

ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.ru

ЗНАНИЕ-СИЛА®

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

2/2015

6+

Причалить?
к черной дыре...

Летят по небу два мигранта. Один мигрант спрашивает другого: «Не скажете, который час?». Тот отвечает: «Простите, я совсем нездешний» (очень бородатый анекдот)

Стр. **18**



Эти микробы могли бы прижиться где-нибудь на Марсе. А у нас они поселились в...

Стр. **72**

«Литература вопроса» и «литература ответа»: в чём разница и зачем они нужны?

Стр. **104**



Уже забыли про новогоднее колдовство? А были времена, когда колдовали круглый год. Кончалось, правда, плохо...

Стр. **112**



ЗНАНИЕ СИЛА 2/2015

Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал

Член Российского исторического общества

№2 (1052)

Издается с 1926 года

Зарегистрирован 20.04.2000 года

Регистрационный номер ПИ № 77 3228

Учредитель Т. А. Алексеева

Научный совет журнала:

Торкунов А. В. – академик РАН – *председатель*

Галимов Э. М. – академик РАН

Гусейнов А. А. – академик РАН

Зеленый Л. М. – академик РАН

Нигматулин Р. И. – академик РАН

Пивовар Е. И. – член-корр. РАН

Рубаков В. А. – академик РАН

Симония Н. А. – академик РАН

Тишков В. А. – академик РАН

Чубарьян А. О. – академик РАН

Шустов Б. М. – член-корр. РАН

Генеральный директор

АНО «Редакция журнала «Знание–сила»

И. Харичев

Главный редактор И. Вирко

Редакция:

О. Балла

И. Бейненсон (**ответственный секретарь**)

Г. Бельская

А. Волков

Б. Жуков

О. Корнеева

А. Леонович

И. Прусс

Заведующая редакцией Н. Шатина

Художественный редактор Л. Розанова

Компьютерная верстка Л. Розанова

Интернет- и мультимедиа проекты Н. Алексеева

Подписано к печати 14.01.2015. Формат 70 x 100 1/16.

Офсетная печать. Печ. л. 8,25. Усл. печ. л. 10,4.

Уч.-изд. л. 11,93. Усл. кр.-отт. 31,95. Тираж 5800 экз.

Адрес редакции:

115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,

тел. (499)235-89-35, факс (499)235-02-52

тел. коммерческой службы (499)235-72-64

e-mail: zn-sila@orinet.ru

Отпечатано в ОАО «Первая Образцовая типография».

Филиал «Чеховский Печатный Двор»

Сайт: www.chpd.ru; E-mail: marketing@chpd.ru

факс 8(49672) 6-25-36, факс 8(499)270-73-00

отдел продаж услуг многоканальный:

8(499)270-73-59

Зак.

© «Знание — сила», 2015 г.

«ЗНАНИЕ - СИЛА»

Журнал, который умные люди читают
уже 90-й год!

**Сегодня подписка,
а завтра**

- научные сенсации и открытия;

- лица современной науки;

- человек и его возможности;

- прошлое в зеркале

современности;

- будущее стремительно

меняющегося мира.

Интернет-версия —

www.znanie-sila.su

На сайте:

лучшие публикации

за все годы;

о редакции;

стаффажи Виктора Бреля;

новости научной жизни;

архив номеров;

подписка;

**электронная версия архива
и мультимедийная продукция.**

В течение 2015 года выпуск
издания осуществляется
при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям.

Школы Новороссийска,
Анапы и Геленджика получают журнал
благодаря финансовой поддержке
Новоросцемента

Сельские школы Белгородской области
получают журнал
благодаря финансовой поддержке
фонда «Поколение»

Цена свободная

**Вышедшие ранее номера журнала
«Знание–сила» можно приобрести в редакции**

Подписка с любого номера

Подписные индексы в каталоге «Роспечать»:
70332 (индивидуальные подписчики)

73010 (предприятия и организации)

Подписка в Сети <http://pressa.ru>

Возможна подписка через терминалы QIWI

Продажа электронной версии: litres.ru

2/2015 В НОМЕРЕ

4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

А. Волков
**«Видеть сквозь
землю» – это время
пришло!**

Во все времена археологам приходилось брать в руки лопаты и копать. Таким было их кредо. Но в наши дни они все чаще используют в своей работе новейшие приборы. В археологии произошла своя техническая революция. Что же поможет нам заглянуть в прошлое?

14 НОВОСТИ НАУКИ

16 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

Б. Стариков
**«Первооткрыватели»
Америки**

18 ГЛАВНАЯ ТЕМА Понаехали тут!

19 Мигрантизация

23 Мигранты и Российская демографическая яма

29 *В. Мукомель* Ксенофоб несчастный

35 *И. Зисельс* Ксенофобия и воспитание толерантности

41 ВО ВСЕМ МИРЕ

43 ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ

Е. Сьянова
Страстотерпец

50 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

Б. Жуков
**Эффект гадюки
семибатюшной**

53 ЖУРНАЛЬНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

**Для чего нужна
научная
журналистика?**

Для кого работают журналисты, выступающие в этом жанре? Как они должны быть подготовлены? Позволительно ли им плохо – на языке штампов и инструкций – писать о сложных научных вопросах, даже если они прекрасно разбираются в них? Наконец, как изменится журналистика с появлением новых средств массовой информации? Не уйдут ли в прошлое пространные статьи, уступив место крохотным заметкам, – подобно тому, как скалы, разрушаясь со временем, оставляют после себя лишь россыпь камешков?

60 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

С. Ястребова
**Животные в космосе:
зачем?**

64 ЧЕЛОВЕК И ВОЙНА

О. Будницкий
**Евреи в годы Первой
мировой войны**

72 НЕИЗВЕСТНАЯ ПЛАНЕТА

А. Грудинкин
**«Кровавый водопад»
Антарктиды**

2/2015 В НОМЕРЕ

75 ПРОБЛЕМА: ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗДУМЬЯ

А. Волков

Из жизни электронов

Благодаря новейшим лазерам ученые вглядываются в жизнь элементарных частиц. Сверхкороткие вспышки света помогают запечатлеть движение электронов в атомах. Это не только позволяет изучать природу Микромра, но и дает надежду на появление новых приборов, в том числе сверхбыстрых компьютеров.

84 «ЛИСА» В ГОСТЯХ У СКЕПТИКА

Продолжительность жизни: небывалая скорость выкарабкивания из ямы

88 ИСТОРИЯ НАУЧНОЙ МЫСЛИ

С. Смирнов
Год 1995: у пределов роста науки

94 О ЕДЕ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯХ

96 ВГЛУБЬ ВРЕМЕН

С. Макеев
Корона Скаррона

102 ИСТОРИЯ КАК ЛИЧНЫЙ ОПЫТ

С. Шишков
Вот такая арифметика...

104 ЗАМЕТКИ КУЛЬТУРОЛОГА

*А. Кузнецова,
Л. Ашкинази*
Литература моя и не моя – какая и почему

110 МУЖЧИНА И ЖЕНЩИНА

112 ДЕНЬ ЗА ДНЕМ: АНТРОПОЛОГИЯ ПОВСЕДНЕВНОСТИ

А. Савинов
«Волшебный сыск» в Лухе Владимирском: русская охота на ведьм

119 ВЕРНИСАЖ «З-С»

Е. Генерозова
Жизнь, которой нет конца

121 ПО СТРАНАМ И КОНТИНЕНТАМ

Ю. Кирпичёв
Кругосветный вояж полинезийских каноэ

127 КАЛЕНДАРЬ «З-С»: ФЕВРАЛЬ

III МОЗАИКА

«Видеть сквозь землю» — это время пришло!



Во все времена археологам приходилось брать в руки лопаты и копать. Но в наши дни они все чаще используют в своей работе новейшие приборы. В археологии произошла своя техническая революция. Теперь ученые ищут забытые города и богатые захоронения с помощью лазерных сканеров и беспилотных летательных аппаратов. Что ж, ученым надо спешить. Наш мир сотрясают войны, и если не поторопиться и не приехать к забытым прежде руинам, то завтра их может там не остаться.

Что же мы увидим там? Что поможет нам заглянуть в прошлое?

Еще сто лет назад первые пилоты, поднимающиеся в небо, обращали внимание на то, что местность порой бывает расчерчена странными узорами: прямоугольниками, кругами. Оказалось, это прошлое напоминает о себе. Люди, жившие здесь, возводили стены и рыли рвы, оставляя такие «зарубки и шрамы» в ландшафте, что они заметны и теперь, стоит только взмыть ввысь, чтобы увидеть «лицо земли». К примеру, там, где в земле покоятся обломки распавшейся стены, трава вырастает ниже, а к концу лета быстрее вянет, чем по соседству с ней. На зеленом ковре растений вдруг

проступает, словно вдавленная кем-то, полоса.

В наши дни воздушная археология переживает новый расцвет. С использованием лазерной техники и самых современных летательных аппаратов — от беспилотников до спутников — перед учеными открылись удивительные возможности.

Принцип работы лазерного сканера похож на радиолокацию. Лидар (LiDAR — Light Detection and Ranging) излучает лазерные лучи; те отражаются от деревьев, кустов и грунта. Прибор измеряет промежутки времени, в течение которых вернулись отраженные сигналы. По ним определяется длина пути, пройденного световыми лучами. Все эти миллионы сигналов позволяют воссоздать точнейшую картину местности, причем то, что мешает разглядеть панораму во всех ее деталях, ближе всего к вертолету или самолету. Это — кроны деревьев, верхушки кустов. Их прибор отфильтровывает. Соседние лучи, проникая в просветы между ветвями, дают обрывочное представление о том, что деревьями скрыто. Как кляксы, те пятнают карту, но не мешают нам видеть то, что на самом дне, — объекты, расположенные близ земли: распавшиеся стены, руины домов, могильные холмы.

Лазер помогает ученым даже заглядывать на дно рек и озер. Правда, лучи света проникают всего на три-четыре метра вглубь воды, но зачастую и этого достаточно, чтобы обнаружить памятники прошлого. Как правило, остатки построек и другие предметы материальной культуры, со временем оказавшиеся под водой, еще и теперь находятся неподалеку от берега.

Лазерные сканеры, установленные на летательных аппаратах, быстро обследуют обширную территорию. С помощью этих приборов археологи могут заглядывать вглубь веков почти так же уверенно, как сто лет назад медики — вглубь человеческого тела благодаря таинственным X-лучам. Компьютеры с помощью особых программ стирают с картинок лесную чащобу, создавая трехмерное изображение местности, где не вид-

но ни деревца, ни куста, зато отчетливо заметны любые геометрические структуры. Они — словно тени, отброшенные руинами, погребенными в земле, выдают присутствие археологических объектов.

С помощью лазера можно увидеть не только неопознанные прежде объекты, но и подробно изучить весь культурный ландшафт, на котором, как на персидском ковре, вытканы — только невидимыми нашему глазу нитями — дороги, поля, сады, всё, что было украшением местности много веков назад. Ведь любую находку, сделанную археологами, можно понять, поясняят они сами, только зная, как жили те люди, как они работали, о чем думали.

При высокой разрешающей способности, которую обеспечивает лазер, на «чистом листе» местности можно прочесть много очень мелких сообщений — о деталях отдельных построек, о неприметных захоронениях, о той самой частной жизни людей прошлого, о которой еще не так давно в больших исторических трудах писалось в несколько строк петитом.

Технология продолжает улучшаться. Следы древних стен, например, еще отчетливее вырисовываются, если фотографировать местность при помощи так называемых гиперспектральных сенсоров. Ведь на таких снимках мы видим то, что недоступно нашему глазу — что проступает только в инфракрасном и ультрафиолетовом диапазонах. На фотографиях заметны тончайшие оттенки в окраске почвы — как и то, где растительность гуще, а где растет реже обычного. Подобную технологию начали использовать лишь недавно, а потому археологи только учатся истолковывать по этим необычным узорам, что еще может таиться в почве — в этой «пыли веков».

После того, как археологи с помощью лазерного сканера составят точную карту местности, можно приступать к ее подробному обследованию, применяя геофизические методы.

Самый известный из них — геомагнитный метод. Прибор измеряет характеристики магнитного поля Земли

в верхнем слое почвы (на глубине до двух метров). Если там есть неоднородности — предметы материальной культуры, — на магнитограмме всё будет видно. Четкость магнитных снимков неуклонно растёт. Их получают всё быстрее. Новейшие приборы позволяют обследовать за час территорию площадью 6,5 гектаров. Машина, оснащенная зондами, методично объезжает ее. По словам археологов, сегодня за день можно сделать столько, сколько раньше — за три месяца.

При исследовании небольших участков все чаще пользуются специальным радиолокатором («геолокатором»), который «просвечивает» грунт. Его разрешающая способность необычайно высока. С его помощью можно обнаруживать материальные объекты, утраченные под толщей глины и песка на глубине в несколько метров.

Недавно арсенал ученых пополнил электромагнитный метод. Он позволяет заглянуть еще глубже.

Пока многие археологи — даже в ведущих западных странах — могут лишь мечтать о таких приборах. Гиперспектральное сканирование применяется очень редко. И все-таки каждый ученый должен хотя бы знать, какие технологии появились в распоряжении его коллег, какие данные можно собрать с их помощью и как их интерпретировать. Ведь ручеек новой техники, едва просочившись в археологию, рано или поздно, сметет на своем пути все старое, ветхое. Так, тот же геомагнитный метод широко вошел в обиход археологов, пусть многие и используют устаревшие модели магнитометров (новые стоят порядка 120–130 тысяч евро).

Новейшие технологии позволяют восстановить облик исчезнувших зданий и даже целых городов, вообще не приступая к раскопкам. Так произошло со школой гладиаторов, которая находилась когда-то в римском городе Карнунт, что лежал в полусотне километров от Вены (в императорскую эпоху Карнунт был столицей провинции Верхняя Паннония).

Сегодня на месте бывшей школы видны лишь остатки амфитеатра. Во-

круг тянется пустырь, кое-где поросший кустарником и деревьями. Летом 2011 года по нему принялся ездить трактор, оснащенный мультиканальным радиолокатором — излучаемые им волны проникают сквозь толщу грунта. С его помощью была обследована территория площадью более 11 тысяч квадратных метров. Радиоволны замечали любые неоднородности в почве, а специальная компьютерная программа воссоздавала по ним двумерные и трехмерные изображения.

После этой работы, проделанной сотрудниками Института археологической разведки и виртуальной археологии имени Людвиг Больцмана, на экране компьютера возникло римское здание. Круглая каменная арка возвышалась над входом. Во внутреннем дворе виднелась деревянная арена. Когда-то здесь упражнялись гладиаторы, прежде чем выйти на поединок. Итак, всего несколько часов потребовалось, чтобы восстановить облик исчезнувших построек. Увидеть фундаменты зданий и колонн, фрагменты стен, остатки напольных покрытий. Теперь, пожалуй, отпала надобность раскапывать школу гладиаторов, раз археологи уже знают всё о ней. На очереди — виртуальные раскопки самого римского городка.

Augmented reality, «приращенная реальность» — так стали называть эту технологию, позволяющую увидеть постройки, находившиеся на месте нынешнего пейзажа. Увидеть, ничего не разрушая вокруг. Увидеть сквозь землю.

Стремление изучать прошлое, не вредя настоящему, отвечает многим чаяниям, в том числе законам о защите культурного наследия ряда государств. Ведь руины древних цивилизаций — дабы избежать их разрушения и разграбления — лучше оставлять в земле. Да упокоятся они с миром! Мы же сохраним по возможности полное представление о них. Средства виртуальной археологии уже сейчас позволяют сделать это. Очевидно, со временем археологические раскопки станут чем-то исключительным. Их будут проводить разве что при строительстве автострад, железных дорог или подземных гаражей.



Величайшие пирамиды Египта глазами туриста (вверху) и космического спутника



Ведь, если говорить начистоту, то, как бы профессионально ни работали археологи, описывая всякую мелочь среди находок, как бы ни ценны были результаты их работы, они, как пере-

руганный всеми Шлиман, все равно культурный слой разрушают непоправимо. Натуралисты дней давно минувших, взяв ружьецо, пополняли коллекции черепов и чучел. А потом

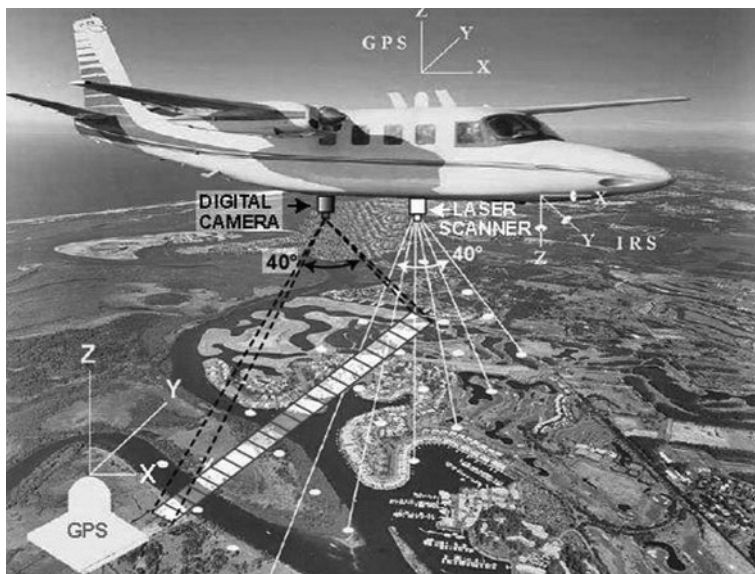
модель поведения сменилась. С фотоаппаратами, кинокамерами стали отправляться на своего рода «тихую охоту». Может, и археологи будут все чаще заниматься «тихими раскопками»? Лишь с помощью лазеров и локаторов описывая руины, лежащие в земле, но не тревожа их. Шадя.

Венский Институт имени Больцмана в Европе сейчас, пожалуй, лидер в разработке новейших дистанционных методов исследования археологических объектов. Локаторы, разработанные здесь, видят сквозь землю, сквозь снег и лед. Так, недавно в Норвегии им удалось рассмотреть погребальную камеру, в которой

много веков назад упокоился вождь викингов.

Но прежде чем археологи принимают просвечивать почву или лед с помощью радиоволн, они обследуют территорию с воздуха. И наибольшие успехи связаны у них с лидаром.

Блестящий пример использования подобной техники – Ангор, столица и религиозный центр средневековой Камбоджи, Кхмерского царства. Размеры Ангора и поныне можно оценить лишь приблизительно, признавались историки. Значительная его часть, вероятно, скрывается среди тропического леса.



Чтобы заглянуть вглубь земли, археологи поднимаются в небо

С помощью этой машины австралийские археологи восстановили план школы гладиаторов





Ангкор-Ват – самый величественный храм страны кхмеров, одна из главных туристических жемчужин Азии. Но у туристов, приезжающих сюда, неизменно возникают вопросы: «Где жили люди, строившие этот город-храм? Где жили сами служители храма? Где пролегали дороги, по которым передвигались горожане и гости кхмерской столицы? Где крестьяне возделывали рис, чтобы прокормить горожан?» Ведь без людей храмы мертвы. Боги требуют, чтобы рядом с храмами были их ревностные почитатели. Опустевшие города, чему примером и сам Ангкор, немедля покидают и боги.

Ученые давно предполагали, что в окрестностях Ангкора были разбросаны поселения, об этом говорили надписи, которые они встречали на стенах здешних построек. Однако непролазный лес не давал взяться за работу. Кроме того, в отличие от храмовых построек, жилища кхмеров сооружались не из камня. Они после того, как были оставлены, превратились в груды глины.

В густом лесу эти холмики глины, из которых сложен город, на общей панораме Ангкора не разглядеть. Он остается невидим для человеческого глаза даже, когда поднимаешься в воздух на самолете. Лишь с помощью та-

кого лазерного сканера, как лидар, удалось увидеть остатки строений.

Чтобы найти следы исчезнувшего города, ученые из Сиднейского университета (руководитель – Дэмиан Эванс) пару лет назад обследовали окрестности Ангкора с воздуха. Традиционно археологи очень медленно восстанавливают облик исчезнувших городов, раскапывая их пядь за пядью. С лидаром не так. «Этот прибор произвел фурор, – к такому выражению прибег Эванс. – Внезапно мы увидели перед собой целый город». По его словам, технология лазерного сканирования так развилась за последние годы, что «теперь ее стало выгодно применять в археологических исследованиях». Разрешающая способность сканера настолько высока, что можно разглядеть объекты величиной в пару сантиметров. Без него обследование местности затянулось бы на много лет, если бы вообще состоялось

В окрестности Ангкора следы чело- века обнаруживались всюду: пятна построек, дороги, каналы. Этот храм и поныне поражает своим величием. Но насколько же громадным был город, выросший вокруг него! Археологи убедились, что столица кхмеров, в самом деле, была в несколько раз больше, чем считалось прежде. Постройки и поля раскинулись на площади, по меньшей

мере, в 370 квадратных километров. Это был один из крупнейших городов доиндустриальной эпохи.

Строгая геометрическая планировка этого города-призрака невольно заставляла вспомнить Нью-Йорк. Каждая группа построек была отделена одна от другой улицей или каналом. В каждом таком квартале имелся свой пруд — свой огромный резервуар с водой.

Любопытно было и открытие, сделанное к северу от центральной части Ангкора. Там — опять же с помощью лазера, — на горе Пном-Кулен, нашли неизвестный прежде город. По-видимому, это — Махендрапарвата, город, который построил еще основатель Кхмерского царства. Произошло это примерно за триста лет до начала строительства Ангкора. Об этом городе нам известно лишь из надписей, но точное его положение, как и его размеры, оставались неизвестны ученым.

В принципе, нас не должны удивлять размеры города, выросшего вокруг Ангкора. Ведь хозяйство кхмеров было экстенсивным. Чем больше людей проживало в городе, тем больше земель в округе отводилось под рисовые поля. Но с последними открытиями, сделанными в окрестности Ангкора, ученым стало понятно, почему могла погибнуть цивилизация кхмеров. Чтобы выжить в таком мегаполисе, этом индокитайском «Вавилоне» (он и впрямь напоминал великие города Древнего мира), кхмерам пришлось соорудить изошренную оросительную систему. Ведь ливневые дожди выпадают в стране от случая к случаю, в другое же время поля здесь страдают от засухи. Лишь вовремя отводя и накапливая воду, а затем подавая ее на поля, можно сохранить урожай. Земледельческое хозяйство кхмеров, как и жителей Месопотамии, было основано на ирригации. Однако города в таких культурах не могут расти бесконечно. Чем громднее становился Ангкор, тем труднее было подавать воду к его окраинам, тем большие резервуары воды требовались повсюду. Каналы засорялись, их надо было поддерживать в порядке, чистить — это было все труднее.

Город же наступал на лес. Люди вырубали деревья, отвоеывая землю под поля и каналы. От этого лишь острее чувствовалась нехватка воды. Местность превращалась в пустыню. Результаты лазерного сканирования, проведенного археологами, впервые показывают, какой опустошительной эрозии подверглась тогда эта местность. Только искусственное орошение оживляло ее.

На протяжении столетий жители Ангкора успевали справиться с ремонтом оросительной системы. Но вот в XIV–XV веках на страну кхмеров обрушились страшные засухи, они продолжались десятилетиями. Неурожай заставляли город бурлить, сгоняли людей с места, готовили скорый упадок и храмовому хозяйству, и всей столице кхмеров. Отныне их города и деревни располагались в основном по берегам рек. Грандиозный храмовый комплекс Ангкор, чудо средневековой инженерной мысли, был окончательно покинут. К XVI веку цивилизация кхмеров погибла.

А города майя, затерянные в тропических лесах Центральной Америки? Насколько велики в действительности были они? Долгое время археологам оставалось лишь спорить об этом, ведь здешние руины тоже буквально утопают среди растительности, поглотившей их.

Когда несколько лет назад американские археологи, работавшие в Белизе, обследовали окрестности древнего города Караколь с борта самолета, используя лазерный сканер, лидар (см. «Э-С», 4/11), они убедились, что одиннадцать веков назад здесь могло проживать не менее ста тысяч человек. Ведь город (или может быть, ряд слившихся друг с другом городов) раскинулся на территории площадью более 200 квадратных километров. Вся местность была покрыта густой сетью дорог и площадей. До этого археологи почти четверть века работали в Караколе и за это время сумели расчистить руины на территории площадью примерно в 20 квадратных километров. В отчете, опубликованном в журнале *Archaeology*, говорится:

«Джунгли слишком долго ослепляли нас, археологов, занимающихся историей майя. Сведения, полученные благодаря лазерной технике, побуждают нас окончательно отбросить некоторые предрассудки, касающиеся тропических цивилизаций, например, представления о том, что их поселения были, пожалуй, не очень большими и не очень сложно устроенными».

Камбоджа и Центральная Америка – не единственные регионы нашей планеты, где археологи при помощи лазера сканируют местность с самолета или вертолета. Например, участники проекта Giza Plateau Mapping Project заняты составлением карты окрестностей плато Гиза, где расположены величайшие пирамиды Египта. На эту карту археологи наносят поселения и города, лежавшие в древности вокруг плато.

Со временем лазерные сканеры станут одним из главных рабочих инструментов в археологии. В Европе с их помощью тоже сделан ряд интересных открытий.

● Вот один из объектов, который привлек внимание исследователей: долина реки Бойн в Ирландии, включенная в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Здесь, к северу от Дублина, на территории площадью 780 гектаров высится ряд курганов, под которыми скрываются княжеские захоронения и святилища. К примеру, в местечке Наут, в кургане высотой в сотню метров, сохранилась княжеская гробница IV тысячелетия до новой эры. Поблизости расположены еще полтора десятка небольших холмов, где могут находиться другие гробницы. Группа ирландских археологов сканировала эту местность при помощи лазера. На ее трехмерной модели проступили незамеченные прежде холмы – возможно, там тоже упокоены останки древних воинов или вождей. Карта местности пестрит подобными объектами, которые предстоит изучить.

● На западе Румынии, в местечке Корнешты, близ Клужа, обнаружена огромная крепость, сооруженная из земли, предположительно, в бронзо-

вом веке, около 3500 лет назад. Только ее центральная часть (а состояла крепость из четырех концентрических сооружений) достигала в поперечнике почти трех километров; ширина ее равнялась двум километрам. Невидимая с земли, она открывается во всех деталях, когда поднимаешься в воздух. Тогда видны все эти валы и рвы, оборонявшие здешних жителей от врагов.

● Крепости викингов, имеющие в плане форму круга, редки. В основном они возводились во второй половине X века, когда Данией правил Харальд Синезубый, подчинивший себе также Норвегию и покоривший большую часть северного побережья Германии, Франции и Нидерландов. Именно такая крепость была обнаружена в прошлом году в Кёге на острове Зеландия. Это – первая крепость викингов, найденная в Дании за последние 60 лет. Обнаружить ее удалось лишь благодаря лазерному сканеру, поскольку невооруженным глазом практически не заметить это небольшое кольцевое возвышение. Местность здесь словно чуть вспучилась. Затем с помощью магнитометров на этой территории были найдены давно засыпанные рвы, распавшиеся валы, остатки зданий.

● Вот еще пример, показывающий, насколько полезен лазерный сканер. Детально обследовав один из районов Германии – Шварцвальд, занимающий территорию около 2000 квадратных километров, – ученые выявили примерно три тысячи археологических объектов. Сканируя же эту местность, они выявили свыше 36 тысяч объектов, которые заслуживают внимания археологов. На экране компьютера проступили взрытые когда-то пашни, остатки костров, земляные валы, могильные холмы, ямы, вырытые рудокопами.

В ближайшие годы лазерная техника должна стать незаменимым инструментом археологов. Это позволит значительно сократить расходы на экспедиции, ведь копать будут только там, где неминуемо обнаружат памятники прошлого. У каждой «игло-

ки в стог сена», каковыми и являются археологические объекты, затерянные где-то в земле, найдется свой точный адрес.

Еще несколько лет назад археологи, надеясь отыскать следы древних построек, поднимались на борт самолета и облетали местность. Теперь этим все чаще занимаются беспилотники, к тому же совершающие полеты на гораздо более низкой высоте. В сочетании с лазерной техникой и компьютерными методами обработки изображений это открывает перед археологами фантастические возможности.

Разумеется, и новейшие технологии имеют свои пределы. В городах, где толщина культурного слоя достигает многих метров, приборы не могут всмотреться в это нагромождение артефактов. Радиолокатор ничем не поможет, если влажность почвы чересчур высока. И даже, когда на экране компьютера возникает геометрически четкий план «чего-то», ученым не всегда удается угадать, что именно погребено там, в земле. Случай со школой гладиаторов в Карнунте можно считать исключением, потому что историкам очень хорошо известно, по какому плану строились подобные школы в Древнем Риме. Истолковать схему, полученную прибором, не составило труда. На экране из этих разрозненных штрихов возникла античная постройка.

Но недостатки новых технологий не могут отменить главного. Повторюсь, раньше, чтобы узнать, что было на этом месте, археологи перелопачивали (порой понапрасну) груды земли. Но с тех пор, как в их распоряжении появились новейшие приборы, рухнула стена – стена земли, разделявшая нас и мир пращуров. Теперь археологам уже нетрудно увидеть, как выглядела местность много веков назад. Прошлое всегда рядом. Прежде оно незримо покоилось у нас под ногами, теперь возникает перед нами. Смотрит с экранов компьютеров. Ждет своего воскрешения.



Школа гладиаторов

Смена парадигмы

В современной археологии постепенно происходит смена парадигмы: здесь все шире применяются методы точных наук, и все настойчивее стираются грани, отделяющие от них эту научную дисциплину.

Стоит произнести слово «археолог», и мы привычно представляем себе громадный карьер, на дне которого копошатся люди. Конечно, раскопки и теперь – важная часть работы археологов, но только часть.

Возможности ученых, стремящихся восстановить прошлое во всей полноте, заметно расширились.

Вот простой пример. Более десяти лет назад археологи раскопали могилу «Короля Стоунхенджа» (так прозвали этого человека за богатые погребальные дары, найденные рядом с ним).

Химический анализ эмали зубов принес неожиданное открытие: судя по характерным микроэлементам, содержавшимся в ней, этот человек, живший почти 4300 лет назад, был уроженцем Альпийского региона, видимо, современной Швейцарии (см. «З-С», 12/10).

Археология все теснее соединяется с другими научными дисциплинами, одновременно дробясь на «химическую археологию», «физическую археологию», «генетическую археологию» (см. «З-С», 5/14) и тому подобное. По признанию самих ученых, за последние два десятилетия археология фактически превратилась в естественную науку. Не случайно археологи все чаще применяют методы, которые обычно используются геологами. Прежде всего, они с особой

тщательностью определяют возраст слоя земли, в котором были найдены артефакты. Особенно это важно для предметов, относящихся к древнейшим эпохам.

С помощью методов, применяемых в физике, химии и геологии, они выясняют происхождение керамики. Определяют место, где та была изготовлена, а это позволяет предположить, каким маршрутом она могла быть доставлена туда, где ее нашли. Так восстанавливается сеть торговых путей, существовавших в древности.

Методы естественных наук позволяют оценить, какой температуры можно было достичь в печи или очаге. Основываясь на этом, можно предположить, какие металлы использовали жители поселения, а значит, каков здесь был уровень развития техники. Если же в руки археологам попадает непонятное орудие, то с помощью электронного сканирующего микроскопа можно определить, в каких целях его использовали.

...Всякий раз, когда раскопки заканчиваются, ученые неизменно задаются вопросом: «А что они, собственно говоря, нашли?» Артефакты собраны, и надо с уверенностью Шерлока Холмса объяснить, что означает каждый предмет. Какие тайны он может скрывать? И именно технологии, давно применяющиеся в других научных дисциплинах, позволяют с криминалистической точностью «опросить» все эти немые артефакты. Узнать о них гораздо больше, чем можно понять с первого и даже со второго, третьего взгляда.

Лишь при использовании самых современных приборов и технологий возможен качественный скачок. Только тогда археологи сумеют узнать о прошлом гораздо больше, чем их предшественники.

Беспилотники для археологов

Беспилотники можно применять не только в военных целях. Эти летательные аппараты могут стать незаменимыми помощниками археологов.

Пример тому – проект, осуществляемый сейчас в Перу, в департаменте Ла-Либертад. В распоряжении ученых целая «эскадрилья» таких аппаратов. Их применяют в труднодоступных горных районах для поиска новых объектов раскопок. Оснащенные инфракрасными камерами и GPS-навигаторами, они помогают составлять трехмерные карты местности.

Используя традиционные средства, археологи вынуждены порой по несколько месяцев подряд, тратя огромные деньги, обследовать и обмерять один-единственный объект, чтобы составить карту предполагаемого места раскопок. Беспилотники справятся с этим минут за десять, а то и меньше. «Эти аппараты могут летать когда угодно, где угодно, куда угодно, взлетать под любым углом, отовсюду, в общем, делать всё, чтобы получить картину, которая нам нужна», – отмечает в интервью *New York Times* Луис Хайме Кастильо, вице-министр культурного наследия Перу. Стоит отметить, что перуанский чиновник оказался успешным учеником российских археологов. Именно они пару лет назад познакомили его с компьютерной программой, позволявшей на основе сотен отдельных снимков создавать трехмерное изображение объекта. По словам Кастильо, «я тотчас понял, что с помощью этой технологии можно получать невероятно подробные изображения древних храмов, крепостных сооружений и гробниц». Уже через два года в распоряжении перуанских археологов оказались восемь мини-геликоптеров общей стоимостью порядка 20 тысяч долларов, а в ближайшие годы их число увеличится, видимо, до двадцати. Похожим проектом увлечены и археологи Сицилии. С помощью беспилотников они намерены составить трехмерную карту развалин крупного античного города Сиракузы.

**Впервые на «горячем нептуне»
найден водяной пар**

Ученые из США, Чили, Великобритании и Швейцарии впервые обнаружили в атмосфере небольшой экзопланеты типа горячих нептонов следы водяного пара. Ученые изучали спектры излучения от родительской звезды, прошедшего через атмосферу планеты-спутника — они имели характерные особенности, говорящие о присутствии пара в атмосфере планеты.

Горячий нептун Kepler-3b (НАТ-P-11b) вращается вокруг звезды Kepler-3 (НАТ-P-11), в созвездии Лебедя на расстоянии 123 световых лет от Земли. Масса, размеры и температура поверхности звезды на пятую часть меньше таковых для Солнца, а её возраст оценивается в 6,5 миллиардов лет.

Kepler-3b располагается в 20 раз ближе к Kepler-3, чем Земля к Солнцу. Его масса равна 17 массам Земли и немного превышает массу Нептуна. Радиус экзопланеты примерно в пять раз больше радиуса Земли, а температура поверхности оценивается в 625 градусов Цельсия. Планету открыли транзитным методом, изучая изменение наблюдаемых характеристик звезды при прохождении планеты-спутника на фоне ее диска.

Ранее астрономам удавалось проводить такие наблюдения только с большими планетами, размеры которых сравнимы или превышают таковые для Юпитера. Планета, которую исследовали ученые, является самой малой и холодной из всех экзопланет, на которых был обнаружен водяной пар. Работа позволяет по-новому посмотреть на эволюцию небольших экзопланет типа горячих нептонов и обратить внимание на поиски воды в их атмосферах.

Результаты работы опубликованы в журнале Nature

Обнаружены следы темной материи?!

Группа британских астрофизиков сообщила о получении подтверждения, что в ядре Солнца возникают аксионы — кандидаты на частицы темной материи.

Аксион — гипотетическая частица, позволяющая решить существующую в квантовой хромодинамике (КХД) проблему — отсутствие в экспериментальной КХД нарушения инвариантности уравнений теории при одновременных зеркальном отражении и замене частиц на античастицы, когда теоретически такое нарушение возможно. Для объяснения этого во второй половине 1970-х годов Роберто Печчеи и Хелен Квинн ввели в КХД аксион, значения параметров взаимодействия которого эффективно решают эту проблему.

Аксион, как считается, должен распадаться на пару фотонов. Предсказываемая теорией масса аксиона чрезвычайно мала, а сам он почти не взаимодействует с барионной материей. Последнее обстоятельство позволяет считать его одним из кандидатов в составляющие темной материи. Рядом лабораторий в настоящее время ведутся наблюдения по поиску таких частиц, однако пока ни одна из них не обнаружила этой составляющей.

Британские ученые при помощи космического телескопа XMM-Newton обнаружили в магнитном поле Земли потоки мягкого рентгеновского излучения. Источниками такого излучения могут выступать солнечные аксионы, которые в магнитосфере Земли преобразуются в фотоны.

Теоретически предсказываемая область параметров канала распада аксионов на фотоны находит подтверждение в наблюдениях ученых, хотя с абсолютной уверенностью говорить о достоверности открытия пока рано.

Статья опубликована в Monthly Notices of the Royal Astronomical Society

Вода образовалась раньше Солнца?

Согласно результатам исследования, проведенного учеными из США и Великобритании, значительная часть воды в Солнечной системе образовалась раньше самой системы. По мнению астрофизиков, вода в форме льда существовала в пределах зарождающейся Солнечной системы до образования

звезды и планет. К такому выводу они пришли в результате компьютерного моделирования, в ходе которого ученые проследили химическую эволюцию дейтерия — стабильного изотопа водорода, у которого в ядре находятся по одному протону и нейтрону.

Как считают ученые, химические процессы, происходившие внутри протопланетного диска в ранней Солнечной системе, не могли привести к обнаружению наблюдаемого отношения содержания дейтерия к протию — самому распространенному изотопу водорода с одним протоном в ядре.

Модели, созданные астрофизиками, показали, что химическая эволюция Солнца не может объяснить возникновение больших количеств дейтерия. Выводы ученых подтверждает наличие этого изотопа водорода в тяжелой воде в ядрах комет и на астероидах.

Важность открытия ученых для астробиологии заключается в том, что вода — основной компонент для возникновения жизни земного типа — могла сформироваться не в результате эволюции протопланетного диска, а ее содержание в нем определяется условиями, не зависящими от такого процесса.

Исследование ученых позволяет по-новому посмотреть на эволюцию планетных систем. Предыдущие модели предполагали, что вода образуется главным образом в ходе развития таких систем.

Работа представлена в журнале Science

Высшие приматы готовы отказаться от сиюминутной выгоды

Биологи Сара Броснан и Франс де Вааль выяснили, откуда у людей возникло обостренное чувство справедливости, а также протест против несправедливости. Изучив множество видов животных, ученые обнаружили, что немало живущих в коллективах особей выражают более или менее явный протест, если за выполнение одной и той же задачи им достается меньше, чем партнерам. Однако,

только люди и человекообразные обезьяны способны потерпеть и дождаться следующего дележа, то есть предполагают, что в будущем шансы получить награду у всех сравняются.

Иными словами, высшие приматы, сотрудничая с другими особями своей группы, готовы пожертвовать сиюминутной выгодой ради укрепления долгосрочных партнерских отношений и продолжают делать общее дело, ожидая будущего вознаграждения.

По мнению Броснан, чтобы пользоваться выгодами от длительного сотрудничества, надо не только думать о будущем, но и обладать мощным самоконтролем, чтобы не возмущаться, когда тебе не досталась награда. Многие виды сделали первый шаг к чувству справедливости, но только некоторые дошли до второго этапа, когда на справедливость смотрят с точки зрения всей группы.

Статья напечатана в журнале Science

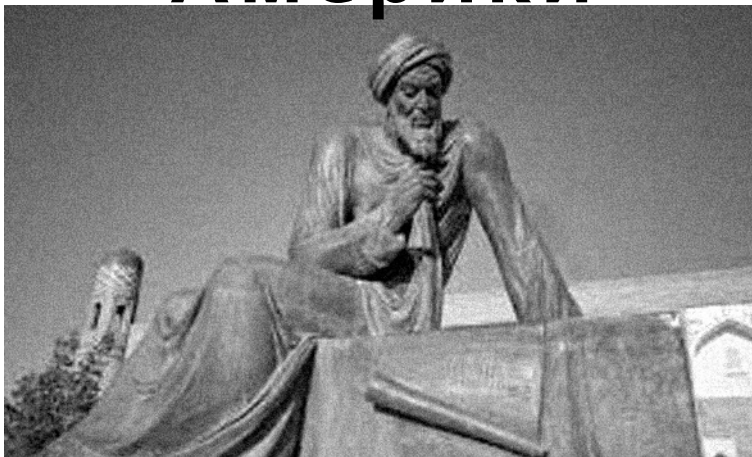
Дельфины обучили косаток своей речи

Биологи обнаружили, что косатки, которые живут в неволе и общаются только с дельфинами, научились специфическому языку своих соседей. Таким образом, эти китообразные оказались одним из немногочисленных видов, способных к обучению чужой «речи».

Ученые проанализировали звуки, издаваемые десятью косатками из калифорнийских океанариумов. Семь животных живут в неволе среди себе подобных, а три — среди дельфинов-афалин (*Tursiops truncatus*). Представители первой группы издавали только типичные для косаток импульсные крики, тогда как во второй группе чаще пользовались характерными для афалин «канонадами» шелчков и свистов. Более того, одна из косаток виртуозно подражала звукам одного дельфина, а также стала имитировать сигналы, которым афалин обучали люди.

Результаты исследования представлены в журнале The Journal of the Acoustical Society of America.

«Первооткрыватели» Америки



Памятник аль-Бируни в г. Хива

Сегодня Бируни – небольшой сонный город в песках Каракалпакии, в полутора десятках километров от ближайшей железнодорожной станции. В городе несколько десятков мастерских и мелких фабричек, и ничем он не славен, если не считать далекого прошлого. Ибо тогда, в X–XII веках, когда город еще назывался Кят, он был столицей знаменитого Хорезма, о котором арабские источники того времени сообщают, что «Хорезм – страна плодородная, и среди свойств его жителей – богатство и стремление проявить свое мужество», а «большая часть богатства их – от торговли с тюрками и разведения скота». Богатым Хорезмом правили суровые шахи – сначала Саманиды, потом Газневиды, а потом его завоевал Тамерлан, но слава города Бируни не от них, а от человека, который родился в нем более тысячи лет назад, и именем которого он был назван в наше время – Абу Рейхана Мухаммеда ибн-Ахмеда аль-Бируни.

И город может гордиться этим своим уроженцем. Ибо что есть слава империй и шахов? Кровавая пыль веков.

С благодарностью человеческая память увековечивает Платонов, Авиценн и Эйнштейнов. А об аль-Бируни «Иранская энциклопедия» пишет, что «он был одним из двух интеллектуальных титанов своего времени. Вторым был ибн Сина, он же Авиценна».

Аль-Бируни родился в Кяте в 973 году, когда город был столицей государства Саманидов, и умер в Газни (Афганистан) в 1048 году, когда город был столицей государства Газневидов. «Британская энциклопедия» пишет, что «Аль-Бируни жил во времена необычайно бурных политических событий и служил шести различным государям, многие из которых отличались крайней воинственностью и кончили не своей смертью». «Тем не менее, – продолжает энциклопедия, – он сумел стать самым выдающимся эрудитом из всех, каких знал исламский мир».

Высокая оценка, но аль-Бируни ее достоин. В наше время его назвали бы «энциклопедистом». Число его работ превышает полторы сотни (хотя до нас дошла лишь тридцать одна), но куда больше поражает их диапазон – его

труды посвящены истории, географии, филологии, астрономии, математике, механике, геодезии, минералогии, фармакологии, геологии. Так же пространен список языков, которыми он владел: арабский, персидский, греческий, латинский, тюркский, сирийский, иврит, санскрит и хинди. В Индию аль-Бируни послал очередной шах, которому он служил, и результатом этой поездки стал капитальный труд «Индия», который содержит, как пишет Википедия, «детальное научно-критическое описание быта, культуры и науки индусов и изложение всех их религиозно-философских систем». В его «Минералогии» подробно описаны пятьдесят с лишним минералов, руд, металлов и сплавов, а в его «Фармакогнозии в медицине» систематизированы сведения почти о девятистах растений и их лечебных свойствах. Он энергично развивал основы тригонометрии и прикладной математики и одним из первых заложил основы геодезии. Но более всего удивительны его астрономические сочинения и открытия. Он не только считал, что Земля — шар, но и рассчитал (используя усовершенствованную им астролябию и законы тригонометрии) радиус этого шара (с ошибкой всего в 16 километров против нынешних данных). Он нашел угол наклона земной орбиты к экватору и описал солнечную корону. В понимании мироустройства аль-Бируни на многие века опередил свое время: он считал, что время не имеет ни начала, ни конца, что Земля вращается вокруг Солнца, а само Солнце и звезды — это огромные и подвижные огненные шары, несравненно больше Земли по размерам.

