталистической системе занимает привилегированное положение.

Кроме того, существовали и афроамериканские движения расистской направленности. В США, правда, выражение «черный расизм» считается не совсем этичным, так что их обычно называют просто националистами. Их идеи часто были связаны с религиозными концепциями – были попытки возродить африканское язычество, «черные христиане» считали Иисуса Христа и Деву Марию чернокожими.

Очень ярким, известным и имеющим определенное влияние до сих пор является так называемый «черный ислам» – микс из завуалированных христианских постулатов, антибелого расизма, мусульманского «дизайна» и современных псевдонаучных мифов. Так, например, белые, с точки зрения «черных мусульман», – это дьяволы, которых в количестве 59,999 штук вывел злобный черный генетик Якуб. Эти дьяволы расплодились и разрушили великую черную цивилизацию далекого прошлого. Ныне мертвый бывший лидер «Нации ислама» Элия Мухаммад кружит вокруг Земли на летающей тарелке и отдает указания Луису Фаррахану – нынешнему лидеру этой организации. Чернокожие – это «дети Луны», и вообще Земля и Луна в прошлом были одной планетой. Ещё одна псевдоисламская группировка, «пятипроцентники», утверждает, что каждый черный мужчина является Аллахом. Потому что Allah – это аббревиатура. Её расшифровка – Arm Leg Leg Arm Head. Надо сказать, что с 1970-х в США массовое распространение среди афроамериканцев получил и традиционный ислам.

И сторонники интеграции, и черные леваки, и черные националисты не были свободны от предвзятого отношения к белым. Например, известна связка «миф дерева и миф пещеры». Признак белой ксенофобии – утверждение, что «черные только недавно слезли с пальм». Признак черной: «когда в Африке существовали великие цивилизации, белые ходили в шкурах и жили в пещерах». Жителей древнего Египта, Карфагена и даже Ближнего Востока – особенно великих ученых, воинов и правителей – «расово мыслящие» черные историки объявляют принадлежащими к негроидной расе. Таким образом, создается миф о том, что почти все достижения человечества были созданы в Африке, откуда были украдены и ополщены белыми. Это, конечно, неправда. Как и утверждение, что «у африканцев нет истории» и за тысячелетия ничего, кроме каннибализма, на черном континенте не появилось.

В 60-е годы шел и процесс культурного размежевания белых и черных. Черные отказывались от косметики, созданной белыми. Входили в моду «афро» причёски, одежда, еда, музыка. Колледжи в гетто становились культурными центрами, проводящими политику размежевания, – вводились курсы «черных наук», считалось, что диалект гетто – это отдельный язык, «черный английский», который нужно преподавать в школах. Тесты IQ объявлялись расистскими. К белым предъявлялась претензия, что в европейских языках большинство позитивных явлений обозначается словом «белый», а негативных – «черный». Объектом анализа становилась даже реакция чернокожих малышей на использование черных и коричневых карандашей в детских рисунках.

Все это, как уже писалось выше, происходило на фоне расового насилия, постоянных беспорядков. Возможность новой гражданской войны рассматривалась вполне серьезно.

Александр Литой

НОВОСТИ

САМЫЙ ДРЕВНИЙ ЦИРКОН ЛУНЫ И ПОДВОДНЫЕ КАМНИ НАУЧНОГО ПОПУЛЯРИЗАТОРСТВА

Ранняя история Земли и планет Солнечной системы является одним из наиболее интересных и пока еще не разгаданных вопросов геологии и планетологии. Причем прогресс в накоплении фактического материала идет с двух сторон. Например, нам известно, когда сформировалась Солнечная система. Это произошло несколько миллионов лет до конденсации кальций-алюминиевых включений хондритовых метеоритов. Датирование таких включений в метеорите Альенде по изотопам свинца, продуктам радиоактивного распада двух изотопов урана, дает значение возраста 4566 ± 2 млн лет [1]. Далее на помощь приходят исследования изотопных систем исчезнувших радионуклидов, т.е. радионуклидов с короткими в геологическом смысле периодами полураспада (~ 1-100 млн лет, об одном таком радионуклиде TrB уже рассказывал в номерах 1, 4 и 13). Такие радионуклиды к настоящему времени полностью распались на дочерние продукты, но по изотопным сдвигам можно судить о процессах, происходивших на ранней истории существования Солнечной системы, а также датировать эти процессы. Благодаря этим системам установлено, что выделение железного ядра на Земле и Луне произошло примерно через 30 млн лет после формирования кальций-алюминиевых включений метеорита Альенде.

Но что происходило дальше? Изотопные системы исчезнувших радионуклидов перестают работать, а обычные методы датирования, основанные на распаде долгоживущих радионуклидов (например, урана-235 и 238), оказываются бессильными из-за банальной отсутствия минералов такого древнего возраста. И Земля, и Луна прошли через

стадию магматического океана, когда температуры были слишком высоки для кристаллизации минералов. Поэтому геохронологии, занимающиеся поиском и датированием самых древних минералов, напминают прыгуна с шестом, стоящего на каждом соревновании новый мировой рекорд. Датировали древний минерал – опубликовали статью. Самые древние минералы на Земле, а именно цирконы, являющиеся подходящими минералами для уран-свинцового датирования (они содержат достаточное количество урана и весьма устойчивы к потерям радиогенного свинца), были найдены на побережье Западной Австралии. Самый древний из них имеет возраст 4404 ± 8 млн лет [2]. А что же на Луне? Ведь прогуляться по ее поверхности с геологическим молотком пока можно лишь в мечтах фантастов. Однако и имеющегося материала, привезенного в основном экспедициями программы «Аполлон», оказывается вполне достаточно для установления рекордов. Так в статье [3], опубликованной журналом Nature Geoscience, сообщается о находке в лунной брекции циркона с возрастом 4417 ± 6 млн лет. Это самая древняя датировка для Луны. Новый рекорд в прыжках в высоту, т.е. в нахождении древних минералов, установлен. Получена соответственно и новая информация о начале кристаллизации в магматическом океане Луны.

Алексей Иванов

P.S. Поводом к написанию этой новости послужила не столько статья [3], результаты которой безусловно заслуживают отдельного упоминания, а ее переосказ некоторыми средствами массовой информации. Надо сказать, что статьи

такого рода являются благодатной почвой для научных журналистов. Казалось бы, значимость результата очевидна, а суть ее понятна даже домохозяйке. Тем не менее, в погоне за звучностью легко и ошибиться. Например, Лента.py (<http://lenta.ru/news/2009/01/27/zircon/>), перепечатав новость от New Scientist (<http://www.newscientist.com/article/dn16486-moon-sample-contains-oldest-zircon-on-earth.html>), сообщает о находке самого древнего циркона в Солнечной системе. Постойте, но ведь датировки самого древнего лунного и земного цирконов совпадают в пределах погрешности измерения! Газета.py (http://www.gazeta.ru/news/science/2009/01/26/n_1321453.shtml) пошла дальше, раскопала информацию по земным цирконам, но сообщила о древнейшем кристалле Солнечной системы. А как же кальций-алюминиевые включения? Они тоже сложены кристаллическим веществом, а именно мелилитом, шпинелью и некоторыми другими минералами! Хотелось бы все-таки, чтоб основные новостные каналы допускали как можно меньше таких досадных ляпов. Пожелаем того же и нам самим.

