

ISSN 0130 1640

[www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru)

# ЗНАНИЕ-СИЛА

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

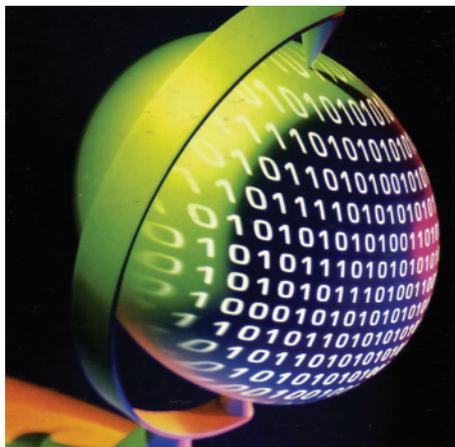
5/2008



## Наука:

по ту сторону добра и зла





На очереди новая версия Интернета — семантический Интернет. Какие революционные изменения он готовит?

Стр. **4**

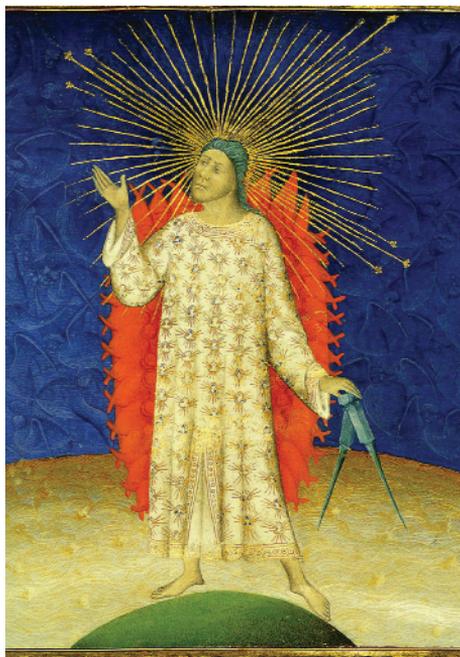
---

*Если я не знаю  
основ нравственности,  
наука об окружающем мире  
не принесет мне утешения...*

Блез Паскаль

Стр. **16**

---



*Русь уже совсем другая —  
а пути ее по-прежнему неисповедимы.*

Стр. **76**

---



*Когда мы говорим о взаимоотношении  
ислама и христианства,  
то обязаны искать пути диалога,  
дороги друг к другу.  
И они должны найтись.*

Стр. **105**

---



# ЗНАНИЕ— СИЛА 5/2008

Ежемесячный научно-популярный  
и научно-художественный журнал

№5 (971)

Издается с 1926 года

Зарегистрирован 20.04.2000 года  
Регистрационный номер ПИ № 77 3228

Учредитель Т. А. Алексеева  
Генеральный директор  
АНО «Редакция журнала «Знание - сила»  
И. Харичев

Главный редактор  
И. Вирко

Редакция:  
О. Балла  
И. Бейненсон  
(ответственный секретарь)  
Г. Бельская  
В. Брель  
А. Волков  
А. Леонович  
И. Прусс  
В. Скобеева

Заведующая редакцией  
Т. Юнда

Художественный редактор  
Л. Розанова

Корректор  
С. Яковлева

Компьютерная верстка  
О. Савенкова

Интернет- и мультимедиа проекты  
Н. Алексеева

Оформление  
И. Власкина

Подписано к печати 08.04.2008. 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 9550 экз.  
Адрес редакции:  
115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,  
тел. 235-89-35, факс 235-02-52  
тел. коммерческой службы 235-07-74  
e-mail: zn-sila@orpn.net.ru

Отпечатано в ОАО «ЧПК»  
Сайт: www.chpk.ru E-mail: marketing@chpk.ru  
факс 8(49672) 6-25-36, факс 8(499)270-73-00  
отдел продаж услуг многоканальный: 8(499)270-73-59  
Зак.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются  
Цена свободная

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

Подписка с любого номера

Подписные индексы:

70332 (индивидуальные подписчики)

73010 (предприятия и организации)

Подписка в сети (<http://www.mega-press.ru>)

© «Знание - сила», 2008 г.



## «ЗНАНИЕ - СИЛА»

ЖУРНАЛ, КОТОРЫЙ УМНЫЕ ЛЮДИ  
ЧИТАЮТ УЖЕ 83 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.ru](http://www.znanie-sila.ru)**

На сайте:  
- золотые страницы  
- лучшие публикации  
из архива;  
- обложки «З-С»;  
- коллекция лучших работ  
оформителей  
(1964 - 1968);  
- коллекция Виктора Бреля.

## «НЕ ТАК!..»

Совместная передача журнала  
«Знание - сила» и радиостанции  
«Эхо Москвы».

Слушайте передачу «НЕ ТАК!..»  
каждую субботу в 13.00

*Вузы, школы и библиотеки городов  
Белгорода, Ст. Оскола и Губкина  
Белгородской обл. получают журнал  
бесплатно благодаря финансовой  
поддержке дирекции Лебединского  
горнообогатительного комбината.*

В течение 2008 года выпуск издания  
осуществляется при финансовой  
поддержке Федерального агентства  
по печати и массовым коммуникациям.

Открыта подписка на приложение  
«Знание — сила»: «ФАНТАСТИКА»  
Подписной индекс: 36932

# 5/2008 В НОМЕРЕ

## 4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

*А. Волков*  
На пути  
к цифровой вселенной

Интернет стал социальным феноменом, но прогресс не стоит на месте. Каким будет Интернет завтрашнего дня? Самое поразительное в новых версиях Интернета — вовсе не те перемены, что мы ожидаем с их появлением, а те революционные изменения, которые мы пока даже не можем себе представить.

## 12 НОВОСТИ НАУКИ

## 14 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

*Р. Григорьев*  
О чем молчат кости

## 16 ГЛАВНАЯ ТЕМА Наука и нравственность

Наука и нравственность — это такая же вечная тема, как наука и религия. Способна ли наука породить нравственность, включает ли она нравственность в свою внутреннюю структуру?

## 17 PRO и CONTRA из глубины веков

## 19 *Д. Зимин* Наука и нравственность

## 22 *А. Славнов* Наука, нравственность, мораль

## 25 Врожденное стремление к высокому?

## 27 *А. Кабаков* Где искать?

## 29 *Е. Ясин* Почему я сегодня пишу о науке и нравственности?

## 32 ВО ВСЕМ МИРЕ

## 34 ЖЕНСКИЕ ИСТОРИИ В ИСТОРИИ

*Ю. Кудрина*  
Остается только  
примириться...

К Крыму стремительно двигались большевистские войска, и Мария Федоровна, русская императрица, мать Николая II, вынуждена была оставить Россию. О годах в изгнании рассказывает Юлия Кудрина, читая ее дневники.

## 42 ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ МИНИАТЮРЫ

*П. Ростин*  
Смутное время

## 44 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

*А. Волков*  
Тайная жизнь Венеры

В последнее время, после долгого затишья, вновь пробудился интерес к Венере. Все чаще слышатся разговоры о том, что именно Венера из всех планет Солнечной системы наиболее пригодна для создания земной космической колонии.

## 54 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ ВЕЛИКИХ ПОТРЯСЕНИЙ

# 5/2008 В НОМЕРЕ

*Е. Сьянова*  
Пленники судьбы

**56** ВСЕ О ЧЕЛОВЕКЕ

*А. Сосланд*  
Человек и его игра

**63** БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

**66** ИСТОРИЯ  
НАУЧНОЙ МЫСЛИ

*С. Смирнов*  
Наука перед лицом  
войны (1938)

**72** В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

*М. Вартбург*  
Рождение клетки

**76** УЧЕННЫЕ ОБСУЖДАЮТ

*И. Прусс*  
«Путей у России много.  
Только они  
неисповедимы»

Очередной симпозиум «Пути России» собрал ведущих социологов страны.

**83** *С. Ильин*  
Датируя  
сотворение мира

**85** «ЛИСА»  
У СКЕПТИКА  
Каждый нелегал  
ежемесячно вывозит  
из России чуть не два  
барреля нефти

**88** ГЕНИЙ МЕСТА  
*А. Иличевский*  
Сдать Москву Родине

**96** РАЗМЫШЛЕНИЯ  
У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

*Р. Фрумкина*  
Читая Броделя

**99** *А. Яблоков*  
Пробуждение  
человечности

**104** ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ

**105** ИСТОРИЯ РЕЛИГИЙ

*Р. Шукуров*  
Дороги друг к другу

Христианство и ислам — два враждебных мира и, кажется, непримиримых, потому что, воплощая монотеистическую идею, они самодостаточны. Что может быть общим для них? Что может приблизить их диалог?

**112** КНИЖНЫЙ МАГАЗИН

**113** ЛЮДИ НАУКИ

*Г. Горелик*  
Ученый раб,  
свободный духом

**124** ПОЗДРАВЛЯЕМ  
ЛАУРЕАТОВ!

**126** КАЛЕНДАРЬ «З-С»:  
МАЙ

**128** МОЗАИКА

*Александр Волков*



Самая важная революция в истории человечества — «Гутенбергова революция» — свершилась незаметно. А ведь участники этого переворота даже не догадывались, какой сдвиг они произвели. Между тем появление книгопечатания привело со временем к глобальному выравниванию всяческих различий в обществе. Процесс этот развивался исподволь, но в XIX—XX веках захватил всю планету.

В разных частях той или иной страны люди начинали говорить на одном и том же литературном языке, чувствовали себя гражданами не города, не области или провинции, а всей страны — ее патриотами (внутри же многонациональных империй — ревнителями своего народа). Это ускорило становление национальных государств. Печатное слово стало опорой и оружием, оно спланировало государства — или, слово-лозунг, страница-прокламация, расшатывало их. Да что там отдельные государства! Процесс на этом не остановился. Люди разных стран мира начали читать одни и те же книги, одинаково быстро узнавали об одних и тех же новостях, — иными словами, «жили судьбами мира». Печатное слово помогало наладить массовое обучение детей и в немалой степени явилось двигателем прогресса в экономике. Оно способствовало становлению и социализма, и либеральной демократии, победе научно-технической революции, которая в конце концов подорвала позиции печатного слова и вызвала к жизни «электронное слово» — породила Интернет.

Началась новая революция в истории человечества. Но теперь она протекает гораздо быстрее, чем прежде. Наша цивилизация, давно перепаханная печатным словом, легко принимает в себя семена электронного слова. И это приносит очевидные плоды уже на наших глазах — появление электронных сетей грозит изменить сами основы нашей жизни гораздо радикальнее, чем изобретение Гутенберга.

Всего полвека назад был создан первый компьютер на транзисторах, около четверти века назад появился

персональный компьютер и всего полтора десятилетия назад — Всемирная паутина, World Wide Web (WWW). А уже сегодня, как показал опрос среди российских пользователей Интернета, сто процентов опрошенных россиян пользуются услугами Всемирной сети. Ну, а если воспарить над этим «статистическим изысканием», то, по крайней мере, большинство людей в нашей стране хотя бы слышали об Интернете, и многие действительно пользуются им — пусть на работе, пусть в школе.

Со времени изобретения Интернета он успел превратиться для многих в главный источник новостей, архиважный справочник, в почтовую службу, что рассылает телеграммы «молнии», в магазин на дому, в электронную библиотеку, которую можно посещать, лежа на диване, в любимого друга и собеседника, готового разговаривать с вами в чатах и форумах.

Стремительный рост популярности Интернета был тем более неожиданным, что поначалу эта служба интересовала разве что специалистов. Все изменилось в одночасье, когда сотрудник ЦЕРН Тим Бернерс-Ли изобрел «гиперлинк». На первый взгляд, новация была неприметной. Отныне интернетовские документы содержали не только тексты, картинки и статистические данные, но и ссылки на другие документы Сети. Это позволяло пользователям быстро находить интересовавшие их материалы и заметно упростило работу с Интернетом. Его популярность стала расти лавиной. Интернет понадобился простым людям. В 2005 году число его пользователей перервало за миллиард — каждый шестой человек на нашей планете оказался повязан Сетью. В 2011 году это число, как ожидают специалисты, удвоится.

Объем Сети непрерывно нарастает. Вместо писем или статей по ней мчатся потоки фотографий, музыкальных записей, фильмов. Если прежние средства массовой информации — радио и телевидение — связывали отдельные передатчики с миллионами пользователей, которым оста-



валось лишь более или менее пассивно слушать или смотреть то, что адресовано им, то Интернет не только открывает пользователям доступ к любым средствам информации, но еще и соединяет всех со всеми, группируя пользователей по интересам и даже антипатиям.

Интернет стал социальным феноменом или, как иногда говорят, «Интернетом 2.0», превратился в среду общения между людьми, подчас способную потеснить реальное, живое общение. На многочисленных сайтах люди знакомятся друг с другом, флиртуют, обсуждают серьезные проблемы, делятся мнениями, выкладывают свои фотографии и видеоролики. Интернет стал виртуальным «домом отдыха», где мы сами выбираем соседей по палатам — по этим безразмерным палатам, в которых уместятся тысячи собеседников, живущих в разных городах и странах.

Даже онлайн-энциклопедии — например, «Википедия», основанная в январе 2001 года, — устроены по тому же принципу, связывая каждого с каждым. Любой может участвовать в написании статьи в «Википедии», любой может вызвать ее. Это простое правило принесло электронному справочнику сенсационный успех и,

кроме того, немного посрамило скептиков и мизантропов. Люди бесплатно работают над составлением энциклопедии только для того, чтобы помочь другим узнать больше нового о том или ином предмете (при этом в «Википедии» вовсе не так много ошибок, а ее объем заметно превысил объем классических энциклопедий). Это ли не лишнее доказательство того, что человек — в сущности — не так уж плох?

Однако прогресс не стоит на месте. На очереди новая версия Интернета — семантический Интернет. Одним из его главных энтузиастов является опять же Тим Бернерс-Ли. «Сеть 3.0» должна «понимать», о чем ее спрашивают, какой смысл вкладывает в вопрос человек. Современные компьютеры ведь невероятно глупы. Если нам и кажется, что в них мелькает проблеск мысли, то это заслуга разработчиков программы, которая вложена в компьютер.

Блестящий пример подобного «псевдоразума» — это поисковые системы, которые так охотно предоставляют нам справки о самых разных вещах. Но вот задайте «Яндексу» или «Гуглу» вопрос «Какого цвета моя синяя куртка?», и весь его интеллект ми-



гом испарится. На экране высветятся обрывки текстов, где мелькают фразы «синяя куртка», «куртка цвета», «какие куртки», «синий цвет» и так далее. Машина даже не заметит, что ей задали вопрос.

Чтобы машина хотя бы имитировала мышление, Бернерс-Ли предложил снабдить всю информацию в Сети особыми метками — так называемыми «tags», «этикетками», универсальными идентификаторами, с помощью которых можно отсылать к категориям, соответствующим тому или иному слову. Элементарный пример: в одном случае слово «лук» должно нести метку о том, что речь идет об оружии, в другом — о растении. Слово «Стольпин» будет отсылать к термину «политик», а «Топтыгин» — это, допустим, «животное».

По мере того, как слова сетевых текстов будут обрастать подобными «этикетками», компьютер научится давать изощренные ссылки, подверстывая к той или иной дате, например, сведения о погоде в тот день, если рядом с датой указан географический пункт, и добавляя фотографии, которые соответствуют словам «солнечная погода», «дождь» или «снег». Машине не составит труда собрать исчерпывающее досье на тему «Шор-

ские поэты XX века», выискивая все упоминания о В.Кадышеве, А.Бельчегешеве или С.Торбокове. Да мало ли что она сумеет теперь!

Разумеется, составление подобных ссылок очень трудоемко, поэтому 99% сайтов не охвачено пока семантическим Интернетом. Так, в Германии в октябре 2007 года Министерство экономики приступило к проекту «Тессей», рассчитанному на пять лет и предусматривающему семантическую модернизацию немецкоязычного Интернета. Бюджет проекта — 180 миллионов евро.

В берлинском Свободном университете разрабатывают еще одну версию семантического Интернета — «K-Space». Здесь пытаются научить компьютеры понимать сообщения, передаваемые, например, по радио. Для этого машина должна уметь разлагать звуковую информацию на музыку, речь и шумы, а затем преобразовывать речевые сообщения в печатный текст, снабжая слова пометкой, кем это было сказано. Со временем можно научить поисковые машины анализировать телевизионную информацию.

Ученые Остинского университета вместе с сотрудниками созданной ими компании работают над еще более честолюбивым проектом. Вот уже

четверть века они переводят на язык компьютера всю информацию о повседневной жизни человека. В архивах, создаваемых ими, найдется место любой банальности. «Стол — предмет быта», «все живые существа когда-нибудь рождаются», «крановщик — это человек», «люди — это живые существа» и так далее. Кроме того, они ввели уже свыше 15 тысяч правил, позволяющих делать различные умозаключения на основе известных высказываний. Например, при одном упомина-

знаний, она — такова идея исследователей — сама начнет черпать информацию из Интернета — подобно тому, как человек, овладевший иностранным языком, пополняет багаж знаний из чтения книг, газет и журналов на языке, который был ему прежде не знаком.

Если этот замысел удастся, наша жизнь принципиально изменится. На первый взгляд, казалось бы, что из того, что машина в ответ на вопрос: «Кто жил раньше — Александр Маке-



нии «крановщик Ivanoff» машина, используя банк данных, должна догадаться, что «крановщик Ivanoff когда-то родился», поскольку он — тоже человек. Для нас, современников этого имьярека, подобный вывод — само собой разумеющийся, а для обычного компьютера — пока нечто недостижимое. Когда эта машина будет располагать достаточно большим запасом

донский или Гай Марий?» даст вдруг осмысленный ответ. На самом деле, мы пока еще не можем до конца осознать, какие перспективы откроются для нас, если машина начнет мыслить по-человечески. Тим Бернерс-Ли так сформулировал суть назревающих событий: «Самое поразительное в семантическом Интернете вовсе не те перемены, что мы ожидаем с его по-

явлением, а те революционные изменения, которые мы пока даже не можем себе представить».

По мнению американского футуролога Рея Курцвайла, нас ждет своего рода «сингулярная точка» в эволюции человеческого рода — эволюционный скачок. Машины станут разумными существами. Впервые в истории человечества. И этот процесс будет необратим (см. «ЗС», 2/08). Сейчас из разных лабораторий мира регулярно приходят сообщения о новых перспективных разработках, как будто все их авторы задались целью осуществить видение футуролога.