Но самое главное — даже не это. В ходе своих исследований аль-Бируни собрал и нанес на изготовленный им пятиметровый глобус координаты всех мест, которые он посетил во время своих путешествий и еще тысячи координат других мест, взятые из книг других путешественников. И тут он обнаружил, что Евразия с Африкой занимают лишь две пятых поверхности Земли. Это требовало объяснения.



Карта мира Аль-Бируни, 1029 год

هذا كتاب في شجرة الملكة وهو من رزم ارض الشام وكثير من
 وليكلم العرب من رزم من صوة ما ذكرنا القريب من
 الاستا وما من رزم من الشرق في رزمين والهندية
 بين رزمين من رزمنا هذا والاربع استا على رزمين
 القريب من رزم من رزمنا هذا والاربع استا على رزمين من رزمنا

Все до него считали, что остальная часть земной поверхности покрыта океаном. Но у аль-Бируни, судя по его работам об «удельной тяжести» разных тел, уже зрела в уме идея тяготения, и он пришел к «еретической» на то время мысли, что «по другую сторону глобуса» должна существовать суша, которая «уравновешивает» Евразию и Африку. Более того — это тоже может быть населенная суша.

«Ничто не запрещает существования неизвестных населенных земель», — заключил он, и это рассуждение было найдено в его рукописях индийским ученым Барани еще в середине 1950-х годов, но тогда не привлекло внимания историков. А вот недавно, на конференции по культуре средневековой Средней Азии, состоявшейся в июне 2014 года в Вашингтоне, американский историк Старр зачитал его, чтобы тем самым доказать — ни много, ни мало, что именно Абу Рейхан Мухаммед ибн-Ахмед аль-Бируни является «первооткрывателем» Америки. По крайней мере, теоретически. В чем-то подобным Лаврье, который тоже «открыл» Нептун на кончике пера.

И это замечательно. Но разве это уменьшает славу Колумба?

Понаехали тут!



Кажется, все мы про это знаем, а интерпретацию выбираем по собственным принципам и убеждениям. Или «понаехали тут», не знают, как себя вести, создают лишнюю нагрузку на наши больницы, школы, магазины, повышают преступность и норовят размыть, уничтожить «русский мир». Или это наша последняя надежда выбраться из демографической ямы, это рабочие руки, которых уже не хватает, дети, которых становится все меньше и меньше. И дворы у нас с их приездом стали чище.

А после перечисления всех трудностей совместной жизни с «понаехавшими тут» выясняется, что дело не столько в них, сколько в нас самих. Правда, и в них самих тоже – мы ведь не зря все из одной страны, из СССР. То есть – не способны к диалогу и даже не знаем об этом. Хвастаемся своим интернационализмом и постоянно готовы к гражданской войне – определяя своих врагов если и не по национальному, не по расовому, уже, наверное, и не по социальному признаку, а просто по тому, что они «чужие».

*Уважительно называем это «культурными расхождениями», что почему-то дает нам повод исключительно некультурно презирать, унижать, отталкивать непохожего на нас человека только потому, что мы с Севера, а он – с Юга, мы с Запада, а он – с Востока (и наоборот). И вряд ли нас оправдывает то, что в других странах, даже очень цивилизованных, время от времени возникают те же проблемы... Об этих проблемах – в Главной теме номера, подготовленной **Ириной Прусс**.*

Мигрантизация

Это нелепое слово, оказывается, совсем не лишено смысла. Оно родилось в ходе большого исследования, предпринятого Центром социально-трудовых прав и Центром этнополитических и региональных исследований в 2013 году.

Ученые решили сравнить положение приехавшего на заработки мигранта с положением российского рабочего, занятого таким же трудом

Так и слышу замечание скептиков: можно подумать, мы без всяких исследований не знаем, как трудно приходится мигранту в России! Слышали и о рабах, живущих в подвале: паспорта у них отобрали, спят на деревянных нарах, платят копейки, если платят вообще, женщин насилюют и всякие прочие ужасы...

Ужасы, конечно, тоже случаются, но все-таки как исключение, а не правило — иначе откуда миллионы, если не миллиарды рублей, отправляемых домой, семьям, иначе никто бы к нам не приезжал. А о реальном положении большинства мигрантов мы мало что знаем.

Есть два общих места на этот счет. Первое — вполне в духе российской склонности к самобичеванию — звучит примерно так: «россияне ленивы, избалованы ростом зарплат, не желают трудиться, потому нашей экономике жизненно необходимы работники со стороны; они, напротив, не избалованы, добросовестны (хотя бы из страха потерять рабочее место), готовы трудиться за лишнюю копейку, не считаясь со временем и усилиями».

Второе общее место звучит трезвее: россиянам невыгодно работать на местах, которые сегодня занимают иностранцы; их потребности выше, как и стандарты жизни, которая стремительно дорожает, и «мигрант-

ской» зарплаты просто не хватит, чтобы сохранять бытовые привычки. Запросы мигрантов невысоки, низкая, по мнению любого россиянина, зарплата в любом случае выше той, что они могли бы получать на родине, они готовы жить в дешевых, едва приспособленных помещениях, экономят на всём и так далее. Потому, естественно, на таких местах явно преобладают именно они.

Так часто говорят эксперты, молчаливо и согласно принимая за отправную точку своих рассуждений то несомненное обстоятельство, что есть рабочие места хорошие и плохие, за хорошие идет конкуренция, плохие остаются тем, кто «понаехал тут». Это общее согласие «от здравого смысла» как бы само по себе разумеется и не нуждается в дополнительных изысканиях, что (и кто) именно делает плохие рабочие места таковыми.

Но на этот раз исследователи решили посмотреть, как работает мигрантам и россиянам на примерно одинаковых рабочих местах, не разделяя их на хорошие и плохие, и исходя из предположения, что на них могут трудиться как россияне, так и мигранты. Предположение это вполне оправдалось, однако, как выяснилось, условия работы и оплаты у тех и других оказались совершенно разными.

Все начинается с устройства на работу: очень многое зависит от того,



Н. Касаткин.
«У шлагбаума», 1890 год

как пройдет первая встреча с будущим начальством, будет ли подписан стандартный трудовой договор, или в него внесут оговорки в пользу новичка, каковы будут устные договоренности, которые тоже играют не последнюю роль. От россиянина ничего особенного эта процедура не требует: паспорт с пропиской (простите, регистрацией) и трудовая книжка, этого достаточно. Иностранцу надо иметь разрешение на пребывание в стране и разрешение на работу. Он может оформить их сам, тогда получится долго и дорого. Может взять на себя это оформление и работодатель, но тогда велик риск, что он это обещает, даже деньги на оформление возьмет — и не сделает, документов человек не получал и даже не видел, и невольно оказался нелегалом. Среди опрошенных иностранных работников 41% (около половины!) не имеет легального статуса. Это имеет решающее значение для его дальнейшей работы. Работник-нелегал просто не может быть независимым — для него количество угроз и рисков возрастает многократно, диапазон допустимого, с точки зрения работодателя, поведения сужается до полного и безоговорочного подчинения. Малейшее отклонение от того, что считается нормой, и работник теряет мес-

то, не имея никаких возможностей воспротивиться увольнению или оспорить его.

Исследователи признают, что роль официальных трудовых договоров, предусмотренных законом, и для российских работников чаще всего невелика, подчас — ничтожна; но все-таки они в большинстве своем (77%) такие договора имеют, и трудовую книжку на месте работы — тоже (62%). Среди мигрантов договор официально заключали 54%, трудовая книжка на рабочем месте есть у 23% из них. Их статус в трудовых отношениях в основном определяется неформальными договоренностями, продиктованными работодателем. Оформиться на работу по всем правилам им трудно, требуется много всяких справок и разрешений, да и устроиться на работу им тоже будет нелегко: «Естественно, мне они так (официально оформленные) невыгодны. Зачем мне тогда они нужны? Я могу наших за такие же деньги найти», — говорит работодатель из Петербурга.

Российские работники систематически работают больше, чем им положено по закону и по нормативам. Только 39% россиян в месяц трудятся 160 или меньше часов. Среди ми-

грантов нормальную или меньшую продолжительность рабочего дня имеют лишь 20%. Более других перерабатывают неквалифицированные работники, самая массовая категория мигрантов: их рабочее время длится на одну пятую дольше, чем у россиян на таких же местах. Обнаружилась закономерность: после определенного предела чем больше предприятие, тем меньше перерабатывают россияне, а положение мигрантов при этом остается неизменным. Очевидно, на крупных предприятиях растет необходимость соблюдать трудовое законодательство — но это касается только «своих», с мигрантами и так сойдет. Само представление о нормах у всех оказалось смещенным: около трети и россиян, и иностранцев заявили, что они никогда не работали сверхурочно, хотя на самом деле это было не так. «У этих людей либо какое-то иное понимание нормальной продолжительности рабочего времени, либо они не понимают, что такое сверхурочная работа»...

Тоже мигранты



Как легко предположить, зарплата мигранта всегда и везде ниже, чем зарплата россиянина на том же рабочем месте: «О равенстве даже не идет речи», можно только говорить, насколько она ниже. Как ни странно, больше всего по сравнению с россиянами теряют квалифицированные рабочие (которых, как постоянно заявляют работодатели, им особенно не хватает): они получают на 30% меньше своих местных коллег (в ЖКХ — всего на четверть). «Минимальный гуманизм на рабочем месте», по выражению исследователей, состоит в оплачиваемых больничных и отпусках, между прочим, тоже предусмотренных нашим самым гуманным в мире законодательством. Доля российских работников, которые могут получить этот минимум гуманности, — 46% (и до половины не дотягивает); доля иностранных рабочих — в три раза меньше.

«Мы для них никто, — сказал один из мигрантов о своих отношениях с работодателями. — Мы для них потное рабочее мясо, вот у генералов есть пушечное мясо, а мы — рабочее мясо».

Как видим, система трудовых отношений и для российского работника, мягко говоря, не безупречна. Чуть резче выражаются ученые, подводя итоги исследования: сложившуюся систему «можно характеризовать как проблемную» в рамках современного права. А в отношении иностранных работников «ситуация выглядит уже не как отклонение, а скорее как отрицание существующих правовых норм, как отказ от правового регулирования трудовых отношений... Это не два состояния одной и той же системы – плохое и очень плохое. Это две различные системы трудовых отношений». В первой заложенные в закон нормы часто не соблюдаются, но сохраняются хотя бы возможность это оспаривать в суде или как-то иначе отстаивать свои права и интересы. Вторая просто отрицает существование правовых норм в этих отношениях с мигрантами: система выстраивается работодателем в свою пользу.

Две эти системы сосуществуют на пространстве одного предприятия, даже цеха, на соседних участках, на одном из которых работают мигранты, на другом – россияне. Ясно, что работодатель под тем или иным предлогом («сокращение», «оптимизация») постепенно избавляется от местных работников, заполняя их места мигрантами.

Безжалостная стихия рынка? Не вполне. Это вполне осознанная борьба бизнесменов за снижение издержек производства. Самый доступный для них, самый легкий и – главное – не наказуемый способ снижения издержек. Реальная оптимизация производства, его модернизация, совершенствование систем управления дается им намного труднее, требует куда более высокой компетентности и обходится куда дороже.

Предприниматели развитых западных стран тоже стремятся снизить издержки за счет дешевой и социально незащищенной рабочей силы. Именно для этого они переносили свои производства в Азию, в бед-

ные страны, не слишком озабоченные трудовыми правами своих граждан. И мы теперь покупаем даже достаточно сложную технику, несущую бренды знаменитых западных фирм, собранную, а то и целиком произведенную в Китае, Малайзии и так далее. Наши предприниматели не могут вывезти свои цеха в Африку или Азию: дешевле принимать выгодную рабочую силу у себя дома – благо, ни государство, ни профсоюзы, ни общественные организации этому не препятствуют. В отличие от западных государств, политика которых по отношению к мигрантам состоит в «подтягивании» иностранных рабочих до местных стандартов, нарушение которых преследуется законом. Но мирное сосуществование двух систем трудовых отношений в нашей стране создает весьма специфическую ситуацию.

Дело не только в «выталкивании» местных работников, хоть как-то защищенных законом. Постепенно порядки, предназначенные для мигрантов, распространяются и на россиян: «запускается процесс «мигрантизации» трудовых отношений». Практически ничто этому не препятствует. Даже эксперты часто встают на сторону работодателя: то, что хорошо для бизнеса, хорошо для всех. Власти то устраивают массовые зачистки с выдворением мигрантов, то разрешают привлекать их сверх всяких квот (например, во время подготовки к международным спортивным соревнованиям). Скоро законные и гуманные порядки станут для предпринимателей непозволительной роскошью, поскольку не позволяют выстоять в борьбе с менее разборчивыми конкурентами.

Бизнес окажется перед выбором, да собственно, уже стоит перед ним: либо экономическая эффективность, либо цивилизованные правила регулирования трудовых отношений. Стоит добавить, это выбор не только бизнеса, но и общества в целом.

Мигранты и Российская демографическая **яма**

Земля, говорят, у нас приходит в страшное запустение.

Молодежь стремится в города, чем крупнее, тем лучше.

Оголяются огромные пространства, на которых жить некому. Почему бы не заселить их мигрантами? Хотят у нас жить – вот пусть и...



В 582 номере дружественного нам электронного журнала «Демоскоп» Илья Кашницкий рассказывает об исследовании демографической стороны расселения в России и связи ее с миграцией.

В потоках мигрантов («внутренних», то есть приехавших из других регионов страны), решительно преобладает молодежь. По расчетам демографов, на молодых людей от 16 до 29 лет приходится 40,5% перемещений между регионами и 40% внутрирегиональных перемещений. И это не считая студентов, приезжающих на учебу: они не попадают в статистику, но в

Томске, например, исследователи обнаружили резкое увеличение молодежной возрастной группы по сравнению со многими другими крупными городами – «студенты съезжаются в томские вузы со всей Сибири».

Легко предположить, что миграция радикально меняет демографическое будущее как крупных городов (главных центров притяжения), так и периферии (в основном «отдающей» молодежь). Илья Кашницкий говорит о внутрирегиональной периферии, возрастная структура которой искорежена постоянным оттоком нескольких поколений: их депрессивность бросается в глаза.



Сама закономерность известна и повсеместна, но я как-то не ожидала, что этот процесс идет так интенсивно.

«По наблюдениям географов, — пишет Кашницкий, — вокруг любого мощного центра притяжения населения образуется депрессивное кольцо. И чем больше центр и его привлекательная мощь, тем больше диаметр кольца. Практически на всех картах, приведенных в данной работе, отчетливо просматривается депрессивное кольцо вокруг Москвы с огромным радиусом — около 500 километров. Также можно наблюдать «подкову» сходной природы вокруг Санкт-Петербурга (радиус около 200–250 километров), а также, на примере менее крупных центров, — полукольцо к югу от Барнаула (радиус 100–120 километров), кольцо вокруг Екатеринбурга (радиус около 150 километров), Казани (80–100 километров). Чем мощнее центр, тем больше получается диаметр кольца. Это наблюдение полностью подтверждается расчетами, как меняется численность населения районов и городов от переписи к переписи.

Самая депрессивная «глубинка» находится в зоне притяжения не одного, а сразу нескольких центров. Например, на молодежь восточных районов Курской и Орловской областей одновременно претендуют сразу семь городов: Белгород, Курск, Орел, Тула, Рязань, Липецк, Воронеж («не считая «длинных рук» Москвы», — не преминул до-

бавить Кашницкий). А северо-запад Курганской области попадает под воздействие Челябинска, Екатеринбурга, Тюмени и сильно уступающего им по притягательной силе Кургана.

Итак, подтверждают демографы, периферийная Россия «сжимается», население все ближе и ближе стягивается к крупным городам, прежде всего к столицам. Сокращаются даже немногочисленные островки относительного демографического благополучия, где еще возможно поддерживать население на неизменном уровне. В 90-е годы вне депопуляционного пространства еще выделялся компактный и плотно населенный (по российским меркам) регион — к югу от линии Белгородская область — Башкортостан, где население глубинки не убывало. Но в 2000-е годы и здесь начинается сокращение населения, рост если и есть, то в немногочисленных центрах. Даже в Краснодарском и Ставропольском краях население их северных районов и городов уменьшается, очаги роста сохраняются только в городах и курортных зонах. В 1989–2002 годах внутренняя периферия теряла до 40% выпускников школ. В последние годы из наиболее неблагоприятных районов в поисках лучшей доли уезжает до 70% выпускников школ.

А как же благотворная роль миграции? Оказывается, совсем недавно она действительно немного поспособствовала стабилизации сельского населения России: «Миграционный прирост насе-

ления России в обмене со странами СНГ, особенно в течение 1989–2002 годов, был, во-первых, весьма весомым, а во-вторых, по-разному распределился по территории страны. Значительную его часть приобрела сельская местность (за эти годы при доле в населении страны, равной 26–27%, на нее пришлось 37% от всего миграционного прироста)». Произошло это, как считают исследователи, потому что тогда еще можно было задешево купить жилье: государственная политика и другими мерами поощряла расселение в сельской местности. Но позже, между переписями 2002–2010 годов, когда зарегистрированный миграционный прирост стал существенно меньше, в конкуренции за рабочую силу решительно победили центры притяжения – города.

Надо бы иметь в виду, что миграция у нас, прежде всего, внутренняя, своих собственных граждан, и только во вторую очередь «понаехали тут» иностранцы. В 90-е годы, по статистике, 76% миграционного прироста столичного региона обеспечила внутренняя миграция, 24% – международная. Вот эти 76% куда-то (известно, куда) приезжают, увеличивая число рабочих рук, и откуда-то уезжают, оставляя за спиной опустевшую землю.

Огромные пространства России оголяются не только из-за притягательной мощи крупных и крупнейших городов, но и потому, что дорожная система у нас устроена в полном соответствии с железобетонной административной вертикалью, на взгляд нормального человека очень странно: она вся ориентирована на административные центры и совершенно игнорирует горизонтальные связи между периферийными сельскими поселениями. Известный российский путешественный географ-теоретик Б.Б. Родман отмечает, что «до середины XX века в Подмосковье из каждой деревни отходили три-четыре грунтовые дороги в соседние селения; к концу XX века личные связи между жителями близлежащих деревень оборвались, бытовые связи направились по перпендикуляру на ближайшую твердую автодорогу, связывающую село со своим райцентром, а через

него – с Москвой. Прежние проселочные дороги на полях были распаханы, а в лесах сохранились в виде широких, но почти не проезжих пеших троп». Между тем, географы и демографы отлично знают, что малоподвижные люди глубинки обычно начинают свое движение по стране с ближайшего хорошо знакомого населенного пункта, где жизнь кажется получше, и часто там останавливаются, не меняя принципиально картину расселения. Теперь же им сразу определяют цель: если уж ехать, то в районный – областной – региональный центр, а еще лучше – прямо в Москву.

Хорошо, проблему расселения мигранты за нас не решили. Зато они помогли (и будут помогать) нам решить проблему рождаемости, которая особенно снижается как раз в городах. Чем крупнее город, тем круче она падает.

Попробуем разобраться, каков должен быть объем миграции, чтобы остановить депопуляцию в стране.

Прежде, чем ответить на этот вопрос, специалист вас спросит: что именно вы имеете в виду, когда говорите «остановить депопуляцию»? Определите цель четче, пожалуйста.

Их может быть три. Вариант первый: стабилизировать численность населения на нынешнем уровне. Вариант второй: стабилизировать численность работоспособного населения. Наконец, вариант третий: при всем этом еще и сохранить неизменной (то есть не дать расти) долю населения старших возрастов. Разумеется, речь не идет о том, чтобы после определенного возраста с почетом отвозить их на вершину какой-нибудь скалы и оставлять там, как это делалось когда-то. Задача – уравновесить рост числа пенсионеров ростом числа рабочих рук, чтобы сохранить прежнее их соотношение.

На самом деле полное счастье может обрушиться на развитые страны только при осуществлении всех трех вариантов: только при этом нагрузка на каждого работающего перестанет расти.

Есть доклад экспертов ООН, в котором подробно анализируется демографическая ситуация и ее прогноз для восьми стран: Германии, Италии, Ко-

реи, России, Великобритании, США, Франции, Японии — и двух субрегионов: Европейского Союза и Европы в целом. Подробности мы опустим, сразу перейдем к выводам.

«При отсутствии миграции сокращение численности населения неизбежно. Даже если уровень рождаемости в ближайшие десятилетия повысится, его увеличение не будет достаточным для простого воспроизводства (размеры повышения суммарного коэффициента рождаемости с учетом нынешнего уровня смертности должны быть едва ли не в два раза больше ныне существующих, что просто нереально. — *И.П.*).

Размеры нетто-миграции*, способной остановить депопуляцию, значительно разнятся по странам. Например, Корею, чтобы предотвратить ожидаемое в будущем сокращение численности населения, потребуется небольшой миграционный прирост. Но для нее это означает серьезное изменение миграционной ситуации и политики. Однако, как нам показывает пример таких стран, как Италия, Греция и некоторых других, такое изменение может произойти достаточно быстро.

В Италии и Японии миграционный прирост должен быть существенно большим, чем сейчас; а в США и Франции — меньшим.

Чтобы предотвратить снижение численности в трудоспособных возрастах, миграционный прирост обычно должен быть больше, чем тот, который необходим для остановки депопуляции населения в целом**. Для поддержания на неизменном уровне доли пожилых людей (соотношения численности пожилого населения и населения в трудоспособном возрасте), миграционный прирост должен быть еще большим.

* Разность между числом прибывших (иммигрантов) на какую-либо территорию (страну) и числом выбывших (эмигрантов) из нее за определенный период (год).

** Обычно потому, что на динамику численности трудоспособного населения оказывают влияние «демографические волны», в результате которых при сокращающейся численности всего населения число трудоспособных может расти, как в России в последние годы.

Предотвращение падения численности населения в трудоспособном возрасте потребует такого по размеру миграционного прироста, при котором потомки иммигрантов к 2050 году составят значительную часть населения рассматриваемых стран.

Миграционные потоки, необходимые для того, чтобы стабилизировать долю населения старших возрастов, требуют таких объемов миграции, которые не имеют исторических аналогов».

Вдобавок, хотя трудовая миграция, безусловно, пополняет число рабочих рук в стране, переселение вслед за работниками их семей автоматически увеличивает и число иждивенцев. Так, в ФРГ в 1972 году, в пик трудовой иммиграции, доля занятых среди иностранцев достигла 65%, но к 1981 году с прекращением массового притока работников извне она упала до 17%, тогда как среди немцев это соотношение равнялось 44%.

И все же, вклад приезжих в рождаемость несомненен: в Швейцарии на семью иностранцев приходится 23% всех новорожденных детей, в Великобритании — более 15%, в ФРГ — более 10%, что заметно выше доли иностранцев в численности населения этих стран (в первые годы после переселения иммигрантов уровень рождаемости у них заметно выше, чем среди коренного населения). Это «вторичное» завоевание новых стран может оказаться более внушительным, чем первичное, приезд самих переселенцев.

Говорят, в последнее время у нас и так неплохо с рождаемостью, не то, что на Западе. Я слыхала, в какой-то московской школе пришлось учредить 1-й класс «д» или даже «е». Это особенно волнует матерей, вычитывающих конкурсы в вузы через одиннадцать лет: волноваться лучше начать заранее.

Демографы их успокаивают: «бэби-бум» долго не продлится. Его начали женщины многочисленного поколения восьмидесятых, а после того, если вы помните, началась демографическая яма девяностых.

«К 2017 году в активных репродуктивных возрастах окажутся самые ма-



лочисленные поколения 1990-х годов рождения» — утверждают Т. Малева и А. Тындик, занимаясь на страницах все того же «Демоскопа»* анализом потенциала рождаемости в Москве. Поскольку Москва обычно демонстрирует образцы поведения и тенденции, которые обычно позже распространяются на всю страну, их прогноз особенно интересен.

Даже во время бэби-бума, когда рождаемость, действительно, превзошла уровень 2000 года, до какой-то степени компенсировав «яму» 90-х, все же Москва по-прежнему старела быстрее, чем омолаживалась. Старение страны — это надолго, если чего-нибудь не придумаем.

А пока новшества направлены в противоположную сторону. Сегодня наибольший вклад в рождаемость по стране вносят москвички 25–29 лет, а не 20–24, как это было до 2008 года. Потенциал постарения рождаемости еще не исчерпан. По России в целом остается относительно низким вклад 30–34-летних женщин, но в Москве он значительно выше и возрастает с каждым го-

дом. Уже сегодня он превышает роль 20–24-летних. Другими словами, пик рождаемости в России приходится на тот возраст, в который уже сейчас входят поколения рубежа восьмидесятых-девяностых. Повышается доля однодетных семей: для поколения 40–44-летних, родивших хотя бы одного ребенка, она составляет 42%, для предыдущих поколений она была 30–34%. Окончательно бездетных в поколениях женщин, которые больше уже не смогут рожать, по стране — почти каждая десятая (раньше они составляли 6%); в Москве доля 40-летних бездетных вплотную подходит к 15%.

«Бездетность среди московского населения — не норма, но социально допустимая жизненная позиция». Все же ключевой тенденцией демографического развития как Москвы, так и России в целом исследователи считают склонность откладывать рождение детей на более поздние возраста. Однако есть объективные биологические пределы возраста, когда женщина в принципе может рожать. «Проблема «перманентного откладывания», приводящая в итоге к бездетности, также давно известна».

* «Демоскоп» № 585–586

Кажется, рассчитывать остается только на приезжих: молодые «новые приезжие», по опросам, по сравнению с коренным москвичами реже хотят остаться бездетными или ограничиться одним ребенком в семье, они чаще ориентированы на многодетность. Так что молодые мигранты (а большинство из них, повторимся, мигранты внутренние) способны постоянно поддерживать «режим естественного воспроизводства населения» в Москве.

Это если всерьез рассчитывать на их сегодняшние намерения. Опыт западных стран учит нас, что от этого лучше воздержаться. Во-первых, намерения практически всегда выглядят не так, когда реализуются. «Если показатель желаемого числа детей колеблется на уровне двух детей, это означает, что фактические рождения однозначно останутся ниже уровня простого воспроизводства населения».

Во-вторых, и главное: молодежь быстро адаптируется в новом окружении, особенно если есть установка в него «врасти». Это касается и режима рождаемости, и «моды на бездетность», и положения женщины в семье. Женщины (кстати, в полном согласии с мужчинами), эмансипируясь, начиная заботиться о своем положении в обществе, об образовании и карьере, склонны отодвигать рождение первого ребенка подальше, за порог тридцатилетия. Если так поступает все больше москвичек, завтра эту установку осvoят приезжие, а послезавтра — страна.

Короче говоря, не стоит слишком рассчитывать на мигрантов — хотя без них будет намного, намного хуже. Дополнительный рост рождаемости за счет иммигрантов не так велик, как все надеялись.

И еще одна новость, которой очень не хочется верить: как сообщила в «Демоскопе» С. Бирюкова, «уровень рождаемости среди мигрантов... оказывается ниже, чем среди коренного населения (особенно ярко эта картина выражена в Иркутской, Ленинградской и Московской областях). Обратная ситуация наблюдается только в городе Москве, Свердловской области и Республике Татарстан». Только в трех из де-

сяти регионов, рассмотренных в исследовании, о котором рассказала С. Бирюкова, «мигранты вносят значимый положительный вклад в итоговый показатель рождаемости». Почти в половине из этих десяти регионов их вклад оказался отрицательным — рождаемость среди мигрантов была ниже, чем среди коренного населения.

Обнаружилось также, что и уровень смертности среди мигрантов ниже, чем среди населения принимающих регионов — но это как раз естественно, особенно для старших возрастов: людей пожилых к нам приезжает мало, старых вообще практически нет — они не ездят на заработки. Кроме того, заболевший человек любого возраста обычно стремится домой, то есть возвращается в «страну исхода», к родным и близким.

Что же у нас в «сухом остатке»? Каково будущее? Как водится, на этот вопрос есть несколько ответов — несколько вариантов прогноза, просчитанных М. Парамоновой.

Вполне согласно с прогнозом ООН, без миграции стране грозит депопуляция. «Падение численности населения к 2050 году в условиях отсутствующей миграции составит 22–25,5%. Нагрузка пожилыми с нынешних 362 на 1000 увеличится вдвое и составит 668–710. Если же число мигрантов компенсирует сокращение численности населения, нагрузка составит 550–563 на 1000».

В виде эксперимента М. Парамонова рассчитала еще один сценарий прогноза «замещающей миграции» для Российской Федерации до 2030 года, а также рассчитала необходимый приток мигрантов, чтобы при этом уровень коэффициента демографической поддержки пожилых остался неизменным. В таком сценарии численность населения возрастет к концу прогнозного периода более чем на 58% относительно исходной численности. Для такого роста населения и поддержания неизменного уровня поддержки пожилых потребуются огромные миграционные вливания в население извне: до 2030 года они в сумме составят более 97 миллионов человек.

Ксенофоб несчастный

Доктор социологических наук, заведующий сектором изучения миграционных и интеграционных процессов Института социологии РАН **Владимир Изявич Мукомель** беседует с корреспондентом «З-С» о причинах неприязни наших соотечественников к трудовым мигрантам.

— Если в 2002 году лозунг «Россия для русских» в той или иной мере поддержали 45% опрошенных, то в октябре 2013 года — уже 66%. Почти вдвое за это же время выросло число тех, кто признался, что испытывает враждебность к представителям других национальностей. Прежде считалось, что ксенофобия напрямую связана с острой нехваткой любых важных для жизни ресурсов, со страхом конкуренции за них. Именно этим чаще всего объясняли обострение ксенофобии в начале 2000-х: мы сами только-только начали выходить из кризиса, а тут еще понаехали. Но с тех пор экономическое положение россиян резко улучшилось, возросло чувство безопасности, практически исчез страх безработицы. Чем же вызван новый всплеск ксенофобии?

— Давайте прежде определимся, о чем мы будем говорить. Есть этнофобия, основанная на неприязни людей других национальностей; есть мигрантофобия — враждебность к любым «пришлым», независимо от того, кто они и откуда приехали; формируется религиозная ксенофобия, прежде всего неприятие ислама (исламофобия); можно говорить и о враждебном или, по крайней мере, очень настороженном отношении к гражданам других стран.

— Для того, чтобы выразить неодобрительное отношение к гражданам других стран (причем известно, каких именно), порой надо посмотреть в их паспорт, поскольку многие из них говорят, как мы с вами, разве что произношение другое — но разберись-ка, он из какой-то русской провинции или из сов-

сем других краев бывшего СССР. Однако обычный россиянин не может заглянуть в чужой паспорт просто по определению; значит, враждебно настроены к ним могут быть только милиционеры и чиновники. То же самое относится и к неприятию людей, исповедующих ислам: их можно опознать с точностью лишь в мечети или рядом с ней. Пришлых россиян, приехавших в крупные города из российских же регионов или из бывших республик СССР, узнать на улице просто невозможно. Остается все-таки прежде всего и в основном этнофобия — не так ли?

— Не думаю, что вы вполне правы: вы говорите как житель очень большого города, и говорите о случайных встречах на улице. Когда в Россию приехало много русских, неожиданно оказавшихся за границей с распадом СССР, их встречали, мягко говоря, недостаточно дружелюбно. Особенно это ощутимо было в небольших городах и в селах, где каждый пришлый на виду. Неприязнь к пришлым была сильнее, чем к людям других национальностей: если они жили рядом долгое время, они ощущались как «свои», в отличие от новых поселенцев.

— Наверное, многие увидели в них конкурентов, претендующих на бесплатное жилье, на места в детских садах, больницах, школах?

— Такие опасения наверняка были, но к ним дело не сводится. Они воспринимались как чужие, и это было, я думаю, главным.

— Старое, как мир, сильно развитое у животных стремление охранять соб-



ственную территорию от всякого вторжения?

— Пожалуй. Только у людей это далеко не всегда сопровождается битвой за территорию и проходит со временем: был пришлым, а через несколько лет — уже свой. А вот национальность, вероисповедание — вещи постоянные, по большей части неизменные; во всяком случае, именно так они воспринимаются и местными, и самими приезжими.

В принципе я с вами согласен: этнофобия — самая сильная среди фобий такого рода. Можно сказать, за прошедшие постсоветские годы на смену марксистскому экономическому детерминизму в общественном сознании пришел детерминизм этнический: все наши трудности и несчастья, которые прежде объяснялись происками классов врагов, теперь многие склонны объяснять тем, что «понаехали тут». И наиболее уязвимы становятся мигранты, чья принадлежность к этническому меньшинству бросается в глаза, вдобавок исповедующие религию, которая в данной местности не доминирует (хотя это, как раз, чаще всего в глаза не бросается, да и особой религиозностью большинство россиян не отличается, чтобы воинственно отстаивать всепобеждающую силу именно православия). Тем не менее, исследования

последних лет свидетельствует о росте антиисламских настроений в обществе.

Идеальные «козлы отпущения» — одновременно и пришлые, и иностранцы, и исповедующие другую религию, и принадлежащие к «видимым» меньшинствам — приезжие из Средней Азии, Азербайджана.

Большинство опрошенных Фондом общественного мнения россиян не хотели бы жить по соседству с выходцами с Северного Кавказа (60%), иностранцами из Юго-Восточной Азии (57%), из Средней Азии (55%), государств Закавказья (52%).

— *Первыми в этом списке идут как раз российские граждане, то есть люди, наделенные всеми теми же правами, что и жители принимающих городов, в том числе правом на перемещение по территории своей страны, правом работать в любом месте...*

— Лишнее свидетельство того, что сегодня преобладает этнофобия. Выходцы из республик Северного Кавказа, относительно многочисленные и визуально отличающиеся в толпе, воспринимаются россиянами весьма негативно, по крайней мере, с середины 1990-х годов.

— *Так все же почему жить мы стали намного лучше, чем жили в 90-е годы, а этнофобия только растет?*

— Дело не сводится к материальным причинам. И в 1990-е все не сводилось только к этому. Известный социолог Лев Гудков тогда же писал о серьезном стрессе, связанном с утратой прежней картины социального мира, с появлением новой непонятной системы и иерархии статусов в обществе; он полагал, что ксенофобия становится инструментом для определения места другого человека в обществе: ты хуже меня просто потому, что ты пришлый, чужой, с чужими привычками, представлениями, манерой себя вести.

Действительно, страх потери ресурса в 2000-х практически сошел на нет, но зато резко усилился страх утраты идентичности, потери образа себя и своего места не только в мире, но и в собственной стране. Мне кажется, масс-медиа и публичные политики только подстегивают эти страхи, но несколько изменился контекст рассуждений на эту тему. Теперь все чаще апеллируют не к национальности мигрантов как таковой, а к «культурной матрице», «культурному коду», «культурным скрепам», без которых общество распадется и будет уничтожено.

Но при этом культура понимается как феномен чисто этнический, основные ее черты, например, национальный характер, неизменные, слабо подверженные посторонним влияниям. И хотя все эти представления о врожденной культуре, национальном характере наука давно сдала в архив, такой «культурный расизм» сегодня более распространен, чем расизм классический, который оперировал понятием расы как чисто биологическим явлением.

Но, как и прежний «биологический» расизм, расизм культурный основан на представлении о несовместимости культур, о вреде их смешения.

— *И как же относятся россияне к притоку мигрантов?*

— Наиболее многочисленная группа россиян, вопреки всем экономическим и демографическим доводам и прогнозам, полагает, что сегодня Россия не нуждается ни в иммигрантах, готовых навсегда переселиться в страну, ни в трудовых мигрантах, которые приезжа-



ют к нам за заработком (таково мнение 39% опрошенных, и только 11% считают, что «стране нужны и те, и другие»). Более того, они уверены, что приток иноэтнических мигрантов угрожает нашей социальной стабильности.

— *Вы уверены, что этнофобия развивается независимо от реального положения и поведения мигрантов, как бы сама по себе?*

— Нет, конечно: резко возросший приток мигрантов в 2000-х годах сыграл определенную роль в росте ксенофобии, но я уверен, что роль эта довольно ограничена. Еще в 1990-х годах прошлого века исследователи отмечали, что ксенофобия радикальных националистов переориентируется на борьбу с наплывом иноэтнических мигрантов. Это и сегодня подтверждают социологические исследования: среди сторонников лозунга «Россия для русских» не желали бы иметь своими соседями выходцев с Северного Кавказа 80,1%, положительно отнеслись бы к такому соседству лишь 4,5% из них.

— *Понятно, что радикальные националисты более восприимчивы к любым формам ксенофобии. Что это доказывает?*

— Радикализм любого рода прежде всего свидетельствует о неблагополучии порождающего этот радикализм общества. Вся политическая философия, которая обосновывает этнофобию, резкое неприятие мигрантов, в основе которой лежат «расово-этнические аргументы и образы», как утверждает известный российский этнолог В. Тишков, сформировалась еще в конце прошлого века.

Рост радикальных настроений, апеллирующих к притоку «чужих», сыграл определенную роль в росте ксенофобии. Но еще более значимы глубинные, фундаментальные изменения в социальном обустройстве и общественном сознании России 2000-х.

– *Что вы имеете в виду?*

– Прежде всего – постоянно растущее социальное неравенство, начиная с неравенства доходов. Тут Россия занимает неприлично высокое место в мире. Коэффициент Джини (мера распределения неравенства в доходах; чем больше – тем выше неравенство) в 1995 году составлял 0,387, а к 2012 году вырос уже до 0,420, и теперь в рейтинге стран по этому показателю мы находимся между Ираном и Китаем, – хуже Туркменистана, Грузии, Танзании и Турции.

Реформы в ключевых отраслях, положение в которых затрагивает каждого россиянина, фактически провалились. Состояние правоохранительной и судебной систем, мест заключения мало кого устраивает: 73% опрошенных не согласны с тем, что реформа полиции дала хоть какой-нибудь эффект; более половины не удовлетворены работой полиции своего города и района. У 54% россиян сотрудники полиции вызывают антипатию, страх, негодование, 58% считают, что полиция не способна защитить их и их семьи от преступников. И имеют на то основания: на 100 тысяч человек число убийств в России состав-

ляет 10,2 – против 2,1 в странах ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития).

Подавляющее большинство россиян недоволено системой здравоохранения, причем каждый год нового столетия они дружно отмечают, что система стала еще хуже, еще дороже, более недоступной: 70% отвечавших (сами или члены их семей) отказывались от лечения, восстановления здоровья из-за нехватки денег.

Более двух третей оценивают ситуацию в сфере образования отрицательно, отмечая не только постоянное ухудшение качества, но и степень доступности хорошего образования: каждый второй россиянин считает, что сегодня не смогут дать его своим детям и внукам. Неравный доступ лишь усугубляет недостаточность средств, которые государство выделяет на эту сферу: по доле расходов ВВП на образование Россия занимает 110 место в мире.

Все это усугубляется отсутствием социальных лифтов для молодежи, чувством незащищенности перед властями. Люди не удовлетворены своей повседневной жизнью. По степени удовлетворенности своей жизнью россияне занимают место во второй сотне стран мира.

– *Но при чем тут бедные мигранты, которым во всех перечисленных вами областях еще хуже, чем рядовому россиянину?*

– Все, о чем я говорил, касается по-



вседневной жизни каждого, и такой жизнью россияне категорически не удовлетворены. Раньше, когда им жилось намного хуже, было не с чем сравнивать свое положение: оно казалось естественным в стране, ведущей героическую борьбу против окруживших ее со всех сторон врагов, да еще одновременно строившей коммунизм — мечту всех трудящихся планеты. Теперь, когда железный занавес рухнул, как и вера в пришествие коммунизма, невозможно объяснить людям, почему они живут гораздо трудней и хуже, чем люди в странах без такого обилия природных ископаемых, а часто вообще без них.

Если прежде во всем виноваты были внешние враги (эту риторику пытаются реанимировать и сегодня), то теперь надо искать новых виноватых. Конечно, люди винят в этом и государство, и чиновников, с которыми сталкиваются каждый день, и так далее. Но с ними никак не справиться, особенно при нашем неумении отстаивать свои права, и человек назначает виновником тех, кто заведомо слабее его самого. Так было во все времена: виноватыми во всех несчастьях, от неурожая до массовых эпидемий, становились то евреи, то протестанты или католики, то мигранты. Всегда виноваты ДРУГИЕ: люди с иными привычками, представлениями, люди, которые иначе одеваются, иначе готовят еду и так далее. Они подозрительны, к ним нет доверия — отсюда и мифы, и стереотипы в отношении определенных этнических групп.

Кроме того, сегодня можно говорить о системном дефиците доверия в стране. Социологи и социальные психологи отмечают, что у нас люди вообще никому не верят. Более того, как писали Г. Явлинский и А. Космынин, «укрепляются в убеждении, что это нормальное и естественное для общества состояние»... Круг людей, доверяющих друг другу, ограничивается семьей, родственниками, друзьями, хорошими знакомыми. Взаимное недоверие — обильная почва для роста ксенофобии, нетерпимости ко всем и всему «инаковому».

Есть доверие (или недоверие) дру-

го рода: оно формируется не личными впечатлениями от встреч с конкретными людьми, а стереотипами и предубеждениями, бытующими в обществе. Эти стереотипы и предубеждения относятся не столько к реальным общностям, сколько к созданным нашими представлениями образам этих общностей, которые мы им приписываем, но опираясь ни на какие реальные впечатления. Эти образы будут тем более зловещими и отвратительными, чем более нам удалось лишить их человеческих черт, «дегуманизировать», «овеществить». Так рождается известный парадокс: «Все евреи жадные и расчетливые. Но при чем здесь мой сосед Рабинович? Я знаю, он — прекрасный человек...» Беда в том, что недоверие, основанное на такого рода деперсонализации, провоцирует ксенофобию по отношению ко всем членам воображаемого сообщества*.

— *Сегодня, кажется, все не доверяют всем, а не только мигрантам...*

— Особая проблема — доверие к государству и его институтам. С начала 1990-х уровень доверия к ним стабильно низок и с 2008 года неуклонно снижается. Мало доверяют не только государственным институтам, но и публичным людям, общественным организациям, крупному бизнесу, банкам, СМИ. В обществе идет экспансия культуры недоверия, для которой характерна аноμία, когда разлагаются и перестают действовать системы ценностей и норм, гарантирующих общественный порядок. Поведением людей управляют не только писанные законы и правоохранительная система, наказывающая за их нарушения. Гораздо чаще действуют общепринятые нормы, которых люди придерживаются не из страха наказания, а ради ценностей, им особенно важных. Возможно, у нас слишком затянулся переходный период, разрушивший прежние нормы и ценности, но не создавший новых.

Тотальное недоверие — и порождение, и следствие непрозрачности госу-

* См. также статью «Евреи и война» в этом номере журнала.

дарственных, общественных и частных институций. Сама закрытость только укрепляет недоверие, подозрение, что за занавесом творится что-то противозаконное, направленное против людей. Попытка компенсировать недоверие усилением контроля, выстраиванием пресловутой вертикали власти, приводит к полной эрозии доверия: централизация власти снижает ее потребность в доверии граждан. (По замечанию выдающегося социолога Петра Штомпки, «полная власть не требует доверия»). В результате ощутимо снижается уровень лояльности и солидарности, нарастает ощущение недовольства, уверенности, что постоянно нарушаются базовые принципы справедливости, — и несогласием с их нарушением во всех областях жизни общества.

Но даже не нуждающаяся и не считающаяся на доверие граждан власть нуждается в солидарности и лояльности. Для того, чтобы гражданам вернулось хотя бы на краткое время чувство национального единства, органической общности, необходимы все более и более сильные средства.

Российское общество нуждается в консолидации. Можно консолидироваться на основе общих достижений — например, успехах на Олимпиаде в Сочи. Но самое мощное и безотказно действующее средство — ненависть. К врагам, подлинным или мнимым. И здесь огромное искушение использовать «врагов под боком» — тех же мигрантов. Эксплуатация ксенофобных настроений, присутствующих в обществе, позволяет властям консолидировать общество на шаткой основе нетерпимости к «иным». Шаткой — оттого, что надо все время искать (и находить!) все новых и новых врагов.

— Вы хотите сказать, чем хуже мы живем, тем больше страдаем ксенофобией в самых разных вариантах, в частности мигрантофобиями? Но волна ксенофобии захлестывает и развитые страны, богатые и благополучные. Не зря в последнее время все заметнее на политической арене Европы становятся правые партии, причем прежде всего те, которые резко выступают против мигрантов.

— Мы живем не хуже — материально, уж точно, — много лучше, чем в 1990-х. Мы живем иначе: в ином информационном и правовом пространстве, при иных взаимоотношениях государства и институтов гражданского общества. Маятник общественных отношений все время качается — то вправо, то влево. Я же не говорю, что проблемы резкого увеличения доли иноязычных, инокультурных людей в населении страны вовсе не существует: есть реальная проблема их адаптации к законам и обычаям новой родины — и адаптации к ним местного населения. Но эти проблемы можно решать по-разному.