[1] Allègre C., Manhès G. and Göpel C. The age of the Earth. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 1995, v. 59, p. 1445-1456.

[2] Wilde S.A., Valley J.W., Peck W.H. and Graham C.M. Evidence from Detrital Zircons for the Existence of Continental Crust and Oceans on the Earth 4.4 Gyr Ago. *Nature*, 2001, v. 409, p. 175-178.

[3] Nemchin A., Timms N., Pidgeon R., Geisler T., Reddy S. and Meyer C. Timing of crystallization of the lunar magma ocean constrained by the oldest zircon. *Nature Geoscience*, 2009, v. 2, p. 133-136.

КОНКУРЕНЦИЯ

Ирина Левонтина



Кто о чем. Есть специалисты, которые абсолютно всё могут узнать о человеке по состоянию его волос. Другие читают по радужной оболочке глаза. Каждый о своем. А я вот изменения окружающей действительности воспринимаю через призму языковых сдвигов и казусов.

Перед Новым годом завершился телевизионный проект «Мисс Россия», пардон, «Имя Россия» – об этом чудном названии я уже писала. Победителем, то есть именем Россия – или именем Рос-сией, – стал Эйзенштейн. Ну, в смысле святой благоверный князь Александр Невский. Разумеется, ни моральная сомнительность его сделки с Батыем, ни фактическая сомнительность обстоятельств Ледового побоища особо не обсуждались. Как не упоминалась и моя любимая – никак, кстати, не умаляющая славы русского оружия – история про то, что *псы-рыцари* – это своего рода «подполучики Киж». При переводе Марковского конспекта по русской истории для нужд сталинской патристической пропаганды некто старательный прочел *Bund* как *Hund*, так что вместо *рыцарских союзов* появились некие *рыцарские собаки*, то есть те самые *псы-рыцари*, которые существуют только в российском изводе европейской истории. С точки зрения немецкого синтаксиса, это, конечно, нонсенс, но не больший, чем «имя Россия» – с точки зрения синтаксиса русского.

Что же до некоторой призрачности фигуры «Невского», как его теперь деловито и вместе с тем по-свойски именуют, так это для эффективности национальной мифологии, наверное, только плюс.

Так вот, меня как раз поразило, как вдруг мгновенно прижилось это «Невский». Нет, подобные наименования, конечно, возможны. Помните, как у Пушкина Лжедмитрий говорит: *Тень Грозного меня усыновила*. Просто Александра Невского без имени обычно не называли. Занятно, как насильственная актуализация персонажа в общественном сознании сразу привела к изменению наименования. Думаю, что, как только ажиотаж спадет, *Невский* вновь станет *Александром*. Как-то сам собой и незаметно.

А параллельно с поисками «имени Россия» разворачивался сюжет с Украиной. В последние годы не утихает вялотекущий спор о том, как все-таки правильно говорить: *на Украине* или *в Украине* (и соответственно *на/в Украину*, *с/из Украины*). Весь набор аргументов с обеих сторон хорошо известен и повторен уже бесчисленно раз:

– Чего это все страны с предлогом *в (в России, во Франции)*, а мы с предлогом *на* – чисто как и не самостийные!

– А Куба? *На Кубе* ведь, а не *в Кубе*!

– Так то ж остров.

– Ну и что? Англия тоже остров.

– И вообще – говорите, как хотите, а мы по-русски будем говорить, как говорили, то есть *на Украине*. Как, кстати, и *на Руси*. А то вишь повадились: то им *Таллинн*, то *Кыргызстан*... Русский-то язык причем? Почему-то французы не обижаются, что мы говорим *Париж* с непонятным «ж» на конце, а итальянцы – что говорим *Падуа*, а не *Падова*. Да и по-украински не все ясно. Шевченко ведь писал:

Як умру, то поховайте
Мене на могилі,
Серед степу широкого,
На Україні милій,

И ничего, никто не обвиняет его в непатриотичности.

– Жизнь меняется, вот раньше говорили *на Руси*, а теперь-то – *в России*. Мы тоже хотим суверенный предлог.

– Да? А чего ж тогда от слова *Малороссия* отказались? Ведь было же в *Малороссии*, в *Малороссию*, из *Малороссии*.

– Ага, значит, это вы *Велико-*, а мы *Мало-*?

– Так *мало*-то это было в хорошем смысле. Как *малая родина*, то есть собственно родина, в узком смысле. А слово *Украина*-то чем лучше? Тоже вроде с краю.

– А это как раз *Украина* в хорошем смысле!

Ну и так далее, до бесконечности. Но споры как шли, так и идут, а генеральная линия менялась.

Несколько лет назад я заметила, что все подконтрольные государству СМИ как по команде стали говорить *в Украине*. Собственно, почему «как»? Думаю, что команда была. Во всяком случае, помню, как одна приближенная к истеблишменту лингвистка доверительно говорила: нас очень просили. Я сначала не очень верила, что удастся декретом заменить предлог.

Казалось бы, что тут трудного? Ведь действительно, почти все названия государств употребляются с предлогом *в*. Однако хотя механизм аналогии в языке очень мощный, но тут случай особый. Названия стран функционируют в речи в первую очередь в локальной форме, она для них первична и очень частотна, а название Украины вообще частотно в русском языке. Поэтому форма *на Украине* сопротивляется аналогическому выравниванию. Так, во многих языках обладают уникальным набором форм личные местоимения, числительные, глаголы *быть*, *иметь*, *дать* – все самое важное и частотное. Нестандартные формы сравнительной степени в разных языках образуют слова *хороший* и *плохой*, нестандартное множественное число – слова *человек* и *ребенок*. Да кроме того, сейчас как раз предлог *на* ведет себя в русском языке очень активно и во многих сочетаниях вытесняет предлог *в*: я вот тут даже слышала выражение *на депрессии*.

Однако ситуация развивалась, и вышло, что Цезарь вот-вот окажется-таки выше грамматиков. К форме *в Украине* начали привыкать, даже многие лингвисты стали так говорить. Кому-то форма, скажем, *с Украины* стала казаться уже чем-то не вполне литературным – как *с Киева* или *с Москвы*.