- Инсталлируются громадные полосы передачи информации, позволяющие скачивать художественный фильм за считанные доли секунды.

- Ведется разработка «Интернета вещей», с помощью которого можно подключить к Всемирной паутине все окружающие предметы — от уличных фонарей до молочных пакетов.

- Стремительно развиваются автоматические системы распознавания языков. Современные системы способны отличить до 100 тысяч слов. Когда-нибудь — пока это отдаленная перспектива — в любом мобильном телефоне появится автоматический синхронный переводчик, который позволит вам беседовать на беглом английском или немецком.

- Скоро войдут в обиход системы распознавания зрительных образов, что заметно облегчит поиск нужных снимков в той бездне частных фотографий, что в последние годы разверзлась в Сети. Тогда с помощью одной лишь фотокарточки можно будет отыскать в Интернете все ваши фото, попавшие туда самыми разными путями.

Когда лет десять назад все заговорили об Интернете, замелькало слово и «Киберпейс», «кибернетический космос». Под этим имелось в виду «пространство неограниченных возможностей», что затмит ту скучную, бледную реальность, в которой мы вынуждены жить. В Киберпейсе мы сами будем творить себе лучший из

миров, погружаясь в виртуальную иллюзию, как в сон — курильщики опиума.

Со временем это слово вышло из моды. Осталась лишь Сеть: паутина текстов, галерея фотоальбомов и видеороликов. Однако если верить некоторым футурологам, то наша Сеть уже в ближайшее десятилетие радикально изменится. Начнет зарождаться тот самый цифровой мир — трехмерный Интернет, в котором мы перестанем быть лишь читателями, зрителями, собеседниками, а начнем блуждать по нему, как по улицам огромного города, встречаясь — уже лицом к лицу — со своими собеседниками, превращая себя из участника жизни в живого персонажа компьютерной игры под названием Жизнь.

Предпосылки уже создаются. Например, виртуальный глобус Google Earth — программа, разработанная калифорнийской фирмой Keyhole и выкупленная в 2004 году компанией Google. Или, иными словами, спутниковая карта всей нашей планеты, выполненная с такой высокой разрешающей способностью, что можно разглядеть, например, людей, расположившихся на крыше дома, чтобы украдкой позагорать. Но этот «глобус» — нечто большее, чем простая карта, открытая на экране дисплея. Можно нажимать на отдельные точки карты, и перед вами возникают комментарии, ссылки и прежде всего фотографии. Как правило, эта информация уже присутствовала в Сети, но была разбросана по разным сайтам. Теперь она собирается воедино. Схематично запечатленный мир карты вдруг сбрасывает «ветхие одежды» прямоугольников и полосок и предстает перед нами в реальном обличье — в многоцветии своих красок, во всех деталях.

Тысячи тысяч осколков реального мира, разлетевшихся по лабиринту Сети, вновь срастаются, образуя предельно точное подобие нашего мира — Другой Мир, явленный нам в цифровой форме. В этом мире можно прогуливаться по улицам больших городов, осматривая их так подробно, как редко удается персонажам живого города —

автомобилистам и пешеходам. Цифровые модели городов, как шутят программисты, превращаются в подобие парка культуры и отдыха, куда любой может попасть, несколько раз щелкнув клавишами компьютера (разумеется, все это предполагает высокую скорость передачи информации, потому что пока трехмерные города загружаются медленно). Планируя отпуск, можно не ограничиваться лишь фотографиями отелей, в которых вам предлагают жить, а обойти все окрестности, чтобы подготовиться к возможным сюрпризам. Любая поездка наяву станет лишь воплощением виртуальных блужданий по карте мира.

Тенденция очевидна. «Если напечатать датчиками все вокруг и в реальном режиме времени транслировать видеорепортажи и информацию, — пишет американский футуролог Джеймс Кэскио, — возникнет совершенно новая среда». Мы станем — в идеале — реальными свидетелями любого события, что происходит в мире, и, возможно, начнем лучше понимать подлинную подоплеку вещей. В частности, это позволит вести экологический мониторинг в самых отдаленных точках Земли и даст представление о том, каково реальное состояние окружающей среды на планете, где царствует «столь мощное, часто невежественное и безответственное существо, как человек» (см. «ЗС», 2/07).

Пока виртуальный глобус можно сравнить со стопками книг и DVD-дисков, разложенных на огромной карте мира. Но вырисовывается и другая перспектива (и она, не в пример, будет популярнее этого архива географических данных, как живая болтовня на форумах Сети для большинства из нас интереснее чтения книг в электронной библиотеке). Ведь тот же глобус можно превратить в «народную карту мира», населив все эти детальные планы городов и стран потенциальными собеседниками, блогерами, авторами фотоблогов — или, иными словами, воссоздавая живую среду обитания пользователей Сети.

Интернет превращается в новое транспортное средство. На нем мож-



но в считанные секунды перенестись на другой конец Земли и увидеть фактически подлинный мир. Сбываются пророчества древних сказок о зеркале, в котором можно узреть все, что в мире делается. Оказывается, зеркальце это давно продается в любых компьютерных магазинах под названием «Монитор цветной» — надо лишь на-



учить его впрямь показывать все происходящее сейчас в режиме реального времени. Соответствующая инфраструктура постепенно формируется.

«Уже не мы пойдем в Интернет, а сама Сеть придет к нам. Со временем беспроводная связь накроет весь Земной шар, отчего Интернет станет такой же сферой реального общения,

как личная встреча», — отметил, выступая на выставке CES 2008, руководитель компании «Интел» Пол Отеллини.

Конечно, пока это — дело будущего, но тенденция, повторюсь, очевидна. Возможности «бегства от мира», который кажется таким скучным и прагматичным, становятся настолько разнообразны, что эскапистов хватит с избытком, чтобы заселить новый, созданный ими мир — Другой Мир, такой же, как наша планета, но не в пример удобнее — доступнее, безопаснее, дешевле, чем мир, в котором мы живем.

Это будет «Метавселенная», где сольются воедино образы реального, зримого нами мира и, например, игры компьютерных игр, где можно будет проводить все свободное время, вселяясь, скажем, в образы разных персонажей. Эта «Метавселенная», как заявляют ее поборники, будет миром с иной шкалой ценностей, нежели утвердилась в нашем прагматическом обществе. Идеальным миром XXI века. Утопией, сбывшейся наконец... Наяву? «И явь и греза — не одно ль и то же?.. Где морок, где сущность, о Боже?» (Вяч. Иванов).

### Десять лет, которые потрясли мир

«Новая информационная эра, наступившая в 1998 году, привнесла в жизнь существенное разнообразие. В первом цифровом десятилетии число работоспособных компьютеров в мире превысило миллиард машин. Невероятное развитие получил Интернет. Примерно половина всего населения Земли стала пользоваться мобильной связью. На свет появились цифровые видеокамеры и фотоаппараты, а также изменились способы хранения аудиоинформации. Все эти устройства управляются программно, и в будущем их возможности существенно возрастут».

*Из выступления Билла Гейтса на выставке бытовой электроники CES 2008 (цитируется по газете «РБК daily»).*

**Вселенная в пробирке**

Физики, работающие в Ланкастерском университете (Великобритания), создали «вселенную в пробирке», которую можно использовать для проверки универсальных теорий. Находящийся в небольшой пробирке гелий-3 охладили до температуры, лишь на небольшую величину превышающую «абсолютный нуль», или  $-273$  градуса Цельсия — самую низкую температуру, которая вообще возможна. При ней гелий-3 образует «сверхжидкость» — упорядоченную жидкость, все атомы которой, согласно квантовой механике, находятся в одинаковом состоянии.

По мнению ученых из Ланкастерского университета, атомы этой жидкости при температуре, на одну тысячную долю превышающей абсолютный нуль, образуют структуры, подобные наблюдаемому в космосе.

Как известно, поиски универсальной теории, объединяющей современные представления о всех силах и всех видах материи в единую картину, давно уже привели к появлению теории струн, в которой колебания или возбуждения ультрамикроскопических струн отождествляются с элементарными частицами. Наибольшие перспективы имеет теория суперструн — суперсимметричное обобщение теории струн. Но физики вышли на пять вариантов теории суперструн. Одна из главных проблем — невозможность проверки теоретических построений экспериментальным путем.

Однако теперь, если верить результатам исследования, опубликованном в *Nature Physics*, ученые смогут воспользоваться «вселенной в пробирке». По утверждению одного из исследователей Ричарда Хейли, внутренняя структура сверхжидкости почти совпадает со структурой пространства-времени, как такового. Следовательно, сверхжидкость можно использовать для создания моделей явлений в микромире и мире космического масштаба: например, черных дыр, космических струн и Большого взрыва. По мнению Хейли, это реальный способ проверки гипотез, поскольку

уравнения, описывающие гелий-3, достаточно хорошо разработаны — можно утверждать, это самая сложная система, для которой мы уже имеем «Универсальную теорию всего». И теперь эксперименты, проводимые в Ланкастерском университете, могут пролить свет на феномены, предсказанные разными вариантами теории суперструн.

**Взрыв «ничто»  
в созвездии Близнецов**

Мощный всплеск гамма-излучения, зарегистрированный космической обсерваторией *NASA Swift* 25 января 2007 года, отличался рядом нехарактерных для процессов такого рода особенностей, объяснение которым до сих пор не найдено. Главная из них состоит в том, что взрыв произошел в такой области пространства, где совершенно отсутствуют какие-либо звезды или внегалактические объекты. Источник всплеска не удалось идентифицировать даже при помощи самых мощных современных инструментов — 8-метрового телескопа *Gemini* и 10-метрового *Keck I*.

Странное местонахождение сигнала, пришедшего «из ниоткуда», подтверждается его необычным спектром, в котором отсутствуют линии поглощения межзвездного газа, обычные для находящихся в какой-либо галактике источников. Расстояние до объекта, оцененное по его красному смещению, составило около 9,4 миллиарда световых лет.

Если предположить, что источником взрыва была звезда, находящаяся в стадии гравитационного коллапса, не ясно, каким образом сверхмассивная звезда могла образоваться вне галактики.

Слабой надеждой на разрешение загадки без радикального пересмотра нынешних представлений о Вселенной, согласно журналу *Sky and Telescope*, является предположение о наличии звезды в пределах слабого и едва просматриваемого на имеющихся изображениях «хвоста», соединяющего две галактики вблизи гипотетического местонахождения источника. Для этого предполагается осуществить съемку района телеско-

пом «Хаббл» с использованием сверхдлинной экспозиции.

### **Кольца Сатурна меняют структуру**

Внешнее кольцо D Сатурна продолжает изменять форму, свидетельствуют данные, полученные космическим аппаратом «Кассини». Ученые обнаружили во внешней части кольца D структуру, которая похожа на светлые кольца с интервалами пустот величиной в 30 километров. Пустоты были обнаружены еще в 1995 году при помощи телескопа «Хаббл», однако тогда интервалы составляли 60 километров.

По сообщениям NASA, оказалось, что при изучении изображений одни и те же участки выглядят светлыми, будучи на дальней стороне кольца, и темными — на ближней. Этот эффект может объясняться наличием выступающих над кольцом скоплений мелкой пыли, появившихся при столкновении кольца или метеора с кольцом. Ученые пришли к выводу, что столкновение могло произойти в 1984 году.

Благодаря изображениям, полученным «Кассини» во время прохождения Сатурна перед Солнцем, ученые также надеются найти следы неизвестных спутников планеты. В 2007 году были открыты новые кольца. Два из них разделяют свои орбиты со спутниками Сатурна. Поэтому ученые считают, что там, где находятся кольца, могут быть и спутники.

Кроме того, «Кассини» передал фотографии Сатурна, сделанные в инфракрасном диапазоне. На них можно увидеть более двух десятков облачных образований на северных широтах планеты. Каждое из образований сменяет другое с промежутком в 3,5 градуса долготы. В течение нескольких следующих лет ученые намерены продолжить подобные наблюдения для изучения метеоусловий газового гиганта.

### **Америку открыли монголы?**

Монголы открыли Американский континент задолго до европейцев, считает профессор истории из Монгольского университета имени Чингисхана Су-

мия Джамбалдордж. По заявлению историка, примерно 8 — 25 тысяч лет назад древние монголы, уже использующие каменные орудия, пересекли Алеутские острова и прибыли в Америку. Названия более 20 мест на Алеутских островах принадлежат к монгольскому языку, пять из которых до сих пор используются в современной речи монголов. Многие наименования рек и местностей в американском штате Аляска также, по всей вероятности, имеют монгольское происхождение. Джамбалдордж обращает внимание на совпадение отдельных слов в языке американских индейцев с монгольскими.

Кроме того, как утверждает монгольский ученый, обнаруженные на Алеутских островах древние каменные орудия аналогичны тем, которые ранее нашли в пустыне Гоби на территории современной Монголии.

### **Еще одна древнеегипетская гробница**

Гробницу важного придворного эпохи первого переходного периода (2181 — 2055 годов до новой эры) обнаружила совместная бельгийско-египетская археологическая экспедиция. Находка, сделанная в Дейр аль-Барше (египетская провинция Эль-Минья), уникальна тем, что это одно из наиболее хорошо сохранившихся древнеегипетских погребальных сооружений.

За более чем четыре тысячи лет грабители не нашли гробницу. Взору археологов предстало великолепное убранство последнего пристанища человека по имени Хену, по-видимому, ведавшего при дворе фараона религиозными вопросами и носившего прозвище «верный друг».

Помимо саркофага с нетронутой мумией Хену, в гробнице найдены деревянные полихромные статуи рабочих, изготавливающих кирпич, женщин, делающих пиво и молотящих зерно, а также модель погребальной лодки с фигурами гробцов. Могильник украшает и небольшой памятник самому Хену, изображенному в церемониальном одеянии.

## О чем молчат кости

Как уже не раз твердилось на наших страницах, мы, Гомо сапиенсы, ведем начало от вида, появившегося в Африке 160 — 200 тысяч лет назад и потом расселившегося по всему белу свету. Эта теория «Исхода нас из Африки» сложилась лет 20 назад, когда было впервые научно доказано, что ДНК из митохондрий самых разных современных людей и ДНК из их мужских половых хромосом восходят к одной общей «праматери» и одному общему «праотцу» (правда, жили эти Ева и Адам с разницей примерно в 50 — 60 тысяч лет, но вывод от этого не меняется). Появлению этого нашего вида предшествовали многие более ранние виды гоминидов, а до того — австралопитеков, и вся эта цепь, идущая в прошлое, берет начало в той точке во времени, когда линия предков человека отщепилась от линии шимпанзе. Событие это, судя по найденным древним остаткам, произошло примерно 7 миллионов лет назад (к этому времени относятся найденные вблизи озера Чад кости самого древнего на данный момент нашего предка).

Такой древней родословной можно было бы гордиться, если бы в последнее время некоторые ученые не поставили ее под сомнение. В декабре 2005 года американский биолог Хеджс, проанализировав генетические данные приматов и человека, пришел к выводу, что их расщепление произошло не 7 миллионов лет назад, а где-нибудь ближе к 5 миллионам. Полгода спустя в престижном научном журнале Nature появилась статья Райха и Паттерсона, которые произвели еще более широкий и глубокий анализ и пришли к близкому выводу: по их мнению, первый предок человека появился около 5,5 миллиона лет назад.

А в феврале 2007 года появилась статья еще одной группы во главе в Хобольтом, которая произвела анализ ДНК людей и шимпанзе самым свер-

точным компьютерным методом так называемых марковских цепей и пришла к заключению, что линии шимпанзе и человека расщепились вообще каких-нибудь 4,1 миллиона лет тому назад. Это настолько недавняя дата, что она не оставляет в человеческой родословной места не только для «человека с озера Чад», но и для много более позднего в ней вида Австралопитек афаренсис, оставившего по себе не просто отдельные кости, но даже целый скелет (знаменитая «Люси»). В свете этого понятно недоверие палеоантропологов к последним генетическим выводам. Окаменелости им противоречат.

Генетики, однако, настаивают на своем, и спор продолжается, а тем временем набирает силу еще одна атака на «священных коров» палеоантропологии. Она связана с уже упомянутой работой Райха. Анализируя геном человека, Райх заметил, что различные его части имеют как будто разный возраст, причем это различие порой достигает чуть не четырех миллионов лет. Особенно велико оно в женских половых хромосомах X. Они у человека и шимпанзе, по наблюдениям Райха, более сходны, чем все прочие. Это дает основания думать, что они и расщепились (стали различными) много позже остального генома (по расчетам Райха, на 1,2 миллиона лет позже).

Исходя из этого, Райх предположил, что предки нынешних шимпанзе и предки человека еще долгое время после их «расщепления» по другим признакам сохраняли сходные X-хромосомы и в силу этого имели генетическую способность совокупляться и давать жизнеспособное потомство, а утратили эту способность много позже, когда их X-хромосомы стали различными. Работа Хобольта и его коллег тоже подтвердила возможность такой гибридизации людей и шимпанзе.

Эта гипотеза, головокружительная сама по себе, воскресила вдобавок интерес и к другой давней загадке — гибридизировались ли люди с неандертальцами? Такое предположение не ново. Преобладавшая до появления теории «Исхода из Африки» «мультирегиональная теория» утверждала, что первыми — причем более миллиона лет назад — вышли из Африки племена Гомо эректус, намного предшествовавшие возникновению Гомо сапиенс. Одни из них заселили всю Азию, а другие — Европу, дав начало неандертальцам. Современное же человечество — результат произошедшей много позже гибридизации Гомо сапиенс с жившими в каждом регионе потомками Гомо эректус, в том числе и с неандертальцами. Не далее как в 1999 году известный антрополог Тринкхаус объявил, что найденные в Португалии детские кости 24-тысячелетнего возраста имеют признаки гибрида Гомо сапиенс и неандертальца. Такими же гибридными он объявил кости 40-тысячелетней давности, найденные в 2002 году в испанской пещере Оазе, и скелеты 35-тысячелетней давности из румынской пещеры Муйери. Все эти находки, по Тринкхаусу, доказывают, что Гомо сапиенс и неандертальцы спаривались на протяжении десятков тысяч лет.