Один путь — целенаправленная программа государственных и общественных мер по адаптации мигрантов к жизни в принявшей их стране. Она предусматривает прежде всего создание прозрачных процедур получения иностранцами разрешений на пребывание в России и доступа на рынок труда, устранение разницы в стоимости труда местных работников и мигрантов, в их доступе к медицинскому обслуживанию, к образованию для их детей. Другой путь — когда ни государство, ни общество не препятствуют дискриминационным практикам, а политики играют на низменных инстинктах толпы, извлекая политические дивиденды.

России так или иначе придется выбирать один из этих двух путей. Пока, к сожалению, мы действуем по принципу «шаг вперед, два шага назад». Боюсь, без институциональных преобразований, создания климата доверия, ксенофобия будет цвести и дальше.

А что касается антимигрантских настроений в Европе, то они во многом базируются на недовольстве налогоплательщиков тем, что мигранты получают существенные социальные пособия и льготы, позволяющие многим из них сидеть на шее государства. У нас ситуация принципиально иная: и социальные издержки ничтожны, и иной контингент — к нам приезжают зарабатывать, рассчитывающие только на самих себя, а не на эфемерную помощь российского государства.

Ксенофобия И ВОСПИТАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ

Более трех лет тому назад Иосиф Зисельс – председатель Ассоциации еврейских организаций и общин Украины – прочел на эту тему публичную лекцию, опубликованную тогда же на сайте Полит.ру.

Мы сочли важным вспомнить о ней и подготовить на ее основе эту публикацию: она звучит особенно актуально на фоне нынешней гражданской войны на Украине. Звучит как свидетельство усилий украинской интеллигенции заложить базовые основания дальнейшего развития страны, одним из которых – не достаточным, но непременно – должна стать толерантность волею судьбы оказавшихся в одной стране представителей разных этносов и культур.

И как свидетельство того, что плоды эти усилия, увы, принесут очень нескоро и, следовательно, все мы сильно запоздали с этим делом.

А еще – как свидетельство того, что, в отличие от Украины, российские интеллигенты фактически ничего не смогли противопоставить ни русскому национализму, ни нарастающей агрессивности своего государства.

Мне хотелось бы обобщить некоторый опыт работы нашей организации за последние 15–20 лет в области воспитания толерантности. Я говорю о Конгрессе национальных общин Украины, созданном в 2001 году.

Это правда ксенофобия, или игры политиков?

Когда Украина стала независимой, национальные меньшинства начали очень активно искать свои корни, возвращаться к своим традициям, к религиям, к обычаям – несмотря на слабость как материальной, так и профессиональной базы. К середине девяностых годов многие национальные меньшинства уже создали свои активные структуры, которые несли на себе все тяготы национального возрождения. Все это происходило на фоне украинского возрождения. Общество начало «расходиться по своим национальным квартирам», дистанция меж-

ду национальными группами постепенно увеличивалась.

Как ни парадоксально, в нашем открытом мире с телевидением, интернетом, другими средствами коммуникации, национальные группы живут довольно замкнутой жизнью. Их историческая правда включает в себя, прежде всего, собственные трагедии и обиды, нанесенные представителями других наций, других религий, больших народов. На культивирование национальной трагедии в виде исторической правды уходит практически вся энергия небольшой национальной общины.

Страна в 2004 году оказалась на грани раскола, в том числе из-за того, что политики начали вслепую использовать проблемы идентичности, ксенофобии, межнациональные проблемы, гиперболизируя их и противопоставляя Запад и Восток Украины. Слава Богу, тогда страна сохранила себя, но обстоятельства подтолкнули нас к по-

пытке осознать проблему, ее корни и влияние на украинское общество.

Преувеличивать проблему тоже было бы ошибкой.

Политики часто утверждают, что ксенофобия у нас растет, и опираются при этом на академические социологические исследования, в частности, Киевского международного института социологии и Института социологии Академии наук. Мне кажется, социологи не слишком корректно используют известную шкалу Богардуса. Она предназначена для того, чтобы измерять степень интегрированности той или иной национальной группы в общество. Людей спрашивают: «Хотели ли бы вы, например, свою дочь выдать замуж за представителя такого-то народа?» «Хотели ли бы вы соседей иметь такой-то национальности?» «Хотели ли бы вы работать рядом с такими-то людьми?» «Не хотите ли вы, например, лишиться визы на въезд в страну, представителя такой-то национальности?» и так далее. Действительно, цифры исследований показывают, что общий индекс социальной дистанции незначительно растет. Но это не уровень ксенофобии, а интерпретируется именно как показатель растущей агрессивности к людям иной на-

циональности. Вдобавок инструмент этот был создан для работы в стабильном американском обществе, а мы последние 20 лет живем в обществе, далеком от стабильности, которое динамично развивается, пусть не равномерно, не монотонно, но очень динамично. Я думаю, применение этого инструмента в наших условиях тоже не вполне корректно.

Эти исследования показали, что наименьшая социальная дистанция между славянскими группами населения, русскими, белорусами, украинцами. На средних дистанциях — другие национальные меньшинства: румыны, греки, болгары, венгры. 17 лет назад, когда проводили эти исследования, в которых не опрашивали нелегальных мигрантов, беженцев, на самых больших дистанциях находились поляки, евреи, крымские татары, представители «кавказских» национальностей и, наконец, ромы — цыгане.

Общий индекс социальной дистанции за 17 лет вырос, но произошли и внутренние переходы. Например, очень приблизились поляки, и понятно, почему: активное взаимодействие правительств наших стран, работа все эти годы над сближением, различные акции национального примирения,





пусть и недостаточно последовательные, на уровне разных социальных групп, на многих социальных уровнях. Видно, как поляки, евреи, крымские татары постепенно «приближаются». А в нишу «чужих» попадают нелегалы, беженцы и студенты из стран Юго-Восточной Азии и Африки. Прежде всего, разделение идет уже по цвету кожи, то есть, скорее расовые, чем национально-религиозные признаки ксенофобии.

Представьте себе воздушный шарик. Когда он еще небольшой, нарисуйте на нем две точки и измерьте расстояние между ними, а потом надуйте его, и измерьте расстояние между этими же точками. Понятно, что оно увеличится. В динамично развивающемся обществе, где идут активные процессы восстановления национальной идентичности, национальной активности, прежде всего украинской, но и национальных меньшинств тоже, в результате увеличивается определенная дистанция. Означает ли это рост ксенофобии? Не обязательно. Возможно — да, возможно — нет. Но, по крайней мере, не так однозначно, как заявляют наши политики или некоторые наши исследователи.

Выборы показывают, что национальность кандидата на должность

мэра города или другую политическую должность не становится для него ограничителем и не благоприятствует ему. Ксенофобия, растущая перед выборами, искусственного происхождения, для ее роста придумывается целая политтехнологическая система. И все равно это, по нашему глубокому убеждению, не влияет на результат выборов. По-моему, украинское общество достаточно устойчиво к проявлениям ксенофобии. Провокация может возникнуть в любом социуме; весь вопрос в том, как социум реагирует на нее. Он отвечает активно, сам гасит ее с помощью гражданского общества, различных административных служб, милиции, службы безопасности и так далее. Или он превращает провокацию в цепную реакцию, в погром, межэтническую чистку и резню, и тому подобное. Украинское общество, на наш взгляд, очень в этом смысле устойчиво к различного рода провокациям. Мы почувствовали это еще в 1988-89 годах, когда происходил уже распад советской имперской системы, и в общество вбрасывались различные идеи о погромах, которые могут вот-вот произойти. Я хорошо помню это время, когда мы вместе с нарождающимся Народным Рухом в Ук-



раине публиковали опровержения слухов, и они, в общем-то, влияли на состояние общества. Особенно важно было, что национально-активная часть украинского общества категорически протестует против таких провокаций. Это немного другая тема, но очень важно для понимания, что такое понятие стабильности и устойчивого равновесия в обществе.

Цель – равновесие

Тем не менее, все это не значит, что в украинском обществе нет ксенофобии.

В одной фантастической повести, действие которой происходит в отдаленном и, конечно, счастливом будущем, изобрели сыворотку против всякой агрессии. Укол этой сыворотки беременной женщине, – и она рождает абсолютно неагрессивного ребенка. В результате сформировалось общество совершенно безрадостное, неинтересное, скучное, лишенное духа соревнования, импульсов к развитию, к поиску, к переходу за грань, к определенному экстриму, к поиску нового, а также – к риску и самопожертвованию.

Я полагаю, что присущая человеку агрессия не одинока, она находится в равновесии с другими его качествами. И ксенофобия находится в равнове-

сии с тем, что мы называем толерантностью. Тогда задача не в том, чтобы уничтожить негативное явление полностью, а второе, ему противоположное, сделать стопроцентным. Скорее всего, это невозможно. Вопрос в том, как общество должно строить свою жизнь, свое законодательство, свою политкорректность с тем, чтобы ксенофобия не доминировала в нашей жизни, чтобы люди меньше проявляли агрессивности по отношению друг к другу. Чтобы агрессивности и ксенофобия «канализировались» в другие русла, которые также возможны и вполне приемлемы, цивилизованы в данном обществе. Эта идея равновесия, по-видимому, заложена была еще в древности, когда человечество начало осознавать опасность агрессии и с помощью различных религиозных и философских систем продумывать различные трансформации этой энергии в более позитивные.

В древних источниках: Торе, Ветхом Завете, Ведах или Упанишадах, в Махабхарате мы видим, насколько наполнена различным насилием жизнь древних людей, и в то же время видим мучительный поиск механизмов сосуществования людей. То есть, говоря современным языком, мы говорим о поиске механизмов толерантности. В Ведах,

созданных более 5000 лет назад, есть замечательная формула, на которую почему-то иногда наша молодежная аудитория реагирует агрессивно. «Ради семьи пожертвуй собой. Ради рода пожертвуй семьей. Ради общины пожертвуй родом»... Мы понимаем это так: энергетика, которая задана человеку в инстинкте самосохранения, проявляется и в потребности простоты восприятия мира, разделенного на своих и чужих. Этой формулой энергетика «расщепляется», социализируется. Мощную энергию, которая заставляет нас бороться за свое личное выживание, можно трансформировать путем социализации и перераспределения энергии на более высокие социальные уровни. Сначала в семейную, в родовую, в национальную, в религиозную, потом и на общечеловеческий уровень. На протяжении всех прошедших тысяч лет человечество осознает себя, оно и занимается трансформацией этой энергетика.

Мы шутим у нас на семинарах, что мы своими действиями, лагерями, клубами, пытаемся решить неразрешимую задачу, над которой человечество бьется уже тысячи лет, задачу, цель которой сделать людей более мирными, более терпимыми, более толерантными. Мы иронизируем над самими собой, но, тем не менее, продолжаем этим заниматься из года в год.

Более того, мы пытаемся расширить нашу деятельность на другие страны, экспортируем свой метод, что, конечно же, лучше, чем экспортировать оружие. Украина оказалась первой в создании и апробации таких уникальных методик: мы знакомились с различными институтами толерантности в Соединенных Штатах, в Европе — методик, аналогичных нашим, не существует.

В 2001 году мы создали Конгресс национальных общин Украины. Основная его цель — интеграция национальных меньшинств Украины в гражданское украинское общество. Мы считаем, что национальная общинная жизнь должна быть одним из важнейших элементов гражданского общества Украины.

Лагеря толерантности

Кроме постоянных конференций и семинаров, на которых встречаются представители национальных общин, появился лагерь «Истоки толерантности» для детей различных национальностей и религий. Мы попросили общины предоставить нам самых лучших воспитателей, вместе формировали концепцию такого лагеря. С тех пор прошло 10 лет, и каждый год мы стараемся проводить один-два лагеря, приглашать как можно больше детей, в том числе, и из других стран. Летом 2010 года у нас уже были дети не только, как обычно, из Молдовы и Белоруссии, но также из Грузии и Армении. Дети не только титульных наций этих стран, но и из национальных общин. В лагере примерно 14–15 национальных групп, самая многочисленная группа — украинская. Стараемся избегать межнациональной соревновательности, уйти от конфронтации, даже мягкой.

Каждая группа погружает весь лагерь в свой национальный день; им приходится готовить это, как минимум, несколько месяцев. Весь звуковой ряд — музыка, песни, слова — должны быть именно этого народа. Национальная кухня. Виды спорта, желательны этого народа. Естественно, весь национальный блок: история, традиция, религия этого народа. Народные ремесла, рукоделия. Получается некая игра. Ребенок каждый день отождествляет себя с другим народом. Он играет роль представителя другого народа. И даже у национально акцентированного ребенка, даже у юноши или девушки, которые уже представляют себя именно в своем народе и ни в каком ином, после таких занятий что-то остается в сердце, в мыслях, в подсознании, небольшой островок идентификации себя с другим.

В таком лагере размываются, разрушаются негативные стереотипы у детей, если они уже сложились под влиянием общества, семьи, улицы, формируются иные, позитивные установки по отношению к представителям дру-

гих народов и религий. Мы начинали с подростков от 13 до 17 лет, а сегодня начинаем с восьми-девяти лет. И чем младше дети, тем более эффективным получается такое воспитание. В Грузии после русско-грузинской войны (во время войны мы помогали беженцам) сформировали небольшую группу детского сада, детей трех-пяти лет из грузинских, еврейских и других семей.

Очень важно, чтобы воспитание толерантности не происходило за счет снижения, нивелирования национальных идентичностей, а наоборот – приводило бы к их развитию и укреплению, подталкивало бы детей к поиску больших знаний о самих себе, а не только о других. Так оно и происходит. Представьте себе, что два-три воспитателя и семь-восемь детей готовятся к своему национальному дню, например, к румынскому. Им необходимо погрузить весь лагерь (240 человек) полностью, включая директора и технических работников, в свою национальную жизнь. Для этого нужно знать намного больше, чем они знали до сих пор. Они ищут фотографии, картины, различные ремесла, чтобы научить всему этому других. Учатся говорить, презентовать свою культуру другим – не просто показать, а увлечь других, погрузиться вместе с ними в эту культуру, в эту жизнь и в эту религию. Это развивается в детях замечательные навыки коммуникации. На заключительном карнавале у нас нет ни одного зрителя. Весь лагерь и поет, и танцует, и рассказывает, участвует в викторинах.

Конечно, наши дети современные, они вечером на дискотеке хотят танцевать под Бритни Спирс. Не знаю я, кто такая Бритни Спирс, но что-то, наверное, очень модное. И потребовалось несколько лет уговаривать воспитателей и детей, чтобы отказаться от этого. Они этого наслушаются и натанцуются в другом месте. У нас и вечерняя дискотека проходит только под национальную музыку. Пусть это – «попса», но это национальная «попса» данного народа.

В последние годы мы слышим, что модель «плавильного котла» не работает. Когда-то она работала, например, в средние века. Что такое сегодня

Франция, как не котел, который переплавил много различных субэтнических или этнических групп, в то, что сегодня называется французским народом? Но в XX веке это не сработало ни в Америке, ни в Израиле. Это уже другое время, когда даже меньшинство, незначительное по количеству, старается сохранить свою идентичность, передать ее своим детям, сохранить свою самобытность. Общество сегодня отказалось от тех механизмов насилия, которые существовали в средние века для подавления иных проявлений, кроме основного.

Но сейчас европейцы пришли к тому, что и интеграционная модель, которая пришла на смену модели «плавильного котла», также не сработала. Об этом говорит канцлер Германии, это говорят во Франции, говорят в Бельгии и Великобритании. Мы это слышим из уст ведущих политиков, руководителей стран. Европа столкнулась с новыми видами ксенофобии. Мы надеемся, что у нас они не приживутся, как в Европе, потому что и украинская идентичность, и идентичность других народов нашей страны, и воспитание толерантности идут параллельно. Небольшая надежда, но все-таки она есть.

Очень важно вот что: в процессе воспитания толерантности изменению подлежат не только и не столько наши представления о других, сколько представления о самих себе. Необходимо уйти от примитивной картины, что мы замечательные, а другие – плохие. Мы такие же, как и другие. Мы должны снизить уровень собственной значимости и более самокритично относиться к своему народу. Понимать, что наш народ не только страдалец в истории, но он принес, в свою очередь, страдания другим народам. И осознать это – и есть, может быть, оптимальный путь движения к тому, что мы называем толерантностью.

Линия между добром и злом проходит не между народами, не между странами, не между религиями, а через сердце каждого из нас. И цель наших усилий – чуть-чуть сдвинуть ее нашими слабыми, но общими усилиями в сторону добра.

Есть ли жизнь на Марсе?

По крайней мере, вода там была, что подтвердил марсоход Opportunity. Аппарат обнаружил глинистые породы, которые сформировались при участии воды. Кроме того, были найдены соединения сульфатов, которые остаются после испарения воды. Но вода, пригодная для развития и существования живых организмов, существовала на Красной планете примерно 4 миллиарда лет назад и находилась там еще сотни миллионов лет после указанного периода. То есть жизнь на Марсе существовала довольно долго.

Химический анализ почв выявил наличие богатого алюминием глинистого минерала, принадлежащего к группе смектитов. Это позволило предположить, что на Марсе присутствовала водная среда с почти нейтральным показателем кислотности, что является одним из обязательных условий для развития живых организмов, подобных земным. А вот стала эта вода более кислой и насыщенной сульфатами, то есть, менее благоприят-



ной для жизни, из-за падения метеорита.

В ближайшее время ученые собираются выяснить, какие типы пригодных для жизни сред могли существовать на Красной планете в разные эпохи и в разных регионах.

Игрушка-вирус Эбола

Каких только игрушек не придумали! Едва ли не вершиной творческой мысли была кукла-девочка с гениталиями мальчика (российского производства). Но кто-то уже додумался делать игрушки, изображающие вирус Эбола.



Любопытно, что эти игрушки произвели на рынке настоящий фурор. «Вирус» был двух видов – большой и маленький, и в продаже его уже практически не осталось. Создатели игрушки подчеркивают, что их задача – не только развлекать, но и просвещать. Возможно, поэтому в ассортименте их продукции есть плюшевые сибирская язва, холера, лихорадка Денге и ботулизм.

Основными покупателями игрушки вируса Эбола стали Всемирная организация здравоо-

хранения, фармацевтические компании и американский Красный Крест. Сейчас их можно купить, только сделав предварительный заказ.

О вреде частых путешествий

Исследователи выяснили очередную «бяку» – оказывается, из-за частой смены часовых поясов, что характерно для путешественников, и работы вахтовым методом у людей сбиваются циклы сна и бодрствования. Помимо всего прочего, это приводит к ожирению.

Опыты были весьма любопытными – ученые анализировали образцы кала мышей и людей, собранные в разное время дня. Они заметили, что количество микробов и их биологическая активность колеблются как раз из-за частой смены рациона питания и циклов света и темноты. В результате у подопытных повышался риск развития метаболических нарушений.

Профилактическими мерами, как считают биологи, может стать прием пробиотиков и противомикробных средств, что может значительно снизить риск развития ожирения.

Темперамент человека зависит от времени его рождения

Время года, в которое родился человек, влияет на его настроение – такой вывод сделали венгерские ученые. По их словам, уровень дофамина и серотонина в те-

Рисунки А. Сарафанова



чение года сильно разнится. А эффект от их соединений может сохраняться на всю жизнь.

Итак, у людей, родившихся летом, резкие скачки настроения наблюдаются намного чаще по сравнению с теми, кто родился зимой. Также рождение весной или летом нередко делает людей чрезмерно жизнерадостными. Зато родившиеся зимой имеют иммунитет против раздражительности. «Осенние люди» реже страдают от депрессии, чем «зимние».

Описанные особенности не считаются отклонениями, но они могут при определенных условиях спровоцировать возникновение медицинских проблем.

Сигаретный пепел в мирных целях

Оказывается, сигаретный пепел может быть



полезным – с его помощью можно очистить воду от мышьяка, который в той или иной степени присутствует.

Разумеется, технология выведения мышьяка из воды существует. Она широко применяется в промышленно развитых районах, но в маленьких городах и сельской местности оказывается дорогой и непрактичной. Ученые предположили, что для этого может подойти сигаретный пепел, который имеет пористую структуру.

Ученые соединили сигаретный пепел с оксидом алюминия, и оказалось, что из загрязненной грунтовой воды он удалил почти 96% мышьяка, остаток оказался ниже нормы, установленной Всемирной организацией здравоохранения. Помимо такого успеха надо принять во внимание, что сигаретный пепел очень доступен, его легко собрать во всех странах мира. И, разумеется, он ничего не стоит.

Как пользоваться общественным туалетом?

Многие считают общественные туалеты грязными, даже при самой тщательной их уборке. Но даже там можно защититься от бактерий.

Медики провели исследования и установили, что самым чистым местом в таких заведениях является кабинка, расположенная ближе всего к входной двери. Видимо потому, что ею пользуются редко. Интересно, что сидение унитаза не такое уж загрязненное – возможно, потому, что люди

кладут на него туалетную бумагу (речь идет о туалетах, расположенных не в России). А рекордсменами по количеству бактерий стали держатели туалетной бумаги. На них было на 150% больше бактерий, чем на сидении унитаза. Были обнаружены бактерии, вызывающие опасные инфекции матки, мочевыводящей системы и пневмонию.

Медики рекомендуют оборачивать пальцы туалетной бумагой, чтобы не дотрагиваться ими до кнопки слива или крана с водой. А дверь открывать локтем или при помощи все той же бумаги.

Вам, курильщики!

Американские ученые выяснили: курящие люди более уязвимы для вируса папилломы человека, передающегося при оральном контакте. Этот тип вируса связан с возникновением рака полости рта.

Ученые искали связь между воздействием табака и распространенностью этого вируса. Они использовали данные крупного национального исследования, в котором приняли участие 6887 человек, из которых 28,6% курили. Как правило, курильщики были не слишком образованными молодыми мужчинами, и занимались они с большим числом партнеров оральным сексом. Так вот – количество выкуренных сигарет, воздействие табака и оральный секс были напрямую связаны с распространенностью этого вируса, который чаще встречался у курильщиков, чем у некурящих.

Страстотерпец



Еще в 1453 году, когда турки хозяйничали в Константинополе, а тот человек, который назовет имя преемницы «второго Рима» и новой столицы православия, еще не родился, в русских умах витал дух протеста. Казалось совершенно противоестественным, что все четыре русских Патриарха — Константинопольский, Антиохийский, Александрийский и Иерусалимский — оказались на османских землях и должны исполнять волю султана. Старец Елизарова монастыря, что во Пскове, по имени Филофей, пишет великому князю Московскому Василию: «Храни и внимай, благочестивый царь, тому, что все христианские царства сошлись в одно твое, что два Рима пали, а третий стоит, четвертому же не бывать». Пройдут годы и десятилетия, будут меняться правители и самозванцы, литься кровь, но никаким топорам не под силу станет вырубить написанное пером Филофея. Идея Москвы

как третьего Рима начнет воплощаться, вращать в тяжкую, путаную, неустроенную русскую жизнь.

Как это всегда бывает, вслед за «объективными обстоятельствами» непременно возникнет и субъективное. Звать его будут Иван. Родится в городке Старицы, недалеко от Твери, в семье посадского человека и грамоте будет обучаться у монахов местного Успенского монастыря. Возможно, слишком рано отдали родители в монастырь своего способного и впечатлительного сына. Но душа ребенка была «настроена» на высокую духовную игру, и к суетной, грубой мирской жизни мальчик оказался не готов. Иоанн не захотел быть Иваном. Вместо ремесла да женитьбы попросил отца позволить ему принять постриг. Таким образом: «Иоанн изволи мира сего суетнаго отлучитися и восприяти святыи ангельский образ... И наречен бысть во иноцех Иов». В монастыре Иов прожил 15 лет. Был послушником



Святой патриарх Иов

старца Германа, потом и сам обзавелся помощниками, стал настоятелем. Жил тихо, служил, давал пример воздержания, бескорыстия, приобрел репутацию человека смиренного, милосердного, настоящего праведника. После того, как Иван Грозный посетил монастырь в Старицах, у Иова начался быстрый карьерный рост: он был возведен в сан архимандрита, переведен на служение в Москву, стал участником церковных Соборов, получил сан епископа, потом архиепископа, наконец, в 1587 году стал московским Митрополитом.

И все бы хорошо, да на Руси всегда бурно зрели разные «объективные обстоятельства», рядом с которыми незаметно созревало и «субъективное». На этот раз – такой вот парадокс! – под руководством кроткого Иова. Представим себе картину, ещё не написанную. Освещенная ранним утренним солнцем келья-кабинет. Погруженный в дела Иов за низким столиком, заваленном книгами, рукописями, древними списками, что-то читает, порой хмурится, порой что-то произносит вслух, размышляя... Здесь же, рядом, за таким же столиком – его

помощник, дьячок-секретарь, молодой, с редкой бородкой и цепким взглядом. Вот перо застыло у него в руке, он поднял голову и жадно вслушивается в слова и фразы, которые, не замечая помощника, привыкнув к его молчаливому присутствию, произносит Иов...

О чем думал и говорил тогда Иов? Этот человек всегда обладал государственным мышлением. Недаром Иван Грозный после беседы отличил его и выбрал из многих. Будучи в основном самоучкой, Иов хорошо знал мировую историю, понимал событийные связи и их последствия. И главной его мыслью, как и главной мыслью самого грозного царя, была мысль о единстве русского государства. Если выражаться современным языком, Иов был государственным и посвятил жизнь укреплению одной из главных государственных опор – духовной. Это и занимало все его мысли, об этом он и рассуждал сам с собою, работая в маленькой келье, не замечая безмолвного секретаря. Да и кто бы мог подумать, что этот вот шустрый «крестовый дьяк» с козлиной бородкой, подвизавшийся по провинциальным монастырям, сменивший гордое имя Юрий на Гришку, которым в Думе помыкали полуграмотные чванливые бояре, что это тот самый Гришка, который замахнется вскоре своим кулачишком на то, чему служил Иов, и едва не погубит его самого?!



Сколько в этом историческом «сюжете» от простого случая, а сколько — от закономерности? Крестовый дьяк Гришка Отрепьев, по чину своему вхожий в боярскую Думу, конечно, многое знал и о многом слышал. Однако полагаю, что, не проведя долгие часы в кабинете московского Митрополита, не приобщившись хотя бы мысленно к могучей воле, железной хватке и государственному размаху такого человека, как Иов, сам не развернулся бы впоследствии в личность весьма не шутейного масштаба. И кто знает, во что вылилось бы «предприятие» во главе с этим Гришкою, если бы к тому времени та самая духовная опора уже не была подведена под неокрепшее ещё основание государства — в России утвердилось Патриаршество.

Напомню слова константинопольского Патриарха Иеремии, одного из немногих тогда, кто имел мужество признать: «...так как ветхий Рим пал от аполлинариевой ереси, а второй Рим — Константинополь — находится в обладании у безбожных турок, то... великое Российское царство — третий Рим — превзошло благочестием все прежние царства, они соединились в одно... царство (Московское) и один (русский царь) теперь именуется христианским царем во всей вселенной; поэтому и это превеликое дело (учреждение патриаршества) по Божью промыслу, молитвами чудотворцев русских и по... царскому прошению у Бога и... совету исполняется». Иеремия прекрасно знал, как плохи дела у Константинополя. Там происходила настоящая «патриаршая» смута: Стамбул грубо сместил самого Иеремию, заменив его Пахоимом. Затем Пахоимий был заменен на Феолипта. Потом турки не менее грубо прогнали Феолипта и снова вернули Иеремию, и так могло бы продолжаться до бесконечности. Вернувшийся Иеремия обнаружил, что даже сама Патриаршая резиденция турками отобрана за долги, не говоря уж о пустой казне. Вообще, при султане Мураде, внуке Сулеймана Великолепного, взяточничество и алчность при дворе расцвели, как никогда, и управы на произвол



Борис Годунов

пашей было не найти. Иеремия по опыту предшественника знал, где можно взять денег. Знал и то, что Москва всячески обхаживает сейчас Восточных Патриархов, которые только и могли утвердить автокефалию русской церкви. Хотя, это спорный вопрос — знал или нет Иеремия о конкретных планах русского царя. Однако за деньгами в Московию отправился.

В это время у Бориса Годунова был конфликт с тогдашним Митрополитом московским Дионисием, который поддержал бояр в их требовании царю Федору развестись с Ириной Годуновой. Дионисий проиграл, и на его место был назначен Ростовский архиепископ. Когда Иеремия прибыл в Москву, начались длительные и сложные переговоры. Борис Годунов вел дело хитро, но твердо. Ходили слухи, что Годунов начал с того, что устами своего окружения высказал предложение Иеремии самому остаться в Москве в качестве русского Патриарха. Так или иначе, но Иеремию взяли в «обработку» хваткие руки Годунова и довели-таки грека до обещания «поставить на Москве Патриарха».

И вот 23 января 1589 года в Успенском соборе совершилось избрание кандидатов на Патриаршество. Их



Н. Неурев. «Ксения Борисовна Годунова, приведенная к Самозванцу».

было три: Александр, архиепископ Новгородский, Варлаам, архиепископ Крутицкий, и Иов, Митрополит Московский. Дальше решение оставалось за царем, и Федор указал на Иова. Здесь же, в царском дворце, и совершилось наречение Патриарха. Затем, через три дня, состоялось и «поставление», но уже в Успенском соборе Московского Кремля.

Затем были празднества, обеды, приемы, осыпание дарами...

Это было началом пути, казалось, победным, безоблачным. Оказалось — полным тяжких испытаний, за что в народе прозвуют его страстотерпцем. Десять лет спустя умрет царь Федор Иоаннович, не оставив наследника мужского пола, а это породит смуту в умах тех, кто был близок к престолу, а потом — и в народе, и в государстве. Начнется на Руси Смутное время... Все эти десять лет первый русский Патриарх, словно предчувствуя грядущее бедствие, торопился. Нужно было укрепить духовную опору русского государства так, чтобы при падении остальных опор она могла удержать Россию.

Патриарх реформировал Московский патриархат, учредил новые епархии, основывал монастыри (Донской монастырь, например) и типографии. Много писал сам, заявив о себе, как о талантливом писателе. Изве-

стна его «Повесть о честном житии царя Федора Иоанновича», ознаменованным, например, покорением Сибири. Иов работал и над культом русских святых Василия Блаженного, Иоанна Московского, Игнатия Вологодского, благоверного князя Романа Угличского... Он понимал — в будущих потрясениях России нужны герои, образцы. Патриарх Московский думал обо всем государстве, как и всякий истинно государственный деятель, понимавший, что Россия всегда будет сильна своими окраинами. При Иове началась широкая миссионерская деятельность священнослужителей в Сибири, среди народов Севера. А на юге он укрепляет дружбу с Грузией, желавшей протектората России. И на редкость бескорыстным, «нестяжательным» человеком оказался первый русский Патриарх! Все свои личные средства, все роскошные подарки, которые слал ему царь, отдавал на строительство храмов, поддержание монастырей, и просто — нуждающимся людям. А таких людей верховная власть опасается, не любит.

Но вот началось... Внезапно, точно подкошенный незримой силой (ядом, инсультом), умер Борис Годунов. И пошла смута по Москве: интриги, заговоры, отравления... Развязались языки у и врагов Иова. А позже заработали и перья. Якобы был верным

службой Годунова, служил ему, без оглядки на смертные грехи. Был не умен, не способен, возвысился лишь личной преданностью, да ещё тем, что «аки труба дивная» дудел без запинки наизусть длиннющие молитвы...

Я долго искала в писаниях о первом нашем Патриархе обвинения посушествней, вроде того детоубийства, что приписали самому Годунову. Не нашла. Принял сторону Бориса – вот его главный грех. Принял сторону сильной государственной власти – вот что ему не простили. Как и то, что первым, как и подобает ПЕРВОМУ, инициировал, как бы сейчас сказали, русское Соппротивление польско-литовскому нашествию. Его анафема самозванцу и вовремя разосланные грамоты с призывом защитить отечество отрезвили многие горячие головы, заставили людей забыть обиды и задуматься, что же это за чума движется с запада на Русь.

Но на Москве хозяйничали бояре. Те, что готовы были вылизывать подшвы борисовых сапог за подачку с царского стола, теперь задрав бороды, наливались желчью и спесью, руки так и тянулись у них к Шапке Мономаха. Замутили бунт на Москве и ждали самозванца в Кремле, а от Патриарха потребовали, чтобы присягнул на верность... кому?! «А тот страдник, расстрига, ведомый вор, в мире звали его Юшкой Богданов сын Отрепьев, жил у Романовых во дворе и заворачивался. От смертной казни постригся в чернецы, и в Чудове монастыре во дьяконах, да и у меня, Иова Патриарха, во дворе для книжного письма побывал во дьяконах же. А после того сбежал с Москвы в Литву».

Некоторое время Патриарху удавалось сдерживать даже смуту в армии. По его настоянию войско присягнуло на верность сыну Бориса Годунова Федору. Но это не помогло. И дело было даже не в том, что царевич был ещё очень молод, а в том, что невозможно было вывести его из Кремля, из боярского гадюшника, где каждый норовил ужалить. С Федором быстро расправились, а к Патриарху пристали с ножом к горлу, чтобы благосло-

вил приближающего к Москве самозванца. Но одни тронуть Патриарха не решились, дождались, когда поляки вошли в Кремль, и всей сворой кинулись сначала громить Патриарший двор, а, распалившись, ворвались и в Успенский собор. Цель у них была одна – уничтожить Иова.

А тот не бежал и не скрывался. Перед лицом смерти он молился, прося защиты у Владимирской Божьей Матери. И не себе, а делу, которому служил: «И я, грешный, 19 лет правил слово истины, хранил целостность Православия; ныне же, по грехам нашим, как видим, на Православную веру наступает еретическая. Молим тебя, Пречистая, спаси и утверди молитвами твоими Православие». Сила духа и бесстрашие Патриарха низвели убийц до уровня обычных хулиганов, и ни один не решился пролить кровь Патриарха. В изодранной одежде его притащили на Лобное место. Стал собираться народ, и по мере того, как площадь наполнялась, становилось ясно, что никто действий бунтовщиков не поддерживает. И его быстро увели, переодели в черную рясу и оставили на время в покое. К сожалению, большая часть русских архиереев признали в самозванце Дмитрия. Поразительно, но его признала даже мать умершего царевича, инокиня Марфа. Вот насколько были сильны общие смятение и страх! Но Иов стоял на своем. Его поддержал только архиепископ Астраханский Феодосий. Пролить кровь русского Патриарха самозванец тоже не решился. Иова увезли в Старицкий монастырь, ту самую обитель, в которой он когда-то учился грамоте и молитве. Бывший секретарь приказал содержать его там «во озлоблении скорбнем». Патриарх был уже немолод. Плохая вода, заплесневелый хлеб, постоянный сумрак, от которого неумолимо уходило зрение, постоянные издевательские посулы мигом все переменить, если только он скажет свое патриаршее слово в пользу самозванца, мало его беспокоили. Душа болела за хаос и



*Н. Неурев. «Присяга
Лжедмитрия I польскому
королю Сигизмунду III
на введении в России
католицизма»*

разброд, ослабляющий Россию, за голодающий, замороченный народ...

На Патриаршество Лжедмитрий поставил грека по имени Игнатий. Происхождение этого Игнатия настолько темно, что историки расходятся даже во мнении, где тот родился и служил – не то на Кипре, не то под Афоном. Позже он принял кафедру в Рязани, а когда началось нашествие поляков, первым кинулся к самозванцу, чтобы ему присягнуть. Вот этого Игнатия Лжедмитрий и «провел» через Собор и назначил Патриархом.

И это была одна из тех ошибок, которые совершил самозванец с подзаказки не понимающих ни русской жизни, ни русской души поляков.

Назначить Патриархом было нельзя. Даже с согласия Собора иерархов русской церкви. И не было совершенно над Игнатием того полного чина посвящения в Патриархи, какой был совершен над Иовом. Ошибки же, которые с самого начала стал совершать

Игнатий, были столь же фатальны, как и ошибки самого Лжедмитрия. Венчая самозванца на царство, он одновременно и сочетал его браком с католичкой Мариной Мнишек, и «миропомазал» её, католичку, заявив, что этим, якобы, привел её к православия. И это вместо священного для православных обряда крещения! Вероятно, новая власть очень торопилась, а самой Марине было это безразлично. Или же она сознательно не пошла на второе крещение, предпочитая остаться католичкой. В пользу второй версии говорят появление иезуитского дома в самом центре православной столицы и те слухи, которые разлетались по Москве о том, что новый царь с его «Маринкой» сами иезуиты и хотят известить православие на Руси. (В Москве тогда ещё не знали, что на сохранении вероисповедания невесты настаивает Рим.) Уместно будет сказать, что Иов от одной из подобных серьезных ошибок сумел удержать в свое время царя Бориса Го-

дунова. Когда Годунов собирался основать в Москве университет, Патриарх, обдумав этот замысел (а огнюдь не сразу), возразил царю, что план этот опасен. И объяснил, почему. Ведь своего собственного проекта такого учебного заведения у русских пока нет, значит, предстоит копировать западный, и приглашать придется преподавателей из Европы, преимущественно католиков. И не получится ли, как в Речи Посполитой, где иезуитские школы переманили в католичество уже тысячи православных детей?! Царь послушался Патриарха. Конец Лжедмитрия и всего польского нашествия известен. Поляков прогнали, пеплом Гришки, самозваного царя, зарядили пушку и выпалили в направлении их бегства. Игнатия исключили из числа русских патриархов и навсегда заперли в Чудовом монастыре. Новый царь Василий Шуйский немедленно отправился к Иову, моля его вернуться и снова творить свою патриаршую молитву во славу Руси. Но Иов счел свой долг выполненным, а свой путь — законченным. Он почти ослеп. Здоровье не позволяло больше нести этот тяжкий крест, а интуиция подсказывала, что «не счесть ещё испытаниям на Руси», и нужен человек, полный сил и энергии. Такой, каким был когда-то он сам. Первый русский Патриарх сам отказался от патриаршего правления и благословил на избрание второго русского Патриарха — Митрополита Казанского Гермогена. Но нужно было все сделать для соблюдения преемственности патриаршей власти, а для этого Иову предстояло выехать в Москву «для его государева и земскаго великаго дела». И в феврале 1607 года, тяжело больной, он с трудом добрался до столицы.

В Успенском соборе все собравшиеся торжественно подали Иову челобитную, в которой приносили Патриарху покаяние за измену клятве, за присягу самозванцу. Они на коленях умоляли простить им их прегрешения. Патриарх объявил о прощении. Затем призвал ко всеобщей молитве о любви и согласии в государстве и о победе над всеми его

врагами. А потом ушел к себе и долго молился совсем о другом. Потому что понимал — никакое всеобщее покаяние не остановит подлых политических игр. И он просил Господа поддержать нового русского Патриарха во всем том, что ему предстоит. А предстояло Гермогену не больше и не меньше, как удержать Россию на краю той пропасти, в которую толкала её семибоярщина, не придумавшая ничего лучше, как объявить **НАРОДНЫМ ИЗБРАННИКОМ** польского королевича Владислава. Второй русский Патриарх будет стоять насмерть, но подобного не допустит. Будет убеждать и уговаривать, с Лобного места станет призывать народ воспротивиться решению привести в Кремль такого претендента, жестко поставит условие — новый царь должен быть крещен в православии. Назовет имя Михаила Романова. Духовно возглавит русское ополчение, будет столь же тверд и непреклонен, как и его предшественник, за что и полатится, уморенный голодом в подземелье Чудова монастыря. Всего девять месяцев не дожив до освобождения Москвы ополченцами Минина и Пожарского.

Такими они были, такими остались в памяти народной, первые русские Патриархи — борцами, стойками, патриотами. Провидцами. И просто мужественными людьми.

Добавлю только, что Первый Русский Патриарх Иов скончался 19 июня 1607 года. Окончательно упокоился в Москве. Канонизирован.



Борис Жуков

Э ф ф е к т



гадюки семибатюшной

Среди идей, бывших когда-то весьма популярными и вполне respectable, а затем беспощадно разжалованных в беспочвенные предрассудки, одно из самых почетных мест занимает телегония – представление о том, что первый половой партнер самки может передать некоторые свои черты потомству, рожденному самкой от других самцов. Эта идея, идущая из глубокой древности и зафиксированная еще в трудах Аристотеля, всерьез обсуждалась учеными еще в конце XIX века. Но приход генетики подрубил ее на корню: ни у каких видов, ни в каких самых изощренных экспериментах не удалось обнаружить ничего, что можно было бы считать проявлением телегонии.

Однако совсем недавно призрак телегонии вновь появился в научной и околонучной прессе. Вызвали его австралийские биологи из университета Нового Южного Уэльса во главе с профессором Расселлом Бондурянски. На нашем сайте об этой работе «по горячим следам» уже рассказал Сергей Лысенков. Но, думается, для правильного ее понимания нужен бо-

лее широкий биологический контекст.

Австралийцы работали с мушками-неридами (это не опечатка, именно так – через два «и» – они именуются в научной номенклатуре). Эти странные на человеческий взгляд создания откладывают яйца в разлагающиеся растительные останки – больше всего они любят перезревшие фрукты, но не брезгают и гниющей корой. Личинки, как водится, едят, растут, окукливаются, а потом из куколок вылетают взрослые мухи. Ничего необычного.

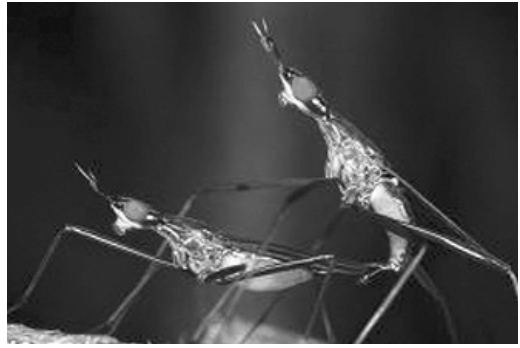
Самцы нериид сражаются друг с другом за благосклонность самок, и успех в этих турнирах во многом зависит от размера самца. Поэтому обычно самцы намного крупнее самок. Но если личинка росла на малопитательном корме, самец, который из нее получится, будет гораздо мельче. Тоже дело обычное: личинка не может вечно оставаться личинкой, и если питательных веществ не хватает, лучше превратиться в мелкую муху, чем в никакую. Тоже ничего удивительного: у многих насекомых размер взрослой особи определяется тем, насколько сытно пита-

лась личинка (правда, мало у кого этот размер варьирует в таких широких пределах, как у самцов нериид).

Несколько лет назад группа Бондурянски показала, что размер тела самца влияет и на размер тела его отпрысков — сыновья (но не дочери) крупного самца оказываются достоверно крупнее сыновей мелкого, даже если их самих в личиночном возрасте кормят одинаково. Это уже менее привычно, хотя тоже еще не сенсация. Этот феномен — передача индивидуальных изменений (с постепенным затуханием) в ряду поколений — был открыт еще в 1913 году и получил название «длительных модификаций». Открыли его на инфузориях, но позже он был обнаружен и у некоторых насекомых. Долгое время природа его оставалась совершенно непонятной, и только в последние десятилетия биологи занялись тем, что может быть его механизмом: эпигенетической регуляцией.

Оказалось, что среди множества способов, которыми клетка может регулировать активность генов, один из самых распространенных — это «навешивание» на некоторые нуклеотиды небольших химических добавок. К примеру, метильных групп. На состав и свойства кодируемого геном белка они не влияют, но чем больше на гене метильных «меток», тем реже с него считывается белок. Интересно то, что при удвоении ДНК эти метки могут воспроизводиться и на дочерней цепочке, а если это происходит в половых клетках — то и наследоваться потомством. Но при этом, если задаваемый ими режим работы гена не соответствует нуждам организма, метки могут быть сняты (или наоборот, навешены туда, где их не было). Чем и как определяется навешивание и снятие таких меток, ученые пока представляют себе смутно, данные об этом весьма разноречивы. Но можно с уверенностью предположить, что тут работают какие-то сигнальные вещества.

Почему этот механизм используется при определении размера тела у нериид, и почему он передается только по мужской линии — в общем-то, понятно. Именно для личинки-самца вы-



Мушки-нерииды

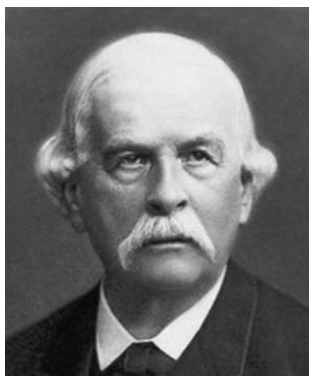
годно пораньше определиться, по какой программе развиваться: если еда сытная — сразу «взять курс» на максимальный откорм, если скудная — на то, чтобы побыстрее набрать необходимый минимум и окуклиться. Информация от папаши о том, как питался он, тут может быть весьма полезной — особенно при слабо выраженной сезонности и быстрой смене поколений: если неделю или две назад тут было что поесть, то весьма вероятно, что и сейчас найдется. И наоборот.