А какое-то время спустя все опять перевернулось. Я стала замечать, что старое доброе *на Украине* незаметно вернулось на телевидение, а *в Украине* куда-то стало исчезать. Видно, установки изменились. Ах, не платите за газ? Так вот же не будет вам никакого *в Украине*! А особенно забавно было, когда после успешных переговоров с Юлией Тимошенко премьер-министр Путин на их совместной пресс-конференции тут же заговорил о поставках газа *в Украину*. Но уже на следующий день Президент Медведев по тому же поводу сказал: *на Украину*. Так что конкуренция предлогов продолжается. ♦

Голова как главное приспособление математики



Я подхожу к зданию Математического института им. В.А. Стеклова РАН на улице Губкина и удивляюсь тому, как современно и стильно оно выглядит. Это противоречит образу советских НИИ, который давно засел у меня в голове. Вежливый охранник выписывает мне пропуск, и лифт быстро поднимает меня на пятый этаж.

В своей рабочей комнате, где стоят несколько компьютеров, меня встречает Александр Кузнецов, кандидат физико-математических наук и старший научный сотрудник института. Ему 35 лет. В официальном отчете о премии Европейского математического общества написано: «Кузнецов сделал фундаментальный вклад в бирациональную проективную геометрию, теорию представлений, математическую физику, гомологическую алгебру и некоммутативную геометрию». Но на мою просьбу популярно рассказать о том, какой же конкретно вклад он сделал, Александр вежливо отвечает:

– Нет, это очень сложно. Я могу попробовать объяснить лично вам, но боюсь, это займет столько времени, что толку все равно никакого не будет.

– Неужели высшую математику вообще невозможно объяснить популярно? – спрашиваюсь я.

– Бывают разные задачи, – успокаивает Александр. – Некоторые очень легко объяснить. Но большинство задач, я думаю, популярно объяснить очень сложно. Приходится удовольствоваться малым: Саша занимается алгебраической геометрией.

– Эта наука находится на стыке алгебры и геометрии, и, на мой взгляд, это очень интересная область, – говорит он.

Его работы фундаментальные и не имеют прямого практического применения. Есть области математики, которые очень близки к приложениям, статистика например. Но есть и более абстрактные области, которые сегодня непосредственного применения не имеют, но они все равно полезны. Там часто вырабатываются какие-то методы, которые используются потом уже в более прикладных задачах.

Куда пойти математику

Из трех молодых ученых, получивших в этом году премию Европейского математического общества, Кузнецов – единственный, кто работает только в России. Спрашиваю: это принципиальная позиция или просто так получилось?

– Поскольку меня тут практически все устраивает, то зачем мне куда-то еще ехать? Мне и тут хорошо, – улыбается в ответ Саша. – На самом деле, большая проблема в том, что в России мало где можно работать, занимаясь математикой, – продолжает он. – И многие люди, которые хотят заниматься математикой, просто не могут найти здесь подходящего места работы. В результате им приходится уезжать.

– Почему так происходит?

– Во всем мире устроено так: есть много университетов. Каждому университету, чтобы у

него был престиж, нужно иметь хорошую репутацию в области исследований. Поэтому каждый университет заинтересован, чтобы ученые у него работали не как преподаватели, а как исследователи. На них обычно тоже ложится какая-то преподавательская нагрузка, но, как правило, не очень большая, потому что их исследования сами по себе имеют престиж. У нас такого нет: практически у всех работающих в вузах очень большая преподавательская нагрузка, особенно у молодежи, так что если там работать, то на науку практически не остается ни времени, ни сил. Притом что еще и зарплата там маленькая. То есть та система, которая на Западе работает, у нас совершенно не работает».

Получается, на Западе просто гораздо больше мест, где можно комфортно работать.

– Так сложилось исторически?

– Отчасти исторически. В советское время наука делалась в исследовательских институтах, а сейчас руководство многих университетов и институтов просто не очень заинтересовано в том, чтобы иметь сильных исследователей.

Спрашиваю: почему?

– Трудно судить, – отвечает Александр. – Например, в Америке очень большая конкуренция между вузами. У них платное образование, соответственно, человек хочет учиться в самом хорошем месте. И чтобы сравнить эти места, он смотрит, где какие работают ученые, и, глядя на это, выбирает себе место учебы. А у нас и так считается, что Университет – самый лучший, все туда хотят. Если кто-то собирается учиться на математика – конечно, надо идти на мехмат в МГУ. Поэтому Университету неважно, какие у него люди работают. Пока он с большим отрывом всех опережает. Не знаю, может быть, если у него появится конкуренция, – тогда он начнет что-то делать...

Наука vs. преподавание

В Математическом институте им. Стеклова Александра очень привлекает то, что можно заниматься наукой, не преподавая. Хотя примерно раз в два года он читает какой-нибудь спецкурс; представить себе, что у него будет пять или десять пар в неделю, ему довольно тяжело.

– Если к преподаванию относиться с совестью, то оно отнимает массу сил. Нужно готовиться буквально к каждой лекции. Поэтому, в общем, в те годы, когда у меня этого нет, я вздыхаю с облегчением.

Таких чисто исследовательских институтов, где люди совсем без преподавания занимаются математикой, в мире очень мало.

Точнее, они есть, но постоянных сотрудников в них очень немного. Большая часть сотрудников приезжает на год, на полгода, на какой-то короткий срок. Конечно, такие математические институты, какие есть у нас, – это довольно уникальное явление. У нас постоянный коллектив: если какие-то вопросы

Репортаж из «Стекловки»

В прошедшем году Александр Кузнецов стал одним из трех россиян, получивших премии Европейского математического общества для молодых математиков. Всего лауреатов было десять – ребята из Бразилии, Великобритании, Израиля, Чехии, Франции и Польши. Публикуем репортаж журналиста газеты «Акция» **Карины Назаретян** с Александром, его мнению по поводу премии, развития и популяризации математики.

возникают – всегда знаешь, у кого можно пойти спросить. Это действительно очень полезно». Но такие институты не могут дать много рабочих мест. – В любом случае основа должна быть за университетами или какими-то институтами. Основное рабочее место должно быть там, – добавляет Александр.

– А раз у нас мало мест, где можно заниматься наукой, – значит, в наши НИИ трудно попасть?

– Ну, вот математические исследовательские институты: один есть в Москве (чисто математический), один – в Петербурге и еще парочка – на Урале и в Сибири. Есть, конечно, еще в большей степени прикладные институты. Но там человеку дают четкое задание, и он делает то, что ему поручили. А у нас каждый в общем-то занимается тем, что ему интересно.

В «Стекловку» попасть, действительно, довольно сложно. За последние пять лет – с тех пор, как взяли Александра, – в его отделе алгебры появились всего три новых человека. До Института Стеклова Саша четыре года проработал в Институте проблем передачи информации.