Если так, то в геноме нынешних людей должны существовать остатки генома неандертальцев. И действительно, такую гипотезу высказали около 10 лет назад американцы Харрис и Хей, когда обнаружили в геноме человека некий участок, который показался им следствием двух очень древних «расщеплений» — 1,8 миллиона лет назад и более 200 тысяч лет назад, оба до появления Гомо сапиенс. В последние годы эта мысль была подхвачена известным генетиком Брюсом Ланом, он открыл у человека несколько генов, мутации которых, произошедшие довольно недавно, могли способствовать резкому увеличению объема мозга и, возможно, его познавательных способностей. Лан нашел, что один из этих генов, микроцефалин, имеет мутировавшие участки, появившиеся 40 тысяч лет назад, и одновременно — участки много более

древние, имеющие возраст порядка миллиона лет. Иными словами, это выглядит так, словно он разошелся с человеческой эволюционной линией миллион лет назад, во времена отщепления линии неандертальцев, а потом «вернулся обратно» в геном Гомо сапиенс 40 тысяч лет назад — в то же время, когда произошла «палеолитическая культурная революция» (появление наскальной живописи, новых орудий труда и т.п.). Это явление обычно объясняется мутациями в генах самого Гомо сапиенс, но Лан в своей статье 2006 года высказал предположение, что эту революцию обусловило получение людьми новой (а точнее — древней) версии гена микроцефалина, пришедшей к ним от скрещения с неандертальцами, все время несшими в себе этот ген.

Лан не объясняет, почему неандертальцы сами не воспользовались этим замечательным геном, чтобы стать доминирующими на Земле, он лишь говорит, что, только перейдя к человеку, этот ген принес такие выгоды, что быстро распространился среди большей части (70%) современного человечества. Это значит, что первоначально он мог появиться даже у одного-единственного гибрида. Другой известный американский генетик Майкл Хаммер склонен думать, вслед за Тринкхаузом, что такие гибриды должны были появляться во множестве, так как люди совокуплялись с неандертальцами систематически и долго. Хаммер заявляет, что, исследуя внегенные участки человеческой ДНК, нашел некие особенности, которые как будто бы подтверждают это предположение.

Пока что все эти увлекательные гипотезы не получили широкого признания. Другие специалисты, не меньшего ранга, убедительно их оспаривают. Но спор идет, и, в отличие от прежних лет, кости теперь молчат, и решить, кто прав, могут только гены. Мятежная группа генетиков-мультирегионалистов возлагает все надежды на нынешний год, когда ожидается расшифровка генома неандертальцев. Они надеются, что это решит спор в их пользу. Большинство надеется на обратное.

# Наука

# и нравственность



С тех пор как наука выделилась в особую сферу деятельности и особую область культуры, а нравственность отделилась от религии, немедленно прозвучал вопрос, имеющий все шансы стать вечным, — о соотношении науки и нравственности. Он стал таким же, как вопросы о смысле жизни, природе любви и прочем — каждая эпоха отвечает на них по-своему, отвергая ответы предыдущих поколений, каждая начинается как бы с чистого листа и с большим энтузиазмом.

Свои ответы не только у каждой эпохи, но и у каждого человека.

Ученый — физик, биолог, математик, экономист — ломает голову над отношением Истины и Добра, не заботясь о тысячах трактатов, книг и статей, уже написанных об этом философами, учеными, другими учеными.

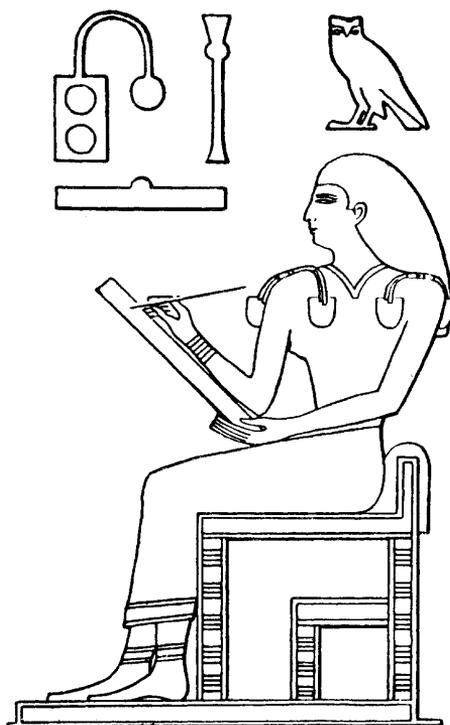
Он ищет ответ лично для себя, это его личное дело, глубоко его задевающее, важное, так что при чем тут мнение специалистов? Да и какие могут быть специалисты, если говорить о смысле жизни, любви, истине и добре? Может быть, поэты?..

Мы решили вынести такой разговор о науке и нравственности на страницы журнала. Тема потому и вечная, что продолжает задевать, будоражить, втягивать чаще всего людей особого сорта, предрасположенных к тому, чтобы задумываться над проблемами, выходящими за рамки их конкретной работы, специальности. Нам кажется, само существование таких людей очень важно и для науки, и для общества.

# PRO и CONTRA

## ИЗ ГЛУБИНЫ ВЕКОВ

Споры о том, способна ли наука породить нравственность, включает ли она нравственность в свою внутреннюю структуру, ведутся очень давно. Соблазнительно упростить логику сторонников той и другой точек зрения, решив, например, что первые грандиозные успехи науки породили страстную веру в ее неограниченные возможности и что дальнейший ход событий слегка ослабил эту веру, заставил несколько изменить акценты. Две позиции, представленные на этих страницах, принадлежат великим ученым, жившим в разное время; причем сторонник всеислия и нравственности науки жил позже, а не раньше философа, видевшего ограниченность научного знания.



### М. Бергло (1827—1907)

Один из крупнейших химиков XIX века, осуществивший синтез ряда органических веществ и положивший начало новым направлениям в термехимии, биохимии, в общей и аналитической химии.

Он был ревностным поборником идеи главенства науки в современном ему мире: она обеспечивает прогресс человечества и освобождает его от власти мистики и предрассудков. Работы Бергло о проблемах науки и ее развития полны внутренней полемики с антисциентистами, с традиционными представлениями об иных источниках духовности и морали, со скептиками, не готовыми принять идею высокой духовной и нравственной ценности науки. «Наука, — пи-

шет он, — благодетельница человечества, благодаря ей рано или поздно падут требования всякой мистической веры и всех предрассудков».

М. Бергло неоднократно подчеркивал: «Нравственность не имеет других основ, кроме тех, которые доставлены ей наукой», «успехи нравственности, как в прошлом, так и в будущем, как по отношению к личности, так и по отношению к обществу, всегда шли и будут идти рука об руку с успехами науки». Наука, по характеристике Бергло, — освободительница и воспитательница человечества. Для него наука представляет собой одновременно двоякую силу — и нравственную и материальную, и потому ей в скором будущем обеспечено «всеобщее торжество». Это будет прекрасный мир,

полный счастья и нравственности, каких у человечества еще не было.

Но не только в практической значимости научного прогресса заключена преобразующая сила науки. Наука изменит и нравственный облик народов, способствуя устранению предрассудков, суеверий, росту рационального отношения к действительности и к другим людям.

В этих идеях он явно противопоставляет себя спиритуалистам, которые считали истоком и единственным средством достижения человеческого счастья религиозное нравственное сознание. М. Бергло предлагает построить и нравственность по образу опытных наук, поскольку, по его мнению, нравственное сознание и поведение должно вытекать из познания тех законов, которые определяют физиологический и нравственный склад человеческой природы.

### Иммануил Кант (1724 — 1804)

Великий немецкий философ писал, что наука есть разрушительница фиктивного всезнания (научное знание одновременно является безжалостным осознанием границ познавательных достоверностей) и что условием сохранения этой интеллектуальной честности является нравственная самостоятельность людей, к которым наука обращена. Кант как-то назвал свое учение «подлинным просвещением». Его суть (в отличие от «просвещения наивного») в том, чтобы вырвать человека из-под власти традиционных суеверных надежд, опираясь на силу теоретического разума. И прежде всего Кант требовал, чтобы «теоретический разум» (разум, каким он реализуется в науке) сам не давал повода для этих надежд.

Кантовское учение о границах теоретического разума (в отличие от скептического агностицизма Д. Юма) было направлено не против исследовательской дерзости ученого, а против его необоснованных претензий на пророчества и руководство личными решениями людей. Вопрос о границах достоверного знания был для Канта не только

методологической, но и этической проблемой (проблемой «дисциплины разума», которая удерживала бы науку и ученых от сциентистского самомнения). Кант выступил против основной для его времени формы сциентизма: против научных обоснований идеи существования бога и идеи бессмертия души (занятия, которому предавались не одни только теологи). «Критика чистого разума» обнаружила, что эти обоснования не отвечают требованиям теоретической доказательности, что, будучи развернуты честно, они приводят к высшим проявлениям неопределенности — антиномиям, метафизическим альтернативам.

Несколько лет спустя Кант в работе «Критика практического разума» показал, что развитая личность нуждается только в знании, а не в опеке знания, ибо относительно «цели» и «смысла» она уже обладает внутренним ориентиром — «моральном законом в нас».

Многие вещи, любил повторять Кант, способны возбудить удивление и восхищение, но подлинное уважение вызывает лишь человек, не изменивший чувству должного — иными словами, тот, для кого существует невозможное, кто не делает того, чего нельзя делать, и избирает себя для того, чего нельзя не делать.

Окончательный предметный продукт творчества нередко скрывает от нас, что он был результатом человеческого поступка, личного выбора, который означал отказ от чего-то другого, лишение, внутренний запрет; на первый план в этом продукте выступает игра способностей, усердие, выносливость и т.д.

За царством неопределенностей и альтернатив, в которое вводила «Критика чистого разума», открывалось царство ясности и простоты — самодовлеющий мир личного убеждения. «Критическая философия» требовала осознания ограниченности человеческого знания (а оно ограничено научно достоверным знанием), чтобы освободить место для чисто моральной ориентации, для доверия к безусловным нравственным очевидностям.

Дмитрий Зимин

# Наука и нравственность



*Если я не знаю основ нравственности, наука об окружающем мире не принесет мне утешения в тяжкие минуты жизни, а вот основы нравственности утешат и при незнании науки о предметах внешнего мира.*

Блез Паскаль

Эти заметки написаны по настойчивой просьбе главного редактора журнала «Знание — сила». Говорю об этом потому, что у меня вряд ли хватило бы желания и нахальства замахиваться на такую тему по собственной инициативе. Тем более что мои представления о нравственности ученых противоречат высказыванию нобелевского лауреата академика В.Л. Гинзбурга — «Нет оснований утверждать, что занятие наукой способствует воспитанию высоких моральных качеств»\*. Мне же кажется, что процент безнравственных людей в среде успешных, результативных ученых заметно ниже, чем в других слоях общества. А разница наших оценок вызвана, может быть, тем, что Виталий Лазаревич больше жил в кругу ученых, а я — больше в других слоях общества. А может быть, дело в том, что в кругу людей масштаба Гинзбурга планка нравственности, высоких моральных качеств поднята очень высоко.

Мои попытки показать наличие корреляции между талантом ученого и его нравственностью сведутся к пересказу (с небольшой отсебятиной) мыслей нескольких умных людей, вычитанных в основном, хотя и не только, в книгах В.П. Эфроимсона («Педагогическая генетика», «Родослов-

ная альтруизма»; библиотека журнала «Экология и жизнь», 2003 г.), Е.Л. Фейнберга («Эпоха и личность»; Москва, Физматлит, 2003 г.), сборнике воспоминаний о М.Л. Левине. (Михаил Львович Левин. Нижний Новгород, 1998); «Капица, Тамм, Семенов в очерках и письмах». (Вагриус, Москва, 1998). (Кстати говоря, до чего же интересны, блестящи эти книги, в особенности три первые. Прочтите, кто не читал. Горячо рекомендую. А воспоминания о М.Л. Левине я перечитываю уже не в первый раз с каким-то шемющим чувством: ведь я же неоднократно раскланивался с М.Л. в 60-х — 70-х годах прошлого уже века в коридорах Радиотехнического института (теперь — имени А.Л. Минца), не сознавая тогда по молодости лет масштаба этой личности.)

Начнем с определений морали и нравственности. Давайте согласимся, может быть, с некоторыми оговорками, с определениями Александра Никонова из его книги «Апгрейд обезьяны» (издательство НЦ ЭНАС, Москва, 2005).

«Мораль — это сумма установившихся в обществе неписаных нормативов поведения, сборник социальных предрассудков. Мораль ближе к слову «приличия». Нравственность определить уже сложнее. Она ближе к такому понятию биологии, как эмпатия; к такому понятию религии, как всепрощение; к такому понятию социальной жизни, как конформизм;

Д.Б. Зимин — доктор технических наук, создатель компании «Вымпелком», основатель известного фонда «Династия».

\* В одном из последующих высказываний В.Л. Гинзбург тем не менее утверждает: «...связь, и притом положительная, между занятием наукой и воспитанием нравственных качеств все же существует...» (Прим. ред.)

к такому понятию психологии, как неконфликтность. Проще говоря, если человек внутренне сочувствует, сопереживает другому человеку и в связи с этим старается не делать другому того, чего не хотел бы себе, если человек внутренне неагрессивен, мудр и потому понимающ — можно сказать, что это нравственный человек».

Главное различие между моралью и нравственностью в том, что мораль всегда предполагает внешний оценивающий объект: социальная мораль — общество, толпу, соседей; религиозная мораль — Бога. А нравственность — это внутренний самоконтроль. Нравственный человек более глубок и сложен, чем моральный. Так же, как автоматически работающий агрегат сложнее ручной машинки, которую приводит в действие чужая воля.

Обратите внимание на связь нравственности со способностью сочувствия, сопереживания другому человеку. Нравственность и альтруизм — близкие родственники.

А дальше я отсылаю к упомянутым книгам В.П. Эфроимсона, в которых показано, что эти и многие другие огромные, хотя и противоречивые потенции к совершению добра, имеют свои основания не только и не столько в воспитании, а в наследственной природе человека. Они образованы действием особых биологических факторов, игравших существенную роль в механизмах естественного отбора, в процессе эволюции наших предков.

Ведь никто не станет оспаривать, что готовность матери (иногда и отца) рисковать жизнью, защищая детеныша, вызвана не воспитанием, а заложена в природе матери и отца. Уже у стадных животных (а стадность вызвана задачей защиты детенышей, длительными сроками их беспомощности и взросления) этот тип альтруизма распространяется за пределы семьи, охватывает стаю, стадо. Отсутствие чувства взаимопомощи у членов этого сообщества, абсолютное доминирование индивидуального эгоизма и инстинкта индивидуального самосохранения обрекает такое сообщество на быстрое вымирание.

Теперь о науке. Одной из особенностей человека и человечества является любопытство и жажда знаний, обрекавшая немалое число особенно одержимых этой жаждой людей на жертвы и лишения. Эту жажду можно счесть противоестественной, тем более что овладение знаниями часто не помогало, а скорее, мешало их владельцам выжить и тем более оставить побольше потомства. Те, кто имел мужество идти дальше уже общепризнанного или смело думал о недозвоненном, гибли во все века.

Потомство великих ученых, мыслителей, поэтов, провидцев обычно малочисленно. «Из пророка, познавшего женщину, семьдесят семь дней не говорит Бог», — гласит древнее изречение. Индивидуальный отбор, вероятно, во все века действовал против чрезмерно любознательных, против стремившихся к познанию.

*Ученый, сверстник Галилея,  
Был Галилея не глупее.  
Он знал, что вертится Земля,  
Но у него была семья.  
Евтушенко. Карьера. 1957 г.*

Однако попробуем сопоставить судьбу стада, орды, полулюдей, целиком лишенных духа познания, с судьбой такой группы, в которой хоть изредка появлялись его носители, почти всегда погибавшие бесцельно или бесследно, но нет-нет да оставлявшие орде, полустаду-полуплеменю какую-либо из тысячи находок — будь то умение добыть огонь, насадка камня на палку, «изобретение» щита, умение плыть на бревне, — хоть немного повышавших шансы группы на выживание и размножение. «Большинство людей готовы безмерно трудиться, лишь бы избавиться от необходимости немножко подумать», — сказал Эдисон. Этот афоризм вряд ли будет справедлив вечно. Но он, вероятно, точно описывает ситуацию, существующую не одну тысячу лет. Тем нужнее эти многие думающие для племени. Групповой отбор, видимо, не был столь интенсивным и сильным, чтобы сделать жажду знаний всеобщей и неукроти-

мой, как, например, половое чувство, абсолютно необходимое для продолжения рода, но он все же шел. Именно жажда познания нового, истинного, скрытого заставила работать в науке сотни тысяч людей до того, как этот труд стал хорошо оплачиваться. Жажда знания и понимания обуревала людей всегда. Если она вводила в жречество, монашество, знахарство, шаманство, алхимию, талмудизм, каббалистику, сектанство, то она не создавала непосредственных материальных благ. Но даже эти искатели истины в религии, обреченные тем самым на научное бесплодие, нередко цементировали племена и народы этическими нормативами, ослаблявшими внутривнутриплеменную борьбу, а своим жертвенным примером возбуждали добрые чувства, гаснувшие в суете.

Между прочим, каждый из нас еще с начальной школы знает, что если не жажда знаний, то, по крайней мере, способность к обучению и изменению, то есть способность быть отличником или троечником, заложены в школьнике генетически, мало изменятся поркой и временем. И еще помнится мне, что одноклассники, увлеченные, к примеру, математикой, и в плане нравственности отличались от хулиганистых послевоенных двоечников. Впрочем, эти отличия приводили подчас к очень неожиданным различиям в дальнейшей судьбе этих ребят.

Сказанное дает основание предположить, что нравственность, альтруизм, жажда знаний имеют общую генетическую природу, иногда работающую против сильного инстинкта самосохранения, индивидуальной выгоды и эгоизма, но способствующие устойчивости популяции. Так же естественно предположение, что все эти прекрасные человеческие качества коррелированы.

Известная мне литература о жизни ученых подтверждает это предположение. Однако окончательный ответ мо-

жет дать, разумеется, лишь строгое историко-социологическое исследование.

И в заключение еще одна слегка исковерканная цитата из книг Эфроимсона, которую, как и предыдущие подправленные мною фразы, я привожу без кавычек.