Но дальше начались полные чудеса. Австралийцы вырастили две группы личинок — одну на богатом рационе, другую — на скудном. В первой группе самцы получились крупные, во второй — мелкие. При помощи специальных ухищрений тех и других скрестили с *неполовозрелыми* самками. Естественно, никакого потомства не родилось: яйцеклетки были еще не готовы принять сперматозоид. Но потом, когда этих самок скрещивали с другими самцами — крупными или мелкими, — размер тела их сыновей определялся не размером того самца, от которого они были зачаты, а размером его предшественника. При этом специальные генетические тесты подтверждали: никаких генов первого самца в геноме самцов второго поколения нет. Чем не телегония?

Что ж, те, кто во всяком открытии ищет прежде всего подтверждение того, что «на самом деле наука точно ничего не знает», может считать это примером телегонии. (Хотя с таким же успехом им можно считать любую



Гуго де Фриз

Альберт
Кёлликер

инфекцию, передающуюся половым путем.) Тем же, кто действительно хочет разобраться, нелишне напомнить: рассматривать новые факты сквозь призму старых, разработанных в совсем другой понятийной системе теорий и взглядов чревато обидными недоразумениями. Когда на рубеже XIX и XX веков были открыты мутации, и сам их первооткрыватель Гуго де Фриз, и многие другие ученые увидели в них несомненное воплощение давней идеи гистолога и эмбриолога Альберта Кёлликера о «гетерогенном размножении» — самопроизвольном возникновении среди зародышей стабильного вида совершенно новых форм, вплоть до классов и типов (подробнее см. в Главной теме следующего номера). Эта умозрительная теория практически ничего не дала для понимания самого феномена мутаций, но сильно затормозила понимание их истинной роли в эволюционном процессе и стала одной из причин острого конфликта новорожден-

ной генетики с теорией эволюции. Так и сегодня мы рискуем ничего не понять в эпигенетических феноменах, пока будем видеть в них «воскрешение» наследования приобретенных признаков, телегонии и прочих почтенных теоретических мумий.

Между тем работа австралийских биологов действительно интересна — прежде всего тем, что открывает возможность для новых исследований. Каким образом может реализоваться влияние первого самца? Сами авторы предполагают, что дело в каких-то химических сигналах, содержащихся в семенной жидкости и способных проникнуть даже в незрелую яйцеклетку. Возможны и другие объяснения, но это в самом деле выглядит наиболее перспективным. Если это так, можно надеяться идентифицировать эти вещества. Затем, зная их природу, можно будет попытаться выяснить механизм их действия (в частности, действительно ли они ставят и/или снимают эпигенетические метки), выяснить, как они образуются в организме самца и как их синтез или секреция зависят от диеты личинки. Это может оказаться ключом ко всей загадке эпигенетической регуляции. (Разумеется, в том случае, если результаты, полученные группой Бондуриански, подтвердятся.)

К сожалению, тут слово «телегония» может сослужить еще одну дурную службу. И виноваты в этом на сей раз будут не журналисты, а сами авторы работы, вынесшие это слово даже в заголовок своей статьи. Видимо, это было сделано в целях привлечения внимания — и это безусловно сработало, статью со скандальным названием «Возвращение телегонии: потомство наследует приобретенные характеристики первого партнера своей матери» прочтет гораздо больше коллег, чем прочло бы, называясь она, скажем, «Неклассические механизмы регуляции размера тела у двукрылых семейства *Neriidae*». Но многие ли из прочитавших рискнут сами заняться столь скользкой темой?

Для чего нужна **научная** журналистика?



Пять лет назад не стало Карла Ефимовича Левитина. На протяжении более двух десятилетий он работал в нашем журнале. Его статьи, появлявшиеся в «Знание – сила» в 1970–1980-х годах, неизменно вызывали бурные читательские отклики, свидетельством чему были многочисленные письма (не электронные, а те самые, в конвертиках, исчезающая ныне примета быта). В последний год жизни Карл Ефимович опубликовал серию статей, посвященных проблемам научной журналистики (см. «З-С», 1–7/09, 9/10). В основе этого цикла, получившего название «Изреченная мысль», лежали лекции, с которыми он выступал и в нашей стране, и за рубежом.

Вот почему в февральском выпуске «Журнального обозрения» мы публикуем фрагменты нескольких интервью, которые непременно заинтересовали бы его, ведь они посвящены вопросам, коими он и сам часто задавался. Для чего нужна научная журналистика? Для кого работают журналисты, выступающие в этом жанре? Как они должны быть подготовлены?

Позволительно ли им плохо — на языке штампов и инструкций — писать о сложных научных вопросах, даже если они прекрасно

разбираются в них? Наконец, как изменится журналистика с появлением новых средств массовой информации?

Не уйдут ли в прошлое пространные статьи, уступив место крохотным заметкам, — подобно тому, как скалы, разрушаясь со временем, оставляют после себя лишь россыпь камешков? Итак, предлагаем вам фрагменты интервью, появившихся недавно на страницах журнала *Bild der Wissenschaft*, а также на сайте журнала *Spiegel*.

Собеседниками журналистов были **Хольгер Вормер**, профессор научной журналистики, преподаватель

Дортмундского технического университета,

Флориан Фрайштеттер, профессиональный блогер и астроном, и **Михаэль Брюггеман**, социолог из Цюрихского университета.

Bild der Wissenschaft: Говорят, научная журналистика становится делом женщин. Правда ли это?

Вормер: Абсолютно. В последние годы у нас в Дортмунде на одного-двух студентов приходится, как правило, десять студенток.

— *Похоже, профессия журналиста непривлекательна?*

Вормер: Нет, ни в коем случае! Все больше молодых людей стремятся получить эту профессию. В последние три года (2011–2013 годы. — *Прим. ред.*) на двенадцать мест, которые предназначены для тех, кто хотел бы заниматься научной журналистикой, неизменно претендуют от 400 до 500 абитуриентов. В 2008 году их было 198 человек. Даже если учесть, что сегодня молодые люди могут одновременно подавать документы сразу в несколько университетов, все равно нельзя не признать, что спрос на профессию научного журналиста растет. Почему в научную журналистику идет так много женщин? Может быть, потому что от журналистов требуется хорошо владеть языком, четко и доходчиво выражать свои мысли. В этом женщины зачастую опережают мужчин. Кроме того, большинство наших студентов специализируются в области медицины и биологии, а эти научные дисциплины особенно интересуют женщин.

— *Ваши студенты в Дортмунде могли бы выбрать, например, и машиностроение.*

Вормер: Да, но мало кто из студентов им интересуется. В редакциях, между

прочим, есть спрос на журналистов, пишущих на такого рода темы, идет ли речь о технике вообще, о безопасности крупных промышленных установок или об информационной безопасности. Однако за десять с лишним лет, что мы готовим журналистов у себя в Дортмунде, лишь единицы заинтересовались инженерным делом, стали его изучать. Гораздо больше студентов специализируются на физике, статистике, анализе информации.

— *Каким, на ваш взгляд, должен быть научный журналист?*

Вормер: Во-первых, он должен быть журналистом. Научный журналист должен уметь всё, чем отличается хороший журналист. Прошли те времена, когда о людях этой профессии судили с некой снисходительностью: ничего, что он не умеет нормально писать, что на середине его статьи заснешь — главное, что он знает тему. Во-вторых, в наши дни научный журналист должен критично относиться к любым новостным сообщениям, надо понимать, где занимаются пиаром, где имеет место конфликт интересов. Ему нужно также знать, почему те или иные исследования так хорошо финансируются.

— *В наши дни о науке говорят больше, чем лет двадцать-тридцать назад. Это потому, что люди стали лучше разбираться в науке?*

Вормер: В принципе, стали лучше разбираться. Ведь в наши дни благодаря цифровой революции многие и впрямь лучше ориентируются в неко-

торых сегментах науки; к тому же они могут быстро просмотреть материалы на интересующую их тему. Но вот глубинного понимания того, что происходит в науке, на мой взгляд, не прибавилось — в том числе и потому, что журналисты, пишущие о науке, стремятся сообщать о результатах, достижениях и не уделяют особого внимания их подоплеке — собственно процессу научной деятельности. Так что, некоторые люди как не понимали, так и не понимают, что такое наука.

— *Тем временем научные учреждения обрастают пресс-службами, службами по связям с общественностью, PR-отделами... Именно там и должны работать научные журналисты? Или все-таки в прессе?*

Вормер: Для того, кто хочет стать настоящим научным журналистом, и вопроса такого не стоит. У себя на кафедре мы по-прежнему четко разграничиваем научно-просветительскую деятельность, например, музейную, научный «пиар» и научную журналистику. Ведь все эти корпоративные журналы, в которых печатаются заказные статьи, они, конечно, могут выглядеть очень красиво, и статьи в них написаны человеческим языком... Но, все равно, это не журналистика! Любой «пиарщик» никогда не осмелится критиковать своих заказчиков, для журналиста же в порядке вещей критично оценивать работу любого научного учреждения. Что же касается наших выпускников, то, да, тем, кому не удастся найти место в хорошем издании, открыт путь в «пиарщики». Но все-таки более 70% наших выпускников, как и прежде, идут именно в журналисты, чтобы писать о науке.

— *И все же число «пиарщиков» множится, штаты пресс-служб растут, а настоящих журналистов становится все меньше. Может быть, профессия научного журналиста постепенно отмирает, и способствуют этому сами научные журналисты?*

Вормер: Тут есть два аспекта. Во-первых, журналистам благодаря этим пресс-службам стало легче работать. Я вижу это на примере Нобелевского комитета. В наши дни подготовленные

им информационные материалы, которые получают журналисты, гораздо интереснее, чем каких-нибудь лет пятнадцать назад. С другой стороны, теперь журналисты хорошо понимают, что все эти пресс-службы, прежде всего, занимаются маркетингом, они сбывают выгодные представления о себе, о своей деятельности. Поэтому сегодня журналисты гораздо критичнее относятся к пресс-релизам, которые им раздают, пусть даже эти статьи подготовлены в стенах таких уважаемых заведений, как институты, входящие в Объединение имени Гельмгольца. Критично мыслящие журналисты сегодня как никогда в цене.

Разумеется, можно найти оправдание этим пиар-акциям. Но все-таки после разговоров с «пиарщиками», представляющими интересы тех или иных институтов, университетов и научно-исследовательских учреждений, мне становится как-то не по себе, когда я вижу, как хорошо им удается сбывать то, что даже не заслуживает внимания. На самом деле, науку нужно продавать совсем не так, как, например, автомобили представительского класса. Когда мы читаем рекламу автомобиля, мы понимаем, что это, прежде всего, реклама, а какой из себя автомобиль, надо смотреть. Когда же нам преподносят что-нибудь от имени уважаемого научного учреждения, мы обязаны верить этому на слово, как истине в последней инстанции, иначе это учреждение само, руками своей пресс-службы, дискредитирует себя. Не будем также забывать, что в наше время наука стала очень политизированной. Возьмем, допустим, споры о биоэтике. И тут уже нельзя по примеру журналистов просто опросить представителей различных партий, сторонников различных взглядов, что они думают об этой проблеме. Научный журналист должен четко знать, каковы на сегодняшний день научные, именно научные взгляды на клонирование, на использование стволовых клеток в медицине.

— *Тем временем бурно развиваются «Фейсбук» и «Твиттер». Похоже, они*

открывают новые перспективы перед научной журналистикой, не так ли?

Вормер: Появление новых масс-медиа всякий раз свидетельствует о том, что старые средства массовой информации в чем-то были ущербны, не отвечали тем или иным запросам публики. Впрочем, что касается того, как новые масс-медиа рассказывают о науке, тут я настроен довольно скептически. Мы избрали тот путь, которым развивается американское частное телевидение. Этот путь заметно сужает распространение научных знаний. Это путь «микрокоммуникации». Он ведет к тому, что крупный научный институт получает на своей странице в «Фейсбуке» — пишем прописью — пятьсот «лайков» и радуется этому. Или снимает дорогой научно-популярный фильм и радуется, что его худо-бедно посмотрела тысяча зрителей. Эта повальная мода на такие средства информации поглощает, между прочим, невероятно большие средства. У большинства людей просто нет времени заглядывать на страницы в «Фейсбуке», а также на каналы в «Ю-тьюб» всех 83 институтов, входящих в Общество имени Макса Планка, всех 67 институтов, входящих в Фраунгоферовское общество, всех 18 институтов, входящих в Объединение имени Гельмгольца, а также более 400 высших учебных заведений.

— Попробуем подвести итоги. В чем сила и слабость журналистских статей о науке?

Вормер: Возьмем, к примеру, медицину. Самый распространенный недостаток медицинских статей в том, что их авторы никак не упоминают побочные последствия новой терапии, риски, которые она несет, или, наоборот, никак не подчеркивают, чем она хороша, а также не говорят о том, насколько она обоснована. Впрочем, для меня один из самых ярких негативных примеров последних месяцев — это даже не журналистская статья, а пресс-релиз одного из институтов, входящих в Фраунгоферовское общество. Там утверждалось, что прием глинистых минералов помог некой пациентке в борьбе с определенными заболеваниями.

На самом деле, в момент появления этого пресс-релиза не были проведены даже опыты на животных (я умолчу о клинических испытаниях препарата). Как известно, большинство предлагаемых новых препаратов отсеиваются уже на самых ранних стадиях испытаний, а потому нетрудно понять, что институт чересчур поспешил обнародовать результаты своей работы. В журналистике такое недопустимо.

— Печатные средства массовой информации теряют клиентов — как самих читателей, так и рекламодателей. Торжествует онлайн, хотя труд работающих здесь журналистов плохо оплачивается. Так сохранится ли качественная журналистика в таких условиях?

Вормер: Журналистам надо учиться работать эффективнее. Например, в наши дни я могу эффективнее заниматься журналистскими расследованиями, чем в 1990-е годы, ведь я знаю, как это делается. Так что журналистам надо постоянно повышать свою квалификацию, учиться, совершенствоваться, чтобы выйти на новый качественный уровень. Если же говорить о печатных изданиях в целом, то они могут выжить сегодня только в том случае, если будут производить какую-то «прибавочную стоимость». Если же редакции сократят число своих сотрудников до такой степени, что тем не останется ничего другого, как заполнять страницы своих изданий слегка обработанными пресс-релизами, то тогда создаваемая ими «прибавочная стоимость» сведется к нулю. И, конечно, издательствам надо разрабатывать новые экономические модели, позволяющие им выжить. Однако на переходный период, я полагаю, необходимо вмешательство политиков. Они должны с помощью инновационных моделей поддерживать качественную журналистику — один из столпов нашей свободной демократии. Я не думаю, что в демократической стране качественную журналистику можно заменить соцсетями. Если такое случится, значит, у нас что-то не то с демократией.

Spiegel: Господин Фрайштеттер, вы, пожалуй, стали первым в Германии профессиональным блогером, пишущим на научные темы, то есть первым научным журналистом в стране, кто зарабатывает себе на жизнь тем, что ведет научный блог (блог Флориана Фрайштеттера см. по адресу <http://www.scienceblogs.de/astrodicticum-simplex/>. — Прим. ред.) Какое это?

Фрайштеттер: Блоггерство — мое основное занятие, каждый посетитель портала приносит мне небольшую денежку. Но, кроме того, я пишу статьи и книги, выступаю с лекциями по астрономии. Жить можно.

— Вы были ученым. Почему вы фактически ушли из профессии?

Фрайштеттер: Мне нравилось быть ученым, открывать что-то новое. Но нужно было все-таки выбирать — блоггерство или наука.

— Почему нельзя было совместить то и другое?

Фрайштеттер: В немецких университетах у блоггеров зачастую плохая репутация. Для многих моих коллег вести блог, в котором популярно рассказывается о научных открытиях, значит попусту тратить время, а некоторые вообще считают это занятие предосудительным. Но я по-настоящему увлечен тем, что объясняю людям, далеким от науки, то, что в ней сейчас делается. Каждый вправе хоть немного разбираться в современной науке.

— И все-таки вашему примеру последовали уже десятки немецких ученых, они тоже ведут научные блоги.

Фрайштеттер: Да, есть такие, но опять же не все обращаются напрямую к непрофессионалам, как это делаю я. Многие заводят блог только для того, чтобы общаться со своими коллегами. Ученые относятся к популяризаторству, как правило, свысока: мол, там сплошь и рядом упрощения, ошибки.

— Может быть, поэтому массовый читатель сторонится подобных блогов?

Фрайштеттер: Как правило, блогеры, пишущие на научные темы,

чувствуют себя учеными. Скажем, если журналисты должны сохранять некоторую дистанцию по отношению к предмету, о котором пишут, говорить о нем отстраненно, то быть блогером — это немного иное, тут можно не скрывать своих личных симпатий. Мы делимся своими впечатлениями, переживаниями, мнениями. Критикуем же в блогах чаще всего средства массовой информации. Кстати, когда мы нападаем на СМИ, то почти всегда получаем особенно много «кликов».

— Ну и как часто читают ваш блог?

Фрайштеттер: Число посещений заметно колеблется, но в самые удачные дни бывает пара тысяч «кликов». Я веду свой блог каждый день, часто пишу по несколько заметок в день; в среднем бывает от 50 до 100 комментариев. Нужно их просматривать, отвечать на них. В принципе, всё это отнимает достаточно много времени.

— Что еще любят читать кроме критических наездов на СМИ?

Фрайштеттер: Заметки, в которых я критикую псевдонауку: все эти откровения уфологов, разговоры о влиянии полной луны, о скором конце света.

— Вы говорите об этом с читателями точно так же, как говорили бы, если бы по-прежнему оставались ученым? Или стиль рассуждений все-таки изменился?

Фрайштеттер: Я стараюсь не злоупотреблять профессиональными терминами, рассказываю несколько проще, не так, как говорится в университетских пресс-релизах. Сегодня я стараюсь именно рассказывать науку, доходчиво излагать ту или иную тему. Ученый же стремится, прежде всего, понять смысл, а не истолковать понятое им самим первым встречным — людям совершенно далеким от науки.

— Так почему научные блоги читают так мало людей? Где ваш массовый читатель?

Фрайштеттер: Не спешите, блоги стали появляться совсем недавно.

А люди привыкли доверять хорошо известным им средствам массовой информации.

– Иногда вы и сами пишете статьи для крупных газет и журналов. Так в чем разница между статьей, написанной, например, для нашего журнала и для вашего блога?

Фрайштеттер: Во-первых, когда пишешь статью для солидного издания, нужно опросить мнение не-

скольких экспертов, специалистов по этой тематике. Во-вторых, их мнением нужно поинтересоваться даже тогда, когда ты сам досконально разбираешься в этом вопросе. В-третьих, эксперты бывают настроены гораздо скептичнее, чем я. Вот так внезапно и чувствуешь, что ты уже не блогер, что ты не имеешь право делиться только своим мнением. Ты – журналист.

Споры между учеными, считающими, что мы живем в эпоху глобального потепления и что виновником климатических изменений является человек, и теми, кто скептически относится к подобным утверждениям, продолжают (см., например, статья Н. Саблина в «З-С», 11/14). Рупоры этих споров – журналисты.

Они формируют общественное мнение, лоббируют тех или иных политиков, принимающих участие в подобных спорах. Во многом от них зависит, будет ли наша промышленность и впредь наращивать выброс парниковых газов в атмосферу и, значит, разогревать планету и дальше, или же массовые протесты населения заставят сильных мира сего решительно изменить экологическую политику и – шире – стратегию всего мирового развития. Социологи из Цюрихского университета

***Михаэль Брюггеман** (интервью с ним предлагается ниже) и **Свен Энессер** провели опрос журналистов, пишущих на темы климата, в Германии, Швейцарии, США, Индии и Великобритании. К каким же выводам они пришли? Какими критериями руководствуются все эти журналисты? Насколько они объективно освещают споры вокруг климата?*

Spiegel: Господин Брюггеман, как вы думаете, мы, журналисты, сохраняем непредвзятость в этих бурных спорах вокруг климата, или же мы стараемся занять чью-то сторону?

Брюггеман: Большинство журналистов, пишущих о климате, в своих оценках совпадают с мнением ведущих ученых, занятых исследованиями климата. Это мнение излагается в регулярно публикуемых докладах Международного совета ООН по изменению климата (см. «З-С», 8/14). Оно сводится к тому, что вклад человека, то есть антропогенный вклад, в глобальное потепление достаточно велик, и что потепление грозит нам целым рядом опасностей. Так что, в вопросах климата, в отличие от многих других проблем, журналисты довольно едины в своем мнении.

– *Между тем, мы вновь и вновь слышим о скептиках, которые ставят под сомнение причины нынешних изменений климата, отрицают опасности, которые они несут. Разве нет таких скептиков среди журналистов?*

Брюггеман: Как показал наш опрос, в среднем лишь один журналист из десяти ставит под сомнение окончательные выводы Международного совета ООН. Кстати, это преимущественно те журналисты, которые сами редко пишут на эту тему. Если говорить конкретнее, то более 70% опрошенных журналистов считают заявления скептиков никак не обоснованными с научной точки зрения. Треть опрошенных намерены и впредь предоставлять слово скептикам, пусть даже их мнение не соответствует нынешне-

му уровню развития науки. При этом традиция «взвешенного журнализма» особенно сильна в США, в любой дискуссии там стремятся выслушать обе стороны, участвующие в спорах.

— *Критики говорят, что такая позиция лжива, ведь если мы будем представлять скептикам столько же места на газетных и журнальных страницах, сколько и сторонникам глобального потепления, мы невольно исказим научную картину мира. Многим покажется, что позиции скептиков очень сильны, а позиции сторонников глобального потепления весьма уязвимы.*

Брюггеман: В любом случае, две трети опрошенных журналистов намерены хотя бы цитировать скептиков, правда, сопровождая их высказывания критическим комментарием.

— *Но, слушайте, если ученые и журналисты так едины во мнении, кто же тогда будет критиковать ученых?*

Брюггеман: С одной стороны, конечно, радует, что журналисты стараются идти вровень с учеными, стремятся сообщать о самых свежих научных открытиях и воззрениях, поэтому мне приятно читать новости науки, я понимаю, что это именно новости современной науки. С другой стороны, настораживает вот что: лишь половина опрошенных считает важным предупредить читателей о том, что результаты той или иной проделанной работы не вполне обоснованы — лишь бы они соответствовали мнению большинства ученых. Зато 95% журналистов считают важным информировать читателей о всех опасностях наблюдающихся сегодня изменений климата, о том, чем это грозит человеку и природе.

— *Значит, журналисты продолжают говорить об этих опасностях, даже если результаты некоторых работ, на которые опираются в своих выводах ученые, не вполне обоснованы с научной точки зрения?*

Брюггеман: В принципе, можно сказать и так. Похоже, журналистам в нынешней ситуации кажется более важным информировать читателей

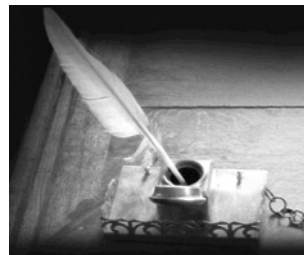
о всех аспектах глобального потепления, в том числе для 85% важно рассказать об экологических последствиях происходящих изменений климата, еще 63% стремятся подчеркнуть необходимость политических и экономических реформ, которые позволили бы свести к минимуму экологический вред от происходящих изменений климата.

— *Как вы думаете, эта позиция ответственная или тенденциозная?*

Брюггеман: Очевидно, ангажированная позиция по вопросу защиты окружающей среды мотивирует журналистов заниматься проблемой изменений климата. Тем самым эти журналисты хотели бы подчеркнуть, что их позиция научно обоснована, поскольку изменения климата несут опасность всему человечеству. То и другое взаимосвязано. Чем настойчивее журналисты выступают адвокатами экономических реформ, тем активнее они поддерживают выводы, сделанные Международным советом ООН о том, что причина нынешних изменений климата — антропогенный фактор.

— *Любопытно, а как это связано с политическими взглядами журналистов?*

Брюггеман: Как показал наш опрос, если журналист придерживается правых взглядов, то, вероятнее всего, он поддерживает мнение скептиков и считает их научными. Впрочем, всего лишь 6% участников нашего исследования разделяли убеждения правых. Примерно 70% журналистов, пишущих на тему климата, левые по своим убеждениям и около четверти — это центристы.



Светлана Ястребова

Животные в космосе:



Вопреки песне Битлз, любовь – это не все, что нужно. По крайней мере, животным. Пять гекконов, посланных летом на орбиту в спутнике «Фотон-М» плодиться и размножаться, умерли от переохлаждения. Фактически, из их соседей по спутнику выжили только мухи. Зачем нужны такие бессмысленные траты жизней?

Что они дают науке и обществу? В конце концов, при желании, убить милых ящерок можно было бы и более дешевым способом. Кто еще пожертвовал своим здоровьем и жизнью, рассказав миру о том, как живется в сотнях километров от планеты?

Все знают про Белку и Стрелку, первых собак, слетавших в космос и оставшихся целыми. Известно, что на орбиту не раз отправляли обезьян. Некоторым из них приходилось часами сидеть в тесных капсулах, из которых невозможно было выбраться. В 1958 году саймири – цепкохвостая обезьянка по кличке Гордо как раз совершила такой полет. Обезьяна была жива и относительно нормально чувствовала себя в невесомости, но при спуске парашют не сработал, и капсула с маленьким страдальцем затонула где-то в Атлантическом океане.

Мы будем умиляться щеночкам и смеяться над выходками макак, независимо от того, бороздят они просторы Вселенной, или нет. А как оправдать свое существование тем, кто не

так популярен и не всем приятен? Прогулка на околоземном спутнике или просто попадание в космос может спасти их положение.

Дрозофилы

Справедливости ради надо сказать, что первыми в космос запустили во-



все не собак, а плодовых мух дрозофил. Эти насекомые — благословение и кошмар генетиков. Уже больше сотни лет последние раскрывают секреты наследственности, отлавливая дрозофил, заставляя их спариваться только с определенными партнерами, и ломают глаза, глядя на этих мушек через объектив микроскопа. 20 февраля 1947 года американцы отправили в полет на высоту 109 километров на захваченной у немцев баллистической ракете Фау-2 десятки дрозофил. Ученые хотели проверить, как подействует на животных радиация. Мухи вернулись живыми и невредимыми, и это означало, что можно попробовать запустить «к звездам» кого-то еще.

Грызуны

Казалось бы, мало мучили мышей, крыс и хомячков в лабораториях, зачем отправлять их еще и в космос? Грызунам не повезло — они миниатюрны, быстро плодятся и похожи по физиологии на человека. Полеты грызунов вокруг Земли должны были прежде всего дать ответ, как меняются дыхание, сердцебиение, питание и многое другое, если нет гравитации. Иногда животные возвращались в полном порядке, а порой гибли от холода, неисправностей аппаратуры, или, что смешнее, от слишком тесного расположения в клетках. Порой участниками полетов становились не животные, а их отдельные части, например, мышьяная кожа.

Мешотчатые мыши

Помимо морских свинок, мышей, крыс и хомячков, в невесомости побывали чуть более экзотические грызуны. Например, в ходе испытаний в 1972 году на «Аполлоне-17» — последнем пилотируемом корабле, летавшем на Луну, выяснили, как реагируют на радиацию различные органы мешотчатых (или сумчатых) мышей. Забавно, что на самом деле эти животные ближе всего к бобрам, а не к мышам. Мешотчатые мыши в природе живут в сухих районах Северной Америки и удобны для кос-

монавтики тем, что в плохих условиях могут резко снижать скорость обмена веществ и очень мало пьют.

Мешотчатые грызуны на «Аполлоне-17» пробыли в космосе в общей сложности 12 дней. Пятеро мышей сидело в небольших трубках с кусочками еды, а трубки находились в контейнере с датчиком радиации. Под кожу на голове грызунов тоже вшили датчики радиации, которые накрывали поверхность мозга целиком и должны были определить, какую дозу радиоактивных веществ получает орган. К счастью для науки, 4 из 5 мешотчатых мышей выжили. Их вскрытие показало, что мозг ни у одной не был поврежден. Сетчатка глаз, на которую попало некоторое количество радиоактивных частиц, тоже осталась в целостности и сохранности. Зато слизистые носа мышей не выдержали полета, так же, как и среднее ухо (часть уха за барабанной перепонкой).

Песчанки

Монгольские песчанки, которых немало погибло при полетах последних российских научных спутников, тоже приносили новые данные для космонавтики. Как и мешотчатые мыши, эти грызуны привыкли жить в степях и пустынях и тоже почти не нуждаются в воде. На этом и решили сыграть российские ученые, отправив в 2007 году нескольких песчанок на спутнике «Фотон-М3». Предполагалось, что невесомость повлияет на водно-солевой обмен этих грызунов и состояние их костей и мышц не так, как у крыс. Так оно и случилось: мышцы степных грызунов пострадали от 12-дневного полета значительно меньше, чем у вечных обитателей городов и лабораторий. У песчанок больше мышечных волокон превратилось из медленных (они могут работать долго и не уставать) в быстрые (они обеспечивают резкие и быстрые движения, но выносливость у них невелика).

Восьми песчанкам с «Биона-М1», месяц кружившего над Землей в 2013 году, повезло меньше. Их приключения в контейнерах на спутнике

должны были рассказать миру о том, что происходит с теми, кто 30 дней висит в невесомости. Вместо того, чтобы поставить рекорд среди песчанок по пребыванию вне Земли, грызуны погибли в первые дни полета из-за неподходящего жилища. Отверстие, через которое песчанкам подавали еду, оказалось слишком большим, таким, что грызуны могли просунуть в него голову. Конец был предсказуем: заядлые фанаты грызения всего, что движется или не очень, зверьки перекусили провода, до которых смогли дотянуться, и этим отняли у себя еду и поступление свежего воздуха. Впрочем, кое-какие данные можно получить и от трупикив песчанок. В конце концов, экспериментальных животных в любом случае убивают и вскрывают по возвращении на Землю. Правда, результаты прошлогоднего полета пока не опубликованы.

Черепахи

Вопреки азиатским сказаниям о лунном кролике, куда больше шансов очутиться на спутнике Земли было у советских черепах. Несколько среднеазиатских рептилий облетело вокруг Луны в 1960-х – 1970-х годах на аппаратах «Зонд-5» и «Зонд-7». Самым успешным стал первый полет. Пара сухопутных черепах совершила виток вокруг Луны в конце сентября 1968 года и благополучно вернулась на Землю. Судя по виду животных и результатам анализов крови, полет и радиация не повредили животным, хотя черепахи и потеряли десятую часть своего веса.



Вообще, пустынных животных в космос посылать проще всего. Их можно долгое время не кормить и не поить, и они почти всегда оказываются выносливее своих лесных собратьев.

Перепелы

Взрослое животное может выдержать несколько дней космических условий. Молодые особи в невесомости почти не выживают. Значит ли это, что зародыши априори не будут развиваться в неземных условиях?

Нет, не значит. В 1999 году на борту станции «Мир» отправили шесть десятков оплодотворенных перепелиных яиц. Ожидалось, что развитые цыплят в таких условиях не пойдет, однако из 37 яиц вылупились вполне нормальные птенцы. Теперь похожий эксперимент собираются провести на МКС в 2016 году.

В 1990 году четыре взрослые перепелки стойко перенесли условия невесомости на станции «Мир». За те дни, которые они провели, подвешенные в невесомости в пластиковых жилетах-держателях, птицы смогли приспособиться к отсутствию гравитации и старались производить те же движения, что и в обычных условиях. В большинстве случаев у них это получалось.

Рыбы

Рыбам выпала почетная роль стать первыми позвоночными, которые спарились в космосе. В качестве подопытных выбрали самца и самку японской медаки – рыбки, обитающей на рисовых полях. Животное это небольшое и при должных условиях мечет икру чуть ли не каждый день. В июле 2004 года две пары таких рыбок совершили полет на шаттле «Колумбия». Уже через сутки после запуска в их аквариуме обнаружили несколько икринок, а видеосъемки показали, что самцы и самки часто и охотно спариваются. В космосе из яиц вылупились мальки. Они благополучно вернулись на Землю и дали здоровое потомство, которое впослед-

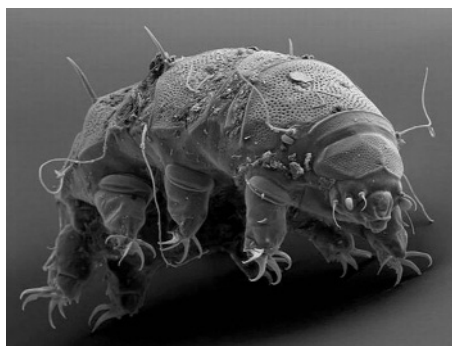


ствии подарили «зеленым уголкам» нескольких японских школ. Медаки, которые появились на свет в космосе, при возвращении «Колумбии» на Землю не испытывали проблем с плаванием, в то время как их родители, взрослые рыбки, несколько дней двигались весьма странно.

Тихоходки

Пожалуй, самые странные существа, побывавшие за пределами атмосферы. Они – единственные животные, которые очутились в открытом космосе и при этом выжили.

Тихоходок еще называют водяными медведями, видимо, из-за пухлого тельца и кажущейся неуклюжести. Они живут везде – и на морском дне, и в Гималаях, и питаются тем, что найдут во мху. Водяных медведей выделяют в особую группу животных. Они не относятся ни к насекомым, ни к червям. Пожалуй, ближайший известный родственник тихоходок – это паразитические черви-острицы. Они редко бывают длиннее миллиметра. Крови у них нет, и дышат они, когда понадобится, кожей.



Вообще, нам очень повезло, что водяные медведи не относятся к паразитам, как их родичи. Судите сами. В 2007 году тихоходки летали (кстати, вместе с песчанками) на спутнике «Фотон-М3». 120 особей каждого вида разделили на несколько групп. Все они провели 10 дней в наружном контейнере под действием космического вакуума. Первая группа была защищена от лучей солнца и радиации. Животных из второй и третьей группы облучали ультрафиолетом разной длины волны. Тихоходки из третьей группы получили еще и солидную дозу радиоактивности.

Выжили, конечно, не все. Однако вакуум большинство тихоходок перенесло спокойно. (Надо думать, для животных, которые умеют полностью высыхать, находиться в таком виде долго время, а затем возвращаться к нормальной жизни, пустота – не проблема.) Интереснее то, что некоторые выстояли и против радиации, и против ультрафиолета. Все выжившие тихоходки вернулись на Землю и зажили там вполне обычной тихоходочьей жизнью.

Впрочем, успех тихоходок вполне может напугать. Какому живому существу понадобилось быть способным выжить в условиях, для жизни ну никак не пригодных? Значит ли это, что в теории мы можем столкнуться с инопланетными тихоходками и им подобными? Быть может, после гибели человечества они создадут собственную цивилизацию? Как бы то ни было, все это – пока только домыслы, а исследование космоса продолжается.

Олег Будницкий

Евреи



В ГОДЫ Первой мировой войны

С началом Первой мировой войны все еврейское население России было взято Главным командованием под подозрение. Евреи априори были сочтены нелояльными, склонными к измене и шпионажу в пользу противника. Шпиономания приобрела поистине патологический характер. Евреев обвиняли в том, что они «сносятся с неприятелем при помощи подземных телефонов и аэропланов и снабжают его золотом и съестными припасами». По одной из версий, евреи привязывали золото под гусиные перья, и птицы уносили его к противнику, по другой — золотом наполнялись внутренности битой птицы, которая отправлялась в Германию. В Березницах Волынской губернии священник сообщил народу с церковного амвона, что евреи — шпионы и что в животе коровы най-

ден телефон, приспособленный ими для связи с неприятелем.

Властям поступали доносы об отправке евреями депеш в Германию «в яйцах кур ценных пород» или о заготовке евреями города Вильно «в подземельях и трущобах» кастрюль для выплавки снарядов для противника. Евреи якобы пытались переправить немцам полтора миллиона рублей золотом, спрятав их в гробу; еврей-мельник связывался с австрийцами посредством телефона, установленного в подвале; другие, наоборот, перерезали русские телефонные линии и соединяли провода с австрийскими; евреи использовали костры и световые сигналы для передачи информации противнику; они подавали сигналы из окон собственных домов, с деревьев и крыш, раскрывая врагу расположение русских войск; евреи строили планы об организации мятежа в Кронштадте и пытались переправить план восстания немцам в Данциг, опустив запечатанную бутылку в море, и так далее и тому подобное. В Петрограде были проведены обыски в хо-

Олег Будницкий — доктор исторических наук, профессор Национального исследовательского университета Высшая школа экономики, директор Международного Центра истории и социологии Первой мировой войны.

ральной синагоге и в квартире председателя ее правления И.А. Варшавского. Охотники за шпионами искали «аппарат для сношений с неприятелем по беспроволочному телеграфу».

Политика преследования евреев явилась не только — и не столько — результатом личного антисемитизма главнокомандующего — великого князя Николая Николаевича и, в особенности, начальника его штаба генерала Н.Н. Янушкевича. Эта политика предусматривалась военной теорией; сведения о вредных и полезных элементах населения офицеры получали в военных училищах и академиях. Теория подтверждала предубеждения, впитываемые большинством православного населения России с детства. Евреи были иноверцами, отринувшими Христа; они были эксплуататорами, не пахавшими и не сеявшими, но умудрявшимися извлекать прибыль как будто из воздуха; они были смутянами, подрывавшими власть царя и основы русской жизни. Они были воплощением всего чуждого и враждебного. Евреи говорили на другом языке, были по особому одеты, их обычаи были странными и внушавшими подозрения. Они очень подходили на роль виновников военных неудач и материальных неурядиц. В то же время они были совершенно беззащитны. Начальство объясняло поражение еврейской «изменой» и санкционировало насилия по отношению к евреям. Каков был предел этих насилий — определялось в каждом конкретном случае.

Насилия против евреев начались с первых же дней Первой мировой войны, причем начались *снизу*, еще до официальной санкции военных властей. Период мобилизации, когда войска скапливались на железнодорожных узлах, ознаменовался рядом нападений на евреев. Случались нападения и позднее, например, во время призыва в армию запасных в августе 1915 года херсонский губернатор доносил о «незначительных» беспорядках во время призыва. К ним были отнесены избиения призывниками «прохожих евреев», «причинение» еврею Варшавскому двух легких ноже-



Великий князь Николай Николаевич

вых ран, наряду с бросанием камней в окна домов, принадлежащих евреям. Впрочем, по сравнению с тем, что творилось к тому времени в прифронтовой полосе это были сущие пустяки.

По распоряжению российского командования в качестве превентивной меры против еврейского шпионажа и измены были предприняты массовые депортации еврейского населения из прифронтовой полосы. Депортировано было около 250 тысяч человек, еще около 350 тысяч бежало во внутренние районы, спасаясь от наступающих немецких войск. Высылали не только евреев, но также немцев, цыган, венгров, турок.

Депортации нередко сопровождались насилиями, грабежами и погромами. Грабежи часто производились под прикрытием «реквизиций» и фактически санкционировались сверху. Штаб 4-й армии Юго-Западного фронта разъярил в ответ на запрос о



Генерал Н.Н. Янушкевич

«порядке проведения реквизиций на театре военных действий и в угрожаемых районах»: «У жидов забирать всё».

Подозрения евреев в сочувствии к противнику и в шпионаже приводили к скоротечным военно-полевым судам, приговоры которых были предрешены. Впрочем, чаще всего дело до суда не доходило. Как говорил князю Павлу Долгорукову один из военных судей, ему «не пришлось подписать ни одного смертного приговора (по делам о «еврейском шпионстве» — *О.Б.*), так как каждый ротный и батальонный командир вешают без суда тех, кто кажется им шпионами». По немецким данным, в первые недели войны по подозрению в шпионаже было казнено свыше ста евреев. Вполне вероятно, что общее число казнённых было гораздо выше. По сведениям сотрудника Красного креста, только в Ивангороде было повешено несколько десятков евреев, но, как он записал в дневнике, «повидимому, шпионство среди них все еще процветает».

Каковы были основания для обвинений евреев в шпионаже и измене? Стояло ли за ними что-нибудь еще, кроме предубеждений? Понятно, что обвинение в шпионаже и сотрудничестве с противником всего еврейского населения чохом, превентивные высылки сотен тысяч людей, включая женщин и детей, было нелепостью, но имела ли, тем не менее, эта нелепая и исключительно вредная для внутренней стабильности империи политика какие-либо реальные основания? Вряд ли можно сомневаться, что среди еврейского населения, особенно в приграничных районах, были агенты противника, так же, как в том, что значительная часть евреев не испытывала патриотических чувств по отношению к своему неласковому отечеству. Но от нелюбви до службы противнику — дистанция огромного размера. Сколько человек в действительности ее преодолело? Об этом достаточно трудно судить, поскольку, во-первых, заподозренных в шпионаже нередко казнили без каких-либо юридических процедур, во-вторых, если обвини-

тельные приговоры выносились военно-полевыми судами, без участия защитников, причем обвиняемые часто не знали русского языка и не понимали, в чем именно их обвиняют, то такого рода данные также мало о чем говорят. Если же дела по обвинению евреев рассматривались корпусными судами с участием защитников, то они почти всегда заканчивались оправдательными приговорами за отсутствием серьезных улик.

Хроника разгрома еврейского населения Литвы и Белоруссии летом и осенью 1915 года мало чем отличается от материалов о еврейских погромах периода Гражданской войны. В погромах и грабежах принимали участие преимущественно казаки и драгуны. В Ковенской губернии в июле 1915 года от погромов пострадало 15 населенных пунктов. Недалеко от местечка Оникшты драгуны убили еврея-мельника с сыном за отказ выдать им жену и дочь, в местечке Вольники изнасиловали 14-летнюю Алту Шмидт. В Виленской губернии в августе-сентябре 1915 года были разгромлены 19 населенных пунктов. Особенно пострадала Сморгонь. Казаки насиловали женщин в синагоге, несколько человек было убито. Насилия прекратились после столкновения с солдатами-евреями. Во время высылки Лейба Соболя сказал казачьему офицеру, что не может оставить больного и дряхлого отца. Тогда офицер застрелил на месте старика Соболя и заявил, что сын теперь свободен и может покинуть Сморгонь. Казаки поджигали дома как в Сморгони, так и в других местах. Некоторые евреи сгорели заживо.

Погромы прокатились по Минской, Волынской, Гродненской губерниям. В грабежах имущества евреев принимали участие окрестные крестьяне точно так же, как и в 1919 году на Украине. «Отличались» опять-таки в основном казаки. Массовый характер приняли изнасилования, нередко были и убийства. В Лемешевичах (Пинского уезда) были изнасилованы трое 12-летних и одна 11-летняя де-



*Еврейские беженцы.
1915 год*

вочка, в Лебедеве (Виленской губернии) большинство изнасилованных были старухи, в том числе те, кому перевалило за семьдесят лет. В деревне Березновка Борисовского уезда десять казаков изнасиловали 72-летнюю старуху. Иногда изнасилованных убивали. По агентурным сведениям Департамента полиции в сентябре 1915 года в западной части Борисовского уезда Минской губернии все местечки и почти все деревни, в которых жили евреи, подверглись разграблению. В основном грабили казаки, принимали

участие в погромах и уланы. Самое активное участие в грабежах и в подстрекательстве к ним принимали местные крестьяне. Войска накладывали «контрибуции», требовали, под угрозой смертной казни, доставить им табак и папиросы.

В Гродно во время боев с немцами население попряталось в погребах. Казаки принялись рыскать по городу и, втыкая пики в подвалы, разыскивали спрятавшихся там людей. Рассказчица (Бронислава Брженковская) была ранена казацкой пикой. Ее вытащили из подвала и привели к офицеру с рапортом: «жиды прячутся в подвалах и стреляют в наших». Офицер приказал вытаскивать и убивать всех скрывающихся в подвалах евреев, что и было сделано. Когда выяснилось, что раненая женщина – полька, ее освободили.

Насилия русской армии по отношению к галицийским евреям, этим «чужим жидам», намного превзошли по степени жестокости то, что пришлось претерпеть российским евреям.

Осквернённые после погромов свитки Торы





Последствия еврейского погрома на Украине. Гравюра конца XIX века

После вторжения русской армии в Галицию в августе 1914 года погромы — разной степени разрушительности и жестокости — состоялись в Бродах, Радзивилове, Львове, Сокале и других городах и местечках. После установления «нормального» оккупационного режима насилия, как правило, прекращались.

Описания еврейских местечек, через которые прошла русская армия во время Брусиловского прорыва весной и летом 1916 года, мало чем отличаются от погромных хроник 1919 года. В Бучаче еврей, солдату русской армии, пришлось наблюдать 10-летнего мальчика с переломанными руками, лежащего возле матери с разбитым черепом и отрубленными ногами, труп изнасилованной, а затем забитой до смерти женщины, мужчин с разбитыми головами и вытекшими глазами, удушенных и сожженных мертвецов.