– Если бы было много мест – университетов, где можно было бы преподавать не очень много и получать при этом нормальную зарплату, а остальное время заниматься математикой, я думаю, многие ученые не уезжали бы, – еще раз подчеркивает он. – Я просто лично знаю нескольких человек, которые уезжают только потому, что здесь нет никакой возможности работать. К сожалению.

Получается, молодым ученым, уезжающим за рубеж, все равно приходится преподавать (хоть и меньше, чем они делали бы это в российских вузах).

– Так если у наших ученых, работающих в НИИ и не преподающих, больше времени на науку – то и результат должен быть лучше? – шучу я.

– Ну, это такой очень сложный вопрос. Если бы знать, от чего результат зависит...

Математика для всех

Лично мне как гуманитарияу кажется, что математике в России не хватает популяризации. В отличие, например, от Германии, где 2008 год был объявлен годом математики и проводилась масса популярных мероприятий, у нас математика, на мой взгляд, немного в тени. Но Александр со мной не согласен:

– Нет, в этом смысле, я думаю, у нас как раз все неплохо. У нас существует замечательная система олимпиад. – Это налаженная еще с советских времен система, – рассказывает Саша, – отчасти сама себя воспроизводит: люди устраивают олимпиады для школьников, потом эти школьники вырастают, и уже их самих привлекают к организации олимпиад. А в постсоветское время появились Независимый московский университет и Московский центр непрерывного математического образования, которые занимаются организацией олимпиад, издают книжки для школьников и всячески популяризуют математику.

Однако мои обывательские знания о математике настолько скудны, что я даже не представляю себе, как работают ученые.

– Главное приспособление – это, конечно, голова, – смеется Саша. – Компьютер нужен в

основном только для того, чтобы писать статью. Некоторые используют компьютер для вычислений. Но я обычно этого не делаю. У меня был когда-то опыт: мне нужно было что-то посчитать, и я потратил день на то, чтобы понять, как работает соответствующая программа, которая это считает. В итоге она посчитала то, что надо, но потом я в течение получаса понял, как это можно было посчитать и без компьютера. Поэтому с тех пор этим не увлекаюсь. Интернет, конечно, полезен тем, что там много статей и материалов, так что совсем без него было бы тяжело, – добавляет Александр.

К чему стремиться молодым

– Как вы сами пришли в математику? – интересуюсь я у Саши.

– Мечтали с детства?

– Ну, не то чтобы мечтал, но мне с детства это почему-то действительно было интересно. Уже, наверно, классе в пятом я понимал, что я буду либо математиком, либо физиком, одно из двух.

– Интересно было решать уравнения?

– Нет, обычные уравнения, которые известно, как решать, – это не очень интересно. Это такая техническая работа, как гвозди забивать. Всегда одинаково. Интересно решать задачи, которые заранее непонятно, как решать. Когда ты придумываешь, как решить задачу, – это, конечно, очень приятно.

Весь процесс присуждения премий, как считает Александр, во многом случайный.

– Объективных критериев сравнения очень мало. Все люди занимаются разными задачами. Один человек решил одну задачу, другой – другую. Как сравнить, какая задача важнее? Все решается очень субъективно. Есть конкретные люди, которые входят в комиссию, выбирающую победителей. Одному нравится что-то одно, другому – другое, и они как-то это обсуждают. Мне дали эту премию, а совершенно точно так же могли и не дать. Нельзя сказать, что я чем-то так уж объективно ее заслужил. Наверняка найдутся люди, которые заслужили не меньше меня. А может, некоторые из тех, кто получили, и не очень ее заслужили. Очень сложно сравнивать.

– Неужели нет четких критериев? – удивляюсь я.

– Ну, некоторое время назад доказали теорему Ферма – все понимают, что это замечательное достижение. Но теорему Ферма каждый год не доказывают.

– А что бы вы посоветовали молодым математикам, которые тоже хотели бы получить премию Европейского математического общества? – спрашиваю.

– Стремиться к медали – это очень глупое дело. Разумно стремиться к тому, чтобы решить какую-нибудь интересную, важную задачу. А если стремиться к медали, толку все равно не будет.

На этом мы расстаемся, и все повторяется, но в обратном порядке: удобный лифт, вежливый охранник, современное здание, так не похожее на многие советские НИИ. И мне кажется, что я уже знаю, в чем причина этой непохожести. Здесь люди живут в другом измерении, создавая свои представления о пространстве и времени. ♦

Мой большой саббатикал



Лев Клейн

В этом году исполнилось три десятилетия с выхода моей первой книги. Смешно, но мне тогда перевалило за 50. Статей у меня было много, а книги ни одной – и не предвиделось. Во-первых, к моим писаниям относились настороженно (это было не то, что требовалось), а во-вторых, у меня была огромная преподавательская нагрузка в университете. Зимой – курсы лекций, семинары, заседания, курсовые и дипломные работы, консультации, практические занятия, отчеты. А летом – экспедиции...

Так бы и шло, но помог случай. Какие-то конъюнктурные изменения произошли в политике, и чья-то сверх-актуальная книга тотчас вылетела из плана. Издательство дало знать по факультетам, чтобы подыскали готовую рукопись – заполнить брешь. У меня рукописи не было, но я сказал, что готов дать книгу в срок, а она должна была пойти в печать через полгода. В издательство я отнес «куклу» – толстую стопку случайно собранных листов с красиво отпечатанным названием книги на верхнем. В издательстве работали мои однокурсники, они закрыли глаза. На кафедре мне на полгода уменьшили нагрузку, и за это время – дым из ушей – я сделал книгу. Она тоже была не совсем «то, что требовалось», но – то, что было востребовано. Шесть тысяч экземпляров разошлись враз.

После чего я снова включился в преподавательскую рутину. Но через три года я был арестован, а поскольку дело мое вело КГБ, то когда я еще через полтора года вышел на свободу, я обнаружил, что лишен степени и звания и меня никуда не берут на работу – даже учеником на завод. Безработным я был три года, до выхода на пенсию в 1987 г., а еще через три года стал периодами преподавать в зарубежных университетах приглашенным профессором, еще через четыре года восстановлен в родном университете.

За это десятилетие перерыва в преподавании я написал почти все свои книги – у меня их сейчас больше двух десятков. Не было бы счастья, да несчастье помогло. Я поднял и разработал совершенно новые темы, даже забрался в смежные науки и овладел ими профессионально – мои труды в них не считаются дилетантскими.

В зарубежных университетах существует институт саббатикалов. Саббатикал (иногда говорят и «саббатикум») – это оплачиваемый творческий долгосрочный отпуск. Обычно на полгода или год. Используется для посещения других научных центров, работы в библиотеках и написания научных трудов. Нечто вроде нашей докторантуры, но отличается регулярностью – через каждые 6-7 лет, где-то (особенно для перспективных ученых) интервал покороче – через 3-5 лет, но непременно регулярно.