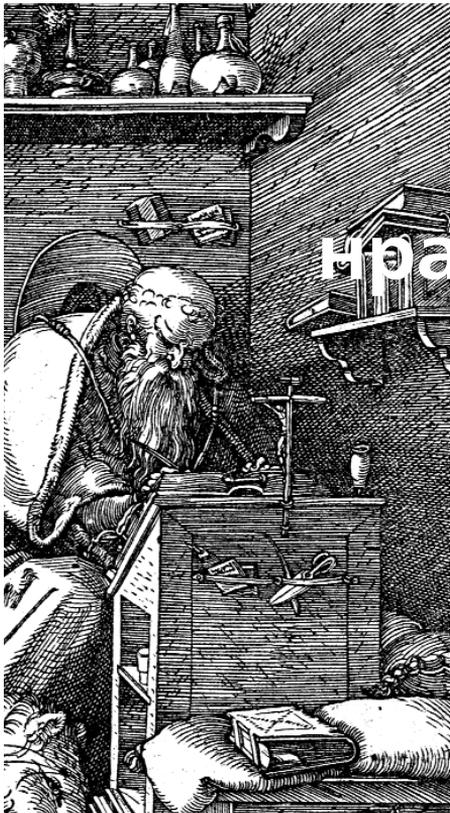
Эволюционно-генетический анализ показывает, что тысячекратно осмеянные и оплеванные софистами этические нормы и альтруизм, как и жажда знаний, имеют также и прочные биологические основы, созданные долгим и упорным, направленным индивидуальным и групповым отбором.

История показывает, что идеология, противоречащая человеческой совести, для своего поддержания нуждается в таком мощном чиновничьешпионско-полицейско-военном аппарате подавления и дезинформации, при котором очень затруднен подлинный накал свободной коллективной мысли, необходимый для самостоятельного прогресса.

Специфика эволюционного развития человечества такова, что естественный отбор был в очень большой степени направлен на развитие самоотверженности, альтруизма, коллективизма, жертвенности. Эгоизм очень способствует выживанию индивида. Но род, не обладавший биологическими основами мощных инстинктов коллективной защиты потомства и всей группы, обрекался на вымирание, на истребление групповым отбором.

Фундаментальное значение для судьбы народа приобретает вопрос о том, по каким же индивидуальным особенностям идет социальный отбор... социальный отбор постоянно подымал на верхи пусть и энергичную, но прежде всего наиболее властолюбивую, жадную, бессовестную прослойку человечества... Деспотические государства обречены на гибель если не от внешних факторов, то от внутреннего разложения, потому что они порочны по своей природе.





# Наука, нравственность, мораль

довольно трудно провести границу между нравственностью и моралью. Например, для религиозного человека внутренняя оценка своих поступков совпадает (или должна совпадать) с оценкой со стороны Бога, и различие между нравственностью и моралью становится трудно уловимым.

Целесообразно дополнить приведенное выше определение нравственности утверждением, что это врожденное качество, а моралью называть сумму качеств, приобретенных в процессе воспитания и накопленных в результате жизненного опыта. По моему глубокому убеждению, все основные качества человека являются врожденными или, выражаясь наукообразно, генетически обусловленными. Конечно, воспитание и условия жизни накладывают очень сильный отпечаток на личность и могут замаскировать и даже подавить ряд врожденных качеств. Однако в экстремальных ситуациях благоприобретенные качества, как правило, отступают на второй план, и проявляется истинная сущность человека. Те, кому довелось испытать смертельную опасность, знают, что поведение человека в такой ситуации может сильно отличаться от его обычного поведения, и впоследствии его поступки трудно объяснить не только посторонним людям, но порою они не очень понятны и ему самому.

Вторая часть вопроса связана с определением понятия «наука». Наука двадцать первого столетия сильно отличается от науки девятнадцатого и даже двадцатого века. Современная наука (по крайней мере, экспериментальная) невозможна без высоких технологий, а решение крупных научных

Эти заметки стимулированы статьей Д.Зиминой, любезно присланной мне автором.

Прежде чем обсуждать вопрос о взаимоотношении науки и нравственности, полезно уточнить, о чем, собственно говоря, идет речь. В статье Д.Зиминой проводится разграничение между моралью и нравственностью и подчеркивается, что нравственность — это внутреннее свойство индивидуума, способность сопереживать другому человеку и стремление поступать по отношению к нему так, как хотелось бы, чтобы он относился к тебе. В то же время мораль — это, скорее, сумма установившихся правил поведения, предполагающая наличие внешнего оценивающего объекта — общества, соседей, Бога.

В принципе я согласен с таким разделением, однако, как мне кажется, это утверждение нуждается в уточнении. При таком определении иногда

А.А. Славнов — физик-теоретик, академик.

проблем требует, как правило, работы больших научных коллективов. Список авторов статьи, посвященной экспериментам в области физики высоких энергий, зачастую занимает больше места, чем сама статья. Сегодня в науке работают десятки тысяч человек, и говорить о какой-то особой нравственности этих людей и влиянии на нее их занятий наукой едва ли имеет смысл. Поэтому я ограничусь рассмотрением вопроса о том, влияют ли занятия наукой на нравственность «ученых от бога», то есть людей, основной жизненной целью которых является изучение законов природы и добыча новых знаний.

После сделанных уточнений ответ на поставленный вопрос становится очевидным. Поскольку нравственность является врожденным качеством человека, и нет никаких данных, свидетельствующих о генетической корреляции между нравственностью человека и его способностью к научной работе, занятия наукой не могут оказывать на нравственность никакого влияния. Как способности к научной работе, так и нравственность, являются, с моей точки зрения, врожденными, однако нет никаких оснований полагать, что они взаимосвязаны, и эта связь обусловлена процессом естественного отбора.

В то же время я согласен с наблюдением Зимина, согласно которому процент безнравственных людей среди успешных ученых заметно ниже, чем в других слоях общества. Однако думаю, что роль чисто нравственных аспектов проблемы (способности к сопереживанию и пр.) здесь невелика, и это объясняется тем, что для «ученого от бога» основная, а часто и единственная страсть — это поиски новых научных знаний, и у него просто нет времени заниматься безнравственными интригами. По той же причине в среде выдающихся ученых трудно встретить людей, которые могли бы соперничать с Дон Жуаном или Казановой. Это потребовало бы полной переориентации интересов, и у настоящего ученого для этого нет ни времени, ни сил.

Поскольку основное содержание науки — это исследование законов приро-

ды, научные исследования сами по себе не могут быть ни нравственными ни безнравственными. Безнравственным может быть использование результатов научных исследований, но этот вопрос относится скорее к компетенции политики и общества. Конечно, будучи членами общества, ученые не могут не нести ответственности за использование результатов своих исследований, однако обсуждение этой проблемы скорее относится к дискуссии на тему «Ученый и общество», а не к обсуждаемому здесь вопросу о взаимоотношении науки и нравственности.

Думаю, что все запреты на научную деятельность, мотивированные соображениями морали и нравственности, тщетны. Недавно раздавались многочисленные протесты против пересадки органов. В настоящее время мы слышим призывы ограничить исследования по генной инженерии, как противоречащие нравственности и морали (в том числе религиозной). Остановить прогресс науки нельзя. Ученые все равно будут работать над этими проблемами. Разумеется, это не означает, что общество не должно контролировать использование результатов работы ученых. Однако, как уже отмечалось, это проблема, скорее, политическая, а не научная.

Сказанное выше относится к понятию нравственности, понимаемому в соответствии с определением, данным в начале моих заметок. Вероятно, не все согласятся с таким определением, поэтому целесообразно обсудить также вопрос о взаимоотношении науки и морали.

В отличие от нравственности мораль является благоприобретенным качеством, и в некотором приближении ее можно определить как совокупность неписанных правил поведения. В этом смысле можно говорить о морали научного сообщества, или научной морали. Поскольку эта мораль вырабатывается научным сообществом, занятия наукой не могут не оказывать на нее влияния. Кроме того, существует ряд моральных проблем, специфических для научного сообщества, таких как вопросы приоритета, отношение к достоверности результатов своих

(и чужих) исследований, моральные аспекты взаимоотношений между учителем и учениками. Все эти моральные проблемы напрямую связаны с научной деятельностью и, естественно, не могут быть независимы от нее. Однако ученые являются членами общества, и мораль общества в целом оказывает большое, иногда определяющее, влияние на научную мораль.

Те изменения в общественной морали, которые произошли за последнее время, безусловно, отразились и на морали научного сообщества. Широкое распространение рекламы, пиара, пропаганда личного успеха любой ценой, наряду с большим увеличением числа людей, занимающихся наукой, привели к серьезным изменениям в научной морали, и, к сожалению, не в лучшую сторону. В научную среду проникла жестокая конкуренция, чуждая научной морали, сформировавшейся в прежнее время.

Если раньше, до того как стать достоянием широкой общественности, новые научные результаты, как правило, проходили серьезное обсуждение и всестороннюю проверку в научной среде, то в наши дни зачастую научным публикациям предшествуют явно рекламные сообщения в газетах. Примерами таких «научных сенсаций» могут служить сообщения об открытии «холодного термояда» или экспериментальном обнаружении кварк-глюонной плазмы. Безусловно, вторая проблема, в отличие от «холодного термояда», — это действительно чрезвычайно важный и интересный научный вопрос, и соответствующие исследования проводятся серьезными учеными с использованием самой современной экспериментальной техники. Тем не менее нельзя не признать, что вопрос об экспериментальном обнаружении кварк-глюонной плазмы остается на сегодня открытым, и обсуждение этого вопроса должно начинаться с публикации в научных журналах, а не сенсационных сообщений в средствах массовой информации.

Как показывает этот пример, рекламные соображения иногда заставляют даже серьезных ученых выступать перед широкой аудиторией с недоста-

точно обоснованными утверждениями. Иллюстрацией этого могут служить, например, модели релятивистских струн, которые за последние четверть века неоднократно объявлялись «теорией всего», дающей ответы на все вопросы физики элементарных частиц. В действительности, несмотря на несомненную привлекательность струнных моделей, на их основе до сих пор не было объяснено ни одного существенно нового экспериментального факта, да и с точки зрения теории эти модели весьма далеки от завершенности. Ситуация здесь напоминает положение, существовавшее в шестидесятые годы прошлого века в теории калибровочных полей. К этому времени были сформулированы основные принципы этой теории, и в трудах многочисленных ученых-энтузиастов были получены выдающиеся результаты, вошедшие впоследствии в золотой фонд науки. Однако построение последовательной квантовой теории еще не было завершено, и отсутствовали экспериментальные данные, которые недвусмысленно подтверждали бы эту теорию. Поэтому подавляющее большинство специалистов рассматривало теорию калибровочных полей как «математическую игрушку». Понадобились значительные усилия теоретиков, а главное, блестящее экспериментальное подтверждение предсказаний теории путем обнаружения нейтральных токов в слабых взаимодействиях, наблюдения векторных мезонов — переносчиков слабых взаимодействий, экспериментального обнаружения и теоретической интерпретации явления асимптотической свободы, чтобы эти теории превратились из «математической игрушки» в Стандартную Модель Взаимодействий. Только будущее может показать, пройдет ли такой же путь струнные модели.

Резюмируя сказанное выше, хочу сказать, что, по моему мнению, в отличие от нравственности, мораль научного сообщества, конечно, не может быть независима от науки. Однако ее основные принципы и тенденции развития в значительной мере определяются моралью, господствующей в обществе в целом.

# Врожденное стремление

# к ВЫС О КО МУ?



Есть много людей, стоящих на точке зрения, которую можно назвать теорией естественных ценностей. Согласно этой теории, в природе человека, наряду с потребностями и инстинктами, имеющими животное происхождение, заложено и стремление к специфически человеческим духовным ценностям, таким как знание, красота, справедливость, любовь к ближнему. Достижение этих ценностей доставляет высшее удовле-

творение. Задача человека — развивать в себе и в других эти стремления и получать тем самым высшее удовлетворение от жизни — так сказать, максимизировать высшее удовлетворение. Это — единственная естественная цель человека, его единственное естественное назначение. Философские, религиозные и этические учения, исходящие из априорных и неизвестно откуда взятых принципов, могут только заглушить и извратить эти естествен-

ные, истинно человеческие стремления и заставить людей совершать гнусности во имя выдуманного ими Высшего Блага.

Что сказать об этой теории? Если утверждение о том, что стремление к высшим духовным ценностям заложено в природе человека, понимать в его буквальном, точном смысле, то оно приходит в противоречие с фактами. Дети, похищенные животными и выросшие вне человеческого общества, не обнаруживают понимания высших ценностей современного цивилизованного человека, они вообще не становятся полноценными людьми. Следовательно, в самой структуре развивающегося мозга нет ничего, что однозначно породило бы те конкретные высшие устремления, о которых говорит теория естественных ценностей.

— Ах, нет! — скажет сторонник этой теории и страшно возмутится такой вульгаризацией его взглядов. Речь идет, конечно, не о конкретных формах проявления этих стремлений, а о некоей их общей основе, которая для своего проявления нуждается в условиях, создаваемых обществом.

Но тогда теория естественных ценностей совершает грех подмены понятий. Сказать «общая основа» — значит, ничего не сказать, если не конкретизировать сущность этой основы и ее связь с наблюдаемыми проявлениями. С точки зрения, развиваемой в настоящей книге, общая основа высших ценностей, признанных в настоящее время большей частью человечества, действительно существует, и она действительно является врожденной, закодированной в структуре генов каждого человеческого существа. Эта основа — способность управления ассоциированием. Условно ее можно назвать инстинктом познания, но это только образное выражение. Глубокое отличие этой способности от инстинкта состоит в том, что инстинкт диктует формы поведения, а управление ассоциированием главным образом разрешает их, снимает старые запреты. Управление ассоциированием — способность чрезвычайно не-

дифференцированная, многозначная, допускающая различные продолжения. Даже то, что мы называем мышлением, не является ее неперенным следствием. А что говорить о более конкретных формах психической деятельности?

Управление ассоциированием — начало, скорее, разрушительное, чем созидательное, оно нуждается в созидательном дополнении. Таким дополнением является социальная интеграция индивидуумов — образование человеческого общества. В процессе развития общества и возникают духовные ценности. Они, конечно, далеко не случайны, но от общей основы, заложенной природой во все человеческие существа, до духовных ценностей — долгий путь, на котором руководит не логика индивидуума, а логика общества. Этот путь не однозначен и не закончен.

Теория естественных ценностей, говоря туманно об «общей основе» духовных ценностей, тем самым фактически отождествляет некоторые частные идеалы, признаваемые в настоящее время некоторыми (пусть многими) людьми, с этой самой «общей основой» — абсолютной, неизменной, заложенной в природе человека. Из этой ошибки вытекают два следствия. Во-первых, теория естественных ценностей оказывает дурную услугу духовным ценностям, которые она выдвигает, ибо она выдвигает их на ложном основании. Она уподобляется тому доброжелателю, который стал отстаивать право крестьянского парня на человеческое достоинство не из общих принципов гуманизма, а пытаясь доказать его дворянское происхождение; обман может быть легко обнаружен, а несчастный юноша публично высечен. Во-вторых, эта теория не содержит никаких стимулов для развития духовных ценностей; она антиэволюционна, предельно консервативна.

*Из книги*

*В. Турчина «Феномен науки».*

Александр Кабаков.  
писатель

# Где искать?



Никому не приходит — и не приходило, насколько я знаю — в голову задаться вопросом о связи с моралью или, тем более, нравственностью стольярного дела, лечения зубов, ремонта котельного оборудования... Максимум, о чем применительно к этим занятиям может идти речь — качество работы: как говорил иностранец в известном романе, «хороший люблю, плохой — нет». То есть критерии нравственности ручного труда лишь в его добросовестности и умелости.

Какое-то ложное чутье подсказывает людям, что близко к общему этическому полю или даже на нем самом падают лишь те, кто работает головой. В ней, а вовсе не в груди, где сердце и где «болит душа», мы, вопреки этому распространенному выражению, подсознательно помещаем главное человеческое качество — нравственность.

Спрашивается, почему? Начнем с науки. Выяснение формы Земли, устройства атомного ядра и вообще пространственно-временного устройства Вселенной, изучение структуры ДНК и составление полного словаря языка жителей Атлантиды — а это и есть предметы научных занятий — никак не связано с нравственностью. На какие вопросы отвечает наука? Как было, как есть, как (и с какой степенью вероятности) будет. Факты и логические следствия этих фактов. Экспери-

менты и их результаты, которые подталкивают к следующим экспериментам и позволяют предположить их результаты... При чем здесь нравственность? Нравственность — это не «как было, как есть и как будет», а «как должно быть». Нравственность, по указанию популярнейшего жителя города Калининграда (б. Кёнигсберг), диктуется императивом, а не логикой. Если же старик Кант не устраивает — меня, к слову, не устраивает, — то, пожалуйста: нравственность нам завещана от Господа, Создателя нашего.

Наука — это поиск объективной истины. Нравственность к истине и объективности не имеет отношения, и искать нравственность не надо — она нам дана. Таблица умножения и польза кисломолочных продуктов для здоровья — это все от ума. Хорошая наука — это точная картина реального, окружающего нас материального и даже нашего внутреннего, душевного мира. А нравственность (хорошей или плохой не бывает, есть нравственность и безнравственность) — это не картина, это правила поведения внутри срисованного наукой пейзажа, и эти правила диктует нам не душа, а Дух. Диктует не истину, а ту Истину, которая не обнаруживается ни экспериментально, ни логически, но пребывает вовеки.

Другое дело — нравственное или безнравственное использование пло-

дов научной деятельности. Атомная бомба из ядерной физики, расизм из антропологии... Ну, так и слесарное изделие можно применить для убийства. Если интересоваться только истиной, а не той, с большой буквы.

Как это ни покажется странным, все вышесказанное, на мой взгляд, справедливо и по отношению к художественной культуре. Качество стихов, прозаических тек-

тов, музыки, картин и прочих продуктов художественной деятельности — это сила внушаемых художником образов. Если мороз по коже, если слезы, непонятно, почему из глаз, если дикий хохот или беспричинная тоска после общения с прекрасным — значит, оно и вправду прекрасное. А при чем здесь нравственность и мораль? Обращусь к наиболее знакомому мне занятию. Роман «Лолита», по-моему, безнравственен абсолютно, книги де Сада — тем более, сочинения многих наших современников претендуют на еще большее

бесчинство (только кишка тонка)... И что же? Разве Набоков не великий писатель, разве Генри Миллер не гений? А нравственность... Как уже было сказано, она не в этих книгах, там ее и искать не следует, там эстетическое и душевное наслаждение — нравственность же совсем в других, не претендующих ни на Нобелевскую, ни на Букера, зато переиздающихся не одну тысячу лет. В них нравственность, то есть, Дух, а не слабая и подверженная искушениям душа человеческая...