Из местечка Монастыржиск, куда русская армия пришла во второй раз, бежали все евреи, кроме трех помешанных и одного парализованного. Последний, старик лет шестидесяти, владел несколькими именьями. Когда

казаки в первый раз ворвались в Монастыржиск, они, заявив: «ты жид, тебе при австрийцах разрешено было иметь землю, а при русских ты грызи землю», заставили старика, подгоняя его ударами нагайки, ползать на четвереньках и рыть носом землю. На следующий день его разбил паралич.

Насилия сопровождалось глумлением. В Бучаче были выброшены свитки Торы из 23 синагог. Всего же мемуарист подобрал в 15 разгромленных русских войсками городах Галиции и Буковины четыре пуда свитков Торы. В Монастыржиске в одной синагоге устроили военный лазарет, а другую отвели для нечистот. Было разгромлено еврейское кладбище: разрыты могилы, разбиты мраморные памятники, а также уничтожена ограда, окружавшую братскую могилу немецких солдат-евреев.

Антисемитская пропаганда военного времени успешно формировала образ врага; насилия по отношению к еврейскому населению были фактически узаконены. Антиеврейское насилие стало обычной практикой для армии. «Модель» военных погромов эпохи Гражданской войны была опробована задолго до ее начала. Гражданская война в России, точнее, на территории

бывшей Российской империи, ознаменовалась беспрецедентными по числу жертв и жестокости еврейскими погромами. В 1918–1920 годах только на Украине приблизительно в 1300 населенных пунктах произошло свыше 1500 еврейских погромов. Было убито и умерло от ран, по разным оценкам, от 50–60 до 200 тысяч евреев. Около 200 тысяч было ранено и искалечено. Были изнасилованы тысячи женщин. Около 50 тысяч женщин стали вдовами, около 300 тысяч детей остались сиротами. Погромы происходили в основном в пределах бывшей черты еврейской оседлости, однако имели место и в городах, ранее не входивших в черту, в случае проживания там даже небольшого еврейского меньшинства. Сведения о погромах и погибших стали более или менее систематически собираться с мая 1919 года, однако точное число жертв вряд ли когда-нибудь будет установлено.

Образ евреев как предателей и шпионов прочно утвердился в сознании обывателей и в особенности военно-служащих. «Архетип» предательского удара в спину материализовывался в воспаленном и примитивном сознании в виде выстрелов в спину, которые «слышали», в зависимости от обстоятельств, петлюровцы, белые или даже красные. Евреи, опять-таки в зависимости от обстоятельств, могли трактоваться как большевики или контрреволюционеры, буржуи или комиссары.

Поводом к началу погромов в Галиции в период Первой мировой войны служил, как правило, выстрел в российских военных, якобы произведенный еврейкой. В Бродях в казаков якобы стреляла девушка — дочь владельца гостиницы. Девушка и еще четверо евреев были убиты, часть города сожжена. Впоследствии выяснилось, что никто не стрелял и никто из казаков (о чем говорилось поначалу как о несомненном факте) не был ни убит, ни ранен. Во Львове в ответ на «выстрел еврейки из окна» было убито 18 евреев и разграблен еврейский квартал. Подобные «выстрелы» послужили сигналом к началу погромов

едва ли не в десятке других населенных пунктов. Член Государственной думы и организатор санитарного отряда, действовавшего в прифронтовой полосе, И.П. Демидов говорил, что в каждом городе некая еврейская девушка стреляет в русских, причем «выстрел еврейки» всегда раздается из окна того дома, в котором помещается лучший магазин в городе. Демидов намекал на то, что «выстрел в спину» служил поводом для начала грабежа. На наш взгляд, дело обстояло и проще, и сложнее. Выстрел в спину — это «материализация» ожидаемого предательства; выстрел, произведенный женщиной — олицетворение коварства вдвойне. Это «бродячий» сюжет, всплывающий в разное время при разных обстоятельствах.

Чтобы далеко не ходить, напомним, что легенды о женщинах-снайперах были широко распространены в период чеченской войны и стали даже сюжетом российского фильма «Блокпост». Чеченская девушка предлагает сексуальные услуги своей сестры, ранее «испорченной» (изнасилованной) русскими солдатами, военнослужащим, охраняющим блокпост. Те расплачиваются самой твердой валютой на Кавказе — патронами. Эти патроны юная сутенерша, оказавшаяся снайпером, использует затем для убийства своих клиентов. Еще более поразительна легенда о так называемых «белых колготках» — девушках-снайперах из Прибалтики, сражавшихся на стороне чеченских сепаратистов в период первой чеченской войны. Конечно, никто никогда ни одной снайперши из Прибалтики в Чечне не видел, однако некоторые российские газеты писали об их существовании как о несомненном факте.

Однако вернемся к евреям. «Еврейские выстрелы» продолжали слышаться участникам различных вооруженных формирований и в период Гражданской войны. Отступавшие в панике весной 1918 года под натиском германских войск красноармейцы, учинившие в северных уездах Черниговской губернии несколько погромов, утверждали, что «жиды

расстреливают красную армию», что они «все контрреволюционеры» и встречают немцев с хлебом-солью. Тогда же инструктор Военного комиссариата в Курске Фомин сообщил в Москву, что бойцы еврейской самообороны стреляли в отступающих красноармейцев. 5 апреля 1919 года в Пинске польскими легионерами были арестованы участники собрания местных сионистов, обсуждавших вопрос о распределении полученной из США помощи. Почти все собравшиеся были отведены на рынок и расстреляны из пулемета. По официальной версии, распространенной польским телеграфным агентством, еще «при оккупации города в разных частях его из окон еврейских домов, в сумерки, сыпались выстрелы на вступающих улан». Собрание было, якобы сборищем большевиков, и поляки обнаружили «громадные склады оружия». Петлюровские солдаты в начале 1919 года, напротив, уверяли, что евреи «создали свои особые полки, что они стоят за старый режим и дерутся за панов, что они стреляли из окон по восставшему народу и даже обливали кипятком восставший народ из окон».

В октябре 1919 года во время боев добровольцев с красными за Киев в стане как будто более цивилизован-

ных, чем украинские крестьяне, составлявшие основу петлюровского воинства, белых стали распространяться слухи о евреях, обливающих серной кислотой и кипятком «наших сестер милосердия». Офицер «с университетским значком на груди» говорил: «Жида режут наших солдат, обливают кипятком и *горящей* (так!) смолой сестер милосердия и помогают большевикам».

В киевской газете «Вечерние огни» сразу после возвращения белых в город был напечатан список домов и квартир, откуда евреи стреляли в отступавших добровольцев и обливали их серной кислотой и кипятком. Специально созданной комиссией были проверены указанные адреса и сведения газеты опровергнуты. Для любого трезвомыслящего человека вздорность информации должна была, казалось, быть ясна и без всякой проверки: дело все-таки происходило не в средневековой крепости и не в эпоху монголо-татарского нашествия. Выстрелы из окон *собственных* квартир по регулярным войскам могли свидетельствовать разве что о психической неадекватности стрелков. Среди прочего выяснилось, что дымки, якобы

Открытка начала XX века.



от выстрелов из окон квартир евреев в Киеве, были вызваны рикошетами от пуль, попадавших в стены домов, то есть ситуация интерпретировалась «с точностью до наоборот»; аналогичного происхождения были рассказы о выстрелах в спину добровольцам и в других городах и местечках.

Начальник одной из дивизий Красной армии, пробивавшейся через занятый польскими войсками Белосток, в конце августа 1920 года докладывал, что ему «пришлось вести бой больше с населением Белостока, чем с польскими войсками, причем во враждебных действиях деятельное участие принимало также еврейское население». Скорее всего дал себя знать стереотип, прочно утвердившийся в сознании значительной части российских военных, какую бы форму они ни носили, о еврейских «выстрелах в спину». Ибо во всех политических сводках периода советско-польской войны отмечалось, что лишь еврейское население поддерживает красных. Говоря о «выстрелах в спину», А.И. Деникин признавал, что «наряду с действительными фактами имела место не раз и симуляция — в оправдание содеянных насилий; что выстрелы в тыл иной раз носили происхождение «христианское», а то и вовсе мифическое. Но взаимная ненависть туманила головы, всякое враждебное выступление со стороны евреев было *объективно* возможно, и все обвинения их — правдивые и ложные — воспринимались массой с непреложной верой».

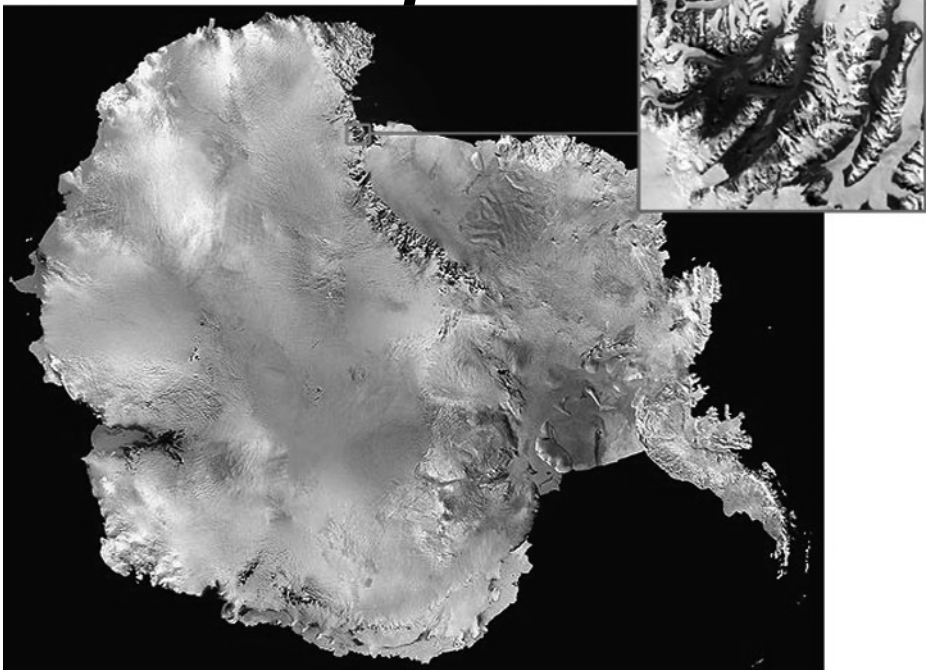
Возможное, если дело касалось евреев, часто трактовалось встретившимися им в недобрый час военными как *действительное*. Петлюровцам встретился еврей-портной с двумя дочерьми четырнадцать и одиннадцать лет. Заметив у старшей ножницы, они обвинили девочек в порче телеграфных проводов, вырезали им языки, выкололи глаза и затем убили. Какие-то белые офицеры убили студента-еврея и его жену «за шпионаж», поскольку обнаружили у него записную книжку с адресами. Студент был сотрудником одной из киевских газет, ушедшим из захваченного большевиками Киева. Когда студент с женой спешили в «ос-

вобожденный» Киев, по дороге им встретились «добровольцы»... Бойцы Первой конной армии в известном рассказе Бабеля «Берестечко» также убивают еврея за «шпионаж». Вряд ли можно сомневаться, что описанная в рассказе сцена являлась художественным обобщением виденного автором в реальности. Alter ego Исаака Бабеля, военный корреспондент Лютов из «Конармии», хладнокровно наблюдает убийство: «Прямо перед моими окнами несколько казаков расстреливали за шпионаж старого еврея с серебряной бородой. Старик взвизгивал и вырывался. Тогда Кудря из пулеметной команды взял его голову и спрятал ее у себя под мышкой. Еврей затих и расставил ноги. Кудря правой рукой вытащил кинжал и осторожно зарезал старика, не забрызгавшись».

Говоря о причинах еврейских погромов в период Гражданской войны, разумеется, не следует забывать и о социально-экономических противоречиях евреев с местным населением, и об использовании антисемитизма как козырной карты в антибольшевистской пропаганде, и об искренней уверенности многих противников большевиков, что большевизм — порождение еврейства, и о возможности пограбить, как одним из стимулов части антибольшевистских сил, в особенности казаков. Но следует помнить и о другом — о глубоко укорененном в православной культуре образе евреев, как коварного племени, предавшего Христа, готового при случае предать Россию и вступить в сговор с иноверцами и инородцами. Этот образ предателей был расцвечен дополнительными красками в период Первой мировой войны. Армия в годы войны в наибольшей степени подверглась антисемитской пропаганде и впервые фактически получила санкцию на насилия специально против евреев. Не удивительно, что полученные уроки не прошли даром. Еврейские погромы 1918–1920 годов были кульминацией и прямым продолжением антиеврейского насилия, начавшегося в августе 1914 года.

Александр Грудинкин

«Кровавый водопад» Антарктиды



Не так давно была решена загадка так называемого «Кровавого водопада» Антарктиды. Оказывается, этот ледяной поток окрашивается особыми микроорганизмами, которые, похоже, могли бы прижиться и где-нибудь на Марсе. А, может быть, они там уже есть?

Микробы выбирают красное

В восточной части Антарктиды, в районе пролива Мак-Мердо, расположен ледник Тейлора, давно привлекающий внимание ученых одним любопытным феноменом. Изредка сквозь крохотные трещины из него сочится оранжево-красноватая жидкость, которая тут же замерзает. Blood Falls, «Кровавый водопад» — такое название получила эта красочная наледь, покрывающая склон так, словно ледник кровотоцит. На фоне белоснежных айсбергов подобный поток,

ниспадающий в море, хорошо виден издалека.

Впервые этот феномен был описан еще в 1911 году. Долгое время ученые полагали, что поток расцветивают красные водоросли. Однако анализ, проделанный исследовательницей из Гарвардского университета Джилл Микуцки, показал, что причина в другом. Этот цвет придают чистой соленой воде частички оксида железа, то есть ржа. Но что здесь ржавеет на морозе?

В воде отыскивались очень любопытные бактерии. Их родственники обитают в открытом море, а потому Микуц-

ки предположила, что там первоначально жили и предки этих микроорганизмов. Ведь более двух миллионов лет назад эта область Восточной Антарктиды лежала ниже уровня моря и была затоплена им. Позднее участки морского дна начали медленно подниматься и, в конце концов, стали сушей.

Все это привело к тому, что небольшая бухта (или фьорд) около полутора-двух миллионов лет назад оказалась отрезана от моря и превратилась в озеро. Со временем оно было сковано льдом, хоть и не промерзло насквозь. Теперь над ним нависает слой льда высотой в четыре сотни метров. Расположено озеро почти в четырех километрах от «Кровавого водопада». Оно питает его.

Еще десятилетия назад ученые вряд ли поверили бы в то, что живые организмы могут выжить в таких условиях, что царят в этом озере. Большинство его обитателей, конечно, погибло в незапамятные времена, но были все же и те, кто сумел приспособиться к резко изменившейся обстановке. Мир, в котором они находятся теперь, кажется в высшей степени суровым: там нет кислорода, царит вечный мрак, температура как в морозильнике, обилие серы, железа, соли (содержание последней в два-три раза выше, чем в морской воде). Процессы фотосинтеза там невозможны.

«Этот соленый бассейн — уникальная капсула времени, сохранившая память об определенном периоде земной истории. Я не знаю на нашей планете другой подобной экосистемы», — признавалась Микуцки на страницах журнала Science. «В каком-то смысле это то же самое, что обнаружить лес, который никто не видел вот уже полтора миллиона лет», — отмечает другая исследовательница из Гарварда, Энн Пирсон.

Так откуда же взялась ржавчина? Оказалось, бактерии выработали особую стратегию выживания. Они не только перерабатывали органические материалы, содержащиеся в водах озера и на дне, но и научились с помощью серы, которая служит им катализатором, растворять соединения железа, содержащиеся в горных породах,

и получать энергию за счет этой химической реакции. Как отмечали исследователи, подобные бактерии стали «дышать» железом вместо кислорода. Продуктом их жизнедеятельности и является плохо растворимый оксид железа (Fe_2O_3), расцветивающий воду. Подобная схема обмена веществ и впрямь еще не встречалась на нашей планете.

Поразительно, что одноклеточные организмы могут выживать так долго в самых невероятных условиях. Теперь у ученых, кстати, все больше надежд на то, что жизнь существует и в других потаенных озерах Антарктиды, отрезанных от внешнего мира миллионы лет назад. Уже давно, например, предполагают, что наиболее крупное из них — озеро Восток (см. «3-С», 1/07) — это подлинный заповедник редких форм жизни.

«Снежный ком» им не страшен

Само же открытие важно еще и тем, что позволяет нам перенестись в отдаленные районы Солнечной системы, а также в далекое прошлое. Ведь эти микробы могли бы выжить на нашей планете даже в ту эпоху, когда вся она, как считают многие ученые, превратилась в один огромный снежный ком.

Эту странную гипотезу выдвигали в последние полвека не раз. Например, в 1960-е годы известный ленинградский геофизик Михаил Будыко, моделируя эволюцию земного климата, обнаружил, что на планете может наблюдаться и «антипарниковый эффект». Скажем, если содержание углекислого газа в атмосфере заметно понизится, то воздух резко охладится, и вслед за тем снега и льды начнут неуклонное наступление на теплые страны. В конце концов, вся Земля будет скована льдом. Тогда эта идея казалась простой игрой ума.

Однако накапливались все новые странные факты, относившиеся к одному из периодов в истории нашей планеты — к тому, что было 600–700 миллионов лет назад. Как их объяснить? Сценарий той давней катастрофы представили в 1998 году американ-

ские ученые П. Хофман, Д. Шраг, Дж. Хальверсон и А. Кауфман. Вкратце он выглядит так (наш журнал подробно писал об этой гипотезе в октябре 2000 года).

Около 700 миллионов лет назад, когда яркость Солнца была на 6–7 процентов ниже нынешней, все земные континенты – по случайному стечению обстоятельств – располагались близ экватора. По некоей причине извержения вулканов надолго прекратились. В атмосферу перестал поступать углекислый газ. Континенты же, все как на подбор не покрытые льдами, продолжали всё так же поглощать CO₂. Шло интенсивное образование карбонатов, в то время как «парниковая оболочка», согревавшая планету, становилась все тоньше. В какой-то момент началась цепная реакция, которая за считанные тысячелетия (а может, и за сотни лет!) привела к тому, что планета замерзла. Однако даже триллионы триллионов тонн снега не могли стереть с лица Земли вулканы. Их извержения и принесли долгожданную оттепель.

Но как за миллионы лет холода на нашей планете осталось что-то, кроме мертвых камней? Пример «Кровавого водопада» как раз и свидетельствует о том, что даже глобальное оледенение не уничтожило бы жизнь на Земле. Она, кажется, так же неистребима, как все эти «чужие» из голливудских фильмов.

К чему вообще может приспособиться жизнь? В последние три десятилетия мы во многом изучили мир планет и спутников Солнечной системы и теперь готовы оценить, сумели бы какие-либо известные нам микроорганизмы прижиться, например, на Марсе или Европе (спутнике Юпитера), в тех суровых условиях, что там царят.

Так, на Европе под толщей льда имеется вода в жидкой форме. Там, подо льдом, микробы, подобные антарктическим, были бы еще и надежно защищены от смертельно опасных космических лучей. В марсианском же грунте есть слои, содержащие лед, там имеются и соленые озера. Возможно, в них плавают одноклеточные

организмы, которые не нуждаются ни в свете, ни в кислороде. Что ж, «ржавый ком Марс» – хорошая гипотеза в канун покорения «красной планеты». Может, эти невидимые производители ржавчины в глобальных масштабах нас там все-таки ждут?

Вечные обитатели Гренландии

Исследователям из Пенсильванского университета (руководитель – Дженифер Лавленд-Курце) удалось вернуть к жизни бактерии, пребывавшие в спячке около 120 тысяч лет. Их обнаружили во льдах Гренландии на глубине 3042 метра. Эти бактерии принадлежат к одному из пяти известных науке представителей рода *Hermiiniimonas* – группе микроорганизмов, живущих в минеральной и родниковой воде. Упомянутые бактерии, *Hermiiniimonas glaciei*, – единственные из них, обитающие в гренландских ледниках. После нескольких месяцев пребывания в лаборатории некоторые образцы бактерий стали развиваться, превращаясь в тонкие, подвижные палочки. Эти микробы были чрезвычайно малы, меньше многих вирусов и раз в 10–50 меньше такой бактерии, как *Escherichia coli*, обитающей в кишечнике человека. Возможно, этим гренландским микробам удалось выжить во льду именно благодаря своим крохотным размерам. Они изловчились прятаться в тончайших водных каналах, разделяющих кристаллики льда. Их жгутики помогают им передвигаться в воде и добывать пищу. Похоже, в процессе эволюции они заняли нишу, которая была слишком мала практически для всех остальных микроорганизмов. Ученые полагают, что подобные бактерии можно встретить и на других планетах Солнечной системы, например, на полюсах Марса или же на Европе, спутнике Юпитера. Они, такова гипотеза, прячутся в толще льда. В последнее время подобные предположения появляются все чаще. Случайно ли это? Что если мы, действительно, стоим на пороге великого открытия?

Александр Волков

Из жизни



электронов

Благодаря новейшим лазерам ученые вглядываются в жизнь элементарных частиц. Сверхкороткие вспышки света помогают запечатлеть движение электронов в атомах. Это не только позволяет изучать природу Микромира, но и дает надежду на появление новых приборов, в том числе сверхбыстрых компьютеров.

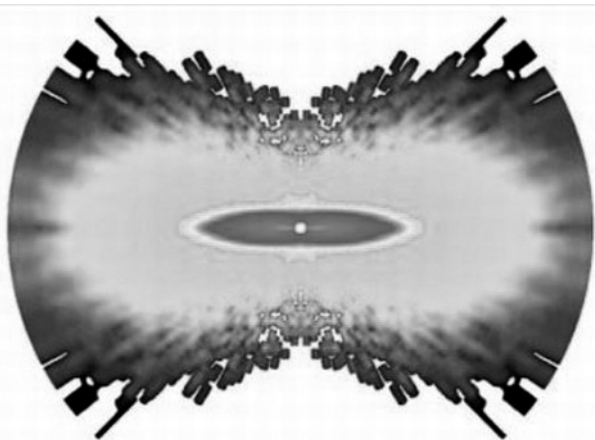
Для нас нет ничего удивительного в том, что на экране телевизора мы видим, как медленно, точно пушинки, падают капли воды, как грациозно, словно веером, взмахивают крыльями колибри. Но чудеса замедленной съемки ограничиваются для нас миром зримых вещей и не позволяют заглянуть в другую, соседнюю с нами «Вселенную» — в даль Микромира.

Однако новейшие лазеры пересекают и эту границу, считавшуюся непокоримой. Благодаря им мы видим, как живут электроны.

Чтобы рассмотреть, как летит пуля, словно вторя античной апории — «ведь сама по себе пуля никуда не

движется, но каждое мгновение пребывает в покое», — нужно сфотографировать ее с выдержкой в несколько микросекунд. Чтобы разглядеть электрон, время экспозиции следует отмерять с неуловимой для нас точностью: в аттосекундах (одна аттосекунда — это десять в минус восемнадцатой секунды).

Как пояснить, что такое аттосекунда? Возраст нашей Вселенной — почти 14 миллиардов лет. Умножьте каждый протекший от «эры Ничего» год на 365 дней, каждый день — на 24 часа, каждый час — на 60 минут, каждую минуту — на 60 секунд. В строке «Итого» выстроится множество цифр — столько се-



*Впервые в истории
получены снимки,
показывающие
перемещения атомов
внутри молекулы*

кунд прожила наша Вселенная с момента своего рождения. И примерно столько – аттосекунд в одной секунде. «Аттосекунды – истинная шкала времени, по которой живет материя», – сказал однажды канадский физик Пол Коркум, один из основателей «аттосекундной физики». Наше сердце сокращается раз в секунду. Вспышка молнии длится сотую долю секунды. Персональный компьютер выполняет команду в течение миллиардной доли секунды. Пигментные клетки глаза реагируют на свет в течение 200 фемтосекунд (одна фемтосекунда равна 10^{-15} секунды). Но промежуток времени, равный аттосекунде, в 200 тысяч раз меньше того крохотного мгновения, которое требуется нашему глазу, чтобы среагировать.

Вот еще один пример, показывающий, как мал этот промежуток времени, аттосекунда. Нетрудно подсчитать, что за одну секунду свет, движущийся со скоростью 300 тысяч километров в секунду, десять раз обогнет наш земной шар. А вот за одну аттосекунду свет не преодолевает даже миллионную долю миллиметра.

Кажется, что при таком несоответствии масштабов стремиться разглядеть электрон – все равно, что, взяв циркуль, одна ножка которого упирается в Северный полюс, а другая – в Южный, пытаться мерить им толщину крыла бабочки. Цифры же аттосекунд электрон так: в атоме водорода он совершает оборот вокруг ядра всего за 24 аттосекунды. Так что для того,

чтобы наблюдать за электронами, нужно видеть то, что совершается в течение нескольких десятков, а еще лучше – нескольких аттосекунд.

Мир электронов – это мир, в нашем представлении, невероятно быстрый. Лишь технические изобретения последних двух десятилетий позволили нам к этому миру подступиться. С появлением аттосекундных лазеров створки воображаемого циркуля сомкнулись, бережно обхватив узоры крыла.

Гонка лазерных вооружений

Нобелевская премия по химии за 1999 год была вручена американскому ученому, уроженцу Египта, Ахмеду Хасану Зевейлу, «поскольку он доказал, что с помощью скоростной лазерной техники можно увидеть, как перемещаются атомы в молекуле во время химической реакции». Используя ультракороткие импульсы лазера, Зевейл наблюдал за тем, как при столкновении частицы света (фотона) с молекулой сетчатки глаза меняется пространственная структура этой молекулы, что, в конце концов, порождает нервный импульс. Именно такие реакции лежат в основе процесса зрения.

Лазерные импульсы, позволившие увидеть то, каким образом мы вообще видим, длились всего лишь несколько фемтосекунд. Подобные импульсы дают возможность наблюдать за движениями отдельных молекул и атомов.

Однако их разрешающей способности недостаточно, чтобы разглядеть электроны, кружащие возле атомного ядра.

Но открытия, сделанные в области фемтосекундной химии, неминуемо привели нас к аттосекундной физике. Еще в конце 1990-х годов Пол Коркум предложил метод генерирования аттосекундных импульсов света и описал, как можно проводить измерения с помощью подобного лазера.

А уже в 2001 году сразу две группы ученых представили лазеры, создававшие импульсы света длительностью несколько сотен аттосекунд. Это были участники французско-нидерландского проекта (руководитель – Пьер Агостини) и австрийско-германо-канадского проекта (руководитель – Ференц Крауш). Впрочем, если лазер, с которым работала группа Агостини, генерировал многочисленные импульсы, следовавшие один за другим, то Краушу и его коллегам удалось создавать лишь одиночные сверхкороткие импульсы. Но оба эксперимента были очень значимыми событиями.

До сих пор ученые могли только косвенным образом следить за любыми перемещениями электронов в атомах, ведь эти частицы движутся с невероятной скоростью (так, электрон в атоме водорода мчится со скоростью 2200 километров в секунду). Всё изменилось с появлением лазеров, генерирующих чрезвычайно короткие импульсы. С их помощью можно выделять отдельные электроны внутри атомов и молекул, а также фотографировать их перемещения.

В 2008 году ученым впервые удалось снять на кинолентку самое пугливое «существо» в мире – электрон. Это помогла сделать особая технология – та, с помощью которой удается рассмотреть в подробностях, как взмахивают крыльями колибри.

Исследователи из Лундского технологического института (Швеция) так описывали увиденное в этом видеоклипе, делясь всего несколькими секундами: электрон «оседлал» световую волну и скачет на ней. В этом эксперименте они комбинировали сверхкороткие световые импульсы с постоян-

ным лазерным светом, назвав подобную технологию «квантовой стробоскопией». В Макром мире именно с помощью стробоскопических приборов мы можем наблюдать за быстрыми периодическими движениями. Принцип действия таких приборов заключается в том, что тело, совершающее эти движения, освещается короткими импульсами света – тогда оно делается видимым в отдельные, очень малые по сравнению с периодом колебаний промежутки времени. В Микром мире подобная съемка позволяет детально исследовать взаимодействие электронов с атомными ядрами, чтобы подтвердить (или опровергнуть) выводы, сделанные теоретиками.

Вот одно из наблюдений. Ученых заинтересовало, например, следующее. Когда после мощной вспышки лазера электроны в атомах инертного газа срываются со своих мест, они не покидают атомы все вместе, одновременно. Похоже, электроны, остающиеся в атоме, мешают (порой довольно успешно) другим, более юрким электронам покидать родной атом.

Фантастический мир

Впрочем, подобные наблюдения слишком традиционны, а ведь жизнь электронов полна чудес. «Быть может, эти электроны – Миры, где пять материков, Искусства, знания, войны, троны. И память сорока веков» (В. Брюсов).

Тот мир, где пребывают электроны, – это фантастический мир. Ему присущи феномены, которые опровергают наши привычные представления. Например, место пребывания электрона принципиально нельзя определить, а значит, он может одновременно находиться сразу в двух местах (или, можно сказать и так, электроны, находящиеся в двух различных местах, невозможно отличить друг от друга). Лишь недавно международной группе исследователей впервые удалось подтвердить этот теоретический вывод экспериментальным путем.

В простой молекуле, состоящей из

двух одинаковых атомов, например, молекуле кислорода (O_2), несколько электронов кружат вплотную к обоим атомным ядрам. Как гласят законы квантовой механики, любой из этих электронов с определенной вероятностью может находиться как вблизи одного, так и вблизи другого атомного ядра, которые входят в состав этой молекулы, то есть в двух местах одновременно. Но как это можно доказать?

Участники эксперимента, которым руководил Арно Эресман из Кассельского университета, принципиально рассматривали электрон не как точечную частицу, а как волну, ведь электрон, как и другие объекты Микромира (как те же фотоны), обладает не только корпускулярными, но и волновыми свойствами. Он — нечто большее, чем частица, этот сгусток вещества, он еще и волна. Только этим можно объяснить различные феномены, связанные с электронами, феномены, которые немислимы в мире, где живем мы, — в Макром мире.

В ходе эксперимента ученые обстреливали молекулы кислорода синхротронным излучением, возникающим при движении высокоэнергетичных заряженных частиц в магнитном поле. За счет фотоэффекта оно вырывает отдельные электроны из молекул (суть фотоэффекта, явления, объясненного Эйнштейном, вкратце сводится к тому, что световая волна, обладающая достаточно большой энергией, разрывает связь, удерживающую электрон в молекуле, то бишь, если энергия фотона достаточно велика, он, столкнувшись с электроном, буквально вышибает его из молекулы). И если этот вылетевший электрон находился перед коллизией в двух местах одновременно, то, по теории, его волновая ипостась тоже была разделена на две части. При измерении мы должны наблюдать характерную картину интерференции (сложения) двух отдельных волн.

Если, например, дифракция электронов, их характерное рассеяние, — другой феномен, свидетельствующий о двоякой природе этих микрочастиц, — была обнаружена почти сто лет назад,

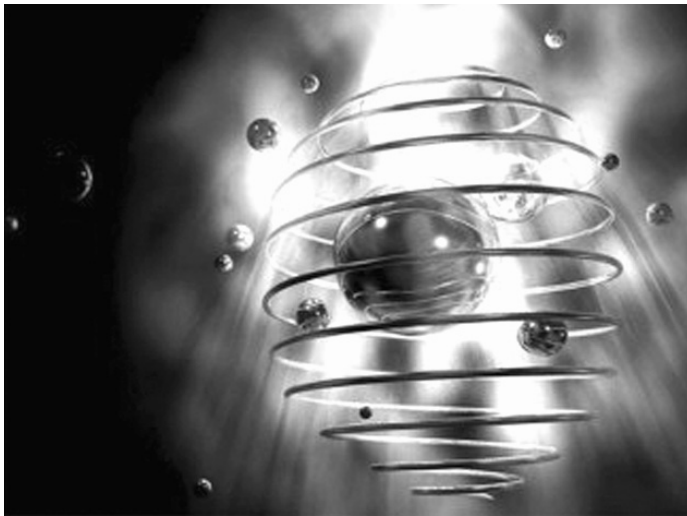
в 1927 году, американскими физиками Дэвиссоном и Джермером, то их интерференцию впервые довелось наблюдать именно Эресману и его коллегам, сообщил летом прошлого года журнал *Physical Review Letters*. В многочисленных экспериментах, проведенных ими, «на примере электронов, вылетающих из молекул кислорода, удалось обнаружить характерные осцилляции, доказывающие этот эффект», подводит итог работе Эресман.

Жонглируя циклотронными гирьками

Электрон — одна из важнейших элементарных частиц, поскольку она влияет на поведение всех атомов и молекул во Вселенной. Когда атомы соединяются в молекулы, именно электроны, словно строительный раствор, скрепляют эти громоздкие образования; от них зависят характерные свойства молекул. Среди всех электрически заряженных элементарных частиц электрон выглядит пушинкой, он легче любой из них, но величественное здание стандартной модели физики покоится именно на этой пушинке, как на неколебимом основании. Ведь масса электрона, возможно, является одной из фундаментальных констант этой модели; от ее значения зависят многие другие физические параметры мироздания.

Но даже элементарные свойства электрона мы продолжаем открывать. Так, в минувшем году журнал *Nature* сообщил, что физикам удалось с недостижимой прежде точностью определить массу этой частицы.

Проблема в том, что масса электрона так мала, что ее нельзя непосредственно измерить ни одними весами на свете. Остается прибегать лишь к косвенным методам, позволяющим оценить ее значение. Прежде подобные измерения проводились обычно в так называемой ловушке Пеннинга. Для этого электрон запирали в мощном магнитном поле и заставляли двигаться по круговой траектории. При этом можно было измерить одну из основных характеристик такого движения — циклотронную частоту, которая зависит от отношения электрического заряда к



массе, — и сравнить ее с соответствующей частотой других заряженных частиц, чья масса известна. Однако все эти «гирьки» Микромра, все эти частицы весят гораздо больше, чем электрон. Например, протон или нейтрон в две тысячи раз тяжелее его. Килограммовой гирей трудно взвесить пушинку. Или, как шутили сами физики, трудно понять, сколько весит кролик, если на соседнюю чашу весов неизменно ставить слонов, перебирая в поисках нужной мерки их стадо. Но другого выбора не было. Поэтому в справочниках указывалось, что масса электрона приблизительно равна $0,91 \times 10^{-27}$ грамма. Относительная неточность полученного результата была сравнительно высокой и равнялась 4×10^{-10} .

Участники недавнего эксперимента (им руководил Свен Штурм из Института ядерной физики в Гейдельберге) изменили принцип работы. Вместо того, чтобы сравнивать циклотронную частоту электрона с частотой обращения любой другой заряженной частицы, они добились того, чтобы атом углерода лишился пяти своих электронов из шести. Теперь они вели наблюдение за структурой, состоявшей из атомного ядра и обращавшегося вокруг него одного-единственного электрона. Преимущество этого метода вот в чем. Масса атомного ядра углерода достоверно точно известна. Во время эксперимента можно оценить,

насколько изменилась эта масса, пусть даже она увеличилась на очень маленькую величину, ведь электрон, прилепившийся к ядру, все равно, что комар, севший на обшивку аэробуса, иронично заметил Свен Штурм.

Точность полученного результата оказалась в тринадцать раз выше, чем прежде (она составила 3×10^{-11}). Но дело тут не в маниакальном стремлении довести запись в справочных изданиях до энного знака после запятой. Зная гораздо лучше важнейшие характеристики электрона, его массу и электрический заряд, можно значительно повысить точность экспериментов, говорят физики.

Это позволит, например, более точно определить постоянную тонкой структуры. Ведь она прямо пропорциональна квадрату заряда электрона. В квантовой электродинамике эта постоянная, обозначаемая греческой буквой «альфа», характеризует силу электромагнитного взаимодействия. Как подчеркивают ученые, именно от значения этой константы зависит, что мы видим вокруг себя, поскольку она определяет, как будет протекать взаимодействие между светом и веществом.

В свою очередь, от массы электрона зависит значение постоянной Ридберга; она важна в спектральном анализе. Эта константа позволяет вычислять уровни энергии и частоты излучения различных атомов.

Итак, мы все больше узнаем о фундаментальных взаимодействиях материи, в том числе и благодаря новейшей лазерной технике.

Электроны и суперсимметрия

Тем не менее, в области физических наук есть свои белые пятна, и, сколько ни пытались ученые, затевая эксперименты, отправиться в эту даль неизведанного, она остается для них недоступной. Так, все попытки предельно точно определить форму электрона оказывались до сих пор безуспешными. А ведь судьба некоторых альтернативных моделей современной физики зависит от того, какую форму имеет электрон, и вот почему.

Расчеты показывают, что, если такая частица, как электрон, имеет форму, отличную от точечной, и при этом центр ее тяжести не совпадает с центром распределения ее электрического заряда, то у нее должен возникать электрический дипольный момент. Однако его поиски пока не дали никаких результатов.

Между тем, существование дипольного момента у электрона предсказывает теория суперсимметрии (см. «3-С», 8/02) — одна из самых популярных теорий, лежащих за пределами современной физики и намечающих контуры «новой физики».

«Суперсимметрия — это удивительная теория, — отмечал нобелевский лауреат по физике Дэвид Гросс. — Согласно ей, у каждой частицы имеется «суперпартнер» — соответствующая ей «суперчастица» (или, скажем, свой «суперсимметричный» двойник. — *А.В.*). До сих пор ни один из этих двойников не найден, но, тем не менее, теория суперсимметрии, сама по себе очень стройная и логичная, находит все больше сторонников.

Суперсимметрию считают сегодня неизбежной вехой на пути создания «единой формулы мироздания», «формулы всего». Не случайно, целью экспериментов на Большом адронном коллайдере были не только бозоны Хиггса, но и суперсимметричные частицы. Однако полученные результаты дали повод некоторым ученым в кон-

це 2012 года заявить, что этих частиц, возможно, не существует.

Пытаясь обелить в глазах всего научного мира гипотезу суперсимметрии, физики ринулись исследовать электрон, определять его дипольный момент — и только очернили любимую им идею. Но обо всем по порядку и поподробнее.

Понятие «диполь» поясняют обычно на примере стержневого магнита с его полюсами, указывающими буквой *N* на север и другой — на юг. Электрон, если он обладает электрическим дипольным моментом, напоминает собой такой же магнит. Иными словами, он не совсем похож на бильярдный шар, как его издавна привыкли представлять. Если он и шар, то шар, побывавший в жутких переделках и теперь заметно приплюснутый. Итак, если у электрона нет дипольного момента, он идеально симметричен. Если же этот момент удастся зафиксировать в опытах, значит, симметрия электрона ущербна.

Стандартная модель физики, описывающая все известные нам элементарные частицы, утверждает, что дипольный момент электрона ничтожно мал, его можно считать равным нулю. Однако, согласно теории суперсимметрии, электроны обладают значительным дипольным моментом. И вот уже на протяжении нескольких десятилетий ученые пытаются измерить его, но желаемое всё так же не дается им.

«Теоретически электроны могут обладать дипольным моментом, отличным от нуля, — пишет на страницах *Nature* лауреат Нобелевской премии по физике Фрэнк Вильчек из Массачусетского технологического института. — Ученые предлагали самые хитроумные эксперименты с использованием методов физики твердого тела и молекулярной спектроскопии, с помощью которых можно было бы обнаружить эти крохотные электрические поля... Дипольные моменты могли бы стать центральной темой физики XXI века».

Результаты последнего крупного эксперимента были обнародованы в конце 2013 года. Его проводила коллаборация АСМЕ (руководители — Дэвид Демилль из Йельского универ-

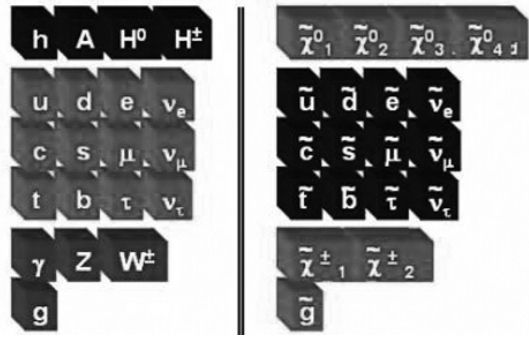
ситета и Джон Доил и Джеральд Габриэльзе из Гарвардского университета). Точность полученных результатов была раз в десять выше, чем во всех предыдущих опытах, но дипольный момент опять не обнаружился.

Что это значит? Электрон — это частица, пребывающая в квантовом мире. Возле любой частицы, которая населяет этот фантастический мир, возникает целое облако виртуальных частиц, то есть частиц, которые непрерывно рождаются и исчезают. Самых заурядных, хорошо знакомых нам частиц, говорит стандартная модель физики. Если же справедливы расширенные, альтернативные модели, например, теория суперсимметрии, то в этом облаке на доли мгновения показываются совершенно необычные, гипотетические частицы, которым нет места в стандартной модели. Само это облако имеет асимметричную форму, а у электрона появляется дипольный момент, который поддается измерению. Так гласит теория. Если же этот момент не удается обнаружить, значит, вся теоретическая конструкция выстроена не так. Стройное здание суперсимметрии может тогда запросто рухнуть.

Пытаясь обнаружить дипольный момент, ученые раскручивают электрон. Если он имеет идеальную сферическую форму, как бильярдный шар или, скажем, футбольный мяч, он будет вращаться равномерно. Если он асимметричен, как дыня, как мяч для игры в регби, то и вращаться он будет, покачиваясь.

Коллаборация АСМЕ вела наблюдения за электронами в молекулах монооксида тория. Это — очень массивные молекулы, а потому, если электроны в них начнут покачиваться, это будет особенно заметно. Однако эксперимент показал, что, если дипольный момент у электрона и имеется, то в таком случае с вероятностью в 90% он настолько мал, что расстояние между центром тяжести электрона и центром распределения его заряда не может превышать 10^{-30} метра, а это значительно меньше, чем предсказывали гипотезы.

Справедливости ради надо сказать, что черные дни настали лишь для са-



Частицы в минимальной суперсимметричной стандартной модели (MSSM)

мых простых, примитивных моделей суперсимметрии. Что же касается более сложных теорий, то величина возникающего в них дипольного момента электрона настолько мала, что приблизиться к этому значению не удалось даже в самых изощренных сегодняшних экспериментах. «Вообще же, — как иронизирует американский физик Юджин Комминс, — можно предложить сколько угодно моделей суперсимметрии. Хороший теоретик придумает такую модель всего за полчаса, а у экспериментатора уйдет затем лет двадцать на то, чтобы проверить эту модель и разделаться с ней».

Поиск суперсимметричных частиц — одна из главных задач, которые будут поставлены перед учеными, занятыми на Большом адронном коллайдере, когда тот будет снова открыт (см. «3-С», 12/12). Ведь после того, как был обнаружен бозон Хиггса, в стандартной модели физики не осталось «клеточек с пробелами». Значит, настала пора искать элементарные частицы, которые не вписываются в стандартную модель, — искать частицы «новой физики», и поможет это сделать... электрон, частица одновременно и предельно простая, и неисчерпаемая в своей сложности.

«Даже столетие спустя после того, как датский физик Нильс Бор описал электрон как спутник протона, наше представление о нем всё еще развивается и расширяется, — подчеркивает Фрэнк Вильчек. — Электроны и предельно просты, и в то же время невероятно

сложны. Они понятны нам вплоть до мельчайших деталей и все-таки остаются таинственными. Электроны образуют солидный фундамент, на котором зиждется мировоззрение физиков, и они же представляют собой своего рода игрушку, которой ученые хотят манипулировать, которую они намерены разять».

Похоже, прав был Ильич, утверждая, что «электрон так же неисчерпаем, как атом»...

Практика длиной в аттосекунды

В принципе, «аттосекундная физика» – это область фундаментальной науки, на получаемые здесь результаты уже сейчас имеют практическое значение. Например, зная о том, как движутся электроны, можно повы-

сить КПД солнечных элементов. Медики могут наблюдать за тем, как та или иная болезнь развивается еще на молекулярном уровне и эффективно ли организм усваивает вводимые в него лекарства. Биотехнологи выяснят, как в разрабатываемых ими биологических системах электроны будут взаимодействовать с лучами света.

Сделанные (и возможные) открытия важны и для программистов. Скорость выполнения операций компьютера ограничена скоростью переключения элементов микросхемы. По большому счету, она зависит от того, сколько времени нужно электронам, чтобы переместиться из одной части микросхемы в другую.

В твердом теле минимальное допустимое расстояние, на которое должны переместиться электроны, чтобы осуще-

А какую форму имеет атомное ядро?