Волею судеб я получил за все 20 лет предшествующей работы на кафедре один большой саббатикал – 10-летний. Он оказался неимоверно плодотворным. От западных саббатикалов он отличался только тем, что был неоплачиваемым. Приходилось подрабатывать – переводами, журналистикой. Но это не идет ни в какое сравнение с изматывающей работой преподавателя.

Когда я вернулся в университет, у меня не было ни степени, ни звания. Они были сняты с нарушением ряда законов. Ох, для восстановления их предстояла долгая изнурительная возня без гарантии успеха: прежние «силовики» оставались на своих местах. Но зато у меня было сделано и опубликовано несколько докторских диссертаций в нескольких науках. Я выбрал одну из них и защитил – единогласно. И ВАК, недавно лишавшая меня степени и звания, без промедления утвердила.

Что ж, я опередил многих коллег. Вряд ли кто-нибудь из них захочет пройти моим путем, но они бы сделали гораздо больше в науке, если бы получили свой саббатикал. Конечно, без помощи КГБ. Пусть не такой большой, но нормально рассредоточенный – и нормально оплачиваемый. Если мы хотим поднять нашу университетскую науку, да и уровень преподавания, то саббатикал – это первое, что необходимо ввести. И самое дешевое. Деньги, конечно, и на это нужны, но гораздо меньше, чем на современное оборудование, на библиотеки, на повышение зарплат, на приличное жилье для ученых...

Термин происходит от сокращенных выражений sabbatical leave, sabbatical year – «субботный отпуск», «субботный год». Точнее было бы сказать «субботоподобный». Или, если угодно, «воскресеньеподобный».

Ну, почему от библейского «шаббат» в западной науке произвели умный «саббатикал», а у нас – только шабаш и шабашку? ♦

Мультилогарифмические преобразования повышают точность в экологии

Джонатан Душов

Факультет экологии и эволюционной биологии, Принстонский университет

Опубликовано в Бюллетене американского экологического общества, октябрь 1996

Введение

Большое число неконтролируемых переменных, вносящих вклад в результаты экологических исследований, часто приводит к высокой степени неопределенности результатов. Эта неопределенность превышает неопределенность в менее интересных областях знаний, например в физике. В отдельных случаях это может приводить к тому, что экологи выглядят глупо, что представляется неприемлемым (Аноним, 1951).

К примеру, экологи, стремящиеся к строгой академической честности, часто вынуждены делать утверждения вроде: «плотность проростков сосны, измеренная на учетных площадках, расположенных в лесу (237/м²), и на учетных площадках, расположенных на кукурузном поле (2/м²), отличалась на 10%-ном уровне значимости» (Вудворд и Бернштейн, 1989). С другой стороны, физики постоянно делают утверждения, вроде «экспериментальное значение 2.2310403x10⁻⁹ отличается от нелинеаризованного приближения квантовой калибровочной теории (2.2310403x10⁻⁹), что убедительно [сноска в оригинале: мы бы привели относительную величину погрешности, но даже в экспоненциальном представлении она бы заняла несколько журнальных страниц] доказывает существование эффекта Хэйла-Гоборона» (Альфер и др., 1989). Они делают это специально, чтобы нас позлить (Аноним, 1901).

Предлагаемое решение этой проблемы – метод мультилогарифмического преобразования. Мультилогарифмические преобразования открывают для экологов увлекательный новый мир высокоточных исследований.

Преобразование Фишера

Пример мультилогарифмического преобразования – это преобразование Фишера, названное в честь Р.А.Фишера, чтобы почтить его вклад в математическую биологию, а также – чтобы придать этому подходу необходимую ауру наукообразности. Преобразование Фишера определяется следующим образом:

$$F(x) = 1 + \log(\log(\log(\log(10^{100}x))))).$$

Преимущество этого преобразования в том, что оно берет любое значение от 1 до 10¹² и преобразует его в диапазон от 0,4786 до 0,4936, что существенно увеличивает точность. Например, предложение «Различия между средней длиной крыльев воронов (35 см) и воробьев (12 см) в нашей выборке были статистически недостоверными» теперь можно записать как «Различия между преобразованной длиной крыльев воронов (0,48068) и воробьев (0,48007) в нашей выборке были статистически недостоверными». А предложение «мы полагаем, что различие средней массы тела между самцами (250 кг) и самками (95 кг) имеет как биологическую, так и статистическую значимость» превращается в «мы полагаем,

что различие преобразованной массы тела между самцами (0,48181) и самками (0,48126) имеет как биологическую, так и статистическую значимость».

Преимущества очевидны: наш уровень точности увеличился с нуля значимых цифр до трех или четырех.

Прочие преобразования

С преобразованием Фишера связано две проблемы. Во-первых, оно не применимо, если в данных встречаются нулевые значения. Вторая, более серьезная проблема заключается в том, что если все наши числа начинаются с 0,48, то это может вызвать подозрения.

Поэтому необходимы другие мультилогарифмические преобразования. Для того, чтобы преобразование стало общепринятым, необходимо также, чтобы кто-нибудь указал в публикации на его практическую полезность, чтобы другие впоследствии могли цитировать эти утверждения. К примеру, в данной работе я предлагаю использование преобразования Фишера для освобождения морфологических измерений, например длин и весов, от иррациональностей. Также я утверждаю, что нижеприведенное безымянное преобразование является адекватным для сглаживания результатов учетов численности.

Преобразование

$D(x) = \log(1 + \log(1 + \log(1 + \log(1 + x))))$ переводит числа от 0 до 10⁹ в диапазон от 0 до 0,1143. Мне не удалось придумать для этого преобразования подходящее название; возможно, кто-нибудь еще опубликует свои предложения. Разумеется, преобразование должно быть названо в честь первопроходца в области мультилогарифмических преобразований.

Заключение

Мультилогарифмические преобразования позволяют достичь в экологии точности, которая заставит позавидовать коллег в неприятных областях знаний, вроде физики. Насколько можно судить, физики используют подобные методы, чтобы заставить свою науку выглядеть такой точной. Зачем бы им было вводить «мнимые» числа во все свои статьи, если они не пытаются что-то скрыть?

Необходимы дальнейшие исследования для разработки новых преобразований, увеличивающих точность, а также желание исследователей применять эти преобразования к своим данным. В сочетании с современной тенденцией к все более запутанному построению фраз подобные методы позволят поднять экологию на один уровень с «точными» науками в ближайшие несколько лет.