Непонимание, точнее, нежелание это понять приводит, замечу, к жесткому разделению морали и нравственности. Мол, нравственность — это безусловно, это нам природа (Бог-то сказать стесняются) дала для сохранения вида, а вот мораль есть сумма предрассудков, она относительна, вчера было нельзя, а сегодня стало можно... Релятивизм этот имеет со-

вершенно прагматическую подкладку: оправдывает разрушение нравственности через отрицание моральной безусловности и успокаивает — мы, конечно, сильно набедокурили в последние несколько сот лет, но все обойдется, это ж исключительно врез с относительной моралью, а против нравственности мы ни-ни... То, что мораль есть инструмент, технология нравственности и потому так же безусловна (либо мораль, либо аморальность), признавать либеральным релятивистам не хочется, не в кайф. Чемпионами этого дела были

большевики: они придумали социалистичес-

кую мораль, особую. Правда, поначалу они и нравственность придумали особую, пролетарскую — что революции надо, то и нравственно. А нацисты и вовсе на все это наплевали — арийский сверхчеловек выше ерунды, придуманной для унтерменшей. По крайней мере, те и другие были логичны и последовательны.

Нравственность и наука, нравственность и литература, нравственность и культура вообще... Ищем не там, где потеряли, а под фонарем.

# Почему я сегодня пишу о науке и нравственности?

Потому что будущее нашей страны связано с тем, насколько успешно у нас будет развиваться наука, а значит, и образование, науку питающее и само питающееся от нее.

Объяснение простое. В мировой экономике происходят тектонические сдвиги: Китай и Индия, каждая страна с более чем миллиардным населением, быстро развиваются, с темпом 9 — 11% роста ВВП ежегодно. Мы не можем с ними конкурировать, потому что, проходя позднюю индустриализацию, они выводят на рынки очень дешевую рабочую силу, привлекая мировые корпорации низкими издержками и огромными рынками сбыта. За ними идут другие развивающиеся страны.

Развитые страны Европы, Северной Америки, а также Япония и Корея образуют другую группу — это страны «Золотого миллиарда», они растут намного медленней, население их стареет, а порой убывает. Но они — лидеры мирового развития, ибо у них огромный научный и вообще креативный потенциал, они производят большую часть инноваций, воплощающих коммерческие достижения науки. Первые смогут догнать и перегнать вторых только в том случае, если они смогут конкурировать с ними в науке и инновациях. Но для этого нужен не только рост объемов экономики. Нужны иная культура, иные институты, не менее продуктивные, чем на Западе. А до этого далеко, очень далеко.

Е.Г. Ясин — научный руководитель Государственного университета — Высшая школа экономики, доктор экономических наук.

Россия сегодня опирается на природные ресурсы и может, казалось бы, быть отнесена к третьей группе стран, богатых нефтью, сырьем и т.п. Но такую группу почему-то никто не выделяет, хотя сырье последнее время быстро дорожает. А если и выделить, то нашими соседями окажутся нефтедобывающие страны Персидского залива, Венесуэла с Уго Чавесом, Намибия. Есть еще, правда, Норвегия и Австралия, но их обычно относят к развитым странам. Остальные — богатые, но недоразвитые. Причем богатство препятствует развитию, прежде всего культуры. Это так называемое «ресурсное проклятие». Оно не благоприятствует развитию науки, которая сама часть культуры в широком смысле. Только продуманная политика может сделать ресурсы благом для науки: идеи не произрастают на деньгах.

Мы не можем конкурировать с Китаем, а превращаться в Венесуэлу или Саудовскую Аравию не хотим. Да и не сможем. Остается одно — догонять развитые страны, интегрироваться в мировое научно-инновационное пространство. Хотя мы сильно отстали, но здесь у нас есть шанс: культурная близость, научные и образовательные традиции, особенности национального характера. Но надо предпринимать серьезные усилия, чтобы преодолеть культурную отсталость.

Я знаю, многие «квасные патриоты», националисты, склонны выдавать отсталость за национальную особенность, за самобытность культуры. Но, хотя отчасти это может быть и верно, такой подход, если он востор-

жествует в идеологии и политике, обусловит растущее отставание и поставит под вопрос способность России ответить на вызовы XXI века. Есть вещи, которые в национальной культуре надо менять, чтобы догнать лидеров.

Почему я сегодня пишу о нравственности? Потому что будущее нашей страны зависит от того, сможем ли мы восстановить и, более того, поднять на мировую высоту нравственные ценности. От этого зависит и развитие науки, и создание инновационной экономики.

Объяснение тоже весьма простое. Я вовсе не придерживаюсь тезиса о «несовместимости гения и злодейства». Знаю, что примеров их сочетания более чем достаточно. Но есть определенная логика развития общества, с которой лучше считаться. А суть ее состоит в том, что совокупность основных нравственных норм, типа десяти заповедей, превращает массы людей в общество, в котором возможны совместное существование, взаимодействие и процветание. Это же и основа культуры, так как она полностью состоит из приобретенных элементов знания, ценностей, представлений и установок, которые порой осознанно, а чаще автоматически управляют поведением людей и их сообществ. Нравственные и юридические нормы — суть предписывающая часть культуры, ее институциональная система.

Проблема сегодня в том, что эта система развивается, а сейчас она развивается особенно быстро и противоречиво в связи с переходом всего человечества от традиционного, господствовавшего тысячелетиями аграрного, сельского общества к обществу городского, индустриальному и постиндустриальному, от преимущественно иерархической, феодальной, по сути, социально-экономической структуры, к структуре преимущественно сетевой, «плоской», по выражению Поля Фридмана.

В нашей стране этот переход сложился особенно драматически. Большевикская попытка осуществить ком-

мунистическую утопию в сравнительно отсталой крестьянской стране обошлась нам очень дорого. Я даже не говорю о репрессиях, о гибели огромного количества людей, хотя подсчеты демографов показывают, что за годы советской власти страна недосчиталась примерно 120 — 130 миллионов человеческих жизней. Но еще больший урон мы понесли от морального растления людей, от разрушения нравственности. Человек превратился в ничто, хотя, казалось бы, все начиналось с проповеди новой морали, с горьковского «Человек — это звучит гордо!». Какая гордость у лагерной пыли? Конечно, мы и в то время находим личности, достигшие высот человеческого духа. Но рядом с ними массы людей, знающих, что Закон не встанет на их защиту, что только покорность и угодливость перед начальством помогут оградить их жизнь от унижений. Растление душ, потеря нравственных ориентиров — я думаю, это главный грех коммунистов перед своим народом.

Потом пришлось возвращаться к рыночной экономике, от которой, кстати, уходили, ссылаясь на ее безнравственность, на то, что она делает человека жадным, корыстолюбивым, завистливым. Оказалось, эти гипотезы пришлось опровергать на практике, приходя к выводу, что таковы свойства человеческой природы, которые нужно вводить в рамки не обобществлением собственности, а укреплением норм нравственности, законности и правопорядка. Но ведь и это пришлось начинать с начала! «Дикий капитализм» эпохи повторного первоначального накопления огню не был эпохой нравственного возрождения. Наоборот, он создал обстановку, когда нравственность становилась уделом проигравших, «лузеров», неудачников: кто не успел, тот опоздал. Если при коммунистах под конец еще поддерживалось двоемыслие, нравственное лицемерие, то теперь возобладал социальный цинизм: успех — наш бог, надо уметь ходить по трупам. Надо реально смотреть на вещи, а реально это значит — не стесняя себя соображениями совести, чести, достоинства.

К исходу 90-х годов социальная ткань российского общества была сильно разрушена. Стало ясно, что ее необходимо возрождать.

Общество не может долго жить в таком состоянии. Уровень доверия и ответственности (как оправдания доверия), как по горизонтали (между людьми за пределами узких групп — семья, работа), так и по вертикали (к публичным институтам) один из самых низких в мире. Каким-то образом должен наступить перелом. Причем вряд ли он будет исходить от нынешней правящей элиты, потому что значительная ее часть сама является новым источником нравственного растрепания, усугубления социального цинизма. У меня нет рецептов, сам не знаю, как, но верю в то, что рано или поздно найдутся люди, способные консолидировать здоровую часть элиты и достаточное число активных сторонников в более широких слоях, чтобы изменить ситуацию.

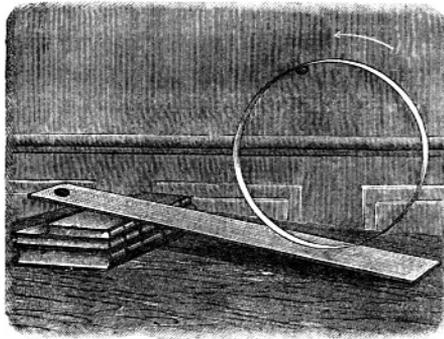
Такой поворот в сторону возрождения нравственности, ценностей свободы, совести, чести и достоинства, ответственности и доверия, толерантности и солидарности является необходимым условием подъема науки, образования, инновационного развития. Поэтому сегодня наука и нравственность идут рядом. Повторяю, я не верю в несовместимость творчества и злодейства. Но для творчества, причем продуктивного, отвечающего мировым критериям (по счету Л.Д. Ландау, а не Т.Д. Лысенко), по «гамбургскому счету» нужна интеллектуальная и этическая среда, основанная на этих ценностях. В ней могут попадаться злодеи и шарлатаны, но либо они вытесняются, либо гибнет эта среда, без которой не может быть свободного творческого поиска. А это то, на чем растет наука. И деньги полезны, только если они удобряют эту почву. Этой среды не может быть и без максималь-

но широкой интеграции в мировую науку, где при всех противоречиях и конкуренции, свойственной научному сообществу, также преобладают эти ценности. Чтобы быть принятым в это сообщество, надо их разделять. И иметь для этого возможность.

Какая сегодня наука? Я не могу убедить лучших своих учеников, что научные занятия дают высшее удовлетворение. Потому что «удовлетворение любопытства за государственный счет», как называлась научная работа в советское время, теперь не приносит сравнимого со сверстниками благосостояния. А зарабатывать в фирмах они могут сразу по \$2 — 3 тысячи, я говорю о студентах Высшей школы экономики. Наука — не престижное ныне заня-

тие. Стало быть, и ценности, составляющие ее воздух, не столь привлекательны. Поэтому и деньги нужны, и не грех их зарабатывать коммерциализацией достижений науки, преобразуя их в инновации. Но прежде денег нужна свобода,

нужно уважение к достоинству личности, нужно ощущение защищенности законом, нужны доверие и ответственность. Для всех, не только занятых наукой, иначе, откуда будет черпаться дух свободного поиска. Эти ценности произрастают тогда, когда государство не подавляет человека, а служит ему, когда правит Закон, а не начальник. Когда начальники меняются не тогда, когда их свергнут или они помрут, а когда их не выберут. Такая система называется демократией, не суверенной, управляемой, а просто... демократией, и все. Выходит, она составляет условия совместной жизни науки и нравственности, и не в далеком будущем, когда мы станем хорошими и нам нальют воду в бассейн, а сейчас, ибо без свободы и демократии, пусть и с платой за свойственную им неопределенность, эти плоды просвещения не растут.



**Древнеримский «суперклей»**

Археологи из боннского музея земли Северный Рейн — Вестфалия обнаружили вещество, которым древние римляне приклеили серебряные лавровые листья к железному шлему легионера. Этот «суперклей», состоящий из битума, дегтя и бычьего жира, удерживал вместе металлические фрагменты две тысячи лет.

Возможно, римляне использовали также песок, сажу или опилки в качестве скрепляющей субстанции.

Находка была сделана при расчистке боевого шлема, обнаруженного при раскопках в районе Ксантена, основанного римлянами города в Северном Рейне — Вестфалии. Исследователи отпилили от шлема небольшой кусочек, а из-за нагрева при распыливании серебряные листья, прикрепленные к железу, отошли, открыв нитевидные полосы клея. Ранее ничего подобного ученым видеть не доводилось. Как правило, металлические предметы корродируют так сильно, что определить, каким способом соединялись различные элементы, невозможно.

**Ковер-самолет**

Французские и американские физики спроектировали «ковер-самолет»: тонкий лист из легкого материала, который может лететь по воздуху в заданном направлении за счет собственных колебаний.

Исследуя движение гибкого тонкого колеблющегося листа в жидкости, ученые пришли к выводу, что подобный «ковер» можно заставить передвигаться и в воздухе. Если лист находится достаточно близко к горизонтальной поверхности, его колебания заставляют воздух (или жидкость) течь таким образом, что между ним и поверхностью возникает высокое давление, которое и играет роль подъемной силы.



«Ковер» сможет не только подниматься, но и лететь. Если колебания будут распространяться по нему с одной стороны, это заставит его принять слегка наклонное положение и двигаться в направлении того края, который будет выше.

Пока «ковер», который имел бы практическое применение, не построен, однако есть основания полагать, что работа в этом направлении имеет смысл.

**К чему ведет изменение климата...**

Климатические изменения напрямую влияют на вооруженные конфликты в мире. К такому выводу пришли специалисты из Технологического института Джорджии, которые проводили исследования по заказу

американского Института Мира.

Ученые проанализировали период истории человечества с 1400-го по 1900 год. За это время произошло около 4,5 тысячи войн.

Авторы исследования действовали на основе следующей логики: изменение климата (похолодание или потепление) неизбежно оказывает влияние на количество и качество пресной воды, плодородие почв и продолжительность сельскохозяйственного сезона. Если ситуация ухудшается, в распоряжении человека оказывается меньше продовольствия и воды, что в свое время способно привести к конфликтам — бунтам, восстаниям, войнам и пр. Неизбежными следствиями этого являются голод и эпидемии, в результате чего население сокращается.

За исследуемый период времени самыми холодными были 1450, 1650 и 1820 годы. Как оказалось, во время похолоданий число войн и внутренних конфликтов в мире заметно увеличивалось. Так, в «холодные» столетия в мире происходило вдвое больше войн, чем в относительно «теплом» XIX веке.

Сам по себе холодный климат не был способен привести к сокращению численности населения. В Северном полушарии она стабильно росла. Однако когда наступил так называемый «малый ледниковый период» (в XVII — XVIII столетиях), резко увеличилось число вооруженных кон-

фликтов, которые привели к заметному сокращению численности населения.

В Китае в период с 1620-го по 1650 год население сократилось на 43%. Однако после этого численность населения Китая начала расти, несмотря на то, что процесс похолодания продолжался примерно до 1800 года.

Авторы исследования также установили, что в те времена можно было предсказывать войны, основываясь на стоимости «продуктовой корзины» тогдашних жителей планеты. Уменьшение урожаев приводило к продовольственному дефициту и росту цен. Когда цена на зерно (рис — в Азии, пшеница — в Западной Европе) достигала определенного уровня, начинались войны. Они, в свою очередь, привели к убийствам крестьян, разорению полей и тому подобному, что еще более ухудшало ситуацию.

Авторы исследования опасаются, что схожий сценарий может быть разыгран и в случае продолжения процесса глобального потепления. Ранее несколько исследовательских центров приходило к аналогичному выводу.

**...но изменение климата предсказать невозможно**

Многие современные климатические модели год от года становятся мощнее и точнее, однако, по мнению ученых из Сиэтла, ни одна такая модель не сможет достоверно предсказать состояние климата.

Несмотря на большое число ученых, задействованных в изучении климата, многократное увеличение вычислительной мощности компьютеров, постоянный контроль метеорологических параметров, ни одной из существующих моделей не удалось с достаточной точностью описать проявления выбросов парниковых газов.

Ученые считают, что эта неточность в отношении природных процессов принципиальна. Дело в том, что даже самая точная модель предсказывает чувствительность климата к  $\text{CO}_2$  (увеличение средней температуры в ответ на удвоение концентрации углекислого газа) на уровне 2 — 4°C с определенной долей вероятности. Вместе с тем, в рамках этой же модели рассматриваются и иные последствия увеличения  $\text{CO}_2$ , гораздо более катастрофичные и имеющие ненулевую вероятность. Эксперты из Сиэтла не без оснований считают, что эта вероятность не может быть уменьшена дальнейшими исследованиями, а потому никто никогда не сможет достоверно сказать, что произойдет с климатом пла-

неты при увеличении средней температуры на 4°C.

Вместо того чтобы заниматься бесконечным и бесполезным моделированием состояния атмосферы и температуры поверхности Земли в зависимости от содержания  $\text{CO}_2$  в атмосфере, они предлагают сконцентрировать ресурсы на борьбе с изменением климата.

**Как геном определяет работу мозга?**

Исследование ученых Института психиатрии в Лондоне показало низкую связь отдельных генов с уровнем интеллекта. IQ подопытных школьников измерялся с помощью обычных тестов, а различия в их генах исследовались с помощью метода, позволявшего опознать различия в 500 тысячах точек ДНК. Это позволило выявить шесть генов, активность которых в какой-то степени коррелировала с уровнем IQ, но, по оценкам исследователей, влияние всех этих шести генов, вместе взятых, не превышает 1%.

По мнению комментаторов, это может означать, что работу человеческого мозга определяет добрая половина всего генома в целом, то есть 10 — 15 тысяч совместно работающих генов. Любопытно, однако, что ученые из Глен Окса в Нью-Йорке, недавно проводившие аналогичное исследование теми же методами, утверждают, что найденные ими три гена определяют целых 9 — 10% вариаций в IQ.



Рисунки А. Сарфанова

*Юлия Кудрина*

# Остается только примириться...

Императрица Мария Федоровна

Часть I



*«...Я прожила здесь 51 год и люблю, и страну, и народ. Жаль! Но раз уж Господь допустил такое мне, остается только склониться перед Его волею и постараться со всей кротостью примириться с этим».*

Из «Дневников императрицы  
Марии Федоровны»

7 апреля 1919 года императрица Мария Федоровна получила угрожающие известия: к Крыму стремительно двигались большевистские войска. Сообщение пришло с английского корабля, стоявшего на ялтинском рейде. Необходимо было немедленно уезжать из Крыма. Свалившаяся опасность подвигла на императрицу удручающе. «Я пребывала в полном смятении из-за того, что вот так внезапно нас, словно преступников, вынуждают сниматься с места», — записала она в дневнике.

В Дюльбере, куда Мария Федоровна прибыла с близкими ей людьми, уже никого не было. Все были в полной растерянности. «Мы направились к небольшому английскому пароходу, который доставил нас на борт громадного красавца «Мальборо»... Мы успели на корабль в самый последний момент...»

«11 апреля 1919 — встала рано, еще до того как в 9 часов мы снялись с якоря. У меня сердце разрывалось при виде того, что этот прекрасный берег

мало-помалу скрывался за плотной пеленой тумана и наконец исчез за нею с наших глаз навсегда». Воцарившуюся, по словам Марии Федоровны, «тишину нарушили вдруг громкие крики «ура», не смолкавшие до тех пор, пока мы могли слышать их. Это эпизод, в равной мере красивый и печальный, тронул меня до глубины души».