Вспомнив про планетарную модель атома, читатели, конечно же, скажут, что атом круглый, ведь электроны обращаются вокруг атомного ядра по круговой орбите. Ну, а само атомное ядро?

Оно напиговано положительно заряженными частицами – протонами, которые вроде бы должны отталкивать друг друга и разлетаться в разные стороны. Лишь сильное взаимодействие, одна из четырех фундаментальных сил, удерживает их внутри ядра, а вместе с ними и незаряженные частицы – нейтроны. От количества частиц, составляющих ядро, и от того, как они взаимодействуют друг с другом, и зависит, как будет выглядеть атомное ядро.

В обычных условиях оно и впрямь чаще всего имеет шаровидную форму. Однако всё может измениться, если в нем появятся дополнительные нейтроны или оно получит порцию энергии извне. Тогда соотношение сил между частицами, составившими ядро, станет иным, а потому может деформироваться само ядро – вытянуться, превратиться из шара в эллипсоид. Треть атомных ядер напоминают собой не шар, а имеют овальные очертания.

Однако расчеты показывают, что при определенном соотношении протонов и нейтронов атомное ядро может принять еще более необычную форму. Оно станет асимметричным, расширяющимся книзу, как груша. Лишь пару лет назад, во время эксперимента, который провели Питер Батлер и его коллеги из Ливерпульского университета, стало ясно, что подобное умозаключение – вовсе не выдумка.

По теории, ближе всего к этой разновидности атомных ядер были некоторые изотопы, например, очень недолговечные изотопы радия и радона (их получают в известном центре ядерных исследований ЦЕРН, неподалеку от Женевы). Если разогнать их до очень высоких скоростей и направить затем на атомные ядра никеля, кадмия и олова, то после такой сшибки атомные ядра придут в возбужденное состояние и начнут испускать гамма-лучи. Анализируя поток этих лучей, ученые могут понять, какой формы изначально были атомные ядра.

В самом деле, в экспериментах удалось доказать, что атомные ядра радия, хо-

ствить переключение, равно дистанции между соседними атомами. Значит, предельно допустимый размер любого элемента микросхемы равен размеру атомов вещества, из которого он изготовлен. Сделать его меньше не удастся по определению. Электроны будут перемещаться по этим тончайшим микросхемам за считанные аттосекунды. Частота подобного (гипотетического) процессора будет измеряться в петагерцах — это примерно в миллион раз быстрее, чем в современных персональных компьютерах.

Чтобы понять, как будут работать подобные компьютеры будущего, очень важно знать в мельчайших подробностях, как движутся электроны. Благодаря аттосекундным лазерам мы можем оценить пределы возможностей современной электроники.

Впрочем, ученые намерены с помощью этой техники не только вести наблюдение за электронами, но и манипулировать ими. Ведь любой импульс лазера воздействует на них. Если бы такое было допустимо в Макромире, то, сфотографировав пулю, мы, быть может, остановили бы ее, а то и повернули бы ее вспять. Но в Микромире это-то и возможно! Фотографируя эти незримые, считалось, частицы, мы будем вмешиваться в процессы, протекающие в электронных приборах. Управлять жизненно важными реакциями в организме человека. Так, взявшись наблюдать за жизнью электронов, мы делаемся участниками этого загадочного квантового мира, который скрывается в еще недавно не достижимой для нас глубине всех вещей.

та бы в течение того короткого времени, что длились опыты, имели особую – грушевидную – форму.

Катализ в прямом эфире

В 2013 году ученые впервые наблюдали вживую за тем, как на молекулярном уровне протекает химическая реакция с участием катализатора. Катализаторы – это вещества, которые ускоряют реакцию, а в некоторых случаях она вообще не может протекать в их отсутствие. Многие производственные процессы на химических предприятиях невозможны без участия катализаторов. Они незаменимы, например, при изготовлении отдельных видов топлива или минеральных удобрений, а также при обезвреживании вредных отходов. Сразу же вспоминается катализатор выхлопных газов в автомобиле. Он содержит, в частности, такой ценный металл, как платину, на поверхности которой монооксид углерода (CO) превращается в углекислый газ (CO₂).

С помощью специального рентгеновского лазера удалось проследить за тем, как молекулы монооксида углерода скапливаются на поверхности катализатора, изготовленного из рутения (благородного металла платиновой группы), а потом покидают ее. При этом молекулы монооксида углерода на мгновение замирают над катализатором, буквально парят над ним, чтобы затем унести прочь. В это мгновение они и еще связаны с катализатором, и уже отделились от него; они, как шутят химики, и не рыба, и не мясо. В принципе, такой феномен – гипотетически – уже был описан более полувека назад, но теперь ученые всё это увидели сами.

«Молекула не просто улетает оттуда, – так описывает происходящее один из авторов работы, Мартина дель Анджела из Гамбургского университета, – она на какой-то момент застывает над поверхностью катализатора, оставаясь слабо связанной с ней, но при этом она всё еще способна с ней взаимодействовать. Теперь понятно, почему новые молекулы ухитряются найти себе место на поверхности катализатора, которая вроде бы уже заполнена другими молекулами».

Еще недавно химики могли только мечтать о том, чтобы увидеть, как химическая реакция протекает в реальном режиме времени. Теперь этот шаг сделан.

Что мы знаем о лисе?..
Ничего. И то не все
Борис Заходер



Исследовательский центр ИТАР-ТАСС и эксперты Центра социальной экономики знают, что:

«несмотря на то, что абсолютные показатели продолжительности жизни в нашей стране далеки от идеала, позитивные изменения налицо: за последние 20 лет прирост составил почти 10%, что позволило занять России в рейтинге 12-е место».

«Продлевая жизнь»: рейтинг стран мира по динамике роста средней ожидаемой продолжительности жизни.

Первая работа Исследовательского центра ИТАР-ТАСС

<http://slon.ru/images/infographix/voyrnarovskiy/life.pdf>

на то, чтобы не просто оказаться в списке, но еще и хвастливо продемонстрировать свой более высокий рейтинг, с достоинством отклонены. Вьетнам включили, а родственную Камбоджу — ни за что! Армения есть, а дружественного Азербайджана нет. Македония тут как тут, а Боснии и Герцеговины не видать. Кубу — и ту не посчитали достойной! А помнится, когда ТАСС еще был без ИТАР, он так любил эту Кубу..

Мы, просто в порядке эксперимента, произвели несколько замен в рейтинговом списке ИС ИТАР-ТАСС и сравнили состав первой десятки... нет, десятка не интересно, первой двадцатки стран.

Демоскоп знает больше

Нам кажется, что первая работа Исследовательского центра ИТАР-ТАСС (далее ИС ИТАР-ТАСС) удалась на славу. Этому способствовали два обстоятельства.

Во-первых, правильный подбор сравниваемых стран. Рейтинг России определен для списка из 81 страны, в который заботливо включены Тринидад и Тобаго, не говоря уже о Ямайке, без которой в таком списке, конечно, нельзя обойтись. Но претензии Ирана

Исключены из обособованного списка ИС ИТАР-ТАСС

Добавлены по произволу Демоскопа

Тринидад и Тобаго
Ямайка
Панама
Люксембург
Мальта
Кипр

Азербайджан
Бангладеш
Босния и Герцеговина
Камбоджа
Иран
Нигерия

Население исключенных стран в 2013 году 10 млн человек

Население добавленных стран в 2013 году 436 млн человек

Вот что у нас получилось:

**20 стран с наибольшим приростом ожидаемой продолжительности жизни
для обоих полов между 1994 и 2012 годами**

Обоснованный список
ИС ИТАР-ТАСС

Произвольный список Демоскопа

Рейтинг	Страна	Прирост	Рейтинг	Страна	Прирост
1	Эстония	14,93%	1	Камбоджа	25,10%
2	Турция	12,75%	2	Эстония	14,93%
3	Латвия	12,36%	3	Босния и Герцеговина	13,90%
4	Южная Корея	11,40%	4	Бангладеш	13,11%
5	Индия	10,69%	5	Нигерия	13,07%
6	Перу	10,37%	6	Турция	12,75%
7	Монголия	10,36%	7	Латвия	12,36%
8	Боливия	10,29%	8	Южная Корея	11,40%
9	Россия	9,30%	9	Индия	10,69%
10	Словения	9,15%	10	Перу	10,37%
11	Армения	8,86%	11	Монголия	10,36%
12	Индонезия	8,49%	12	Боливия	10,29%
13	Бразилия	8,11%	13	Азербайджан	9,87%
14	Венгрия	8,05%	14	Иран	9,65%
15	Литва	7,78%	15	Россия	9,30%
16	Эквадор	7,67%	16	Словения	9,15%
17	Сингапур	7,66%	17	Армения	8,86%
18	Португалия	7,29%	18	Индонезия	8,49%
19	Румыния	7,27%	19	Бразилия	8,11%
20	Ирландия	7,23%	20	Венгрия	8,05%

Из таблицы следует правильный вывод: все в руках ИТАР-ТАСС.

Внимательный читатель, вероятно, заметил, что кое-где в нашей таблице рейтинг по списку ИС ИТАР-ТАСС даже выше, чем по оценке самого этого ИС. Это требует разъяснений. Авторы исследования сравнивали показатели 2013 года с показателями 1994 года. Информация о выполненном исследовании появилась на сайте агентства (<http://itar-tass.com/novosti-agentstva/1089676>) 1 апреля (мы ни на что не намекаем) 2014 года. Значит, исследование было закончено не позднее этой даты. Эксперты, к которым обратился Демоскоп, не смогли объяснить, откуда у авторов исследования к апрелю 2014 года могли оказаться данные за 2013 год, к этому времени окончательных официальных показателей за предыдущий год, как правило, нет даже у национальных статистических служб, включая и Росстат. В Базе данных Всемирно-

го банка, где содержатся данные по всем странам, данных за 2013 год нет и сейчас. Зато есть данные за 2012 год. Как мы уже сказали, все в руках ИТАР-ТАСС, но не в руках Демоскопа. Поэтому ему пришлось стиснуть зубы и воспользоваться данными за 2012 год.

Получилось даже лучше, чем он ожидал. У ИС Россия – на двенадцатом месте, а у Демоскопа – на девятом! Знай наших! Но все-таки мы признаем, что фундамент нашего успеха был заложен правильными решениями ИС ИТАР-ТАСС.

Второй удачей исследования стал обоснованный выбор точки отсчета: 1994 год. В 1994 году в России была достигнута сама низкая, по крайней мере, за последние полвека, продолжительность жизни, так что более удобную отправную точку для целенаправленных сравнений трудно себе представить.

Предположим, кому-нибудь пришло бы в голову – конечно, не Иссле-

довательскому центру ИТАР-ТАСС и не Демоскопу — им такая мысль в голову прийти не может, а вообще кому-нибудь, совершенно безответственному, взять за точку отсчета, скажем, 1990 год. Это, безусловно, ни к чему хорошему не привело бы. В том же самом списке из 81 страны, без всяких подмен со стороны Демоскопа, Россия оказалась бы не на 9-м, а на 76-м месте, что никому не нужно. Тем более что Турция, Южная Корея, Боливия, Индия, Эстония и даже Монголия, так дружелюбно окружающие Россию в рейтинге ИС ИТАР-ТАСС, где она находится в первом десятке, так в нем и остались бы, видимо посчитав, что в восьмом десятке им будет неуютно, несмотря на лестное соседство с Россией.

Отмечая несомненные достижения исследования, Демоскоп все же не может немного не поскоблеться. Но что поделаешь — и на старуху бывает проруха, а ИС ИТАР-ТАСС даже еще и не старуха. Нам кажется, что, посчитав высокую позицию России в рейтинге стран по скорости роста продолжительности жизни безусловно позитивным фактом, авторы исследования тем самым порадовались, мягко скажем, не совсем подобающему месту нашей страны в списке тщательно отобранных конкурентов.

Сначала выразим нашу мысль в аллегорической форме. Сделаем это с помощью старого советского анекдота.

По сообщению ТАСС, во время визита Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Леонида Ильича Брежнева в Соединенные Штаты Америки состоялась соревнования по бегу между Л.И. Брежневым и Президентом США Ричардом Никсоном. Леонид Ильич пришел к финишу вторым. Президент США оказался предпоследним.

В свете новых разработок ИС ИТАР-ТАСС, это сообщение можно было бы дополнить следующим образом:

В то время как Леонид Ильич целеустремленно и на большой скорости двигался в направлении финишной



прямой, Президент Соединенных Штатов бестолково топтался у финиша, не зная, чем себя занять.

Дело в том, что скорость увеличения продолжительности жизни, по общему правилу, тем больше, чем дальше страна находится от финиша.

В базе данных Всемирного банка приводятся интересующие нас показатели не только по отдельным странам, но и по группам стран, в частности, по группам стран с разным уровнем валового национального дохода на душу населения. Если взять предложенный ИС ИТАР-ТАСС период сравнения, то нетрудно увидеть, что страны с более высоким доходом имели одновременно и более высокую продолжительность жизни в 1994 году, и более низкие темпы ее роста за период. Так, в странах с высоким уровнем доходов средняя продолжительность жизни составляет 74,8 года, и продолжительность эта увеличилась с 1994 года только на 6,1%; в странах с уровнем дохода выше среднего люди живут 69,5 года, и продлили они среднюю продолжительность жизни на 6,7%; страны со средним уровнем доходов: 65,4 года и 7,1% соответственно; (Россия — 64,5 и 9,3%); страны с доходами ниже среднего: 61,1 года и 8,4%, страны с низким уровнем доходов: 54,1 года и 14% роста продолжительности жизни.

И то, и другое легко объяснимо: богатые страны успешнее добиваются снижения смертности, но и богатство не гарантирует бессмертия. По мере достижения все более низких уровней смертности каждый шаг по ее снижению дается с большим тру-

дом. Ведь этот процесс не может быть бесконечным. Хорошо известно, например, как сильно влияет на рост продолжительности жизни снижение младенческой смертности. В 1994 году коэффициент младенческой смертности в странах с высоким доходом равнялся 9,6 на 1000 родившихся, в странах с низким — 97,3. Понятно, что резервы снижения в первом случае были намного меньшими, чем во втором. В 2012 году, когда показатель в странах с высоким доходом сократился до 5,3, эти резервы стали уже совсем небольшими, а некоторые из них, например, Норвегия или Япония, где коэффициент младенческой смертности в 2012 году составлял 2,2, стали сильно напоминать президента Никсона, не знающего, куда себя девать, пока Леонид Ильич добежит до финиша.

Впрочем, с Россией дело обстоит несколько сложнее. Всемирный банк был настолько любезен, что признал ее в 2013 году страной с высоким уровнем дохода. Казалось бы, этому престижному статусу должны были бы соответствовать и более высокая продолжительность жизни, и, соответственно, более медленный ее рост.

Но в 1994 году по продолжительности жизни Россия находилась между странами со средними доходами и до-

ходами ниже среднего уровня. К 2012 году Россия улучшила свое положение, сравнявшись со странами среднего дохода, но отнюдь не заняла подбающего ей места в клубе стран с высокими доходами и даже с доходами выше среднего уровня.

Это означает, что у России еще остаются значительные неиспользованные резервы снижения смертности, сходные со странами ее близкого рейтингового окружения, такими, как Азербайджан (70,6 года в 2012 году), Алжир (70,9), Бангладеш (70,3), Египет (70,9), Индонезия (70,6), Казахстан (69,6), Киргизия (70,0), Косово (70,5), Марокко (70,6), Северная Корея (69,5). Если они будут использованы, можно рассчитывать и на высокую скорость роста продолжительности жизни, что было бы благом для России.

Но гордиться этой высокой скоростью — и в прошлом, и в будущем — надо не с помощью рейтингов, показывающих, что продолжительность жизни в нашей стране растет быстрее, чем во Франции, Италии, Швеции или Японии. Такая похвальба, не чуждая первому, не вполне доношенному плоду Исследовательского центра ИТАР-ТАСС, означает одновременно и похвальбу низким исходным уровнем показателя. А чем же тут похвально?

ЧИТАТЕЛЬ СПРАШИВАЕТ. СООБЩАЕТ. СПОРИТ

В «3—С» в мае 2014 года опубликована статья В. Мемова «Софья Ковалевская: жизнь как увлекательный роман». Написанная блестяще, эта статья страдает одним существенным недостатком: на с. 105 муж Софьи Ковалевской, Владимир Онуфриевич Ковалевский (1842—1883), назван «неудачливым бизнесменом». Это соответствует истине, но помимо этого, он был всемирно известным учёным, основателем эволюционной палеонтологии, имя которого внесено во все энциклопедии. Исследования В.О. Ковалевского высоко ценил

Чарльз Дарвин. Трагедия Ковалевского заключалась в том, что в возрасте 28 лет он распродался с палеонтологией и бросился в бизнес, где действительно оказался неудачником, что и привело его к самоубийству в возрасте 40 лет. Владимиру Ковалевскому посвящена книга С.Е. Резника, изданная в серии «Жизнь замечательных людей» в 1970-е годы.

*Кандидат
геолого-минералогических наук
А.В. Ланно,
Санкт-Петербург*

Год 1995: у пределов роста науки



В физике прошло сто лет с открытия рентгеновых лучей и электронов. Или полвека после первого взрыва ядерной бомбы. Или сорок лет со смерти Эйнштейна. Или двадцать лет с тех пор, как три молодых нахала попытались объединить весь квантовый мир с помощью суперсимметрии всех возможных в вакууме полей. Как ни считай, но человечество живет в новой эре: А.Е. = After Einstein, или After Electron, как кому угодно. И как тут живется ученому человеку?

Каждый честный физик ответит: неудовлетворительно! На двойку. Ибо за последние двадцать лет теоретики не сделали ни одного яркого предсказания, которое бы сбылось в эксперименте. Были яркие удачные опыты, но они обнаруживали либо то, что было давно предсказано, либо то, чего поныне ни один теоретик не в силах объяснить и рассчитать. Например, охота за тяжелыми бозонами Вайнберга и Салама, которые передают слабое взаимодействие элементарных частиц.

Эта охота началась в 1973 году с обнаружения слабых нейтральных токов: они порождены массивным нейтральным бозоном, о котором до 1967 года никто не подозревал. Геройская охота завершилась в 1983 году, когда большой коллектив Карло Руббиа обнаружил следы всех слабых бозонов.

Их массы хорошо согласуются с расчетами Вайнберга и Салама. Физики воспрянули духом: вот, сейчас мы придумаем сходное электросильное взаимодействие всех квантовых полей и пойдем весь мир! Кроме, может быть, гравитации, но и она потом приложится!

Потом физики поднатужились и поняли, что так Вселенную не понять. Слишком огромны ожидаемые массы квантов электросильного взаимодействия: их не найти ни среди космических лучей, ни в продуктах любого земного ускорителя протонов. Одно слабое утешение: по массам и характеру распада бозонов Вайнберга-Салама физики поняли, что в нашем ми-

ре есть только три разных кварково-лептонных семейства, а не больше. Шестой, последний кварк только что обнаружен на том же ускорителе, построенном для обнаружения бозонов. Этот t -кварк оказался вдвое массивнее тяжелых бозонов и только в полтора раза легче, чем атом урана.

Приятное достижение, спору нет. Но это не столько открытие, сколько закрытие очередной эры в физике. Почему или как кварки и лептоны объединены природой в семейства-восьмерки, и почему таких семейств ровно три — на сей вопрос ни один теоретик не отвечает ничего проверяемого в опытах. Да, пророки электросильного объединения давно предсказали маловероятный распад протона на лептоны и фотоны, но никто его пока не смог заметить. Хотя уже не один год следят датчики за возможными вспышками света в прозрачной воде глубокого озера Байкал. Увы, ничего не видно. Хоть в Космос вылезай и там ищи следы распада протонов среди звездных вспышек!

Конечно, у теоретиков есть объяснение такому феномену. Видимо, природа произвела электросильное объединение полей НЕ по самому экономному пути — через минимально допустимую группу Ли $SU(5)$, а через какую-то из ее старших сестер. Значит, нужно рассчитать и иные варианты объединения природных сил — как физики после Фейнмана рассчитывают ход реакций между квантами полей по многим возможным каналам. Мощности нынешних компьютеров и хитрости их программного обеспечения это позволяют: формально задача не сложнее, чем запуск ракеты на Луну!

Все так, но и в космофизике ресурс денег и энергии — не главное ограничение. Важнее нехватка адекватных понятий для осмысления неожиданных природных феноменов. Либо неготовность теоретиков мобилизовать сразу весь накопленный понятийный арсенал навстречу непонятым фактам природы. Вот, предсказал Лев Ландау нейтронные звезды еще в 1938 году. Но лишь тридцать лет спустя радиоастрономы заметили их как пуль-



Абдус Салам



Стивен Вайнберг

сары. И долго не осмеливались понять это чудо по-научному, а кивали на возможные сигналы иных цивилизаций. Спасибо научной фантастике, как высшей форме интеллектуального блуда!

Другой пример: черные дыры, предугаданные в механике еще Лапласом и рассчитанные Шварцшильдом на основе теории Эйнштейна в 1916 году. Их заметили в те же 1960-е годы как квазары — сверхзвезды, яркостью равные самым дальним галактикам. Но лет двадцать астрофизики не смели поверить, что *каждая* галактика со временем вырачивает внутри себя космический прожектор в виде черной дыры. Эта зверюга заглатывает окружающие ее звезды через свой экватор и излучает часть полученной энергии из обоих полюсов, как чудовищный всеволновой лазер. Только такие сигналы достигают наших телескопов с расстояний в несколько миллиардов световых лет. Кстати, российский фантаст Иван Ефремов описал подлет космонавтов к черной дыре еще в год запуска первого искусствен-

ного спутника Земли. Не случайно этот дерзкий геолог и палеонтолог был ровесником Льва Ландау и Сергея Королева!

Теперь космофизики не в силах понять новое чудо: темные короны галактик, непонятно из чего состоящие. Астрономы заметили их в 1970-е годы, измеряя распределение скоростей звезд в галактическом диске Туманности Андромеды. Оказалось, что светящаяся материя (звезды) составляет не более одной пятой доли от массы любой галактики. Из чего же все остальное? Обычной темной пылью это быть не может: гравитация за миллиарды лет сгустила бы ее в звезды и планеты. По той же причине в галактике не может быть кольца крупных астероидов вроде того, что отделяет Марс от Юпитера. Что же остается? Всепроникающее облако частиц малой массы, не способных к сильному взаимодействию с ядерной материей?

Прежде всего, на ум приходят нейтрино — как уже известно, трех сортов, способных (вероятно) переходить друг в друга. Их массы пока не известны и весьма малы, но их число огромно — и возможно, что общей массы всех нейтрино в космосе хватило бы на короны всех галактик. Но с какой стати им группироваться в звездных островах? Реликтовый нейтринный газ должен равномерно заполнять Вселенную; в этом солидарны все теоретики. Итак, остается огромная проблема лишней темной материи — вероятно, столь же важная сейчас, какой была проблема темного ночного неба в начале XIX века.

Кстати, именно тогда молодой Карл Гаусс начал свою реформу в математике, перейдя от изучения одного мира (алгебраического либо геометрического) к многообразию всех возможных миров. Что сейчас творится во дворце у математиков, и какой пример они подадут физикам?

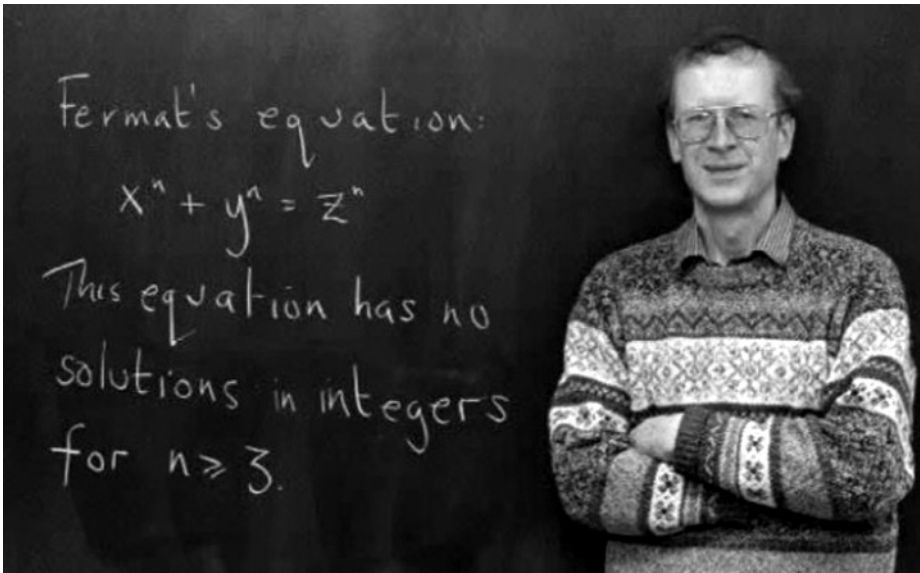
Там сейчас большой праздник: все математики отмечают окончательную победу над Большой теоремой Ферма. Десять лет назад смелый немец Фрай догадался, как ее можно вывести из давней гипотезы навеки молодого

японца Танияма о модулярной резольвенте над всякой эллиптической кривой. Молодой американец Рибет быстро довел идею Фрая до победного конца. После этого все, кто мог, набросились на простую по формулировке, но очень сложную в доказательстве гипотезу Танияма. Сколько при этом было неудач и личных катастроф, этого никто не узнает.

Победа досталась самому упорному и самоуверенному алгебраисту Эндрю Уайлзу. За семь лет он проложил к желанной вершине так много разных троп, что под конец взобрался на нее, смело перепрыгивая через трещины и наводя через них мосты на обратном пути. Так британец Уайлз взошел на свой Эверест и вернулся домой — в отличие от другого вдохновенного британца Мэллори, который пытался достичь гималайской вершины и безвестно погиб на спуске с нее. Что делать дальше?

Для математиков здесь нет проблемы. Сто лет назад прозорливый удачник Гильберт подал всем пример. Нужно в любой момент времени иметь в колчане хоть дюжину красивых нерешенных задач и поигрывать ими поочередно на досуге, пока хоть одна из них не покажется разрешимой в свете каких-то новых понятий либо гипотез. В центре Азии природа подняла к небу 14 вершин «восемьмитысячников», за полвека на всех них побывали альпинисты. Гильберт указал математикам в 1900 году два десятка перспективных проблем. К 1995 году почти все они покорились храбрым и упорным мастерам понятийного скалолазания. Но все новые красивые проблемы всплывают из небытия в смелые умы математиков — даже чаще, чем им покоряются старые вершины.

Большая теорема Ферма простояла непобежденной 350 лет — очень неплохо! Но есть у нее подруги и постарше, хотя бы задача Эратосфена о простых близнецах. Конечно или бесконечно их множество? Этого никто не знает, хотя прошло уже 22 столетия. Или другая задача того же Ферма о простых числах, порожденных сте-



пенями двойки. Много ли их в природе? Или геометрическая гипотеза Пуанкаре о трехмерной сфере. Почему все ее аналоги в высших размерностях уже доказаны, а исходный пик еще не покорен?

Этот вопрос обеспокоил молодого питерского стажера в США, куда широко открылись ворота из России после распада СССР. Раньше геометр Перельман был готов мириться с непобедимостью трехмерной гомотопической сферы: у него своих проблем хватало. Однако в США Перельман узнал, что к проблеме Пуанкаре подбирались не только сильные геометры (вроде Терстона), но и матфизики (вроде Гамильтона). Работали они порознь и потому до вершины не дошли. Но что мешает теперь петербургскому чемпиону всех математических олимпиад соединить обе техники, геометрическую и физическую? Пуанкаре наверняка одобрил бы такой подход!

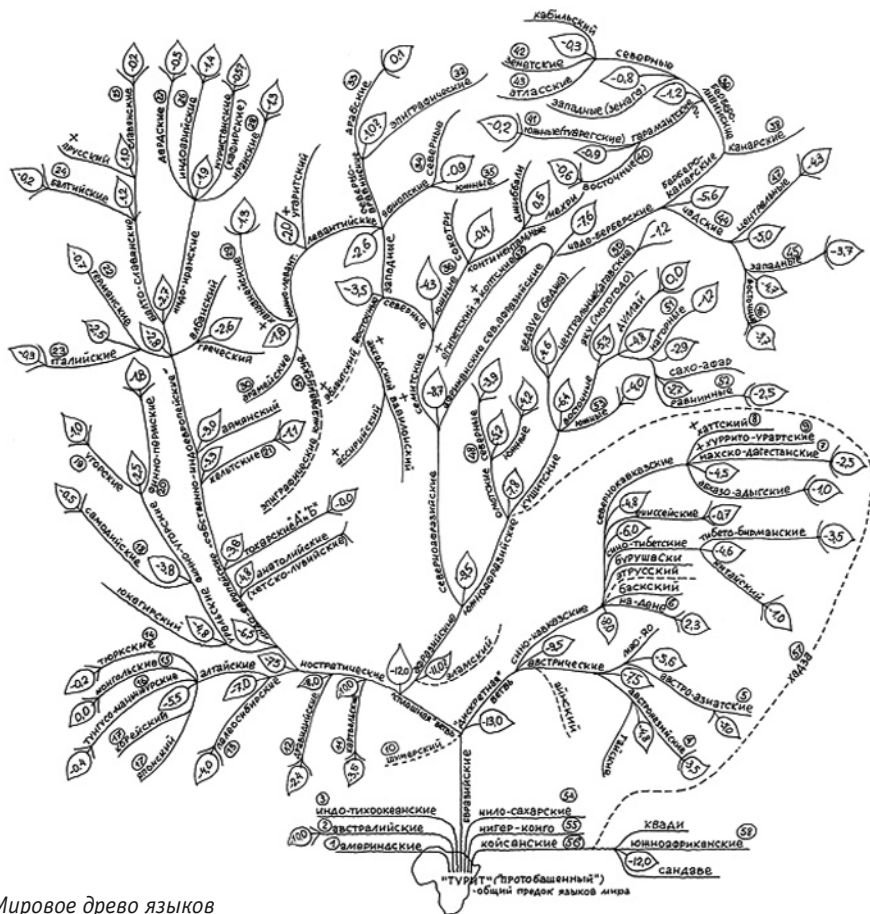
И вот Григорий Перельман погружается на многие годы в межпредметный синтез всяческих методов понятийного скалолазания, как недавно это делал Эндрю Уайлз. Через семь лет Перельмана ждет мировая слава и уход в свой личный скит от немилой сердцу популярности. Он первым из лауреатов премии Филдса откажется ее получать. Зачем она ученому мона-

ху Григорию, если весь математический мир и так знает о его победе через Интернет?

Это большая проблема для всех наук: как использовать по максимуму огромные возможности новой информационной среды из миллионов компьютеров, соединенных в одну сеть через спутники связи? Скоро прямой телефонный разговор путешественников в лесах Амазонии или в пустыне Сахара с их научными шефами в Лондоне или Москве станет обычной реальностью.

А международное сообщество лингвистов уже строит компьютерные базы данных по всем доступным языкам Земли. Пока их тысячи; но большинство их быстро вымирает, замешаясь примитивным пиджин-током везде, куда добрался «белый человек XX века». Нужно спешно собирать общие фонемы, корни слов и грамматические структуры еще уцелевших языков! Москвич Сергей Старостин, начав с классификации автохтонных языков Кавказа, навел от них мост к великой Сино-Тибетской семье языков. Ее древнейшие носители пережили демографический взрыв, первыми в мире освоив культуру риса.

Но живой человеческий мост между Китаем и Кавказом пролегает через енисейскую тайгу, где уцелел малый



Мировое древо языков составлено А. Милитарёвым по результатам работ С. Старостина

народ — кеты. Если их язык родствен кавказским древностям, то общий корень можно будет проследить у всех палеоазиатов от Приамурья до Чукотки и дальше — в Америку, вдоль древнего пути охотников и рыболовов неолита. Не поможет ли в этой работе генетическая память человечества? Ведь колоссальный проект «Геном человека» уже приносит первые плоды. Анализ малого генома митохондрий человека навел генетиков на гипотезу об «африканской Еве», жившей около 200 000 лет назад в саваннах Центральной Африки и мало отличавшейся от современных женщин. Хорошо бы выделить некие остатки того языка, на котором говорила Ева, соблазняя Адама покинуть Африку ради Ев-

разии, Австралии и Америки!

Этот дерзкий проект лингвистов, выросших в физматшколах России и США, уже вызвал зависть у «чистых» математиков. По сути дела, сравнительные лингвисты строят для своей науки глобальную систему самообучения. Чтобы любой фанат в Москве, Бостоне, Калькутте или Сиднее мог увлечься развитием какой угодно языковой семьи — сибирской, индийской или новогвинейской — и сделать в ней открытия, до которых у матерых лингвистов не дошли руки или мозги. И сообщить о своих открытиях всем желающим энтузиастам!

Так уже бывало в астрономии — в XVIII веке, когда телескоп стал массовым прибором, и охота за кометами и планетами сделалась уделом трудолюбивых дилетантов. Почему не воплотить сходный проект представления и



Сергей
Старостин

освоения всей математики для всех желающих теперь, через 20 лет после того, как оборвался эксперимент команды Бурбаки? У них было два слабых места. Во-первых, малочисленность и замкнутость коллектива просветителей. Во-вторых, неудобная форма представления результатов: ясно и гладко написанные монографии об основах науки, безнадежно отстающие от движения ее переднего края.

Первая из этих бед излечивается сама собою — общим погружением профессионалов и любителей в среду Интернета. Вторую проблему, видимо, можно решить, пополнив компьютерную среду интерактивным задачиком по всей математике: от ее кружково-олимпиадной основы (она сложилась в Москве еще в 1930-е годы) до реферативного журнала открытий, обретающего универсальность и общедоступность именно сейчас. В форме электрических токов, циркулирующих сквозь умные кристаллы компьютеров, и по лазерным лучам — между телевещательными спутниками Земли.

Кстати: этот дерзкий проект «очеловечения» высших достижений лингвистики, математики или физики весьма похож на стихийное развитие жизни на Земле, как его представляют нынешние биологи. Ведь понятия и аксиомы математики, теоремы о свойствах ее объектов и понятий, сходны с более сложными (но не очень сложными!) молекулами, которые вдруг занялись самокопированием в густом органическом бульоне ранней горячей Земли. Теперь человечьи мозги и компьютеры выступают в роли катализаторов развития и ус-

ложнения умных понятий — «молекул» научного знания. Например, недавно они способствовали превращению скромной гипотезы Танияма в Большую теорему Ферма. А еще раньше — превращению парового насоса Ньюкомена в паровую машину Уатта.

Похоже, что человечество, еще далеко не постигнув таинство рождения и триумфа молекулярной жизни в геосфере Земли, уже нечаянно имитирует это чудо в рамках своей науки в своей литературе, в своей политике? Если так, то куда можно и должно стремиться дальше нечаянно повзрослевшему человечеству?

Огромный информационный фонд генома всех живых организмов высится перед лучшими умами человечества в конце XX века. Почти так же, как полтора столетия назад перед учеными предстали древние библиотеки Египта и Двуречья. Вновь, как и прежде, даже копирование неведомых текстов по буквам оказалось трудной задачей. Еще труднее различить в потоке букв осмысленные слова или фразы — сиречь, гены дрозофилы или человека, бактерии или вируса. И уж совсем трудно освоить грамматику и семантику генома — то есть, языки его самопрограммирования, стихийно сложившиеся за три миллиарда лет биоэволюции на Земле.

Как можно наладить в этом великом деле сотрудничество генетиков и криптографов, лингвистов и топологов, историков человечества и историков биосферы? Спасибо отважной и бесстыжей научной фантастике уже за то, что она приучила очень многих людей верить в разрешимость столь сложных и неохватных проблем! Спасибо точной и сверхъестественной математике за ее опыт быстрого превращения некорректных задач в корректные теоремы путем искусственного семантического землетрясения! Все же хорошее наследие оставляет завершенная наука XX века своей малознакомой преемнице в XXI веке. Ибо даже самый длинный путь к победе начинается с первого короткого и уверенного шага вперед.

Это наследственное

Ученые установили, что любовь к употреблению кофе передается по наследству. Они проанализировали данные более 120 000 любителей кофе и нашли две генетические вариации, участвующие в метаболизме кофеина. А еще две вариации отвечали за положительные эффекты от его употребления. Примечательно, что раньше эти вариации с кофе не связывали...

Чай против переломов

Наконец-то китайские ученые нашли реальную пользу от чая. Оказывается, любители этого напитка менее подвержены различным переломам костей, нежели остальные люди. Если выпивать по 2–3 чашки чая в день, риск получить перелом снижается на 37%.

Биологи проанализировали данные 200 000 человек и решили, что, скорее всего, причина заключается во флавоноидах, которые помогают образовываться новой костной ткани. А под влиянием фтористых соединений, кальция и других минералов, тоже содержащихся в чае, костная ткань становится плотнее.



Более того, не так давно было доказано, что на здоровье костей благоприятно влияет пиво. Высокое содержание в нем кремния замедляет процесс истощения костной ткани, приводящий к переломам, и активизирует образование новых костных клеток.

Пейте фруктовый сок?

Американские ученые обнаружили, что у людей, которые регулярно пьют этот напиток, очень высокое центральное артериальное давление (давление в аорте). А это увеличивает риск инфаркта, стенокардии и нарушений памяти.

Кроме того, в соках содержатся не только витамины, но и большое количество сахара (в банке колы содержится 139 калорий, а в 250 миллилитрах сока – 115), следовательно, не за горами сердечно-сосудистые заболевания, ожирение и диабет. Так что врачи стали пересматривать свои рекомендации, вот только еще не решили – нужно ли совсем отказаться от сока или просто ограничить его потребление.

Еда приводит к слабоумию

Американские ученые сделали еще один интересный вывод. Как известно, в составе большинства обработанных продуктов, чая, вина, газированных напитков, некоторых лекарств, зубной пасты и косметики содержится алюминий. Сейчас его даже стали добавлять в вы-

печку как разрыхлитель. А ведь этот металл отравляет мозг.

Исследователи обнаружили в мозге, а также в костях, печени, сердце, селезенке и мышцах людей отложения алюминия. Про его влияние на остальные органы пока ничего не известно, но если у человека имеются болезни мозга, алюминий их усугубит. А если началась болезнь Альцгеймера, под воздействием металла она быстро прогрессирует.

Мужчины, есть жирное вредно!

Если жена садится на диету, в большинстве случаев волей-неволей на этой же диете оказывается ее сильная половина. Ученые из медицинского центра Сидар-Синай (Индия) установили, что это не так уж плохо – жирная пища гораздо более вредна для мужчин, чем для женщин. Дело в том, что мозг мужчин и женщин по-разному на нее реагирует (это связано с разницей в количестве гормона эстрогена), а потому у мужчин из-за жирной пищи чаще развиваются различные воспаления и возникают проблемы со здоровьем.

Биологи проводили опыты на крысах. Они изменили нервные клетки в мозге самцов таким образом, чтобы мозг воспринимал жирные кислоты так же, как женский. После чего у грызунов перестали появляться некоторые заболевания. Теперь осталось выяснить, характерно ли то же самое для людей. Похоже, мужчинам придется

кардинально изменить свой рацион.

Вегетарианство ведет к проблемам с зачатием

В течение четырех лет ученые из Калифорнии исследовали влияние рациона питания на качество спермы. В результате различных исследований медики установили, что у мужчин, которые не потребляют мясо или едят его нерегулярно, количество сперматозоидов в эякуляте намного меньше, чем у остальных.

Так, у вегетарианцев и веганов было 50 миллионов сперматозоидов на миллилитр эякулята (у людей, которые постоянно едят мясо, их насчитывалось 70 миллионов). К тому же, только треть их сперматозоидов была активна. У мясоедов подвижных сперматозоидов примерно 60%.

Не исключено, что виной тому активное потребление сои и нехватка питательных веществ. Дело в том, что в сое содержится фитоэстрогены, похожие по свойствам на женский гормон эстроген. Если мужчина всю жизнь заменяет мясо соей, не исключено снижение качества спермы. Опасен и дефицит витамина В12, кроме того веганы и вегетарианцы вместе с овощами и фруктами употребляют огромное количество пестицидов.

Как показало исследование, у мужчин, поедавших большое количество овощей и фруктов, качество спермы ухудшилось на 70%. Есть о чем задуматься.

Еда не улучшает настроение

Как известно, многие пытаются заесть свой стресс чем-нибудь вкусеньким, например, тортиком. Однако исследователи из университета Миннесоты обнаружили, что такая пища не улучшает настроение. С таким же успехом можно съесть овощи или не есть вообще.

Физиологи опросили более сотни добровольцев. Выяснилось, что они одинаково чувствовали себя лучше, наевшись вредных продуктов, полезных или вообще не прикасаясь к еде.

Участникам экспериментов нужно было назвать свои любимые продукты питания. После чего им испортили настроение, показав ролики с грустными сюжетами. Потом половине добровольцев дали любимую еду, а остальным – обычные продукты, которые они, как правило, есть не стали. Затем испытуемые описали свое настроение. Как ни странно, все чувствовали себя лучше.

Эксперимент повторили, но на сей раз вторая группа вообще ничего не ела. Уже через несколько минут стало понятно: еда не влияла на настроение. Правда, выводы исследователей не могут считаться стопроцентными хотя бы потому, что условия эксперимента все же были смоделированы.

Сок – соку рознь

О вреде фруктовых соков мы уже говорили, но, оказывается, некоторые



Рисунки А. Сарфанова

из них все же полезны. Например, грейпфрутовый. По мнению ученых из Университета Калифорнии, он позволит похудеть полным людям.

В ходе эксперимента мышей разделили на шесть групп, одна из которых была контрольной. Всем мышам, кроме входящих в контрольную группу, воду заменили грейпфрутовым соком. А в воду для контрольной группы добавляли сахар и искусственные подсластители для того, чтобы ее калорийность сравнилась с калорийностью сока. На протяжении 10 дней некоторые животные сидели на диете с 60% содержанием жира, а некоторые – с 10%.

И вот, несмотря на жирные продукты в рационе грызунов, они почти не набирали вес. При этом показатели сахара падали на 13-17%, а показатели инсулина уменьшались в три раза. То есть, помимо всего прочего, сок защищал от диабета. Между тем, грызуны, пившие сок без мякоти, набирали на 18% меньше веса, нежели их «контрольные» собратья. Почему грейпфрутовый сок дает подобный эффект, ученые пока сказать не могут.

Сергей Макеев

Корона Скаррона

*В историческом центре Парижа
есть улица Скаррона.
Триста пятьдесят лет назад
здесь прогуливался
первый писатель-сатирик Франции –
странный человек
с каркающей фамилией,
напоминающий фигурой ворону,
сгорбившуюся в непогоду.
Гулял он не пешком, не в карете,
не в портшезе,
а в кресле на колесах – его возил слуга.*



Веселый аббат

Ему было едва за сорок, но выглядел он настоящим стариком. Лицо иссечено морщинами, как паутиной – такие следы остаются на лицах людей, которые много смеются, или тех, кто часто страдает от боли. Этот человек и много смеялся, и тяжело страдал. Он почти не мог передвигаться; тщедушное тело калеки было скрючено, словно сверху на него давил груз вселенского греха.

Поль Скаррон родился в 1610 году, его отец был советником Парижского парламента. Советник был очень небожным и так часто цитировал отцов церкви, что его прозвали Скаррон-Апостол. Он и настоял на том, чтобы Поль получил религиозное образование и стал аббатом. Мать умерла рано, отец женился вторично; как водится, мачеха невзлюбила пасынка. Поль постарался поскорее оставить дом отца; ему удалось устроиться в городе Мансе, в канцелярии епископа Шарля де Бомануара. В 1634 году он сопровождал епископа в Рим уже в ка-

честве секретаря, правда, с нищенским окладом. В шутовском сонете он так писал о руинах Вечного города:

Лихого времени вы испытали когти.

Но если мрамор вас не уберег от ран,

Роптать ли мне на то, что скромный мой кафтан,

Два года прослужив, слегка протерся в локте?

В 1636 году по протекции своего епископа Скаррон получил приход в Мансе, а вместе с ним и пребенду – доход с церковных зданий, земель и имущества. Молодой аббат зажил самостоятельно и беззаботно: он посещал светские салоны и празднества дворянской молодежи, бывал на театральных представлениях, водил дружбу с актерами. Рассказывали, что он, переодевшись и изменив внешность с помощью грима, танцевал в балетных спектаклях и играл в комедиях. Впрочем, это был веселый аббат.