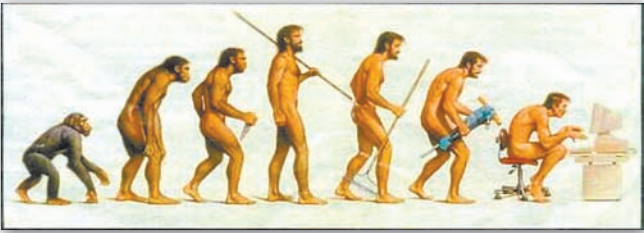
Литература

Alpher, Bethe, & Gamow. 1989. A mind-bogglingly precise investigation of certain extremely basic phenomena. Phys. Rev. Phys. Let. Phys., 1, 1-253.

Anonymous. 1901. The Super Super Secret Manifesto of the American Physical Society. Atlantic City, NJ: American Physical Society.

Anonymous. 1951. The Super Super Secret Manifesto of the Ecological Society of America. Atlantic City, NJ: Ecological Society of America.

Woodward, & Bernstein. 1989. Seeing the trees for the forest. Ecological Ecology, 1, 1-253.



Значимые цифры и точность

Кристофер Дж. Парадайз

Биологический факультет, Университет штата Пенсильвания

Опубликовано в Бюллетене американского экологического общества, январь 1997

В своей статье в октябрьском выпуске Бюллетеня американского экологического общества Джонатан Душов предлагает использовать мультилогарифмические преобразования, чтобы увеличить точность и сделать ее сопоставимой с той, которая достигается в «неприятных областях знаний вроде физики». Он приводит пример увеличения точности измерения длины крыла ворон (35 см) и воробьев (12 см), которые соответственно преобразуются в 0,48068 и 0,48007. Далее он делает два утверждения: 1) что число значимых цифр увеличилось с нуля до трех или четырех и 2) что точность возросла. Оба эти утверждения неверны.

Число значимых цифр в непреобразованной длине крыла ворон (35) – не ноль, а две. Значимые цифры включают надежность наших измерений и получаются в результате измерения чего-либо, причем правая цифра, как правило, предполагается неточной. Неопределенность числа 35 – это единица в числе 35 (=2,86%), но неявно подразумеваемая неопределенность преобразованного значения 0,48068 – единица в числе 48068 (=0,002%). Это сильная переоценка точности исходного измерения; поэтому неразумно увеличивать число значимых цифр в преобразованном значении.

Точность – это мера того, насколько близки друг к другу два измерения одной величины. Точность одних инструментов, используемых для измерения определенной величины, выше, чем точность других инструментов; в таком случае результаты первых измерений считаются более точными. Следовательно, уровень точности не меняется при преобразовании значений, поскольку измерения не делаются повторно, с использованием более точных инструментов. Более точные измерения, как правило, имеют большее число значимых цифр. Преобразовав исходные значения в преобразованные значения с большим числом значимых цифр, Душов ошибочно увеличивает точность своих оценок. Его явная нелюбовь к физике, возможно, происходит из зависти к инструментам, которые гораздо более точны, чем те, которые мы сейчас имеем для измерения таких переменных, как вес и длина. Преобразование данных для изменения формы распределения и снижения гетероскедастичности – полезный метод для улучшения соответствия статистических моделей, но я не рекомендую использование преобразований для «увеличения точности».

Перевод с английского
Егора Базыкина

МОНИТОР

РЕЙТИНГ РЕШАЕТ ВСЕ



Уважаемая редакция!

Нравится нам или нет, но в настоящее время важнейшую роль в жизни общества вообще, и науки с образованием в частности, играют всевозможные рейтинги, индексы и импакты. Не так важно, кто ты, как – сколь велик твой рейтинг. Рейтинги решают все: рейтинги банков помогают вкладчикам определить, куда следует нести свои кровные, рейтинги телепередач дают рекламодателям указание, где следует размещать рекламу, а рейтинги университетов позволяют абитуриентам понять, куда стоит идти учиться, чтобы не было мучительно больно за бездарно прожитые годы, а была хорошая карьерная перспектива. Конечно, все рейтинги – ложь и обман, бесстыдно впариваемый «покупателям», в чем нас очередной раз убеждает глобальный экономический кризис: случались моменты, когда с утра ценная вроде как бумага имела высочайший рейтинг надежности, а уже к вечеру она могла быть использована разве что для самых непрезентабельных хозяйственных нужд. Но что поделать, такова уж натура современного человека, что ему нужна не просто уверенность, но уверенность, четко формализованная и оцифрованная, и потому рейтинг для него столь же важен, как чудодейственный амулет для папуасы.

Всевозможные научные и образовательные дельцы это прекрасно знают и эксплуатируют, так что плодятся по всему миру рейтинги – Шанхайский рейтинг, рейтинг газеты «Таймс...» Но как бы акулы империализма ни грызлись, есть у них одно общее – русофобия: все норовят задвинуть лучшие российские университеты,

такие, как мой родной МГУ, в какую-нибудь не первой свежести сотню. И показать тем самым, что наша наука, давшая миру Менделеева и Павлова, Колмогорова и Ландау, и высшее образование, позволившее нам первыми послать человека в космос, выдохлись и деградировали. Конечно, в основе таких выводов лежит грубая ложь, и не раз наш родной ректор Виктор Антонович Садовничий указывал на Ученых советах и иных мероприятиях на то, что у нас на одного профессора приходится не больше студентов, чем в разных там оксбриджах и кемфордах, но тамошние продажные васьки все слушают да едят.

И тогда Виктор Антонович принял мудрейшее решение: нужно бить врага его же оружием – следует нанять специально обученное рейтинговое агентство, которое посчитало бы все по уму да по справедливости, и еще за разумные деньги.

Вот так вот и родился контракт с агентством РейтОР, которое взялось за дело основательно и смогло насчитать достойный рейтинг нашему МГУ – аж пятое место во всем мире. Можем ведь, когда захотим! И все ведь агентство по уму сделало: запросы во все крупнейшие университеты мира направило с просьбой предоставить данные и все такое... Нет, конечно, некоторые могут зубоскалить над отдельными и нетипичными формулировками вопросов вроде “The average index of foreign quotations of one University teacher in the academic year 2007/2008 (excluding domestic quotations)”, но ведь ребята ради благой цели старались!

С такими парнями не приходится сомневаться, что мы через пару лет всем этим лошеным гарвардам нос утрем – знай русский размах! Все учтем, что супостаты не учитывают, – и ректорскую медууху, и церковь Татьяны,

и расцвет наук и искусств... Подумать только, у нас ведь и в глобальных процессах научную основу смогли найти, и скорость света в институте механики демистифицировали – не константа она! Где еще такое есть?