Еще долго Мария Федоровна смотрела на уплывающий от нее берег. Предчувствия, самые мрачные и тяжелые, не покидали ее.

13 апреля крейсер был уже в Константинополе, а затем на Мальте. Здесь императрица пробыла около месяца и 8 мая в сопровождении самых близких родственников направилась в Англию, где ее ждала родная сестра, английская королева Александра. Сопровождали ее, помимо бывших придворных, верные и преданные друзья — князь Сергей Долгоруков и адмирал, князь Николай Вяземский.

Запись от 29 апреля: «Приняла лорда Вильямса, который все время находился в Ставке при моем любимом Ники, которого я видела в последний раз в тот тяжелый день в Могилеве (день после отречения Николая II. — Ю.К.). Мы говорили с ним (с Вильямсом. — Ю.К.) о тех ужасах, которые произошли после той нашей встречи».

Находясь в Лондоне, Мария Федоровна стала получать подтверждения страшных известий о расстреле в Петрограде четырех великих князей — Николая Михайловича, Павла Александровича, Дмитрия Константиновича и Георгия Михайловича, а также о гибели Эллы — великой княгини Елизаветы Федоровны, которая в ночь с 17 на 18 июля 1918 года была сброшена заживо в шахту под Алапаевском. Вместе с Елизаветой Федоровной были убиты великий князь Сергей Михайлович, Константин Константинович Романов (младший), Игорь Константинович, Иоанн Константинович, князь Владимир Палей (сын княжны Ольги Палей и великого

князя Павла Александровича) и крестная сестра Елизаветы Федоровны Варвара Яковлева.

Фрейлины императрицы Александры Федоровны — Гендрикова Анастасия Васильевна и Шнейдер Екатерина Адольфовна — добровольно последовали с царской семьей в сибирскую ссылку, и 4 сентября 1918 года в группе заложников их расстреляли в окрестностях Перми. Позже их останки были обнаружены русскими офи-



Великая княгиня Ольга Александровна с мужем Николаем Александровичем Куликовским и с сыновьями — Тихоном и Гурием

церами и захоронены по христианскому обряду на местном кладбище.

Пребывание в Англии длилось все лето. Для Марии Федоровны это были горькие, трудные дни. Не осталось в живых близких и любимых сыновей и внуков. И хотя ее английские родственники — сестра Александра и вся ее семья, в том числе Виктория, король Георг (Джорджи) и его супруга Мэй — выказывали ей свое расположение, она чувствовала себя униженной. Запись в дневнике 23 июня 1919 года: «Поднялась рано, побывала у Алекс, за-

тем пришли Долгор[укий] и Вязем[ский] и показали мне дурацкую статью в газете, где сообщалось, что некий пол[ковник] Веджвуд в Палате общин обратился к членам палаты с вопросом, что может означать тот факт, что я принимаю у себя русских офицеров. Этот негодяй перешел все границы приличия — разве ему или кому-либо другому может быть какое-либо дело до того, с кем я встречаюсь или чем я занимаюсь? Какая наглость! Однако один член Палаты общин, присутствовавший на заседании, отпарировал ему. Многие заплодировали, чем отрезвили его». По-видимому, в то время Марии Федоровне еще не было известно, что предложение о предоставлении убежища в Англии Николаю II и его семье стало достоянием гласности уже к началу 1917 года. Однако пресса и левая часть английской Палаты общин отреагировала на это резко отрицательно. И 10 апреля 1917 года, ссылаясь на негативное отношение общественности, Георг V дал указание личному секретарю лорду Стэнфорхэму информировать Временное правительство России о том, что правительство Англии вы-

нуждено взять свое предложение обратно. Это от нее скрывалось, но она чувствовала какую-то напряженность в отношениях и хотела уехать. К себе на родину, в Данию. Там были могилы ее отца и матери, датского короля Кристиана IX и королевы Луизы, любимых родителей, с которыми на протяжении всей жизни ее связывали самые нежные отношения и узы. И 19 августа 1919 года в сопровождении брата, датского принца Вальдемара, и других ближайших родственников, а также двух казаков, которые всю жизнь служили ей верой и правдой, императрица на борту парохода «Фиония» возвратилась на родину.

В первые годы после возвращения Мария Федоровна жила в Копенгагене, в королевском дворце Амалиенборг. Ее апартаменты находились в той части здания, в которой раньше жил ее отец Кристиан IX. В правом крыле дворца ранее жила королева Луиза, а напротив, через площадь, была резиденция короля Кристиана X. Внук Марии Федоровны, Тихон Николаевич Куликовский-Романов, в своих воспоминаниях о бабушке пи-



17-С Вильгельм, Кн. М. 14. 11. 1894



Министерство  
ден 5 Марта 1924.

24  
Kopie af. Generalbrevet,  
Mund l.  
Jens Philipsen har med-  
delet mig, at han af Selskabet  
den or anmeldt om at foran-  
bede om at tage den anonyme  
Lære (Gouvernementets Tak. Brevet  
inden Krigens Brev) og funder  
Ved det for at tage, hvor tykt  
og er vist over alle foruzede  
Brevs med Sympathi og Bæst  
den bruge Brevet med min  
benedikt Tak.

Respektfuld  
Deres hengivne  
Erhverber

Письмо из архива императрицы  
Марии Федоровны

сал: «Сколько я себя помню, я всегда питал глубокое уважение к «Амама», как мы ее называли в семье. Она, мне казалось, была «всех главней». Дом, сад, автомобиль, шофер Аксель, два камер-казака при кинжалах и револьверах, дежуривших в прихожей, и даже датские гвардейцы, бравшие на караул у своих красных будок, — вообще все, все, все было бабушкино и существовало для нее. Все остальные, включая и меня самого, были «ничто»! Так мне казалось, и так, до известной степени, оно и было».

Когда у Амалиенборга происходила смена караула королевской гвардии с музыкой и выносом знамени, некоторые гвардейцы «косились из-под козырьков своих медвежьих шапок: не стоит ли Государыня у окна, и если ее замечали, то радостно, хотя и не официально, салютовали ей саблями... Государыня была очень популярна среди датчан».

Вернувшись в Данию без средств, императрица испытывала большие материальные затруднения, но еще более страдала, если не могла помочь тем русским людям, которые остро нуждались, оказавшись на чужбине: «Приходил Долгорукий, как всегда, с прошениями от бедных людей, что так печально, ибо у меня самой, к сожалению, нет достаточно денежных средств».

Несмотря на это, она старалась помогать тем, кто обращался к ней за помощью. Об этом свидетельствует огромное количество писем русских эмигрантов, сохранившихся в Датском Государственном архиве в Копенгагене, и документов в российских архивах. В Центральном архиве ФСБ найдено письмо некоего С.Гладкого из Парижа от 13 сентября 1923 года. Он пишет О.О.Фострему по поводу устройства в США, что после его обращения в Данию к адмиралу князю Вяземскому в апреле 1921 года он получил от него письмо, в котором тот сообщал, что «Ее Императорское Величество Государыня Императрица пожаловали нам сто крон... Присланные деньги от царицы пошли на школу шоферов. Мы ее кончили и благодаря этому все время до 20 ноября 1922 года мы имели деньги и не нуждались...»

Помогала она и своим соотечественникам-датчанам. 1 декабря 1919 года, вскоре после возвращения в Данию, она писала в своем дневнике: «...прибыл наш бывший маленький ученик садовника из Видёре. Он стал скрипачом и хотел поблагодарить меня за то, что я помогла ему выучиться музыке».

Верными, преданными помощниками и друзьями Марии Федоровны в те годы оставались князь генерал-майор Сергей Александрович Долгорукий и адмирал Николай Александрович Вяземский. Мария Федоровна называла их в шутку «мои господа». Они служили ей верой и правдой, благодаря им, казалось, связь с Россией не прерывается.

Датский король Кристиан X, приехавшийся Марии Федоровне пле-



Дворец императрицы  
Марии Федоровны  
в замке Видере в Дании

мянником, относился к императрице Марии Федоровне и к ее дочерям довольно прохладно. Младшая дочь, великая княгиня Ольга Александровна, в те годы состояла во втором браке с бывшим полковником русской армии Н.А. Куликовским. После приезда в Данию, чтобы иметь деньги на содержание семьи, Куликовский вынужден был поступить на службу смотрителем конюшен к богатому датскому помещику американского происхождения Расмуссену.

Узнав, что Куликовский служит конюхом, Кристиан X заявил Ольге Александровне, что это должно быть немедленно прекращено, ибо король не может принимать при дворе конюха. Мария Федоровна в своих дневниковых записях того периода писала о тяжелом характере Кристиана, о том, что он всем недоволен. Недоволен и тем, что Ольга Александровна продавала свои картины, продавала, чтобы поддержать семью: средств не хватало. Его это безумно раздражало. Недоволен был Кристиан X и поведением сына великой княгини Ксении Александровны, князя Василия Александровича, который дружил со священником Русской церкви в Копенгагене Колчевым и дьяконом церкви Шумовым. Кристиан X требовал отъезда великого князя Василия Александровича в Англию.

В литературе сохранилось немало историй, рассказывающих о постоянных стычках короля с императрицей. Одна из них произошла из-за счета за

электричество. Однажды вечером к Марии Федоровне явился слуга и от королевского имени попросил погасить часть ламп, так как последний счет за электричество оказался королю слишком высоким...

В одном из писем из Дании к своей сестре Александре Мария Федоровна сетовала на поведение своего племянника, писала с большим тактом, относя все недоразумения за счет его тяжелого характера и неумения поддерживать дружеские отношения со своими родственниками. «Вчера Кристиан и Адени давали музыкальный вечер во дворце Кристиана VII, после чего ужинали в нашем милом дворце, и я, никем не замеченная, наблюдала за ними из-за гардин, когда они спускались мимо меня по лестнице. Члены семьи снова приглашены не были, что мне совершенно непонятно. Кристиан посетил меня около 5 часов, и я сказала ему, что нахожу в высшей степени прискорбным тот факт, [что] его собственные братья и сестры не присутствовали там, на что он довольно-таки глупо отвечал: «Они слишком много едят, а нам следует экономить!»; подобные неприятные вещи... могут быть весьма оскорбительными. Это поистине меня удручает, ибо в сущности он человек добрый, однако его глупый язык весьма несдержан, да и сам он лишен тонкости в обращении».

Кристиан X настаивал, чтобы Мария Федоровна продала или заложила драгоценности, привезенные ею из

России, однако она упорно отказывалась, храня их вплоть до своей смерти в шкатулке под кроватью. Мягко говоря, Кристиан был скуп и не скрывал этого. Он все время давал понять, что она зависит от него, а содержать ее ему совсем не хочется. Правда, Марию Федоровну материально поддерживал английский королевский дом. По указанию Георга V вдовствующая императрица получала ежегодную пенсию в десять тысяч фунтов стерлингов. Но на себя она тратила очень мало, деньги шли на помощь другим. Она писала своей сестре Александре в Лондон 8 июня 1921 года: «Ольга, пользуясь свободным вечером, выехала со своим мужем, так как они оба не хотят участвовать в большом обеде,



*Кабинет императрицы  
Марии Федоровны в замке Видёре*

что мне кажется глупым. Но у нее нет платья, а заказывать она не хочет. У меня же есть платье, которое я купила тогда в Лондоне в 1914: светло-фиолетовое, оно сохранилось еще с Петербурга. Другого у меня нет, да и не так это важно — днем я ношу с благодарностью ту кофточку в черно-белую полоску, которую ты мне любезно прислала зимой, — она такая чуд-

ная, легкая и прохладная...» Она пишет о платье, которому семь лет, и кофточке, которую ей подарили...

В 1920 году Мария Федоровна переехала в замок Видёре, к северу от Копенгагена. Он был куплен ею и сестрой Александрой в 1907 году после смерти их отца, датского короля Кристиана IX. Часто гостила здесь и английская королева вплоть до своей смерти в 1925 году.

Русская эмигрантская колония в Дании в 1922 году насчитывала 3500 человек, из которых 2000 жили в Копенгагене. 1200 прибыли в период 1917 — 1922 годов. Цезарь Гейн, представитель Советской России в Дании, в письме Г.В.Чичерину 8 сентября 1923 года отмечал: «Русская колония здесь, очевидно, имеет достаточно прочное гнездо. Это было явно во время приезда Марии Федоровны». Вокруг нее эмиграция спланивалась, она, как могла, помогала и поддерживала всех, кто обращался к ней.

Императрица принимала множество различных лиц. Среди них и русские, и многие другие представители общественности разных стран. Например, 4 марта 1923 года она пишет в дневнике: «...В 11.30 ко мне прибыл с визитом генерал Маннергейм (бывший офицер царской свиты, знаменитый финский генерал. — Ю.К.), которого я так ждала. Долго говорили о старых добрых временах и о настоящих горестных событиях». Финский генерал в своих мемуарах также отметил это событие.

Но Мария Федоровна принимала далеко не всех. Во время визита итальянской королевской четы в Данию — короля Виктора Эммануила и королевы Елены (Италия к тому времени уже признала Советскую Россию. — Ю.К.) — в ее дворце в Видёре Мария Федоровна к ним не вышла.

В 1921 году в баварском курортном городке Рейхенгалле состоялся общероссийский монархический съезд, на котором присутствовали 150 человек. На съезде был избран Высший монар-



*Императрица  
Мария Федоровна  
и король Дании  
Кристиан X*

хический совет. В него вошли бывший член Государственной Думы Н.Е.Марков (Второй), А.А.Ширинский-Шихматов и А.Н.Масленников. Представители монархической эмиграции занялись поиском кандидата на пост «временного блюстителя престола до окончательного решения вопроса о его замене законным Государем-Императором». Митрополит Антоний (Храповицкий), генерал-адъютант В.М.Безобразов и Н.Е.Марков обратились по этому вопросу к Марии Федоровне, но она, приняв их поочередно, предпочла уклониться от ответа, не желая возглавлять монархическое объединение.

Однако, согласно опубликованным документам из Архива ФСБ, весной 1922 года Высший монархический совет якобы по поручению Марии Федоровны направлял к сербскому королю графа Палена. От имени вдовствующей императрицы он должен был просить короля «воздействовать на Врангеля для монархического выстуления».

Это совпадает с сообщением резидента иностранного отдела ГПУ из Берлина от 15 апреля 1922 года. В нем говорится, что Струве и Карташев пы-

тались «привлечь Врангеля в круг Императрицы Марии Федоровны».

Нет никаких сомнений в том, что Мария Федоровна продолжала надеяться на помощь со стороны союзнических войск. Только с ними, думала она, удастся справиться с большевизмом в России. Особые надежды она возлагала на французов, памятуя о том, что благодаря действиям русских войск в 1914 году удалось спасти Париж от немцев. Но, к сожалению, это были лишь ее иллюзии.

Участник Белого движения генерал фон А.А.Лампе писал: «Вспомним и Крым последнего периода, периода командования генерала Врангеля. Англичане закончили свое «содействие» уже в Новороссийске. А французы... Если считать помощью словесное признание и присылку комиссара Мартеля, то, конечно, они помогли. Но если в помощи видеть что-либо более реальное, то она, бесспорно, была миражем. Вывод ясен, «союзники» работали на себя и «помощь» их белым была далеко не так реальна, как это принято изображать».

Мария Федоровна с большим уважением относилась к генералу А.И.Деникину, несмотря на то, что

возглавляемое им Белое движение не было монархическим. Деникин был ярким антимонархистом. Участники Белого движения не выступали под монархическими знаменами, а в армии А.В. Колчака был даже запрещен монархический гимн «Боже, Царя храни». Однако в рядах Белого движения были офицеры и генералы, оставшиеся до конца дней убежденными монархистами. К их числу принадлежали А.П.Кутепов, М.Г.Дроздовский, М.К.Дитерихс, Р.У. фон Штернберг и другие.

В конце ноября 1922 года датская пресса сообщила, что Мария Федоровна покидает Данию, чтобы обосноваться в Англии. За этим ее решением стоял директор датской Восточно-Азиатской компании Х.Н. Андерсен. Он был известным финансистом, опиравшимся на прочные торго-



*Траурная процессия на улицах Копенгагена. Хоронят императрицу Марию Федоровну в октябре 1928 года*

экономические связи с британскими партнерами и мечтавшим о превращении Копенгагена в центр мировой торговли на Балтийском море. Революция в России помешала реализации этих планов. Однако Х.Н. Андерсену удалось спасти значительную часть капиталов Восточно-Азиатской компании. В 20-е годы он активно выступал за установление торгово-экономических отношений между Данией и Советской Россией и даже обещал, как свидетельствуют документы архивов МИДа России, большевикам кредиты. Бывшая российская императрица, являясь центром притяже-

ния русских эмигрантов, вызывала раздражение большевистских функционеров, поэтому Андерсен, находясь в дружеских отношениях с Марией Федоровной, убеждал ее выехать в Англию. Появилась и еще одна причина усилить свой нажим.

В 1920 году произошел крах Хандельсбанка, руководимого Эмилем Глюкштадтом. Мария Федоровна имела в банке заем в размере 803 000 крон, из которых гарантированными были 639 000 крон. Восточно-Азиатская компания и Хандельсбанк в равной степени несли ответственность за эти суммы. Когда банк обанкротился, гарантом кредита стала компания Х.Н. Андерсена. Родной брат Марии Федоровны, принц Вальдемар, разоренный в результате биржевых спекуляций и неосмотрительных инвестиций банка, не был в состоянии оказать финансовую помощь вдовствующей

шей императрице. Одна надежда была на Андерсена, который воспользовался сложившейся ситуацией и убедил Марию Федоровну выехать в Англию.

В декабре 1922 года датское правительство объявило о закрытии старой русской миссии в Копенгагене и вскоре обратилось к правительству РСФСР с предложением об урегулировании советско-датских отношений. 15 июня 1923 года состоялся обмен ратификационными грамотами.

*Окончание следует.*

*Петр Ростин*

# Смутное время



Не только пространство может быть бесформенным. Время тоже может быть смутным.

Календарь прошлого, геохронологическую шкалу, правильнее было бы назвать биохронологической. Создана она не просто геологами, а палеонтологами, то есть отчасти биологами. Это они отделили докембрий (протерозой) от фанерозоя на основании изучения останков животных и растений. Тем же способом они разделили фанерозой на четыре эры, а каждую эру — на три периода. Школьникам принято знать их названия, коих соответственно 12.