Все окончилось очень печально в 1638 году: острый ревматизм поразил суставы, болезнь прогрессировала, молодой мужчина на глазах превращался в калеку. Это произошло так

быстро и неожиданно, что породило множество сплетен. Говорили, что Скаррона лечили от какой-то детской болезни местные эскулапы, вот и залечили. Чаще приводили такую версию: Скаррон очень хотел участвовать в предстоящем карнавале и поразить всех оригинальным нарядом, но так, чтобы, не дай Бог, в нем не узнали почтенного аббата. Он намазался медом, а потом обвалялся в пухе и перьях. Когда диковинная птица появилась на площади, горожане пришли в восторг, каждому хотелось унести на память хоть одно перышко с этого пернатого. Скаррона порядком пообщи-пали, и он понял, что сейчас на всеобщее обозрение явится голый аббат! Он бросился бежать, толпа, улюлюкая, за ним. На пути оказалось озеро, Скаррон прыгнул в воду, забился в камыши, и сидел там дотемна, пока толпа не разошлась. Вода была очень холодная, аббат простудился и подхватил сильный ревматизм.

Эта выдумка была настолько в духе веселого аббата, что ей охотно верили.

Трагический комик

В 1642 году Скаррон похоронил отца. Больному Полю пришлось судиться с мачехой из-за наследства. Старуха изводила пасынка много лет, и Скаррон написал на нее такую эпиграмму:

*Вот суцая змея! Я неизбежной,
Глухой пылаю ненавистью к ней.
Хотя в водовороте этих дней
Судьба моя собачья препротивна,
Дай, Боже, белый свет подольше
зреть,*

Чтоб ненавидел я ее и впрядь.

Через несколько лет Скаррон решил перебраться в Париж, чтобы полностью посвятить себя литературе. Своему преемнику аббату Жиро он сказал:

— Может быть, мне стоит подумать о браке?

Аббат Жиро смутился.

— Откровенно говоря, я не знаю женщины, которая пошла бы за вас. А какую жену вы хотели бы?

Скаррон мечтательно прищурился.

— Найдите мне женщину с такой дурной репутацией, чтобы я мог называть ее шлюхой, и она бы на это не обиделась.

Но и такой невесты для Скаррона в Мансе не нашлось.

В Париже поэт, несмотря на ограниченные физические возможности, свел знакомство с литературной богемой и издателями. Один за другим появлялись в печати его веселые творения: бурлескные стихи и поэмы, его даже прозвали «королем бурлеска».

Конечно, прожить в столице на литературные заработки было невозможно. В ту пору все авторы искали высоких покровителей. Скаррон отправился прямо в Лувр и добился приема у королевы. Он пожаловался на несчастную судьбу, прочитал стихотворное посвящение ей и кардиналу Мазарини и получил ежегодную пенсию в тысячу ливров. С тех пор, когда его спрашивали, чем он занимается, он отвечал с комичной важностью:

— Я — больной Ее Величества!

Тысяча ливров в год — деньги совсем небольшие, но крайне необходимые: ведь Скаррон после смерти отца содержал сестру. У него было доброе сердце, он часто помогал тем, кому, как он полагал, живется хуже, чем ему. Хотя, что может быть хуже его горькой доли: Скаррона мучили страшные боли в суставах, гримаса страдания не сходила с лица... Когда боль утихала, он говорил с вымученной улыбкой:

— На свете немного найдется людей, пусть даже на галерах, которые осмеливались бы оспаривать у меня печальное звание несчастнейшего в мире человека.

Те, кто видели его лично, рассказывали потом о Скарроне как о диковинке:

— У него отнялись все члены, кроме языка и еще кое-чего, ну, вы понимаете. С тех пор он сидит в кресле и может двигать только пальцами, в которых держит палочку, чтобы иметь возможность почесываться. Это не мешает ему то и дело отпускать шуточки, хотя боли почти никогда его не покидают; следует, пожалуй, считать чудом

нашего века, чтобы человек в подобном состоянии, к тому же еще и бедняк, мог так смеяться, как он.

Красавица и чудовище

В эту пору Поль Скаррон познакомился с Франсуазой д'Обинье.

В доме, где Скаррон снимал небольшую квартиру на первом этаже, проживала знатная и состоятельная дама — госпожа де Нейян. У нее время от времени гостила бедная родственница, совсем юная Франсуаза д'Обинье. Ее дедом был знаменитый поэт и воин Агриппа д'Обинье. Кипучая кровь неистового гугенота передалась по наследству. Сын Агриппы — Констан д'Обинье был яркой личностью, но, увы, настоящим негодяем. Однако родовые черты часто проявляются через поколение. Вот и внучку д'Обинье ждала необыкновенная судьба.

Детство Франсуазы прошло в заморских владениях Франции — на Мартинике, где ее отец служил в колониальной администрации. После смерти Констан д'Обинье его вдова с дочерью смогли наконец отплыть на родину. В пути с двенадцатилетней Франсуазой произошел невероятный случай: от жары и качки она потеряла сознание и... умерла. Судовой лекарь не обнаружил признаков жизни — мертвенная бледность покрывала лицо, пульс не прощупывался, зеркальце, поднесенное ко рту девочки, оставалось незамутненным. Капитан приказал готовить похороны, на палубе расстелили парусину, чтобы завернуть тело, припасли и груз... В это время впередсмотрящий увидел родные берега и закричал:

— Земля! Вижу Францию!

Франсуаза открыла глаза. Ей показалось, что это ее зовут по имени. Она вскочила на ноги и улыбнулась, как будто ничего страшного и не бывало.

Корабельный священник перекрестил девочку и сказал:

— Просто так оттуда не возвращаются. Тебя ждет великая судьба!

Но судьба порой страшно медлит. Франсуаза извела сполна горькую долю сироты и бесприданницы. Бла-

годетельница госпожа де Нейян решила, что Франсуазе самое место в монастыре, и определила ее в парижский монастырь урсулинок на улице Сен-Жак.

Несколько лет Франсуаза жила в монастыре послушницей. Она превратилась в очень хорошенькую девушку, ее романтический образ невозможно было скрыть под монашеским платком; смуглый цвет лица и выразительные темные глаза выдавали яркий темперамент. Люди, знавшие ее историю, называли Франсуазу «прекрасной индианкой».

Однако и в монастыре ее положение было непостоянным. Дело в том, что послушница обязана платить монастырю за свое содержание; плату за Франсуазу вносила госпожа де Нейян, а эта дама была довольно скупа. Поэтому она то забирала Франсуазу к себе, думая, что таким образом экономит, то отсылала обратно в монастырь, и тогда жадность душила ее.

Бедной Франсуазе в пору было подавать объявление в «Ла Газетт»: «Симпатичная бесприданница из приличной семьи без в/п выйдет замуж за любого француза, способного ее содержать».

...Когда Франсуаза впервые увидела странного соседа, она невольно замерла, широко раскрыв свои прекрасные «индейские» глаза. Скаррон не впервые наблюдал такую реакцию, он только рассмеялся и сказал:

— Да, сударыня, не часто встретишь человека в виде буквы Z. А ведь в вашем возрасте я был прямой, как заглавная I, потом болезнь согнула меня в букву С, потом скрутила как S. Поскольку я уже добрался до конца алфавита, судьбе остается только распять меня на букве X, как святого Андрея, и тогда я, наконец, вздохну с облегчением и — в последний раз. Как видите, я, так сказать, живое воплощение французской азбуки, поэтому пописываю иногда всякие пустяки. Меня зовут Поль Скаррон, может, слышали?

Еще бы! Франсуаза читала его «Сборник из нескольких бурлескных стихов» и пародию на поэму Вергилия «Энеида» — «Вергилий наизнанку».

Не только она, вся Франция смеялась, читая местами грубоватые, но всегда остроумные сочинения Скаррона. Для него, казалось, не было авторитетов, он издевался над любыми литературными штампами — и над античной классикой, и над новомодной жеманной поэзией.

Франсуаза д'Обинье стала навещать Скаррона, между ними установились дружеские отношения. Она глубоко уважала этого мужественного и жизнелюбивого человека. А он, он сам предложил Франсуазе деньги на ее содержание в монастыре.

Однажды девушка в очередной раз вернулась из монастыря к родственнице. Скаррон сказал ей:

— Мадмуазель, я не желаю больше давать деньги на то, чтобы упрятать вас в монастырь!

При этих словах девушка надула губки, на ее глазах выступили слезы. А Скаррон улыбнулся и продолжил в свойственной ему грубовато-шутливой манере:

— Да погодите же, я просто хочу на вас жениться: мои слуги выводят меня из терпения!

Франсуаза улыбнулась:

— Пожалуй, это немного лучше, чем монастырь.

Так в 1652 году семнадцатилетняя Франсуаза д'Обинье стала госпожой Скаррон.

«Она его за муки полюбила...»

Об этом браке много судачили в Париже: семнадцатилетняя Франсуаза д'Обинье восемь лет жила с Полем Скарроном — самым веселым и самым несчастным человеком во Франции. Отношения супругов и в самом деле напоминали сказку «Красавица и чудовище», однако в жизни чуда не произошло, калека не превратился в цветущего красавца. Но молодая жена скрасила последние годы трагического шута; благодаря Франсуазе поэт жил, а не влачил жалкое существование.

Вскоре после свадьбы семья переехала в квартал Маре, который парижане называли «Приютом безденежья». Впрочем, Скаррон снял здесь довольно приличный особняк, чтобы устроить в нем салон, в котором будут принимать всех, кто ценит остроумие, уважает талант, любит истину.

И действительно, скоро завсегдатями салона стали известные поэты, писатели, ученые, военные, даже придворные. Но, конечно, в центре

внимания всегда был хозяин дома Поль Скаррон, его шуток ждали, его новые стихи и эпиграммы встречали аплодисментами. Но он всегда умел вовремя уйти в тень, предоставляя блистать Франсуазе. «Маленький Скаррон», как его называли за глаза, добился своего — с напускным цинизмом он говорил друзьям:

— Я женился на Франсуазе, чтобы видеть людей; иначе кто бы стал навещать несчастного калеку!

Он принимал в своем салоне даже тех, кого опасно было принимать. Когда началась Фронда — противостояние между Парижским парламентом и кардиналом



Франсуаза



Мазарини – Скаррон приглашал на свои вечера коадьюнктора (исполняющего обязанности епископа) де Гонди, впоследствии кардинала Реца, а тогда одного из лидеров фрондеров. Скаррон очень уважал этого человека и, бывало, говорил ему:

– Сидите спокойно, сейчас я буду вас хвалить.

Он поддерживал Фронду и ругал кардинала. Это Скаррон первым начал сочинять сатирические «мазаринады», которые превратились потом в распространенный боевой жанр; «мазаринады» распространялись тысячами экземпляров печатных и рукописных «летучих листов».



*О Ришелье, мудрец примерный!
Он говорил стране своей,
Что если он правитель скверный,
Придет другой — еще скверней.
В наследники по сей причине
Себе он выбрал Мазарини.*

Очень скоро сатирик поплатился за это — его лишили пенсии, как говорится, без объяснения причин. Но он не отказался от довольно дорогого жилья, а только стал работать с еще большей интенсивностью — из-под его пера в последнее десятилетие вышли веселые новеллы, комедии и, наконец, «Комический роман» — первый в истории литературы сатирический роман.

К счастью, вскоре суперинтендант финансов Фуке, человек с чувством юмора (редкость среди министров финансов!), назначил Скаррону собственную пенсию, даже больше королевской — полторы тысячи ливров.

Франсуаза никому не говорила о своем отношении к мужу, но все бывали тронуты, когда она, чтобы говорить с ним, глядя в глаза, опускалась на колени. Скаррон тоже щедро одарил свою жену: он ввел ее в общество, научил быть хозяйкой салона и держаться со всеми с достоинством и на равных. Это дорогого стоит.

Незадолго перед концом поэт сам сочинил себе эпитафию:

*Нет, я не зависть, путник милый,
Я в людях жалость пробуждал:
Еще задолго до могилы
Сто раз на дню я умирал.
Оставь места сии глухие
И больше не тревожь мой сон:
Настала ночь, когда впервые
Спокойно спит поэт Скаррон.*

Шестого октября 1660 года слабеющий поэт подозвал Франсуазу и сказал:

— Прощай, моя королева!

— Какая я королева! Была сиротой и бесприданницей, а скоро буду бедной вдовой...

— Ты будешь королевой! — упрямо повторил Скаррон. — Увы, я оставляю тебе шутовское наследство — мои долги... А впрочем, есть кое-что более ценное, чем деньги. Мои друзья будут твоими друзьями, они тебе помогут.



Людовик XIV

Связи в Париже — вот настоящий капитал...

Он мог бы прибавить, что воспитал в юной девушке самостоятельную личность, силу воли и, одновременно, смирение; привил ей литературный вкус... Но вокруг собрались друзья, они тоже хотели проститься со Скарроном. Впервые эти стены слышали не смех, а рыдания. Скаррон произнес:

— Дорогие мои, вам никогда не заплакать надо мной столько, сколько вы смеялись благодаря мне.

Другие «свидетели» уверяли, что в последнюю минуту на Скаррона напала икота. А может быть, он притворялся, чтобы избежать слов прощания, и это была всего лишь его последняя реприза?

— Как жаль. Ик!.. — начал он.

Друзья обратились в слух.

— Как жаль, что я не успел написать эпиграмму на — ик!..

— На кого?!

— На икающего Скаррона!

И все. Больше икота его не мучила...

Франсуаза стала вдовой Скаррон — без денег, без дома, без семьи. Но впереди ее ждало главное приключение жизни — внучке неистового д'Обинье предстояло сделаться фавориткой короля Людовика XIV, а затем и тайной супругой монарха, некоронованной королевой Франции.

Сбылось предсказание Скаррона. «Король бурлеска» породнился с королем Франции.

Сергей Шишков

Вот такая арифметика...

В самом начале восьмидесятых годов я, молодой научный сотрудник ведомственного НИИ, познакомился по делам службы с немолодой сотрудницей Прокуратуры СССР. Встречаться нам пришлось в течение нескольких лет, нечасто, но достаточно регулярно. Прокурорша (назовем ее так) оказалась страстной поборницей Сталина. Я ее восторгов не разделял, и это, похоже, ее слегка огорчало.

Однажды она поведала мне, что с миром ученых знакома давно, и что в молодости ей не раз доводилось общаться с ведущими советскими академиками и профессорами в неслужебной обстановке. Особенно па-

мятна ей первая встреча с представителями академической элиты в далеком сорок восьмом году. Академики поразили мою собеседницу не только эрудицией и интеллектом, но также нравственной безупречностью и благородством души. Ныне, посетовала она, людей такого масштаба в науке почти не осталось. Теперь там полным-полно бездарей, карьеристов и циников. Свои рассуждения она завершила в обычной своей манере: «И пусть мне не говорят, будто при Сталине дела в нашей науке шли плохо. Именно при нем выросла плеяда блестящих ученых. Какие это были люди! А теперь что?».

Огромная армия ученых, специалистов сельского хозяйства, мастеров колхозного производства, вооруженная мичуринским учением, плодотворно работает под руководством талантливого продолжателя дела Мичурина академика Т. Д. Лысенко



Критика ею научного сообщества брежневской поры меня не удивила. Многие тогда думали так же, как она. С восхвалением сталинского периода дело обстояло сложнее. В августе того самого сорок восьмого года состоялась знаменитая сессия Сельхозакадемии (ВАСХНИЛ), на которой восторжествовала лысенковщина с ее идеологическим мракобесием и разгромом научных кадров. Однако сама почитательница Сталина была человеком порядочным и честным. Сомневаться в искренности ее слов я не имел оснований, хотя не было у меня и желания безропотно соглашаться с ее тезисом о благотворном влиянии сталинизма на духовность и нравственность.

Поэтому сначала я просто списал сказанное ею на возраст. На седьмом десятке человеку свойственно ностальгически вспоминать свою молодость, когда и солнце ярче, и трава зеленее, и люди вокруг хорошие. С годами свет меркнет, краски тускнеют, хороших люди становится все меньше, а в стране и мире воцаряется содом.

Однако применительно к прокурорше подобное предположение если и было справедливо, то только отчасти. Еще во время войны, окончив юридический вуз, она стала работать следователем. Так что в сорок восьмом, когда ей исполнилось тридцать, с небожителями советского академического Олимпа общалась не наивная юная барышня, а разбирающийся в людях достаточно опытный юрист.

Что-то тут не стыковалось, но вразумительного объяснения я долго не находил. Лишь спустя какое-то время догадался, что искомый мною ответ получается с помощью простых арифметических действий, которые могу произвести даже я, человек от математики очень далекий.

За отправную точку я взял все тот же сорок восьмой год. Средний возраст ведущих ученых определил в 60–65 лет, посчитав его типичным для академиков и именитых профессоров. Следовательно, родилось это поколение деятелей науки еще при царе. В памятном сорок восьмом хронология их жизни выглядела при-

мерно так: три дореволюционных десятилетия, три года революции и гражданской войны, лет десять, уже полностью советских, но еще не вполне сталинских и, наконец, с начала тридцатых – эра безраздельного господства мудрого вождя.

За точку арифметического отсчета для следующего поколения ученых, сравниваемого с предыдущим, я взял начало восьмидесятых – время нашего с прокуроршей знакомства. Средний возраст ученых оставил прежним, и они оказались ровесниками советской власти. Перед войной эти люди окончили школу и тогда же (или во время войны, или сразу после нее) поступили в институт. В науку пришли еще при жизни «отца народов», а при двух следующих вождях достигли ее вершин.

Результат получился парадоксальным. Ведущие ученые эпохи позднего Сталина, коими его поклонница восторгалась, сформировались нравственно и профессионально еще при ненавистном для истинного сталиниста царском режиме, а те, что не вызывали у нее особых симпатий, были порождением как раз сталинского времени.

Ее попытка доказать плодотворность последнего конкретным примером явно не удалась. Пример, при внимательном рассмотрении, свидетельствовал об обратном: возмущавшие прокуроршу карьеристы и циники занялись наукой в пору господства в ней обласканного Сталиным Лысенко и, видать, неплохо усвоили уроки народного академика. В развязанной им кампании побивания несогласных идеологическими и административными камнями особенно отличились совсем молодые, яростно шельмовавшие своих наставников и учителей. Вероятно, немалое число тех, кто возмущал прокуроршу, начали свою научную карьеру именно тогда и именно с этого.

Впрочем, поговорить с ней на эту интересную тему я, признаюсь, так и не удосужился.



Литература **МОЯ** и не **МОЯ** – какая и почему

Для мысли слово – верный друг,
дарящий мысли облик дерзкий,
но есть слова – от подлых рук,
на них следы и запах мерзкий.

Игорь Губерман

Полезно от школьников и студентов еще и в том, что они задают вопросы. Ибо человек ленив, а преподаватель – тоже человек. И как-то раз, когда пятничный вечер опустился на город, и в окнах зажглись огоньки, школьники спросили одного из нас, как он, препод, относится к [пииииип] (здесь было название некоего НФ-произведения). Слова гнева и презрения уже были готовы сорваться с пересохших губ, но верный друг – Занудство –

пришел на помощь и уберег вопрошенного от педагогически неэффективного поступка. Тот успел, как ни неожиданно это звучит, подумать, что над вопросом стоит подумать.

Проблема еще была пустынно и безвидна, и дух препода парил над ней, и первая мысль – даже еще не мысль, а чувство – была: литературу, не только НФ, но и вообще, можно разделить на «литературу вопроса» и «литературу ответа». *Ipso facto* в начале было Чувство. А теперь методично, с претензией на логичность, попробуем разобраться. Чтобы потом, следуя освященной литературно традицией рамочной композиции, вернуться к чувству.

* Авторы благодарны за полезные замечания своему Первочитателю, своим друзьям – Анатолию Дедкову, Наталии Кленицкой, Татьяне Кулешовой.

Текст характеризуется долей показа исходной ситуации (общества, людей, природы), долей показа мысли персонажей и долей показа действия. Это все может быть оформлено прямо и косвенно, авторской речью, глазами персонажа, имитацией документов, диалогом участников — это не существенно. Важно, что видит за этим читатель — ситуацию, мысли, дела. Разумеется, каждая из долей может быть и нулем, и единицей (ценой двух нулей — ибо сумма долей должна быть единица).

Далее, доля показа мыслей делится на мысли, сопряженные с вопросом, сопряженные с ответом и не связанные с ними. Персонаж может размышлять над задачей, может приходить к решению, может просто размышлять о фэншуйе, эктоплазме и чакрах — не задавая себе вопросов.

Доля показа действий делится на действия, сопряженные с вопросом, сопряженные с ответом и не связанные с ними. Когда персонаж действует, пытается понять, какое мороженое купить или кого из соседей удастся завоевать, — это действие, связанное с вопросом, и читатель мысленно, а иногда и не мысленно, вовлекается в процесс. Когда персонаж решил и завоевывает, читатель тоже вовлекается — выделением желудочного сока и помочечных реплик на форумах. Когда персонаж лежит под бананом, почесывает пузико и ждет, что банан залетит ему в рот, ошкурившись на лету, — читатель может радостно присоединиться и к этим процессам. Увы, лишь мысленно.

То есть, можно сказать так — показан ли в произведении вопрос, и показано ли решение? Как ко всему перечисленному относится читатель? Его может привлекать или отталкивать показ:

- ситуации,
- мыслей, в том числе мыслей-вопросов и мыслей-ответов,
- действий, в том числе действий-вопросов и действий-ответов.

Всего пять компонентов — мы построили структуру, доведя этот небольшой зиккурат до витавшего над про-

блемой чувства: «литература вопроса или литература ответа».

Далее, читателя может привлекать или отталкивать не только соотношение этих пяти компонентов в произведении, но и конкретно — какая ситуация показана, над какой проблемой размышляют бедные Лизы — персонажи, какое решение принимает студент с топориком, и как они, в конце концов, действуют.

А теперь — дискотека...

...кончена: поговорим о деле. Писатель может быть обращен к вечному, и ему неважно, читают ли его сейчас. Он верит, что рукописи не горят, или что его читает парящий над Безвидьем дух. Таких писателей было, есть и будет очень мало, роль их в культуре может быть и мала, и огромна — мы не знаем. То, что автору забить на бронзовый бюст, не означает, что его забудут или не оценят. Известны случаи, когда обращенное к вечному, то есть написанное в стол, через некоторое время оказывалось востребованным — и не только КГБ, но и просто читателем. И даже оказывалось коммерческим, и даже отчасти вечным. Для этого, кстати, полезна Перестройка... так что у сегодняшних некоммерческих писателей надежда есть.

Но в большинстве случаев писатель хотел бы, чтобы его читали сегодня. Теперь развилка: он может хотеть, чтобы его читали «свои» — свои в смысле культуры. Те, с кем он готов «идти в разведку», кому и завтра можно будет рассказать анекдот про президента и с кем не побоятся выйти на площадь. Или может хотеть, чтобы читали все. Ну, пусть не все, но многие. Почему такое деление? Потому, что это два разных ощущения. При этом желание, чтобы читали многие, может быть трех типов:

- хочу быть услышан людьми, считаю, что несу им свет в окошке и решение проблем;
- хочу быть популярен, узнаваем на улице, всенароден, обсуждаем, угощаем, обожаем;
- хочу денег.

Для обуреваемых первой идеей есть великий Интернет и множество сай-



тов, где на тех или иных условиях можно блазонировать и нарратировать хоть километрами. Опять же, ЖЖ и подобные места для неограниченного и бесплатного самовыражения. По крайней мере, на тему чакр и фэншуя. Правда, все это – ценой времени, то есть жизни, но кто ж о ней думает? А маньяк к тому же резонно возразит, что это и есть жизнь.

В реальном мире первый мотив легко уживается со вторым, но второй уже взывает к прилавку, причем желательно на улице, у входа в метро, а лучше на вокзале, когда впереди два часа в потной электричке или двое суток на полке, а новую игрушку в смартфон не закачал.

Новое время существенно изменило ситуацию по части денег. Раньше для этого надо было писать то, что нужно партии, теперь возник еще один путь – писать то, что будут радостно читать массы. Лизать дворовый фасад властям, писать доносы, травить несогласных и не замечать эзков на Беломорканале сейчас не обязательно. Теперь нужно просто писать то, чем будет радостно хрумкать большинство. Как правило, подавляющее.

Как становятся профессиональным писателем? Конкретный человек может эволюционировать от пишущего человека к профессиональному писателю, то есть живущему материально и эмоционально за счет написанного, но на участке от Интернета к прилавку для этой эволюции пока нужен книгоиздатель. В некоторых случаях эволюция от пишущего к писателю предшествует эволюция от фэна к пишущему. Откуда берутся пишущие люди и фэны, мы не знаем. Возможно, их не сеют, не жнут, а они сами рождаются. Как мыши из тряпок, а угри – из речного ила, по мнению светочей мудрости древности.

Книгоиздатель может быть разного размера и разной коммерциализованности, например:

- маленький культурный книгоиздатель, пробавляющийся наногрантами и добродетельными даяниями;
- культурное ответвление от большого и коммерчески успешного, дань его Хозяина своему старому представлению о том, что есть что-то, кроме денег;
- нормальный большой книгоиздатель, который работает только с теми,

кого считает коммерчески перспективными.

Не исключено, что развитие веб-технологий (продажа текстов через Интернет) и социальных технологий (сбор денег на проекты через Интернет) со временем ослабит диктат издателя. Не путать с print on demand – на данном уровне развития технологии это игрушка для очень немногих.

Но опять же – пока, чтобы стать интересным для издателя, писатель должен изначально быть или стать коммерчески перспективным. Разные пишущие люди делают это в разной степени в зависимости от своего исходного состояния, то есть исходной прилавокпригодности плюс готовности и умения адаптироваться к рынку. Альтернатива – найти мецената или иметь близкого друга-бизнесмена, который, подчиняясь неясному голосу сфер... и вот оно, снисхождение с неба благодатного мешка с деньгами. Чудо из чудес – не облагаемого налогом. Такое снисхождение бывает, но крайне редко, да и мешочек маленький, а чудесами нынче занимается налоговая инспекция. Благо, книгоиздателя щучить легко и безопасно, то есть приятно и полезно для отчетности.

К массовому читателю, как ни старается Интернет, пиратский, полупиратский и совсем не пиратский в одном флаконе, чаще все же попадает изданное большим книгоиздателем. У прилавочной, раскрученной, рекламируемой литературы больше читателей, чем в среднем по больнице, и уж намного больше, чем, например, у литературы толкинистского и ролевого сообществ. И так везде – например, в Америке полно малотиражных журналов для ценителей литературы, а для читателя попроще там есть массовая литература – тоже попроще, понятнее.

Реплика вбок: переводят и издают массово именно литературу попроще – ради коммерческой эффективности, и у людей создается впечатление, что серьезной литературы по ту сторону Большой Соленой Воды нет. Наверное, этот механизм отчасти действует и в обратном направлении.

Похожа ситуация в кино – есть Голливуд для всех, а есть «американское другое кино» для людей, ценящих культуру. Недели такого кино когда-то проводило американское посольство, на широком экране такие картины не шли. А вообще – иди, голубчик, в кинотеатр «35 мм» в Москве или спроси у Гугла «артхаус кино».

Итак, массовый читатель. Чем привлечь его? Есть несколько вариантов:

- короткий любовный роман – большинству российских женщин не хватает нормальной любви, а тут прочитала и приобщилась, ощутила сопричастность, на следующей стадии человек штудирует журналы, пишущие, какая актриса кому и что именно дала или не дала;

- женский детектив, сочетающий увлекательность детектива, но простенького, чтобы не напрягаться, с опять же, ощущением женской значимости и сопричастности;

- литература, дающая легкую возможность почувствовать себя умным и значительным, не содержащая серьезных вопросов и не требующая работы мозга для прочтения – иначе не прочтут, но зато туманная и многозначительная; лучший пример – Коэльо, в некоторой степени этот прием использует Акунин;

- издания, привязанные к экранизациям, компьютерным играм, играм по экранизациям, экранизациям игр и так далее;

- хорошо идет имперский синдром, вставание с колен, особый путь, происки америкосов и все подобные комплексы – винить всех кругом и всех же ненавидеть проще, чем слезть с печи и начать работать;

- нечто низкоуровневое, апеллирующее к биологии, к основному инстинкту №1 – сексу, поэтому популярна порнушка;

- табуированное – раз хоть немного затрудняют доступ, значит, это интересно, и это увеличивает популярность порнухи и чернухи, впрочем, последняя хорошо сочетается с мочиловом;

- еще раз низкоуровневое, апеллирующее к биологии, к основному ин-

стинкту № 2 — мочилову; и лучше всего, как сказал один замечательный социопсихопатолог, в сортире.

В этом месте Первочитатель (это не конкретный человек, а институция, как Законодатель или Великий All) спросил: почему вы игнорируете детскую литературу?

Ответ: потому, что это — наиболее распространенный вид «принудительной литературы», то есть такой, целевая (target) группа которой ее не выбирает. Поэтому наше рассмотрение для нее непригодно. Но если подключить представления родителей (которые пока что определяют, что читать детям, хотя сфера их влияния понемногу сокращается, уступая территории Церкви и государству), тогда появится еще одна строчка в перечне.

Реплика вбок: тут открывается пропасть Пандоры — вопрос о принудительном чтении, степени принудительности, «привычной принудительности», гарантированной миске с баландой, страхе свободы, импотенции совка перед выбором, воспитании безволия, влиянии политики на генофонд... «Мама, не на-а-а-адо!»

Поскольку исходный вопрос был об авторе, паразитирующем именно на теме мочилова (и ненависти именно к стране, в которую этот автор уехал — смешной парадокс), немного подробнее о мочилове — индивидуальном и массовом. Индивидуальное — это воспевание личности, которая железной рукой карает плохого парня, но ее противник тоже умен и изощрен, то есть это единоборство-противоборство. Линия идет от мушкетеров/миледи и Холмса/Мориарти (профессора Мориарти!). Американский герой с верным Смит-Вессоном на самом деле подчинялся местному судье, а вовсе не занимался самоуправством — это позднейшее упрощение. Нынче это, например, Кленси и Форсайт, противостояние личностей эволюционировало в противостояние этических и социальных систем, показанное через противостояние личностей.

В СССР индивидуальная борьба со злом не нашла заметного отражения в литературе: и шпион, и майор Пронин — очень включенные в систему, почти схематические персонажи. Шаблонность текстов нашла свое отражение даже в анекдотах — Читатель и читал, и высмеивал. Но в РФ в постперестроечное время появились произведения, где один хороший парень, обычно бывший десантник или спецназовец (иногда у него есть друг — тоже бывший), побеждает всех плохих парней. И вообще наводит порядок. Классический тошнотворный пример — некий майор З., который как раз и занимался самоуправством, улучшал недостаточно хороших людей, опускал до плинтуса, то есть мочил, плохих, воплощая детские комплексы автора. Из таких книг понаделали сценариев и понаснямали фильмов — пипл хрумкает за обе щеки!

Массовое мочилово в литературе РФ — это отражение мечты о реванше. Она вечно жива, хотя СССР никто не побеждал военно — он проиграл экономическо-научно-техническое соревнование; впрочем, ученым и инженерам уходящей эпохи это еще обиднее. Данная мечта пользуется государственной поддержкой, которая в фоновом режиме, то есть до 2014 года, проявлялась только в заигрывании со странами-изгоями ради того, чтобы сделать гадость Америке и Европе. Некоторые эксперты считают, что попытка повернуть колесо истории назад, реализовать реваншистские устремления и разогретье пропагандой чаяния может и погубить реваншиста. Пример — гитлеровская Германия: попытка реванша после поражения Первой мировой войны привела ее к поражению и во Второй.

В этом месте Первочитатель спросил: как можно говорить о литературе, не упоминая стиль и язык, то есть то, как именно написано? Ведь в литературе это — главное. Можно написать «порнушку» таким языком, что это будет великая литература. Можно написать, скажем, диалог ни о чем, и это будет очень хорошая литература — например, некоторые рассказы Хемин-

гуэя. Содержание — это воздействие на сознание, стиль и язык — воздействие на подсознание в обход сознания, оно на порядок сильнее.

К счастью, Первочитатель в данном случае не прав. Иначе пришлось бы признать, что «Майн кампф» и «Протоколы сионских мудрецов» популярны потому, что замечательные язык и стиль победили бредовое содержание. Что же касается «диалога ни о чем» — это не «ни о чем», это отпечаток мыслей на слове, более того — отпечаток столкновения мыслей! Что же касается порнушки хорошим языком, то ближе всего к этой химере «Лолита», которая — никак не порно, а, скорее, застенчивая эротика.

В теории возможно многое, на практике же произведение, направленное на конкретную и оплачиваемую цель, почти всегда убого в чисто литературном отношении. Философы сказали бы, что содержание как-то отражается на форме. Возможно, механизм прост — подгонка под шаблон всегда отражается на остальных параметрах, а призывный шелест купюр заглушает жалобные писк последних мыслей автора, помещенных на прокрустово ложе...

Но автору легче стать коммерчески успешным, если его личные особенности гармонируют с теми чертами массового сознания, к которым его текст должен апеллировать. Автор должен быть болен той же мечтой о победе непонятно над кем и о реванше во вселенской битве непонятно с кем. Болезнь автора имеет коммерческую ценность! Другой вариант: автор (чуть ли не самый раскрученный в своем торговом ряду) по прежней профессии — психиатр и хорошо знает, что надо колоть пациенту и какие таблетки скармливать, какие комплексы читателя надо ублажать, что ему надо почесать и погладить, чтобы он достал кошелек...

Пора подводить итог. Он прост. Для нас литература, о которой шла речь в начале, «не моя» по следующим причинам:

- мы любим вопросы;
- мы не любим готовые ответы;



— особенно, если их пытаются навязывать;

— мы очень не любим попыток манипуляции;

— и нам горько смотреть, как они удаются в массовом масштабе.

Таковы логические и немного печальные основания для нашего чувства «не мое», с которого мы начали это повествование.

И в заключение еще два замечания, одно психологическое и одно социологическое.

На больших интервалах времени такая литература социально вредна, как любой наркотик — она разрушает человека. Не печень, так мозг. А на коротких интервалах она отвлекает от реальных проблем, как любой наркотик. Преимущество ее — в том, что она дешевле химических наркотиков, а недостаток — в том, что ее употребление распространяет заразу: написанное одним становится доступно другим, и даже купленная одним книга становится доступна другим.

В этом месте Первочитатель спросил: разве вредно периодически отключаться от проблем, дабы расслабиться и восстановить душевное равновесие? Кто-то отправляется на футбол или на рыбалку, а книжка позволяет параллельно варить обед и пасту ребенка.

Да, конечно, «жвачка для глаз», в отличие от жвачки для рта, не влечет за собой язвы желудка. Но мозг замусоривается, литературный вкус портится, книжка роняется в кастрюлю, ребенок лишается общения и вдоавок видит в руках у мамы бяку, если не сказать хуже...

Почему мужчины изменяют

Индийские ученые попытались выяснить самые распространенные причины измен среди мужчин. Принцип: если люди не получают чего-то от своих партнеров, то, скорее всего, они начнут искать это в другом месте, оказался верным. Так, 24% мужчин изменяли потому, что их партнершу не интересовал секс, 18% раздражали постоянные споры, 15% заявили, что жены ограничивали их свободу. А в 12% случаев женщины требовали уделять им слишком много внимания.

Исследования проводили, анализируя данные наиболее популярных сайтов знакомств.

Верных мужчин можно определить по размеру их обуви

Индусы провели и другое исследование данных сайтов знакомств для женатых мужчин, показавшее, что мужчины, которые носят обувь большого размера, чаще бывают неверными, чем те, чей размер обуви меньше. Похоже, корреляция между желанием изменить супруге и размером обуви все же имеется. Например, у Билла Клинтона, известного своими многочисленными изменами, был 45 размер ноги. У всех остальных президентов США, начиная с Авраама Линкольна, размер меньше. То же подтверждают и результаты исследований.

Выяснилось еще несколько закономерностей.

Так, стиль, стоимость, цвет и состояние обуви характеризуют эмоциональное состояние человека и даже его политические воззрения. Дорогая обувь принадлежит успешным людям, яркая и цветная обувь – экстравертам. Практичную и функциональную покупают люди, которые стараются угодить другим. А спокойные люди носят обувь, выглядящую неудобной.

Равноправие не передается по наследству

Характерное для 1970-х годов равноправие в семейной жизни строилось на разделении домашних обязанностей между партнерами. При этом оба они еще и работали. Ученые считают, что это выгодно не только для семейной жизни, но и для карьеры мужчины. Но что интересно – дети таких родителей подобных взглядов не придерживаются.

Не так давно шведские социологи провели исследование, в котором почему-то приняли участие 16 семейных пар, живущих в Норвегии. Оба партнера работали полный рабочий день, проводили равное количество времени дома и разделяли домашние обязанности. Пары считали, что равноправие положительно влияло на их отношения и семью в целом. Интересно, что занятие мужчин домашними делами поощрялось их работодателями.

Однако дети участников исследований постирали свои семьи таким образом, что хотя оба

супруга и работают, и занимаются домашними делами, но женщины в большей степени отвечают за семью, а мужчина фокусируется на карьере. Таким образом, семейные модели у разных поколений разные. Ученые считают, что решающую роль сыграли социальные и исторические факторы.

Прелюдия больше нравится мужчинам

Индийские ученые, похоже, всерьез занялись исследованием любовных нюансов. Теперь они заявили, что, вопреки распространенному мнению, мужчинам больше, чем женщинам, нравятся предварительные ласки. Физиологи опросили 2000 человек и подсчитали, что около 18% мужчин уделяют прелюдии до 30 минут. А десятая часть опрошенных с радостью продлила бы ее на час и более.

Что касается женщин, для которых, казалось бы, прелюдия и существует (дескать, мужчинам нужен только секс), то лишь 17% из них в среднем занимаются ею около 25 минут. И только четверть участниц считает, что в идеале на предварительные ласки должно уходить от 20 до 30 минут.

Идеальная продолжительность полового акта для трети опрошенных мужчин составляет от 20 до 30 минут. Для 16% женщин вполне достаточно половины этого времени. Женщины первыми достигают оргазма почти в 50% случаев. Возможно, все это

относится только к индусам – недаром именно они написали «Камасутру»...

Мужчины одиноки в старости

Во всяком случае, к пожилым женщинам это утверждение относится в меньшей степени. Недавно английские ученые провели исследование, показавшее, что после смерти супруги социальная жизнь мужчин становится весьма ограниченной.

Один 73-летний вдовец сказал, что именно жена собирала членов семьи вместе, и дом раньше всегда был заполнен детьми. У его 77-летнего брата было 13 внуков и 10 правнуков, но все они жили своей жизнью и подолгу не приходили к нему. Мужчина общался с людьми, лишь когда куда-то ходил, возвращение в пустой дом его удручало.

Социальную изоляцию мужчины и женщины также переживают по-разному. Мужчины реже обращаются к кому-то за помощью, потому что поддержкой контактов с семьей и друзьями всегда занималась жена.

Ученые считают, что это угрожает психическому и физическому здоровью пожилых мужчин, и необходимо срочно придумать, чем можно им помочь.

90% женщин страдают от нехватки секса

Вернемся к исследованиям индийских ученых. На сей раз они провели

онлайн-опрос, в котором приняли участие 450 жительниц США в возрасте от 20 до 60 лет. 308 из них были репродуктивного возраста.

Участницы жаловались на сниженное сексуальное влечение, а 10% из них даже сказали, что это вызывает у них сильный дискомфорт. Последующая информация оказалась просто шокирующей – больше 90% всех опрошенных хотели заниматься сексом чаще.

При этом 72% женщин репродуктивного возраста и 67% женщин в постменопаузе не торопились проконсультироваться со специалистами. Некоторые не догадывались о том, что проблема имеет решение, да и вообще не думали, что проблема считается таковой.

Пенис вырастили в лаборатории

Ученые института регенеративной медицины Вэйк Форест вырастили в лаборатории пенисы. В течение пяти ближайших лет их можно будет испытать на людях. Пока же специалисты проверяют образцы на безопасность, работоспособность и долговечность.

До сих пор для подобных замен использовали кожу с руки или бедра пациента. Кстати, пенисы для кроликов, которые нормально функционировали, создали еще в 2008 году. Дело было за разрешением регулирующих органов протестировать разработку на людях с травмами или врожденными аномалиями. Также остается

психологический вопрос, ведь эрекция связана не только с физиологией.

Об одной новой привычке

Современные идеалы предполагают, что мужчины должны быть мужественными, а женщины – женственными. Оказывается, это относительно новая привычка, которая появилась только в современном урбанизированном мире, утверждают британские ученые.

Команда психологов, антропологов и биологов опросила представителей 12 сообществ, от примитивных племен до высокоразвитых стран. Почти тысяче участников исследований показали фотографии мужчин и женщин, относившихся к пяти разным этническим группам. Нужно было выбрать наиболее привлекательное и самое агрессивное лицо.

Интересно, что только люди из промышленно развитой среды считали привлекательными самых женственных женщин и самых мужественных мужчин. Добровольцам из маленьких стран больше нравились нейтральные лица, а иногда и наименее женственные или мужественные.

Возможно, что жители развитых густонаселенных стран ежедневно видят больше незнакомых лиц, чем те, кто живет в племенах. А потому они с легкостью соотносят внешний вид с поведением.

Александр Савинов

«Волшебный сыск» в Лухе Владимирском: русская охота на ведьм



В 1658 году воевода Кайсаров в тревоге «бил челом» государю. «В прошлом году на Николин день учинилась в городе Лухе порча невесть какая. Женщины стали кликать всякими разными голосами, медвежьим, заячьим и птичьим». «О той порче к тебе, великий государь, писал многожды. И для волшебного сыска прислан был стольник Лихарев. Порченных Лихарев сыскивал и пытал всякими пытками накрепко, и они с пытки не винулись и ни на кого не говорили». Посажены в тюрьму, сообщал воевода, «до государева приказа», — значит, без срока.

«И в нынешнем году, — сокрушался Кайсаров, — учинилась в Лухе над многими женками порча — тем же глазом кричат, что прежние порченые». Приходили посадские жители, жаловались, что-де жен их «портили».

Приложил к «челобитной» список «порченных в Лухе женщин»: 4 в прошлом, 5 в нынешнем году.

Так начиналось «сыскное дело о кликоте в Лухе», сравнимое с истреблением «сайлемских ведьм». «Охота на ведьм» в Новой Англии общеизвестна, представлена в бесчисленных исследованиях и в художественных произведениях. Но поиск «колдовства» со свирепыми пытками в городке Владимирской земли (ныне «поселок городского типа» Ивановской области) остается малоизвестным эпизодом допетровского времени.

Скажем, что «сайлемские ведьмы» и «кликотня в Лухе» — явления близкие, но не равнозначные. Вторжение «женщины-ведьмы» в повседневную жизнь стран Западной Европы — культурная модель, подхваченная церковью. В России «колдовство» от-

носились к преступлениям государственным. Церковные власти, как высшие, так и и местные, стояли в стороне. Объединяет эти печальные события патологический страх, который вспыхнул, как лесной пожар, среди протестантов-пуритан Новой Англии и с такой же силой захватил Лух Владимирский. Исторические свидетельства показывают, как повседневный поиск надуманной угрозы или неких «темных сил» превращается в народный обычай. Английский историк Дж. Тревельян напоминал, что в «доброй старой» Англии парламентский акт 1736 года о запрещении казни ведьм встречен был «негодованием значительной части народа».

...Первые годы правления царя Алексея Михайловича отмечены богомольной строгостью. Посетивший Россию сирийский священник нашел, что в Москве стараются превзойти древних праведников. «Что сказать об этих порядках, от которых поседели бы младенцы, о царе, патриархе, царевнах, кои стоят на ногах в церкви в постные дни с утра до вечера? Они превзошли подвижников в пустынях». Молодой голландец из Амстердама Витсен записал в дневнике впечатление о пасхальной неделе: «Царь стоит теперь ночи напролет в церкви и бьет поклоны согнувшись... Во время его молений

можно использовать спину, как кафедру, положив ему на спину книгу, из которой читает патриарх...»

Царь поддерживал «ревнителей благочестия», среди которых был его духовник, неистовый протопоп Аввакум. Их идеалом было «царство Божье» на православной земле. Алексей Михайлович рассылал «воеводам в города» указы, запрещал «глумливые» языческие обычаи и забавы со скоморохами, пляски и качели, гадание под Рождество и купанье в грозу. Говорилось в указах, что многие держат у себя «гадальные книги и письма-заговоры, коренья и отравы, ходят к колдунам и ворожеям». «Таких врагов Божьих в срубях сжечь без всякой пощады и дома их разорить до основания...». Указы царские в городах велено «...вычитывать не по единожды всем вслух».

Витсен видел, как «сжигали живо». «Был сложен костер в виде домика из бревен, вокруг и внутри полно соломы. Страдалец влез наверх сам, перекрестился на четыре стороны и сказал «простите». Затем прыгнул внутрь. Солому зажгли с четырех сторон одновременно так, что домик вспыхнул. Осужденный заметался в огне и задохнулся от дыма».