Впрочем, не хочу сильно принижать заслуги остальных организаций и учреждений – везде у нас понимание полезности правильного рейтингования приходит: и в Академии учатся правильно, по-русски, вклад в науку считать, и Минобрнауки проект Российского индекса научного цитирования финансирует в пику гарфильдовским выкормышам. В общем, дело идет на лад: наукометристы Варшавский и Маркусова показали недавно по просьбе руководства РАН, что «важными представляются ... показатели количества статей и ссылок в расчёте на миллион долларов затрат на НИОКР по паритету покупательной способности» и «для оценки

показателей результативности академического сектора науки России необходимо использовать разработанную в ЦЭМИ РАН методологию оценки». Думаю, что у квалифицированных товарищей из ЦЭМИ РАН не хуже, чем у РейтОРа, получится нашенскую методологию оценки соорудить. Ну а про работу коллег из индекса Российского цитирования вообще в восторженных тонах только можно говорить: по их данным, наши, российские, журналы не очень-то и Nature и Science уступают, а то и вперед выходят.

Конечно, не следует забывать, что профессора с преподавателями, да доктора с академиками у нас стареют, молодежи мало и оборудования современного еще не всегда достаточно, ну так главное – дернуть за слабое звено, за рейтинг, и дело на поправку пойдет. Покажем мы еще всему миру, коллеги, что не хуже других и своими рейтингами всех покрыть можем!

Иван Экономов

Соотношение полов: мало самцов в неволе и много на свободе

В №16N и №17N ТрВ прошлого года мы обсуждали проблему ленивых самцов: зачем нужны самцы, не заботящиеся о потомстве, да тем более в большом количестве? Сегодня этот вопрос мы обсудим с точки зрения соотношения полов в потомстве.

Напомню, что проблема возникает из-за неравномерного вклада энергии в потомство: самцы способны продуцировать миллионы мелких сперматозоидов, тогда как самки способны произвести лишь небольшое число яйцеклеток. Исходя из столь разных возможностей полов, казалось бы, что каждому виду полезно иметь лишь небольшое число самцов, которые оплодотворяли бы всех самок. Действительно, зачем содержать много самцов, если их работу могут выполнить 1-2? А ведь каждый самец ест пищу, занимает место... Он, таким образом, конкурирует с нормальными, честными представителями вида – самками, с теми, кто рождает детей и заботится о них. Удивительно, но с нашей логикой соглашается только небольшое число организмов, в числе которых паразитический наездник *Nasonia vitripennis*, о котором мы и побеседуем сегодня.

N. vitripennis откладывает свои яйца в куколки двукрылых насекомых (комары, мухи). Из яиц вылупляются личинки и начинают расти, поедая внутренние ткани куколки изнутри. Наевшись и увеличившись в размерах, личинки наездника вылезают на поверхность хозяйской куколки, сами окукливаются и превращаются в зрелых насекомых – самцов и самок наездников. Самцы оплодотворяют самок, и последние разлетаются в поисках новых комариных куколок, а самцы остаются, поскольку не умеют летать.

Любой самке наездника, откладывающей свои яйца в куколку комара, выгодно максимизировать число детей, внуков и правнуков, несущих её гены. Поскольку вылупившиеся из яиц самцы смогут оплодотворить лишь тех самок, которые окажутся поблизости (то есть, скорее всего, тех самок, которые вылупились из этой же куколки комара), то на числе самцов в кладке можно сэкономить, позволяя самкам съесть еду, предназначенную для сам-

цов. Так и поступает *N. vitripennis*: доля самцов в их кладках сильно меньше, чем доля самок, в результате чего число оплодотворённых самок с каждой куколки комара становится максимальным. Такое неравномерное соотношение полов в потомстве наездника поддерживается лишь благодаря тому, что самцы не умеют летать и, следовательно, не могут оплодотворять самок из других, далеко рас-



Самка наездника *Nasonia vitripennis*

положенных комариных куколок. При таком жизненном цикле эволюция соотношения полов в потомстве наездников зажата в пределах одной кладки внутри одной комариной куколки.

Свобода спаривания, существующая у подавляющего числа самцов других видов, принципиальным образом меняет соотношение полов в потомстве. Давайте представим, что самцы наездников вырастили себе крылья и, таким образом, смогли оплодотворять не только самок из своей комариной куколки, но находить и другие заражённые куколки и оплодотворять там самок тоже. Поскольку самцов в популяции наездников на первом этапе мало, каждый самец сможет оплодотворить несколько самок и, таким образом, самцы эффективнее самок передадут свои гены (у самца в среднем будет больше детей, чем у самки). В данной ситуации каждой самке, желающей максимизировать число потомков, несущих её гены, выгодно увеличить долю самцов в кладке, чтобы самцы эффективно распространяли её гены, оплодотворяя других самок. Таким образом, доля самцов плавно увеличится и достигает 50%.

А что если доля самцов станет больше, чем доля самок?

Тогда далеко не каждый самец сможет оплодотворить самку, и относительная приспособленность самцов упадёт. В такой ситуации свои гены будет выгоднее доверять самке, а не самцу, и соотношение полов снова сдвинется к увеличению доли самок в потомстве и достигнет все тех же 50%. Таким образом, при свободе спаривания единственно стабильным соотношением полов является 1:1, а наше ло-

гичное предположение о том, что самцов должно быть мало, работает только в условиях отсутствия свободы спаривания, как в жизненном цикле наездников.

Интересно, что увеличение доли самцов в кладке *N. vitripennis* происходит в случае, когда самка наездника откладывает яйца в комариную куколку, в которой уже есть яйца другой самки. В этом случае вторая самка производит дополнительное число самцов, которые, в первых, смогут оплодотворить самок из чужой кладки, а во-вторых, уменьшат вероятность того, что родные дочки второй самки будут оплодотворены самцами из чужой кладки.

Другими словами, доля самцов в потомстве увеличивается, когда вероятность распространения генов посредством самцов увеличивается, и эта доля стремится к 50%, если вероятности переноса генов посредством самки и самца одинаковы.

Константин Попадьин

По материалам статьи:
Shuker et al. 2006. Sex ratios under asymmetrical local mate competition in the parasitoid wasp *Nasonia vitripennis*. Behavioral Ecology. 17:345–352.

Фото с сайта: http://west-group.biology.ed.ac.uk/BartP/Bart/Nasonia_black.JPG

Как оформить подписку на газету «Троицкий вариант»:

1. Указать в бланке подписки то количество месяцев и экземпляров, на которые вы хотите подписаться, и ваш полный почтовый адрес.
2. Оплатить подписку в отделении Сбербанка (для удобства оплаты используйте квитанцию, опубликованную ниже). Цены действительны только на территории РФ.
3. Выслать заполненный бланк подписки вместе с копией квитанции об оплате по адресу: 142191 г. Троицк Московской обл., м-н «В», д. 52, «Троицкий вариант» (подписка). Бланк подписки можно также отправить в виде отсканированной картинки на podpiska@scientific.ru. Подписку можно оформить со следующего месяца.