На самом деле геологам только и оставалось, что придумать названия, а эры и периоды создала сама природа. Тут никакой фантазии или неопределенности нет. В карбоне жили брахиоподы, а в юре — аммониты. Все ясно и четко, даже границы периодов особенных споров не вызывают. Они вовсе не смутны.

Смушение происходит от самого наличия периодов и эр. Стало быть, каждые 30 — 50 миллионов лет происходило то, что люди между собой именуют то кризисом, то перестройкой. Все биологическое сообщество повсеместно менялось. И менялось относительно быстро. А потом все снова шло своим чередом. Но каждые 150 — 200 миллионов лет происходят подлинные революции всей биологической формации. Для каких-то видов и родов это настоящая катастрофа, и они исчезают. Другие с грехом пополам приспособляются, но существуют как-нибудь. А третьи, напротив, расцветают и размножаются. Одновременно появляются и вовсе новые, дотолле не существовавшие.

Можно предположить, что резкие изменения вызваны какими-то внешними по отношению к биосфере причинами. Резкое усиление вулканической деятельности, похолодание или потепление? Да как будто нет. Может быть, причины астрономические, какой-нибудь

«парад планет», падение астероида? Может быть, какие-то биологические ритмы заложены в самих растениях и животных?

Как бы то ни было, переход от одного периода к другому, от одной эры к другой — это относительно короткое, но смутное время, после которого наступит... относительная стабильность.

Вот только бы знать заранее, что оно короткое и смутное. Властители природы, динозавры, и ведать не ведали, что наступил не только конец верхнего мела, но и всего мезозоя, и их песенка спета. Лишь очень немногие сообразили и стали либо обзаводиться внешним скелетом, либо защищать своим телом отложенные яйца. Да и все равно, динозаврами они не остались.

«Наш» период, четвертичный, антропоген наступил примерно 2,5 миллиона лет назад.

Вот уж кто смутен, так именно этот период. Для многих — ужасен. Похолодание, оледенение — это все мягко сказано. По меньшей мере четыре оледенения покрывали материки Северного полушария. К леднику не приспособишься — тут тем, у кого есть ноги, надо брать их в руки. Деревьям не позавидуешь.

За каждым оледенением следовало межледниковье, потепление климата. По поводу каждого межледниковья никто ничего не знал заранее. Что это: все, конец оледенениям, началась новая стабильная жизнь — или это просто короткая передышка, «оттепель», как говорили при Хрущеве? А потом — снова морозы, лед?

Такое безобразие закончилось (если закончилось) совсем недавно, около десяти тысяч лет назад. Конец «доисторическому периоду», стали возникать «цивилизации», появилась письменность и началась История.

Смутное четвертичное время оледенения и межледниковья выполнили свою педагогическую задачу. Они приучили человекообразных не к каким-то конкретным условиям, а к их резким переменам, выработали в них привычку к непривычному, готовность не только приспособливаться, но и преобразовывать. Разводить животных, пахать и сеять, использовать силу ветра и текущей воды, придумывать ирригацию, колесо...

Письменная история человечества, казалось бы, должна быть известна ее творцам хорошо. Не тут-то было! Письменность распространялась не слишком быстро и была она на языках исчезнувших. Далеко не все летописи, хроники, даже правительственные указы легко расшифровать. К тому же папирусы, берестяные свитки, пергаменты и прочее часто уничтожались как людьми, так и временем. Лучше уж писать на каменных стелах или на скирижах.

Что же касается тех стран, где и письменность была, и записи сохранились, расшифрованы и переведены, то и там не легче. Записи еще нужно истолковать «в духе времени».

Счет времени в разных странах велся по-разному. Римляне отсчитывали года от основания Рима. Иудеи и русские — от Сотворения мира (за 5 507 лет до Рождества Христова). Европейцы — от Рождества Христова (753 год от основания Рима). Мусульмане считают годы от бегства Магомета в Мекку (622 год после Рождества Христова). Даже год в одних странах начинался осенью, в других — весной. Не прошло и двадцати лет после официального закрепления за 1 января начала года в Западной Европе, как Папа Григорий XIII велел вырвать десять листов из календаря.

Новый Григорианский календарь распространялся по свету медленно и неравномерно. Тем не менее классификация исторического времени (можно сказать, периодизация) существует и в целом сомнениям не подвергается. Историки как будто согласны с тем, что существовала Античность, Раннее и Позднее Средневековье, Новые времена и Современность.

Начало Нового времени в Европе относят к рубежу XV и XVI века, к эпохе «Великих географических открытий», а в России — к рубежу XVII и XVIII века.

«Перелом» в истории России совпал с правлением Петра Первого, но не с его смертью закончился. Начался подавлением стрелецкого восстания 1689 года, а завершился восстанием Пугачева и его подавлением Минихом и Суворовым в 1774 году. Только после этого наступила эпоха стабильности. На конец ее, то есть на конец XIX столетия, приходится быстрый рост населения, продолжавшийся до конца 20-х годов уже XX века.

Современность, говорят, началась с Первой мировой войны. Конец этого начала следует отнести к середине 30-х годов, к выходу западного мира из экономического кризиса 1929 — 1931 годов (для Америки), а в Африке к 60-м годам, «деколонизации».

В России переход к Современности растянулся на 30 с лишним лет, считая с Октябрьского переворота. Стабилизация началась с подавлением национального сопротивления вдоль западных и южных границ СССР, прекращения массовых переселений (депортаций) и массовых заключений в концентрационные лагеря (репрессий) в середине 50-х годов.

Со стабильностью пришла пора географических изменений: быстрый рост городов и сокращение сельского населения, равно как и сокращение доли жителей Зауралья в населении СССР. Реки превращались в цепочки водохранилищ, некоторые просто исчезали.

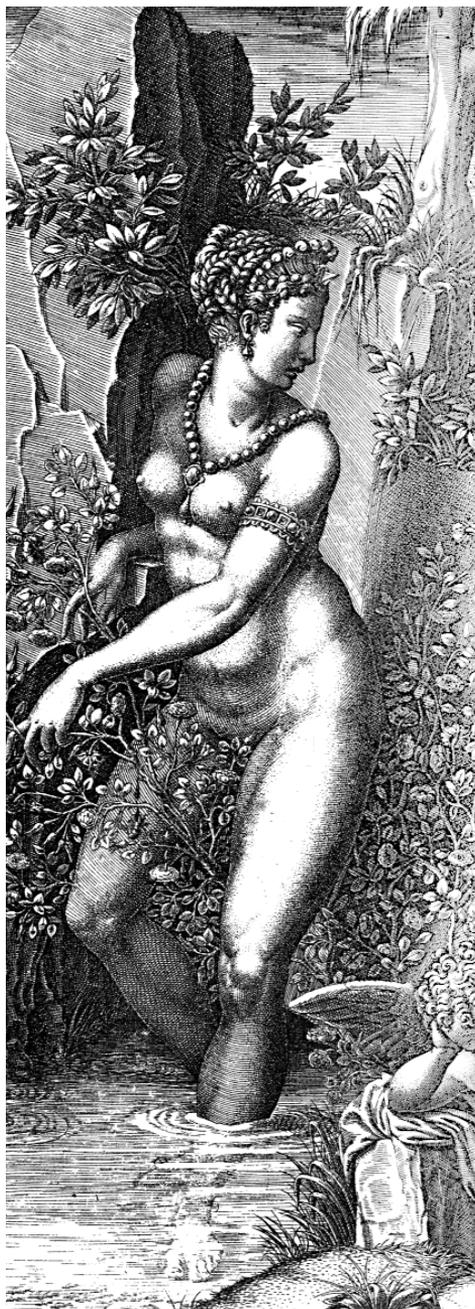
Выход из подчинения Москве 13 стран в 1991 году эти процессы не замедлил. Стабилизация сочетается с устойчивым сокращением населения в целом, сейчас — примерно на 1 процент ежегодно. Что это может означать для «времени»?

Существование «главных» периодов и их границ, «исторических рубежей» и, стало быть, каких-то переходных, «смутных времен», несомненно.

Увы, несомненно эта устанавливается только потом, по прошествии времени, *post factum*. У «переходных периодов» нет «знамений». Великие открытия, массовые переселения и войны, смены форм правления и эпидемии, расцвет искусств и геноцид — все это случается и в «стабильные», и в «переходные» времена. И лишь потом оказывается, что кто-то жил «в эпоху...», а кто-то — «на рубеже эпох», «в минуты роковые».

*Александр Волков*

# Тайная жизнь Венеры



В последнее время после долгого затишья вновь пробудился интерес к Венере. Европейский космический зонд «Венера Экспресс» ведет детальное исследование этой планеты. В российском космическом ведомстве «Роскосмос» планируют в следующем десятилетии запуск на Венеру нового отечественного зонда — «Венера-Д». Сотрудник Лаборатории сравнительной планетологии Института геохимии и аналитической химии РАН Михаил Иванов в одиночку составляет первую в мире геологическую карту Венеры. Все чаще слышатся разговоры о том, что именно Венера из всех планет Солнечной системы наиболее пригодна для создания земной космической колонии (см. статью Сергея Красносельского в мартовском номере нашего журнала). Конечно, скептики спешат заявить, что ближайший миллиард лет на Венере нам делать нечего. Или отшучиваются. «Там нет ни урана, ни золота, ни нефти, но если понадобится бутовый камень, почему бы не слетать на Венеру?» — сказал в интервью телеканалу НТВ Михаил Иванов. Что ж, попробуем хотя бы мысленно заглянуть на эту планету, такую притягательную и такую не похожую на привычный для нас мир. Может быть, через миллиард лет и эта невыносимая Венера стерпится-слюбится?

## Сестра моя — Ад

Язык цифр говорит нам одно: Венера во всех отношениях — родная сестра Земли, похожая на нее как две капли воды. Язык чувств говорит другое: трудно найти планеты, более не похожие друг на друга, чем Земля — этот райский уголок, приютивший жизнь, и Венера — средоточие адского пекла.

Судите сами. Размеры обеих планет почти одинаковы. Диаметр Венеры составляет 95 процентов диаметра Земли, ее масса — почти 82 процента земной массы, а средняя плотность — 94 процента земной, что вдобавок указывает еще и на сходство во внутреннем строении обеих планет. У Венеры тоже имеется большое ядро диаметром около 6000 километров, состоящее в основном из железа.

Чем рзнятся «небесные сестры»? На первый взгляд, тем, что Венера располагается несколько ближе к Солнцу: в среднем на 27 с небольшим процентов ближе, чем Земля. Это соседство оказалось более чем роковым. Но трагедия планеты Венера разыгрывалась тайне от зрителей.

Веками обманчивый язык чувств говорил нам, что обе планеты внешне схожи. Сходно и их происхождение; к тому же обе укрыты плотной воздушной оболочкой — они находятся словно под пленкой парника. Эта оболочка пополняется газами, выделяющимися из недр планет. Разнится лишь температура на их поверхности, и разница эта, выраженная трезвым языком цифр, узанных десятилетия назад, невероятна: она составляет почти 500 градусов. Все-таки Венера разительно отличается от Земли.

Ученые давно пытаются понять, почему «пути-дорожки» обеих планет разошлись. Почему в процессе «кос-

мической эволюции» они стали чуть ли не полными противоположностями друг другу? Почему климат Венеры так не похож на земной? Быть может, это станет уроком для нас.

Расчеты показывают, что причиной перегрева Венеры стал «парниковый эффект», очень рано наступивший здесь. До этого на Венере царили условия, благоприятные для зарождения жизни. Возможно, там даже обитали примитивные теплолюбивые организмы — бактерии и архебактерии.

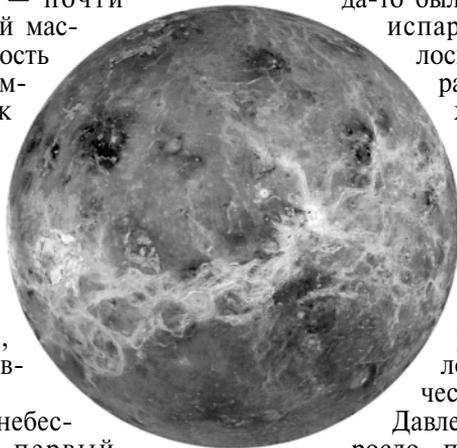
Однако здешние моря, — а когда-то были и они, — быстро

испарились, едва началось потепление. Венера распложена ближе к Солнцу, чем наша планета, и потому чутче реагирует на малейшие перепады солнечного излучения. Когда морей не осталось, в атмосфере планеты скопилось огромное количество водяного пара.

Давление непомерно возросло, парниковый эффект усилился. Почва расплавилась. Осадочные породы непрерывно выделяли углекислый газ, а поглощать его Венера не успевала. Водяной пар постепенно разлагался, и выделявшийся водород покидал атмосферу.

Происходило это очень медленно. Минули многие миллионы лет, пока состав воздушной оболочки не стал таким, как сейчас. К тому времени климат планеты непоправимо изменился. И, самое главное, она лишилась воды и превратилась в безводную, выжженную пустыню. Но как долго хотелось верить в иное! Даже, направляя на Венеру межпланетные аппараты, ученые не догадывались, что обнаружат там. Их торопила «великая иллюзия» — мечта открыть жизнь по соседству с Землей — планетой, где пока еще существует жизнь.

Конечно, если бы весь углекислый газ, накопленный в известняке и других породах, разом выделился в атмо-



сферу, наша планета тоже вскоре бы превратилась в пекло (читайте о гипотезе российского ученого А.В. Карнаухова в «ЗС», 3/06). Однако благодаря установившемуся на Земле геохимическому круговороту углекислого газа здесь поддерживается во многом стабильный, пригодный для жизни климат.

Насколько стабилен климат на Венере, пока не ясно. Сейчас температура воздуха у поверхности планеты достигает  $480^{\circ}\text{C}$ . Все здесь выжжено дотла; кора планеты затвердела; океаны, простиравшиеся здесь, высохли. По признанию астрономов, температура на Венере сейчас продолжает расти и, возможно, достигнет  $600^{\circ}\text{C}$ . Быть может, мы живем в эпоху изменения климата на Венере, когда там становится еще жарче.

### «Красавицу» покидают спутники

Облачная завеса долго мешала изучать поверхность Венеры в телескоп. Заглянуть за облака не удавалось. Заметных ориентиров — «красных пятен», темных «морей» — не находилось. Ученые даже не могли точно определить период вращения этой планеты. Одно время они считали, что Венера всегда повернута к Солнцу одной и той же стороной.

Лишь в 1961 году с помощью радиолокационных наблюдений удалось установить, что Венера все же вращается, но очень медленно, гораздо медленнее других планет. Сутки на Венере длятся в 243 раза дольше, чем на Земле. Если бы здесь и впрямь могли поселиться люди, то в любой ежедневной газете публиковался бы обзор событий, случившихся за год: ведь год на Венере короче, чем день, — он длится 225 земных суток. Эта «красавица», то резвая, то томная, успевает быстрее обежать Солнце, чем повернуться вокруг своей оси. Тут все перепутано!

Почему же Венера так медленно вращается вокруг своей оси? Возможно, в отдаленные времена рядом с ней находился громадный спутник. Он и затормозил ее. Мощные приливные





силы, им порожденные, разогрели планету. Длилось это недолго. Прошло несколько сот миллионов лет, и этот спутник, став самостоятельной планетой — Меркурием, покинул Венеру. Но с тех пор наша небесная соседка по-прежнему осталась раскаленной, неповоротливой планетой. Конечно, это лишь гипотеза, но опровергнуть ее пока не удалось (см. «ЗС», 6/07).

В 2006 году свою «радикальную» гипотезу — в духе модного сейчас «катастрофизма» — обнародовали Алекс Алем и Дэвид Стивенсон из Калифорнийского технологического института. Согласно ей, когда-то Венера вскользь столкнулась с другим крупным небесным телом. Оно распалось, и из его обломков образовался спутник Венеры (примерно так же звучит и теория происхождения земной Луны, смотрите «ЗС», 8/05). Однако после еще одного столкновения с крупным небесным телом Венера стала вращаться в обратном направлении, и тогда ее спутник начал не удаляться от планеты, как Луна — от Земли, а постепенно сближаться с ней, пока не рухнул на Венеру. Впрочем, доказать эту гипотезу, выглядящую правдоподобно, все-таки трудно: ведь бурная вулканическая активность преобразила поверхность Венеры и стерла все следы древних катастроф.

Кстати, спутник Венеры уже однажды был «открыт». Его заметил в 1672 году знаменитый итальянский астроном Джованни Доменико Кассини, к тому времени первый директор Парижской обсерватории. Лишь в конце XIX века было доказано, что он ошибочно принял за спутник Венеры оказавшуюся поблизости звезду.

Странны и другие факты, связанные с Венерой. Солнце, например, здесь восходит на западе! Ведь эта планета движется не в том направлении, что другие, а посему после бесконечного венерианского дня Солнце скрывается за горизонт на востоке.

До сих пор ученые не могли убедительно объяснить, почему Венера вращается в обратном направлении. Лишь недавно астрономы Александр

Коррея и Жак Ласкар с помощью компьютерной модели показали, что причиной тому, возможно, были внешние воздействия на Венеру. Повинуясь притяжению Солнца и Юпитера, она иногда отклонялась от своей орбиты, и наложение этих погрешностей привело к тому, что Венера стала вращаться в другую сторону. Однако и эта гипотеза не вполне убеждает.

Допустимо и иное объяснение. Поначалу Венера вращалась в том же направлении, что и другие планеты. Однако потом, как показывают компьютерные модели, мощная атмосфера буквально сдавила планету, остановила ее, и после этого Венера начала вращаться в обратном направлении.

### Пылающий континент

Как уже было сказано, вся вода, сохранившаяся поначалу на Венере, постепенно испарилась. Так исчезла «смазка», полагает немецкий астроном Ральф Яуманн, помогающая литосферным плитам на Земле передвигаться. Именно движением плит во многом обусловлены вулканические процессы, протекающие на нашей планете. Не случайно знаменитое «огненное кольцо» очерчивает границы сопряжения плит.

Венера же, в отличие от Земли, состоит из одной-единственной мощной плиты, образующей кору этой планеты. Можно сказать, вся Венера — это один-единственный континент. По-видимому, жар венерианских недр постепенно накапливается под этой плитой-корой. К ее нижнему краю из глубины планеты пробивается раскаленное вещество, не в силах вытечь наружу. Огромные массы лавы разливаются под корой планеты, разогревая ее до температуры плавления, а затем извергаются наружу. Вот тогда десятки тысяч одновременно возникших вулканов выбрасывают в атмосферу огромное количество лавы и углекислого газа,

По количеству кратеров ученые оценили, что более полумиллиарда лет назад Венера пережила период необычайно интенсивной вулканичес-

кой активности. Не сохранилось ни одного метеоритного кратера старше 700 — 800 миллионов лет — древние кратеры были залиты более поздней лавой. Ее слой достигал одного — трех километров. Извержения вулканов полностью стерли все прошлое Венеры. Похоже, в ту бурную эпоху расплавилась вся кора планеты.