Появление «московского сыщика» и рвение местного «градоначальника» заставили городок затаиться в страхе.





Т. Слаттеруайт.
«Ведьма Салема»,
XIX век

У женщин начались истерические припадки, судороги, названные в донесениях в Москву «ломотной порчей». На улицах у заборов и ворот обнаружались сухие травы, корни, соль в узелках. По-видимому, испуганные обыватели избавлялись от всего, что могли предъявить им как улику, обвиняя в колдовстве.

Женщины, которых оговорила вдова Татьяна, даже под пыткой не признались в порче. Поэтому обыватели терялись в догадках: в чем причина «кликотной немочи»? Нашли, обратившись к привычным своим позорениям. «Приходят к земским старостам посадские люди, — сообщал воевода, — извещают словесно, что

травы, корни и узлы на улицах и у ворот объявляются, и от того чинится многая порча».

В XVII веке «корешки и травы» применяли в народной медицине почти в каждом доме. Когда в Москве допрашивали по этому поводу стрельца, тот показал, что травы и корни собирал, потому что «ранен был на службе, от раны изнемогал». «От травы ему стало легче». Встретился из Вятки торговый человек, дал «корень»: пригодится от поноса и сердечной болезни. «Корень ел, горькое». Ходил стрелец на богомолье в Соловки. Привез мох северный, «сказывали, пригодится от грыжи». Есть у него трава «чечуйная от боли зубной», корень для настойки водки,

корешки для краски, травки сухие для окуривания хлебной квашни.

Неожиданная находка сушеных кореньев и трав, завязанных в платке, спрятанных в «мошне-кошельке», привязанных на шнуре с нательным крестом, вызвала подозрение: нет ли «порчи» или ворожбы? Граница между «чародейством» и «врачеством» была настолько зыбкая, что трудно найти и описать. По поводу завернутых в бумажку семян аниса однажды завели дело и докладывали царю. Хотя известно, что анис — средство от сухого кашля. Бесчестные люди подавали на недругов доносы, что «хранят-де волшебные корешки». К примеру, кабацкий откупщик Сенька заявил, что его конкурент Петрушка «привез с поля коренья и сказал, что будет у него «много пьяных людей». Петрушка был взят и подвергнут суровому допросу.

Травам приписывали волшебные свойства. В рукописном «Травнике» встречаются указания о необычной силе растений и «кореньев». Сказано: есть «трава кокуй», растет в березняке, листочки длинные, как язычки.

Нужно копать и смотреть у травы корень — «мужской светел, женский темен». Муж жену не возлюбит, возьми корень женский — поможет, станет любить. В «Лечебники» и «Травники» добавляли «чудодейственные заговоры», что усиливало подозрения о волшебной силе растений. К «заговорам» относились с величайшим подозрением, понимали как колдовство. С «колдовством» власть обходилась крайне жестоко. Хранение сухой травы или рукописного «Лечебника» приводило к тяжким пыткам и наказаниям — ссылке в «дальние города» или Сибирь.

Сомнительные травы и корни в лучшем случае посылали в дворцовый Аптекарский приказ для проверки и показывали иноземным лекарям. Придворному врачу царя Михаила Федоровича Валентину Билсу однажды принесли для осмотра корень, который отобрали у больного «черной болезнью» — так называли эпилепсию. Корень был привязан к кресту; очевидное народное «двоеверие», — христианский символ в соседстве с языческим амулетом. Док-



*Д. Найт.
«Сборщица
травы»*

тор «корень смотрел» и сказал, что ничего «лихого в корне нет». Не побоялся надкусить. Московские нравы изучил, поэтому прибавил: «Есть ли на корне наговор — не знает, ведь на лечебном корне наговором сделать все можно». В сочинениях по истории медицины в России («по историческим источникам и наблюдениям народных верований») названо не менее 110 видов



«недугов», которые объяснялись воздействием нечистой силы. Не в том ли причина, что царские дьяки с трепетом рассматривали завернутый в платок корень, найденный на лестнице дворца. Так же горожане боялись поднять случайную вещь у забора — вдруг, «наговоренная».

Распространено было приготовление чудодейственной «четверговой соли» в «чистый четверг» на Страстной неделе. Вечером пищевую соль прогревали в истопленной печке и бережно собирали. В научных очерках предполагается, что к церковному «чистому четвергу» «прикрепились древние обряды очистительного и предупредительного характера». В «чистый четверг» женщины старались умыться до восхода солнца холодной речной «не питой» водой «раньше, чем птица встанет», чтобы смыть болезни и вернуть лицу «светлость». Основание — древнейший способ очищения, который существовал у многих народов. Верили, что соль «с чистого четверга», добавленная в еду или в воду, избавляет от любой «тягости». Замечено, что даже попы «в великий четверг соль под престол кладут и ту соль дают на врачевание людям». «Четверговую» соль хранили в узелках. Бывало, находка такого узелка с солью приводила к обвинению в чародействе.

...Жизнь в Лухе Владимирском шла своим чередом — от зимней тишины к летним грозам. Вслед за припадками «кликуш» обнаружилась «угроза порчи». Вдовый поп Иван в «челобитной» своей сказывал, что похвалялся на него порчей посадский детина Янка Салаутин». Земские старосты, не дожидаясь воеводы, схватили и посадили «детину Салаутина» под присмотр пристава. Когда воевода вернулся, «тот Янка расспрашиваем, как похвалялся порчей на попа Ивана». Отвечал, что «порчей не похвалялся и посадских людей, и их жен не порчивал», но знает про волшебство окрестного крестьянина Аршутки. Сыщики царские словно попали в заколдованный круг: «кликуши» не затихли, но появились деревенские знахари. На очной ставке Янка уличал Аршутку: лечил-де мужчин от «ускопа», полового бессилия, «отпускал» свадьбы, охранял от чародейства и «килы отвязывал». Последнее — обычное занятие деревенского лекаря: «килы» — опухоли или грыжи, с которыми знахари как-то справлялись. Янка признался, что Аршутка ему «килу отвязал» за 20 копеек, солидную сумму того времени. Присутствие таких «чародеев» на свадьбах — дело обычное и даже обязательное. Придворный врач Алексея Михайловича, англичанин Коллинз, с усмешкой вспоминал, как из спальни

новобрачных мужчина выбежал с криком — заколдован! Свадьбу ему от колдовства не уберегли!

Аршутка сперва во всем «запирался», хотя жена его уличила: видела, как муж «Янке Салаутину пособлял». Воевода приказал пытать. «Янка с пытки уличал Аршутку теми же уликами». Аршутка был «пытан дважды», не выдержал и с пытки «повинился». (Чтобы оправдаться, надо перенести три пытки.) Сказал Аршутка: «К нему с немочами приходили многие сторонние люди, и он им пособлял».

Появление женщин, страдающих психическими расстройствами, сближает «сайлемских ведьм» и «порченных в Лухе». «Кликушество», «кликанье» — душевная болезнь. Так объяснял В. Даль, филолог и врач. Определил «кликуш» как больных, одержимых определенным видом «падучей болезни», которой подвержены женщины. Можно с уверенностью сказать, что наблюдал припадки «кликушества». Даль писал, что «при корчах теряется сознание, и больные кричат неистово звериными голосами». Во времена Даля «бесновавшихся кликуш», которые показывали, будто им причинили зло чародейством, по «Уложению о наказаниях» карали плетью. Описание «кликушества» находим и в «Житии» протопопа Авва-

кума. Опекал он «девицу Аннушку». Однажды во время долгой молитвы девица задремала, «повалилась и три дня беспробудно спала». Когда проснулась, рассказала о виденьях во сне: «взяли ее ангелы, показали красные палаты и древо кудрявое, на том древе птичьи голоса слышала». Все несчастья Аннушки Аввакум объяснял вторжением «беса»: когда напал на нее, стала кричать (как женщины в Лухе), «вопить, собакой лаять, и козой блекокать, и кукушкой куковать». Аввакум Петрович, «взявши крест», закричал: «Полно, бес, мучить ее!»

«Кликуша» показана в «челобитной», которые подали государю заключенные в темницу женщины, Лукерья и Арина. Читаем внимательно: «В городе Лухе вдова Татьяна, одержимая падучей, в немочи оговорила, будто ее мы испортили». Дальше постарались власти, нагнетая страх, о чем сказано женщинами: «И по тому оговору воевода Кайсаров пытал накрепко и пытал, отписал государю. По той отписке приехал сыщик Лихарев и пытал заново». Вдова Татьяна, говорилось в «челобитной», от той «скорби (болезни) исцелилась, а мы, сироты, мучимся напрасно, и от пыток в темнице помираем». «За собой никакого худого дела не ведаем и на людей нечего не говорили». «Милосердный



Д. Бутс.
«Испытание огнём»

государь, царь Алексей Михайлович! Пожалуй нас, бедных и беспомощных, вели нас для Спаса и Пречистой Богородицы, и для своего многолетнего здоровья освободить, чтобы нам от того напрасного оговора в темнице голодной смертью не помереть!»

По государеву указу приехал из Москвы новый «сыщик для волшебных дел» Иван Саввинович Романчуков, чтобы «сыскать волшебников луховицких». В Лухе он распоряжался, словно наместник Орды во времена Калиты. Возобновил допросы тех, на кого показали «кликуши», «порченые женишки посадские показали». По государеву указу всех подозреваемых жестоко пытали. Доктор Коллинз показал в записках русский правовой обычай, который не пожелал понять. «Не сознавшись в преступлении, обвиняемый не может быть осужден, хотя тысячи свидетелей были против него. Поэтому стараются вынудить признание всякого рода пытками». «Людей здесь секут, как у нас режут окорок», продолжал Коллинз. Английское «обычное право» не отличалось гуманизмом, но «не допускалось применение пытки с целью вынудить признание вины» (*Дж. Тревеллэн*).

«С пытки» посадские люди Терешка Малакуров с женой Аленой, Янко Салаутин и крестьянин Аршутка-Архип вину свою признали! По государеву указу казнены. Под пыткой Терешка «наговорил на посадского Федьку, что с ним людей портили вместе». Федьку посадили в тюрьму. Неизбежное произошло, когда на поиск «чародеев» вышли испуганные до смерти местные жители. Выплеснули все подозрения: каждый показывал, у кого какие «лихие злые умыслы» замечены. Написали коллективное «челобитье милосердному государю», по сути — скверный донос на посадского Федьку и на вдову казненного Янки Салаутина, Настасьицу.

«Большая челобитная» показывала, как страх темным облаком накрыл город. Как «кликота» появилась у ребенка? «Пришла девочка с калачами к тюрьме, и подошел к ней детина мо-

лод, и все шел и шел за ней. Испугалась, побежала домой, и тут нашла на нее тоска, почало ее ломать (судорога) и кликота объявилась». «А порченые женишки наши в немочи по сей день кличут», жаловались царю-государю «земские старосты и все посадские людишки». К «челобитной» вместо «детей» своих духовных руку руку приложили попы, в их числе поп Иван, обвинивший в злодейском умысле казненного Салаутина. Жив, здоров, ничуть «не порчен».

Под истошные крики «кликуш» продолжались доносы. Замятка Аникеев написал свою «челобитную» царю. Доволен был попечением власти, что «сыщик волшебных дел Романчуков сыскал тех волшебников, и с пытки на себя в волшебных делах говорили, что многих жен перепортили». Радовался от души, что в тюрьму посадили вдову Янки и его сыновей. Но что делать ему, беспомощному Замятке, когда «женишка страдает скорбью ломотную, сама себя грызет»?

Заметно убеждение, что только строгая и вездесущая верховная власть в силах защитить всех «беспомощных». Замятка просил государя: «Вели про тех волшебников свой указ учинить и сыскать, кто от них волшебные дела из тюрьмы выносит и кто с ними в думе, чтобы нам вконец не погибнуть». Надо бы продолжить казни... Тогда всем «полегчает...»

«Здесь одного человека повесили на высокой виселице, — видел Витсен в Москве. — Как покорно подымаются эти люди, когда их собираются пожаловать петлей! Руки не связаны, сами идут вверх к палачу, который набрасывает им на шею толстую лубяную петлю и вздергивает их. Не успеешь оглянуться, и дух вон. Они крестятся, пока руки двигаются. Странное правосудие: люди едва за два часа до смерти узнают, что умрут. Приходит поп, который их кое-как благословляет... Пока я стоял, пришел ребенок повешенного просить милостыню. Да, жены и дети часто наблюдают это правосудие».

Жизнь, которой нет конца



*Караваджо.
«Увенчание
терновым венцом»
(Вена, Музей
истории искусств).*

Стоишь перед этой картиной вживую — и кажется, что тебя ударили в лицо. Чуть позже, когда глаз привыкает к рубленому свету, становится легче, дыхание выравнивается, можно читать.

Прежде всего — прекрасное мужское тело. Будучи гомосексуальным, Караваджо знал толк в мужской красоте. Красный плащ прикрывает левую руку до самой кисти и обрывка веревки (ладони связаны). Спустя секунду проступает лицо человека, страдающего пока больше душой, чем телом, но вполне знающего, каков будет его день, сегодня и навсегда. По левому виску — капли, первая кровь, особенно заметная на бледной коже.

Впечатление от Караваджо — без посредничества репродукций и сетевых чудес — трудноопределимо, но сродни открытию мира заново.

Собственно, вся эстетика живописного барокко прошла череду сплош-

ных открытий, сопряженных с триумфальным возвращением католицизма, крушением предыдущих живописных идеалов, изменением самой техники работы над полотном. Картины мира трещали по швам, и никакие духовные скрепы не помогали... Сомнение — вот что впервые поселилось в живописи с приходом Караваджо.

Но нет худа без добра — вся эта катавасия определила одно весьма интересное совпадение. Избыточность, театральный блеск, экстравагантность барокко обеспечила, по словам известного искусствоведа, «роскошную раму» окрепшему католицизму.

Тут есть еще одно обстоятельство, на которое стоит обратить внимание. То, что было возлюблено и воспето нидерландцами, а также великими и малыми голландцами — бытовой жанр, сытое бюргерство, честный труд, бережливость, а вместе с этим и все остальные протестантские идеа-

лы — не коснулись Италии. Ни Караваджо, ни его предшественники не знали «обычного человека».

И караваджистам ничего не оставалось, кроме как навести фокус не на «бюргера», а непосредственно на самый что ни на есть вулгарный плебс, выдумав, взрастив и запечатлев представителей сей прослойки в виде героев, возлюбленных, странников, святых.

Не поэтому ли большинство людей видит на картинах Караваджо самих себя, несовершенных и сомневающихся?

Если смотреть со стороны, то у Караваджо больше общего с великими испанцами, чем с итальяскими знаменитостями. Сурбаран, Рибера, Веласкес, даже Эль Греко — в этот ряд легко ложится и сам Микеланджело Меризи да Караваджо. Поэзия крупных форм (не мельчить!), хорошо развитой индивидуальности, сложные ракурсы и внятное движение, телесное, простые радости, настоящая боль. И — свет, который не спутать ни с каким другим.

Центральная фигура картины относительно статична, по отношению к ней трое других висят в искривленном пространстве, совершенно меняя внутреннюю геометрию полотна — на стражника смотришь сверху вниз, на работников — снизу вверх, что добавляет и головокружения, и тоски.

Усмехающийся солдат (лицо в тени, освещено лишь ухо и кончик тонкого, крючковатого носа, свет играет на его червлёной кирасе) доволен — еще бы, спецоперация почти завершена! К его утонченному удовольствию примешивается добрая работа тех двух, что попроще, в простых рубахах. Руки с грязными ногтями, держащие бамбуковые палки (бамбук — точное следование живописным католическим канонам) резко контрастируют с удлиненными пальцами солдата, барабанящего бравую песенку. Для равновесия третья палка в руках у Христа, и кисти его не так выразительны, фокус смещается чуть наверх, к мускулистой шее. И все четверо кружат в дымном открытом космосе, ловя телесами и одеждой прихотливый свет.

Свет — яркий до боли в глазах — не просто подчеркивает тела и здания в картинах Караваджо, но живет самостоятельно, двигаясь наобум, вываливаясь глыбами за пределы рамы. Когда в Вене мне случилось встать перед «Увенчанием терновым венцом», показалось, что фотонная река вынесет меня в соседний зал. Столько столетий прошло, а термоядерные реакции продолжают с той же силой, с какой создавалось это «холст/масло». Что послужило стимулом для такого дикого и невероятного чуда? И как это вообще возможно? Кто он вообще такой, этот Караваджо?

Рожденный в Ломбардии, три года спустя переезжает в Милан (семья спасается от чумы). После смерти обоих родителей и получения наследства переезжает в Рим, где спустя еще несколько лет поступает на службу к влиятельному кардиналу, который покровительствует художнику. Выполняет престижные заказы, у него появляются первые последователи, создавшие потом целую школу — и после смерти основателя караваджисты еще много лет диктовали художественную моду, став одним из влиятельнейших кланов. Популярность и слава растут. А на другой стороне медали — буйный нрав, несдержанность, хамство, неприятие любых правил, непристойности и дерзости. Регулярные пьяные драки привели к тому, что Караваджо изуродовали ножом в портовой таверне, после чего он остался инвалидом, однако образа жизни менять не стал. В 1606 году художник убивает человека, скрывается от властей. Через два года — бурная ссора с высокопоставленным чиновником, как следствие — тюрьма, затем побег из-под стражи. Потом еще преследования, еще тюрьма. В Неаполе долго ждет помилования и разрешения вернуться в Рим и получает его. Садится на корабль, но заболевает малярией и умирает в возрасте 39 лет.

Драматичная жизнь закончилась, началась жизнь после смерти, которой нет конца. Картина — именно об этом.

Юрий Кирпичёв

Кругосветный ВОЯЖ



полинезийских КАНОЭ

Возрождение традиционного полинезийского мореплавания началось сорок лет назад на Гавайях и не удивительно, что гавайцы решили сделать следующий и весьма широкий шаг. Старт кругосветного путешествия двойного каное «Хокулеа» планировался на февраль 2011 года. Но вместо этого ему пришлось стать в док – за кормой к тому времени было 35 лет и 125 тысяч миль океанских плаваний! «Звезда радости» (каное названо в честь Арктура, звезды веселья и радости, проходящей через зенит гавайского неба) многократно избороздила за эти годы Тихий океан – от Новой Зеландии до Аляски и от Японии до Южной Америки.

Лишь через год – практика плаваний показала необходимость некоторых переделок и ремонта – каное вышло на испытания. Оно, как сообщил Найноа Томсон, бывший его многолетний капитан, а теперь президент PSV, Общества полинезийских плаваний, стало на 2 фута шире

и на полтонны легче, переднюю мачту сделали выше и заменили весь рангоут. Казалось бы, пора поднять флаг дальних странствий, но Найноа всегда уделял основное внимание не столько технической, сколько культурологической стороне плаваний. Океанские каное для гавайцев стали инструментом возрождения национальной культуры и межкультурного обмена, поэтому вместо одиночного похода он предложил групповой, в котором ветерана будет сопровождать второе каное, к тому же разбитый на много участков, каждый из которых будет проходить своя команда. Столь масштабное предприятие потребовало более основательной подготовки и старт перенесли.

Поэтому первым этапом кругосветки стало тренировочное (для подготовки трех с лишним десятков экипажей) циркумгавайское плавание, начавшееся 30 мая 2013 года. На церемонии прощания кроме Найноа присутствовал также профессор антрополо-

гии Гавайского университета Бен Финни, один из отцов-основателей PSV. По инициативе Бена и было создано «Хокулеа». Он и сам участник первого плавания, автор книг и статей, посвященных традиционным методам мореплавания в здешних водах, человек известный, колоритный и обаятельный! В свое время бывал в СССР по приглашению Юрия Сенкевича. Его супруга Людмила, преподаватель Гавайского университета, и сообщила мне некоторые детали подготовки к походу.

«Хокулеа» не является точной копией двойных каноэ времен грандиозных океанских плаваний полинезийцев. Копировать было нечего. Не осталось почти ничего от океанских вака (на Гавайях произносят ва'а) — знакомство с белым человеком дорого обошлось величайшим мореплавателям всех времен. Это реплика, воссозданная по крупным фрагментам информации, оставшейся в памяти народа, и по немногим археологическим находкам, дает представление о том, какими были суда предков. Но реплика оказалась удачной, с отличной мореходностью, никто не сомневается в его возможностях и теперь все зависит от команд и планирования похода, чем и занимается Томсон.

Для читателя, не знакомого с темой, следует сделать небольшое отступление. Уже к началу нашей эры человек заселил весь земной шар от Гудзона залива до Патагонии, от Лапландии до Австралии. И все же некоторые земли остались необитаемыми, причем края благословенные, райские. Что же остановило людей в их стремлении к новым горизонтам?

Тихий океан! Он занимает более трети площади нашей планеты, простираясь на 16 тысяч километров с севера на юг и почти на 20 тысяч с востока на запад. На западе, в Меланезии и Микронезии и затормозилась экспансия человека. В этих архипелагах острова лежат в пределах видимости, и можно было плыть от одного к другому, не опасаясь затеряться в безбрежных просторах. Но на Самоа и Тонга ситуация изменилась — гори-

зонт был пуст и от мореплавателей требовались особые навыки и смелость, чтобы шагнуть в неведомое. Или что-то должно было толкнуть в опасный путь: перенаселение, голод, поражение в войне, клановые междоусобицы, в общем, ситуация, не оставляющая выбора — океанские плавания или смерть!

А теперь сравните: финикийцы на рубеже XII—XI веков до новой эры вышли в Атлантический океан и тот, будучи втрое уже Тихого, две с половиной тысячи лет был непреодолимой преградой для европейцев. Полинезийцы, «мореплаватели солнечного восхода», как назвал их сын маорийки Те Ранги Хироа в своей замечательной книге, примерно в то же время начали осваивать острова центральной части своего океана и к XV веку завершили его исследование и заселение. Открыв Америку задолго до Колумба.

Это поистине морской народ! Именно к ним более всего применима известная латинская поговорка о том, что мореплавание важнее жизни. Собственно говоря, океанские плавания для них и означали жизнь! «Наша земля — это море», — говорят полинезийцы.

На чем же смельчаки вышли в океан? На скоростных лодках с баланси́ром-аутригером и на больших двойных каноэ. Такие суда, состоящие из двух больших лодок, соединенных настилом (на нем обычно устраивали каюту), уступая первым в скорости, значительно превосходили их в грузоподъемности. Очень важным было наличие удобного треугольного паруса, позволяющего идти круто к ветру. Два корпуса или аутригер придали узким, выдолбленным из древесных стволов рыбацким челнам (на островах мало больших деревьев) необходимую для выхода в океан остойчивость.

Во времена больших переселений, когда плыли все — мужчины, женщины и дети, собаки, свиньи и куры, когда везли продовольствие, семена и клубни растений — тогда большие каноэ были загружены под завязку и везли 60 и более человек. Тесно, но ес-

ли знаешь, куда плыть, можно потерпеть. Зато этого было вполне достаточно, чтобы образовать ядро для заселения острова. Куда плыть, знали. Сначала в океан уходили смельчаки-разведчики, они «выуживали» острова, и лишь затем за ними следовали переселенцы с нужными припасами. Они не стали бы везти нежные ростки хлебного дерева и бананов на расстояние более 2000 миль, отделявших Таити от Гавайев, если бы не знали, куда направлялись их суда!

Так, Новую Зеландию, последнюю значительную необитаемую территорию Земли, заселяли несколькими волнами между 800 и 1300 годом новой эры. Согласно Те Ранги Хироа, около 1000 года целый флот больших мореходных каноэ вышел из Восточной Полинезии, благополучно преодолел 2000 миль океана и достиг берегов Аотеароа – Длинного белого облака. Без компасов и хронометров, без секстантов и квадрантов – навигаторы ориентировались по Солнцу и звездам, по направлению и форме волн, по цвету воды, неба и по множеству иных признаков. Но карты у них имелись, и весьма информативные, пусть и плетеные из прутьев. Те указывали ветры и течения, а камешки обозначали острова.

За тысячу лет полинезийцы обследовали чуть ли не весь Тихий океан. Классический пример – Америка. Ее открытие полинезийцами подтверждают куры и сладкий картофель батат. У древних индейцев не было кур, тех одомашнили в Азии, после заселения Нового Света. Но конкистадор Франсиско Писарро обнаружил, что в империи инков домашних кур было полно! И вот в 2007 году появилось сообщение, что чилийские археологи выкопали в поселении Эль-Ареналь-1 в стране воинственных арауканов, воевавших с инками и с испанцами, древние куриные кости. Радиоуглеродный и генетический анализ показал, что птицы жили между 1321-м и 1407 годами и что их ДНК идентична образцам из Полинезии, Вьетнама и Южного Китая. То есть, современные арауканские

куры являются потомками азиатских птиц – возможно, с более поздними европейскими примесями.

Наоборот, из Америки на острова Тихого океана попал батат и некоторые другие растения, а у племен побережья Перу, Эквадора и Чили обнаружены лодки полинезийской конструкции, называемые к тому же полинезийским словом, и такие же рыболовные крючки. Один новозеландский ученый попытался вычислить примерную дату появления батата на островах. Он выяснил, что в районе Пунта-Гранде (Перу) тот возделывался около 2500 года до новой эры. Примерно в начале II тысячелетия до новой эры здесь уже появилась малоурожайная разновидность кукурузы. В середине VIII века перуанцы вывели новые, высокоурожайные сорта гибридной кукурузы. Вряд ли полинезийцы заимствовали у индейцев только батат и не обратили внимания на золотые початки маиса. Значит, они открыли Америку еще до VIII века!?

Те Ранги Хироа полагает, что экспедиция за бататом, скорее всего, отправилась с Маркизских островов. Расстояние от них до северного побережья Перу составляет около 4000 миль. Лодки полинезийцев при попутном ветре шли со средней скоростью до 7 миль в час, и чтобы достичь перуанского берега, им потребовалось бы около трех недель.

Вопреки очевидному, европейцы не верили в целенаправленные плавания полинезийцев. Мол, заселение громадного «полинезийского треугольника» есть результат случайных безвозвратных плаваний моряков, заблудившихся в океане. Но позвольте, если во времена Кука население Гавайев и Новой Зеландии достигало 250–300 тысяч человек, то заблудившимися каноэ такую численность не объяснишь. Тем более, что терялись чаще всего рыбацкие или боевые, на которых не было женщин, продолжательниц рода. Нет, нет, столь внушительную популяцию островов можно объяснить лишь целенаправленными массированными переселениями! Для чего требовались блестящие навига-

*Те Ранги Хуроа**Так выглядели
полинезийские
каное*

торы. И они были, что и доказал Бен Финни. В 1976 году его судно «Хокулеа» без каких-либо навигационных инструментов успешно дошла до Таити и вернулась обратно на Гавайи!

Оно создано по проекту Херба Кавайнуи Кане, гавайского художника-дизайнера и моряка, энтузиаста возрождения полинезийской культуры, второго из трех основателей PSV. Начиная с нуля, он не рискнул строить судно из традиционных материалов. У него просто не было даже достаточно крупных стволов для корпусов большого каное. Нет кедров на Гавайях! Не было и времени на разыскания и воссоздание старинных способов их обработки. Требовалась не точная копия, а символ, искра, чтобы разжечь

огонь памяти и национальное самознание полинезийцев. Поэтому каное выполнено из современных материалов. Его шпангоуты обшиты слоями фанеры, та оклеена стекловолокном, а все связи корпуса, палубного настила и весь такелаж изготовлены из синтетических волокон.

Спущено каное на воду в 1975 году. Корпуса 62-футовой длины связаны восемью поперечными балками. Две мачты, два длинных рулевых весла. Под парусами в хороший ветер развивало 10 и более узлов и порой проходило за сутки 200 миль. Идя галсами, то есть зигзагами против ветра, легко держит курсовую скорость 4–5 узлов. Водоизмещение пустого каное 7,26 тонн, с грузом – более 12 тонн. Экипаж 10–12 человек.

«Хикианалиа» крупнее и комфортабельнее – душевая кабинка с пресной водой, насос забортной воды и даже матрасы в надстройке! Если на «Хоку» вахты несут по шесть часов с таким же временем отдыха, то на «Хики» при команде 14–16 человек ее стоят четыре часа, а отдыхают восемь. Самочувствие и работоспособность экипажа куда выше. Да и личного пространства больше.

Кане конструировал обобщенный тип гавайского каное времен больших океанских плаваний, то есть X–XV веков. Потом уже его последователи с других островов стали копировать характерные особенности судов своих предков – их конструкции отличались от одной группы островов к другой и менялись со временем. Европейцы отмечали их быструю эволюцию. Так, в XVI–XVIII веках во времена господства морской империи Тонга в моде были тонгиаки, и голландец Схоутен (это он открыл и назвал мыс Горн) отмечал в 1616 году: «Парусное вооружение этих судов столь превосходно и они столь быстры, что лишь немногие голландские суда могут соревноваться с ними».

Прошло полтора века, и уже ни одно европейское судно не могло тягаться с полинезийскими! В 1773 году Ходжес, художник экспедиции Кука, изобразил на рисунках переходную форму от тонгиаки к скоро-



ственным калиа, заимствованным из Микронезии. Через пять лет, когда Кук приплыл снова, на рисунках художника Уэббера уже только калиа — эти двойные каноэ имеют корпуса неравной длины. Вскоре чрезвычайно наблюдательные и предприимчивые гавайцы освоили строительство шхун по европейскому образцу, поставили на них и на каноэ пушки, так что соединенное Гавайское королевство рождалось в жестоких морских боях, под грохот орудий!

22 апреля 1774 года Кук стал свидетелем подготовки таитян к войне с жителями соседнего острова. В его журнале записано:

«Флот состоял из 160 военных кораблей и 150 судов для подвоза съестных припасов. Военные корабли имели от 40 до 50 футов в длину. Над носовую их частью расположены платформы, где стояли воины в полном вооружении. Гребцы сидели внизу между столбами, поддерживающими платформы, по одному человеку на каждый столб. ...На больших судах сидело по сорок человек, а на малых по восемь. Я высчитал, что всего в таитянском флоте занято 7700 человек, но многие офицеры сочли эту цифру преуменьшенной. Все суда были украшены разноцветными флагами и представляли величественное зрелище, какого мы не

ожидали увидеть в этих морях».

Большие двойные каноэ на островах Общества достигали 30 метров в длину, имели резную корму до 8 метров высотой и до сотни гребцов — сравните с «Индевором», на котором Кук совершил свое первое плавание в Океанию: 32 метра и 98 человек. Все без исключения лодки Тонга обгоняли корабль Кука! Американец Уилки в первой половине XIX века писал, что каноэ ходят с невероятной скоростью 12–14 узлов. Пишут, что наиболее скоростные делали по 18 и даже по 22 узла — больше, чем самые быстрые клипера мира, эти прославленные гончие океана!

Итак, 30 мая 2014 года «Хокулеа» и сопровождающее его новое каноэ «Хикианалиа» покинули город Хило и отправились в путь. Следует повторить, что плавание идет в традиционном полинезийском стиле, без современных средств судовождения. И надо сказать, что великий учитель Папа Мау (Мау Пианаалуг) оставил после себя когорту хороших навигаторов. 22 июня каноэ прибыли в Папэте, столицу Таити. Отклонение от оптимального курса на дистанции в 2400 миль не превышало 70 километров.

Их встречали сотни лодок, яхт и катеров и тысячи людей на берегу, включая президента Французской Полинезии. Последний в честь их

прибытия официально переименовал Паофаи Бич в Хокулеа Бич. Мало того, на специальной торжественной церемонии Найноа Томсон стал командором ордена Таити Нуи! Это высшая награда страны.

После праздников и посещений учебных заведений и священных мест, после разных встреч и экскурсий каноэ сменили экипажи на новые и утром 9 июля направились к острову Муреа. Этот маршрут пролегал через бесчисленные острова, рифы и атоллы островов Общества и Кука и вел на Самоа. После Муреа посетили священный для полинезийцев остров Раиатеа (раньше назывался Хаваии-фанаура-фенуа — Хаваии-колыбель), оттуда зашли на Хуахине Нуи и через Бора-Бора отправились в дальний переход к острову Кука, на Раротонга.

Какие названия! Картины Гогена. Книги Мелвилла и Джека Лондона. Атоллы, пальмы, незнакомые созвездия. Экзотика южных морей. Романтика дальних плаваний.

Затем смельчаков ждал дальний рейд к Американскому Самоа. Куда они и прибыли 21 августа. В Паго-Паго на «Хокулеа» так называемую «клешню краба» на одной из мачт заменили на обычный косой парус. Но ветер и расшвиравшее море не пускали их в Апия, где как раз должна была начаться конференция ООН, посвященная развитию малых островов.

Лишь 30 августа, невзирая на 4-метровые волны, Найноа вывел лодки из гавани. Сильный попутный ветер позволял идти со средней скоростью 6 узлов, причем Томсон сам вел каноэ, ориентируясь по луне и звездам. И вывел его точно к цели! Гавайцы успели на конференцию, и Томсон подписал на борту «Хокулеа» совместную с Пан Ги Муном декларацию об охране окружающей среды и морских ресурсов. Генеральный секретарь самолично стоял у рулевого весла во время показательного плавания по бухте и выразил надежду на встречу с полинезийцами в 2016 году, когда их каноэ придут в Нью-Йорк.

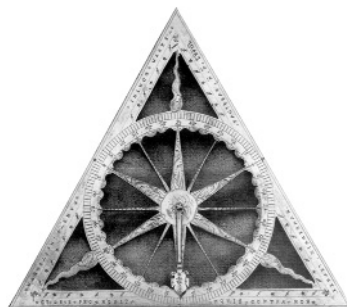
Посещал каноэ и глава Независимого государства Самоа — Туи Атуа (вождь, Его Высочество) Тупуа Тамасесе Эфи. Провожая мореплавателей, он заметил, что к тому времени, когда полинезийцы уже заселили все острова Тихого океана, европейцы едва вышли в море и нашли Канарские острова. Но теперь, увы, полинезийцы в целом и самоанцы, в частности, говорят о своей культуре шепотом — посетовал вождь.

Сильный встречный ветер не позволил пробиться к островам Токелау, и 16 октября каноэ вышли из Паго-Паго курсом на юго-запад. Посетив острова Тонга и одолев около полутора тысяч миль, утром 9 ноября с борта «Хокулеа» увидели берега Аотеароа, Новой Зеландии. Следующим утром каноэ ошвартовались в Опуа. Увы, в этот раз навигаторы подкачали, отклонившись от курса более чем на 200 километров и едва не проскочив Северный остров! По счастью, им удалось заметить его крайнюю оконечность и круто свернуть на юго-восток.

В итоге 16 ноября в национальном заповеднике Ваитанги состоялась торжественная церемония встречи: сотни маори, вооруженных тяжелыми деревянными копьями, выстроились для встречи мореплавателей. Из Опуа их доставило огромное (24 тонны, 35 метров длиной, 90 гребцов) церемониальное боевое каноэ «Нгатокиматавароа», названное в честь древнего каноэ, на котором предки одного из племен маори прибыли в Новую Зеландию. Каким же колоссом должно было быть дерево, из которого выдолбили маорийское каноэ!

Посетив еще один национальный парк в Вангареи, 7 декабря каноэ прибыли в главный город острова, Окленд. На этом второй этап кругосветного плавания завершился. В следующем, то есть уже в этом, году — через Фиджи и Новую Каледонию, вдоль северного побережья Австралии — полинезийцы уйдут в Индийский океан.

Попутного им ветра.



Календарь «З-С»: Февраль

285 лет назад, 5 февраля 1730 года, спустя неделю после внезапной смерти юного внука Петра I императора Петра II, на котором прервалась мужская линия династии Романовых, Верховный тайный совет пригласил на российский престол Анну Ивановну, племянницу Петра I, четвертую дочь «скорбного телом и главою» его сводного брата — царя Ивана V.

160 лет назад, 7 февраля 1855 года, уполномоченный России вице-адмирал Евфимий Васильевич Путятин подписал в Симодэ (на японском острове Хонсю) Русско-японский договор о дружбе, торговле и границах. Все Курильские острова к северу от острова Итуруп, закреплявшегося за Японией, объявлялись владениями России, а Сахалин — совместным владением; все привилегии, предоставляемые Японией подданным других государств, были распространены и на русских, три японских порта объявлялись открытыми для России.

60 лет назад, 12 февраля 1955 года, Совет Министров СССР принял постановление о создании в районе железнодорожной станции Тюратам в Казахстане полигона для испытания межконтинентальных баллистических ракет, позже получившего название «Байконур».

30 лет назад, 15 февраля 1985 года, президент Международной шахматной федерации (ФИДЕ) филиппинец Флоренсио Кампоманес прервал игравшийся в Москве драматичный

матч, в котором 22-летний Гарри Каспаров оспаривал звание чемпиона мира у тогдашнего обладателя шахматной короны 34-летнего Анатолия Карпова. По утвержденному регламенту матч игрался без ограничения числа партий, до шести побед одного из его участников. Матч был остановлен без подведения итогов после 48 партий при счете 25:23 в пользу Карпова, причем последние две партии были выиграны Каспаровым. Каспаров выразил резкое несогласие, но Исполком ФИДЕ принял сторону Кампоманеса, и впервые в шахматной практике матч на первенство мира остался незавершенным. В ноябре 1985 года Каспаров со счетом 13:11 выиграл у Карпова повторный матч и стал 13-м в истории шахмат чемпионом мира.

20 лет назад, 16 февраля 1995 года, в США был арестован находившийся в федеральном розыске 31-летний Кевин Митник, в те годы самый опасный американский «компьютерный пират», еще подростком взломавший компьютерную систему командования ПВО США.

135 лет назад, 17 февраля 1880 года, лишь по счастливой случайности император Александр II уцелел при взрыве бомбы в Зимнем дворце, подстроенном сумевшим благополучно скрыться 23-летним революционером Степаном Халтуриним, в качестве искусного столяра нанятым для ремонтных работ. Безвинно погибли около 40 «нижних чинов». Спустя два года,

Халтурин был повешен в одесской тюрьме за покушение — на этот раз удавшееся — военного прокурора В.С. Стрельникова.

110 лет назад, 17 февраля 1905 года, поэт-дилетант и революционер-террорист Иван Платонович Каляев (р. 1877) на территории Московского Кремля взрывом бомбы убил московского генерал-губернатора великого князя Сергея Александровича Романова, сына императора Александра II и дядю Николая II. Просить помилования Каляев отказался и через 3 месяца был повешен.

235 лет назад, 18 февраля 1780 года, родился выдающийся художник Алексей Гаврилович Венецианов, ученик Владимира Боровиковского, академик Императорской Академии художеств, с 1829 года — обладатель звания придворного живописца. В 1847 году Венецианов погиб в результате несчастного случая по дороге в Тверь.

40 лет назад, 20 февраля 1975 года, на Выставке достижений народного хозяйства — ВДНХ, в павильоне «Пчеловодство», открылась выставка художников-нонконформистов — одна из первых подобных выставок, допущенных советскими властями. Среди участников выставки были тогда гонимые, а ныне всемирно известные Анатолий Зверев, Олег Целков, Оскар Рабин, Эдуард Штейнберг и другие художники, не желавшие следовать указаниям партначальников от культуры.

130 лет назад, 22 февраля 1885 года, в Петербурге, на открывшейся в доме князей Юсуповых на Невском проспекте 13-й выставке Товарищества передвижных художественных выставок, русская публика впервые увидела большую картину Ильи Ефимовича Репина «Иван Грозный и сын его Иван 16 ноября 1581 года». Полотно произвело огромное впечатление. «Это была всероссийская сенсация, — вспоминал позже свиде-

тель событий художник Михаил Нестеров. — Петербург взволнован, можно сказать, потрясен»... «Кровь, кровь! Кричали кругом. А дамы падали в обморок, нервные люди лишались аппетита. [...] Нам жаль нервных людей, но ради их спокойствия мы не пожертвуем великим психологическим откровением...»

85 лет назад, 23 февраля 1930 года, Особым совещанием при коллегии ОГПУ было пересмотрено дело выдающегося филолога и мыслителя Михаила Михайловича Бахтина (1895—1975), в июле 1929 года «за участие в антисоветской деятельности» приговоренного к заключению в концентрационный лагерь сроком на пять лет и помещенного в Соловецкий лагерь особого назначения (СЛОН). Постановили: «во изменение прежнего постановления Бахтина Михаила Михайловича выслать через ПП [полномочного представителя] ОГПУ в Казахстан на оставшийся срок». При этом врачебная комиссия, удостоверившись в плачевном состоянии здоровья ученого, представила заключение: «Следовать без посторонней помощи не может».

80 лет назад, 27 февраля 1935 года, спустя два месяца после убийства ленинградского партийного вождя С.М. Кирова, НКВД издал циркуляр «О выселении контрреволюционного населения из Ленинграда и пригородных районов», согласно которому в течение месяца были выселены 10—12 тысяч «социально чуждых».

85 лет назад, 28 февраля 1930 года, ВЦИК и СНК РСФСР приняли постановление о праве некоторых категорий граждан на дополнительную жилую площадь (сверх нормы в 9 кв. метров жилой площади на одного человека).

*Календарь подготовил
Борис Явелов*

Как отравиться из-за кухонного полотенца?

Да очень просто. Выяснилось, что этот необходимый предмет быта является рассадником кишечных бактерий, причем в 25% случаев это кишечные палочки. Так что вытирать посуду грязным полотенцем действительно чревато.

Самое интересное, что ученые действительно исследовали 82 полотенца из пяти американских и канадских штатов, после чего и пришли к таким выводам. Не менее опасными для здоровья они сочли и губки для посуды. После чего эксперты дали рекомендации стирать полотенца после каждого использования



Рэп благотворно влияет на психику

Британские ученые выяснили, что прослушивание рэпа может помочь в борьбе с психическими заболеваниями. Это настоящее спасение для больных шизофренией, биполярным расстройством различного рода, зависимостями и депрессией.

Медики проанализировали песни многих популярных авторов и групп, и оказалось, что там содержатся сообщения о психическом здоровье людей.

Известно, что многим пациентам сложно рассказать о своем состоянии, создание же текстов для рэпа позволяет раскрыться. Уже есть сведения о том, что написание и исполнение рэп-композиций помогло не скольким таким пациентам. Творчество успокаивало их, приводило в порядок мысли и чувства. Интересно, что такими свойствами обладает только рэп. Возможно, потому, что там довольно простые тексты...

Кое-что о сельском хозяйстве

Этот род деятельности едва ли не стал причиной гибели человечества. Парадоксально? Для начала задумайтесь, почему у некоторых народов оно до сих пор практически отсутствует.

Сельское хозяйство возникло в плодородных долинах азиатских рек приблизительно 8500 лет тому назад. А через пять столетий сельское хозяйство перешло в Европу. Запасов продовольствия становилось больше, и в результате начала расти рождаемость. Но почти всегда вслед за периодом благоденствия наступал голод. Охотники были сыты почти всегда, а вот крестьяне зависели от капризов природы. Во время неурожая земледельцы вымирали целыми поселками или уходили в насильственных мест.

Около 4000 лет назад численность населения Европы сократилась в несколько раз. Ученые утверждают, что эпидемии чумы наносили куда меньший урон. Какие-то климатические изменения тут ни при чем – тому

нет подтверждения. Остается предположить, что сельскохозяйственные технологии тех времен были не способны обеспечить продовольствием все население. И тогда племя постигал голод...

Сладкая газировка укорачивает жизнь

Регулярное употребление сахаросодержащих газированных напитков ускоряет старение клеток, примерно так же, как у завязятых курильщиков...

Американские ученые доказали, что у любителей газировки укорачиваются концевые участки хромосом, защищающие ДНК при делении клеток. Поскольку эти участки (теломеры) считают счетчиками жизни, то чем они короче, тем клетка старее и ближе к смерти.

В исследованиях участвовали 5309 взрослых американцев от 20 до 65 лет, в среднем они употребляли 350 миллилитров сахаросодержащих газированных напитков в день. И оказалось, что чем больше этих напитков люди выпивали, тем короче у них становились теломеры. У тех, кто выпивал более 600 миллилитров, теломеры укорачивались настолько, что это соответствовало 4,6 годам потерянной жизни.



Журнал **ЗНАНИЕ-СИЛА**
в электронном виде

Купить электронную версию журнала:

Аймобилко www.imobilco.ru **Ай**
мобилко

ЛитРес www.litres.ru **ЛитРес:**
один клик до книги

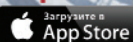
Руконт rucont.ru **ПРЕССА**
по подписке

Подписка на электронную версию:

Пресса.py pressa.ru **PRESSA.RU**

Читайте мобильное приложение на

AppStore и GooglePlay



9 770130 164002 >

150 лет
гена.
Юбилей науки,
изменивший
естествознание.

*Об этом –
Главная тема
следующего
номера*