Уважаемые подписчики, доставка газеты осуществляется по почте простой бандеролью. Обратите внимание, что благодаря почтовым тарифам подписка на 5 экз. выгоднее, чем на 1 экз. Все пять экземпляров будут отправлены вам в одном письме. Напоминаем вам, что газета выходит один раз в 2 недели.

Бланк подписки	Контактные данные подписчика		
☐ Я хочу подписаться на 1 экз. газеты на 3 мес. и плачу 210 руб.	Ф.И.О.		
☐ Я хочу подписаться на 5 экз. газеты на 3 мес. и плачу 600 руб.	Почтовый индекс		
☐ Я хочу подписаться на 1 экз. газеты на 6 мес. и плачу 420 руб.	Область		
☐ Я хочу подписаться на 5 экз. газеты на 6 мес. и плачу 1200 р.	Город		
	Улица		
	Дом	Корп.	Кв.
Название организации (если есть)	Телефон		

Извещение	ООО «ТРОВАНТ» (наименование получателя платежа) 5046006808 40702810540330141057 (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) в Сбербанк России г.Москва Подольское ОСБ 25730125г.Подольска БИК 044525225 (наименование банка получателя платежа) Номер кор./сч. банка получателя платежа 30101810400000000225 Подписка на газету «Троицкий вариант» (наименование платежа) (номер лицевого счета (код) плательщика) Ф.,и.,о. плательщика _____ Адрес плательщика _____ Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма платы за услуги _____ руб. _____ коп. Итого _____ руб. _____ коп. << ____ >> _____ 200 ____ г. С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой возмещаемой платы за услуги банков ознакомлен и согласен. Подпись плательщика _____
	Кассир
Квитанция	ООО «ТРОВАНТ» (наименование получателя платежа) 5046006808 40702810540330141057 (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) в Сбербанк России г.Москва Подольское ОСБ 25730125г.Подольска БИК 044525225 (наименование банка получателя платежа) Номер кор./сч. банка получателя платежа 30101810400000000225 Подписка на газету «Троицкий вариант» (наименование платежа) (номер лицевого счета (код) плательщика) Ф.,и.,о. плательщика _____ Адрес плательщика _____ Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма платы за услуги _____ руб. _____ коп. Итого _____ руб. _____ коп. << ____ >> _____ 200 ____ г. С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой возмещаемой платы за услуги банков ознакомлен и согласен. Подпись плательщика _____
	Кассир

ТрВ в Москве и Питере

В Москве ТрВ теперь продается в книжном киоске, расположенном в вестибюле биологического факультета МГУ, и в киоске рядом со ст. м. «Чеховская» (Страстной бульвар, 4; см. карту: <http://www.novayagazeta.ru/ak/214230.html>). Там продаются как свежие, так и старые номера ТрВ.

В Санкт-Петербурге ТрВ можно получить в Конкурсном центре фундаментального естествознания, это двор главного здания СПбГУ (Университетская наб., 7-9), здание Менделеевского центра, правый подъезд, 2-й этаж. Схему прохода см. <http://www.gc.spb.ru/about.html>.

Уважаемые читатели, пожалуйста, передавайте эту информацию своим коллегам и друзьям.

РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

В №19N (857) от 23.12.2008 в интервью с В.И.Арнольдом, на стр. 1 вместо «еще в середине XIX века, английский математик Харди» должно быть «еще в середине XX века, английский математик Харди»; на стр. 2 вместо «"пятое правило": 3/6=1/2» должно быть «"пятое правило": 3/6=1/3» (этой неправильной формулой В.И. Арнольд хотел показать, что во Франции школьников порой учат всякому вздору), а вместо «50% годового дохода», должно быть «5% годового дохода». Приносим извинения Владимиру Игоревичу Арнольду!

В новости «Одноклеточный организм нарушил догму генетического кода», опубликованной в «ТрВ-наука» №1 (20) от 20.01.2009 на стр. 10, была допущена ошибка. Аминокислота селеноцистеин, входящая в состав селенсодержащих белков, встречается не у одного, а большинства живых организмов – архей, бактерий, эукариот, в том числе у животных. Около 25 белков, содержащих селеноцистеин, известны у человека. Практически неизвестны эти белки только у растений и грибов. Поэтому вместо «Это кодон UGA, который кодирует аминокислоту цистеин, встречающуюся у всех живых организмов, и аминокислоту селеноцистеин, известную только для данного организма» следует читать: «Это кодон UGA, который кодирует аминокислоту цистеин, а также нестандартную аминокислоту селеноцистеин, встречающуюся в некоторых белках».



«ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ»

Учредитель – ООО «Трoвант»
Главный редактор – Борис Штерн
Зам. главного редактора – Илья Мирмов
Выпускающий редактор – Константин Рязанов
Редакционный совет: М.Борисов, М.Бурцев, М.Гельфанд, Н.Демина, А.Иванов, А.Калиничев, С.Попов, С.Шишкин
Верстка – Татьяна Васильева

Адрес редакции и издательства: 142191 г. Троицк Московской обл., м-н «В», д. 52
Тел. 775-43-35, (495)775-43-35 (пн., с 11 до 18). Использование материалов газеты «ТрВ» возможно только при указании ссылки на источник публикации.
E-mail: trv@trovant.ru. Интернет: www.scientific.ru/trv.
Газета зарегистрирована 28.08.01 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № 1-50172.
Тираж 5000 экз. Подписано в печать 2.02.2009, 18.00
Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.
Заказ № © «Троицкий вариант»

Издательский Дом
ИНTELLECT

Естественные
и технические науки,
современные технологии

Конкурсы
рукописей
возрождаются!

Все подробности на сайте
www.id-intellect.ru

Лицензия Минфина РФ №Лицензия ФССН CN#2290 50 от 09.04.07г.

МОСКОВИЯ
СТРАХОВАЯ КОМПАНИЯ

ВНИМАНИЕ! Для вашего удобства все офисы
СК «Московия» работают по СУББОТАМ.
В рабочие дни ПН-ПТ с 9 до 18 ч.

Адреса офисов и пунктов продажи полисов:
☛ МО, г.Троицк, Октябрьский пр-т, 3А, 2 этаж, СБ с 10 до 16 ч.
☛ МО,г.Троицк,м-н «В» д.50, 1-й эт., вход рядом с маг. «Цветы», СБ, с 9 до16 ч.
☛ МО, г. Троицк, м-н «В», ГИБДД, Дом Быта, 3-й эт. (кроме ПН), СБ с 9 до16 ч.

ОСАГО, АВТОКАСКО, СТРАХОВАНИЕ КВАРТИР, ДАЧ
ШИРОКАЯ СЕТЬ УРЕГУЛИРОВАНИЯ УБЫТКОВ
8-800-100-70-18 (звонок бесплатный), 51-74-69,
334-04-71, 777-70-18, E-mail: moskovia@trtk.ru