Очевидно, через каждые несколько сотен миллионов лет Венера погружается в этот вулканический ад и переживает самые грандиозные извержения вулканов, какие только можно себе представить. Если облик Земли ретушируют перемещения литосферных плит, то поверхность Венеры выравнивают потоки лавы.

Впрочем, по другой, недавней, гипотезе, — ее авторство принадлежит американской исследовательнице Викки Хансен, — глобальной вулканической катастрофы не было. Поверхность планеты заметно старше, чем предполагалось. Возраст горных цепей на Венере превышает миллиард лет. Хансен и ее коллеги из Миннесотского университета заново оценили фотографии, присланные 15 лет назад американским космическим зондом «Магеллан». Очевидно, активность вулканов Венеры постепенно угасала на протяжении двух миллиардов лет. Но результат тот же. Ни одного древнего кратера на ее поверхности.

### Ураганы наяву

Общая масса атмосферы Венеры — этого «газового океана», затопившего всю поверхность планеты, — составляет примерно треть массы Мирового океана на нашей Земле. Природа ее тоже во многом непонятна ученым.

Наблюдения зонда «Венера Экспресс» в 2006 — 2007 годах показали, что даже на высоте 90 километров атмосфера Венеры не прозрачна. До этого считалось, что облачный слой простирается в 20 — 65 километрах от поверхности планеты. Для сравнения: атмосфера Земли прозрачна уже в двадцати километрах от нее.

Наиболее плотный слой облаков простирается на высоте от 50 до 70 ки-



лометров. По большей части они состоят из капелек серной кислоты, а также аэрозолей, содержащих фосфор и хлор. В нижних слоях облаков, возможно, встречаются примеси серы.

Впрочем, состав облаков в точности не известен. Там есть некое вещество, которое придает Венере характерную желтоватую окраску. Работающий сейчас в Германии российский астроном Дмитрий Титов отмечает: «Это загадочное вещество поглощает половину энергии, получаемой Венерой от Солнца. Это значит, что над Венерой, на высоте примерно 65 километров, где сосредоточено это вещество, находится мощный тепловой источник. Эта энергия должна играть важную роль в динамике атмосферы. На Земле и Марсе солнечное излучение в основном поглощается поверхностью планет, а потом вновь излучается ими. На Венере же этот источник энергии, управляющий динамическими процессами, располагается в верхних слоях атмосферы».

Однако пока не известен точный состав атмосферы Венеры, все модели химических и динамических процессов, протекающих в ней, окажутся изначально бессмысленными. Точно с таким же успехом можно прогнозиро-

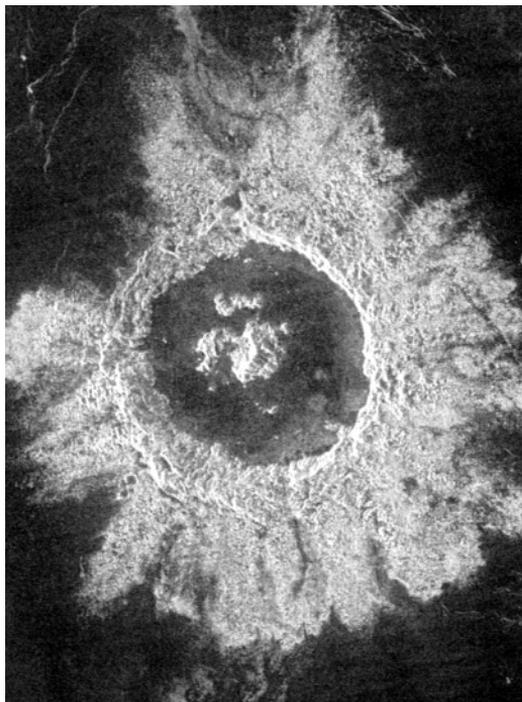
вать прочность инженерных конструкций, не зная, из какого материала они сооружены.

Говоря иными словами, астрономы поражены невероятным количеством энергии, сосредоточенным в венерианской атмосфере, но не имеют ни малейшего понятия о том, как функционирует эта энергетическая станция под названием «Венера». Мы видим лишь результаты.

Облачный покров Венеры поразительно подвижен. Всего за четверо земных суток облака Венеры, приводимые в движение неизвестным механизмом, успевают совершить кругосветное путешествие. Что побуждает их безудержно мчаться? Скорость ветра в верхних слоях атмосферы Венеры достигает 360 километров в час! Зато у поверхности планеты ураган сменяется легким ветерком, веющим со скоростью около четырех километров в час.

### Наводнения в расчетах

Американские зонды серии «Пионер-Венера», обращавшиеся вокруг Венеры в 1978 — 1992 годах, зафиксировали, что содержание дейтерия на этой планете превышает аналогич-



*Так выглядит из космоса один из кратеров Венеры (его диаметр — 49 километров)*

ный показатель на Земле примерно в 120 раз.

Дейтерий — это тяжелый водород. На Земле, в Мировом океане, лишь 0,015 процентов молекул воды содержит вместо атомов обычного изотопа водорода атомы дейтерия. Однако на Венере это соотношение изотопов выглядит по-иному.

Можно предположить, что в процессе геологической эволюции Венеры в космическое пространство улетучилось гораздо больше легких атомов водорода, а потому содержание дейтерия в атмосфере неуклонно повышалось. Ведь более легкие газы благодаря внешнему источнику энергии — например, солнечному теплу или ветру — легче преодолевают силу притяжения планеты, нежели тяжелые газы. Поэтому соотношение между обычным и тяжелым водородом со временем сдвигается в сторону дейтерия.

Избыток тяжелого водорода лишней раз свидетельствует, что на Вене-

ре в далеком прошлом имела вода. По осторожным оценкам, количество воды на Венере в доисторические времена составляло, как минимум, 0,3 процента от того количества воды, что содержится в Мировом океане на нашей планете. Впрочем, современные модели возникновения планет не исключают того, что воды на Венере было тогда гораздо больше.

По мнению многих ученых, первичные атмосферы Венеры и Земли содержали большое количество водяных паров — иначе бы Венера не превратилась в огромный парник. «Парниковый эффект» на нашей планете примерно на 70 процентов обусловлен именно водяными парами, содержащимися в атмосфере Земли. По сравнению с этим углекислый газ, об ограничении выбросов которого мировые правительства так усиленно пекутся в последние годы, играет второстепенную роль в механизме планетарного потепления. На Земле водяные пары конденсируются, оседают росой, проливаются дождем, наполняя реки, озера и моря. Одновременно углекислый газ вымывается из атмосферы, а углерод постепенно связывается химическим путем, превращаясь в карбонаты.

Совсем иначе обстояло дело на Венере. Здесь стало слишком жарко для того, чтобы вода могла существовать в жидком виде. Содержание водяных паров в атмосфере планеты непрерывно росло. Однако у Венеры не было магнитного поля, и потому к ее поверхности беспрепятственно проникал поток высокоэнергетичных заряженных частиц, приносимых солнечным ветром. Эти частицы разлагали молекулы водяного пара на атомы водорода и кислорода, которые легко улетучивались в космическое пространство. Так Венера превратилась в невероятно жаркую и сухую пустыню. Зато значительная часть углерода, имевшегося на Венере, теперь в виде пелены углекислого газа обволакивает планету.

Эти выводы подкрепляются модельными расчетами, выполненными недавно российским ученым Юрием

Куликовым из Полярного геофизического института в Мурманске и опубликованными в журнале *Planetary and Space Science*. Он задался целью выяснить, как влияли гипотетические периоды солнечной активности на состояние первичной атмосферы Венеры, а для этого взял за ориентир поведение современных молодых звезд, напоминающих наше Солнце.

Согласно его модели, в пору своей молодости Солнце испускало особенно большое количество рентгеновских и ультрафиолетовых лучей. Куликов и его коллеги обратили внимание на то, что в ту эпоху Солнце подвергало первичную газовую атмосферу планет очень серьезным испытаниям. Ее верхний слой, экзосфера, разогревался до  $800^{\circ}\text{C}$ , при этом огромные количества водорода улетучивались в космос. «Судя по предварительным расчетам, от 5 до 20 процентов воды

вать себя мыслью, что если бы Земля была известна нам лишь по результатам одной-единственной экспедиции космического аппарата, тот тоже мог бы не зафиксировать на нашей планете ни одного извержения вулкана, а потому нам оставалось бы гадать, почему многочисленные вулканы Земли молчат. В любом случае замеченные перепады в концентрации диоксида серы, а также вспышки молний над Венерой наводят на мысль, что здесь все же проявляют активность вулканы. Так, с конца 1970-х до конца 1980-х годов количество диоксида серы в верхних слоях атмосферы возросло в десяток раз. Возможно, на планете произошло мощное извержение вулкана, и ввысь взметнулось огромное количество диоксида. Но это лишь догадка, не подтвержденная до сих пор. Прямых доказательств современного вулканизма на Венере нет. В прошлом же именно вулканы фор-



всех земных морей улетучилось в космос», — полагает соавтор исследования, австрийский астроном Хельмут Ламмер. Это существенно больше прежней оценки — порядка 0,3 процента.

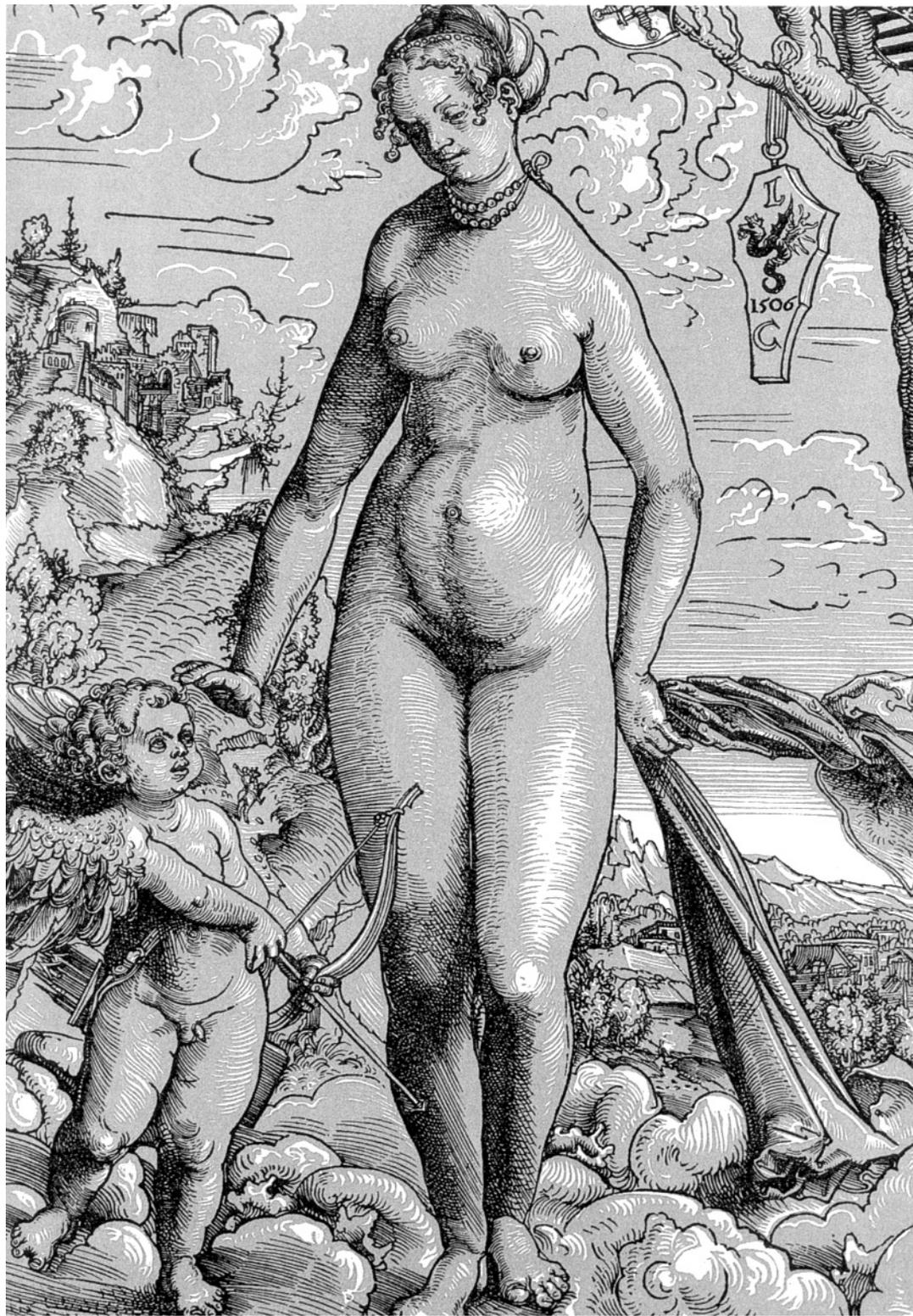
### Вулканы в надеждах

Поразительно, что, несмотря на большое разнообразие вулканических структур (см. «ЗС», 10/06), Венера кажется мертвой планетой — она не проявляет никакой вулканической активности. Можно лишь успокаивать

*Панорама поверхности Венеры, полученная 5 марта 1982 года советским зондом «Венера-14»*

мировали странный венерианский ландшафт.

Так что же они молчат теперь? В одном интервью в августе 2007 года Дмитрий Титов признал: «Если бы на Венере были озера лавы размером десять на десять километров, мы бы наверняка уже увидели их. Впрочем, во-первых, пока еще зонд «Венера Экспресс» не обследовал всю поверхность Венеры, а во-вторых, вулканические извержения происходят лишь время



от времени. Может быть, нам просто не повезло. И все же мы надеемся сделать громкие открытия».

Ему вторит немецкий астроном Войтек Маркевич: «Многие мои коллеги полагают, что на Венере еще и сегодня продолжаются активные вулканические процессы. Прямых свидетельств тому нет. Впрочем, мы знаем, что поверхность Венеры в геологическом отношении очень молода. Быть может, с помощью инфракрасной камеры нам удастся обнаружить здесь так называемые «горячие точки», то есть районы, где лава изливается на поверхность планеты или же скопилась прямо под поверхностью, готовая излиться. Однако зафиксировать эти точки нелегко, потому что Венера и без того раскалена».

Если удастся открыть действующие вулканы на поверхности Венеры, это станет настоящей сенсацией. Может статься, Венера — это первая планета земной группы (за исключением Земли, разумеется), на которой есть действующие вулканы.

### **Послесловие, которое только пишется**

С начала 1990-х годов — отчасти ввиду распада Советского Союза, бывшего одно время чуть ли не «монополистом» в деле исследования Венеры, отчасти из-за всеобщего увлечения Марсом — Венера оказалась «забытой планетой», хотя все прежние экспедиции к ней, скорее, задавали новые вопросы, чем отвечали на старые.

И вот с апреля 2006 года поток радиосигналов снова полетел с орбиты Венеры в сторону нашей планеты. Начался новый этап исследования раскаленной сестры Земли. У Венеры появился новый искусственный спутник — «Венера Экспресс», запущенный Европейским космическим агентством 9 ноября 2005 года.

В задачи зонда входит исследование нижних слоев атмосферы и поверхности планеты, химический анализ атмосферы, измерение ее температуры и наблюдение за вихревыми

потоками в воздушной оболочке Венеры, а также изучение состава молекул, покидающих верхние слои атмосферы и улетающих в космическом пространстве.

В частности, зонд «Венера Экспресс» измеряет содержание в атмосфере Венеры монооксида углерода, диоксида серы, водяных паров и других веществ. Это поможет понять, какие химические процессы протекают в атмосфере планеты и, возможно, определяют ее динамику.

Недавно экспедиция зонда «Венера Экспресс» продлена до середины 2009 года, и, очевидно, мы еще станем свидетелями громких открытий.

Что принесут исследования Венеры в ближайшие годы? В российском космическом ведомстве «Роскосмос» планируют запуск на Венеру нового автоматического зонда — «Венера-Д». Он может стартовать в ближайшие десять лет. Этот зонд массой 1100 килограммов должен продержаться на негостеприимной планете несколько недель — в отличие от прежних аппаратов, которые могли выжить там всего пару часов. Он предназначен для детального исследования атмосферы и поверхности планеты.

В свою очередь, Европейское космическое агентство строит собственные планы. В частности, речь идет о весьма амбициозном и дорогом проекте, который предусматривает возвращение аппарата из венерианского пекла с пробами газов, взятыми в атмосфере планеты. Постепенно Венера раскрывает перед учеными свои тайны.

США планируют возобновить исследование Венеры в сентябре 2013 года запуском зонда VISE (Venus In-Situ Explorer).

Какие еще феномены скрываются за непроницаемым пологом, окутавшим Венеру? Что именно происходит на поверхности планеты, в ее недрах и атмосфере? Возможно, ответы на эти вопросы помогут нам понять, что может произойти когда-нибудь и с Землей.

*Елена Съянова*

# Пленники судьбы



На одном из придворных балов император Павел Первый обратил внимание на необычное поведение своей дочери Екатерины. Всегда такая серьезная, строгая Екатерина Павловна, с безапелляционностью тринадцатилетнего подростка толковавшая о суетности светских утех, весь этот вечер танцевала, не присаживаясь.

Ее партнер, молодой генерал-майор с буйной смоляной шевелюрой и орлиным носом, герой Треббии и Сен-Готарда, князь Петр Багратион, на балах обычно подпиравший стенки и объяснявший это «неловкостью полкового служака», сегодня довольно ловко кружил свою даму даже в ненавистном Павлу вальсе. Императри-



ца Мария Федоровна, заметив, что император раздраженно кусает губы, как всегда, в таких случаях, принялась ему нашептывать... Катенька уже призналась ей, что влюблена в князя..., возможно, это пройдет..., хотя натура этой их дочери отличается редкой глубиной и постоянством..., а ежели не пройдет, то и не беда: князь Петр царских кровей..., в Европе его знают..., никто не осудит, ежели и отдать герцогу в жены царскую дочь...

Павел Петрович на это воркование жены ничего не отвечал. Но сведенные в полоску губы и затвердевший взгляд говорили о том, что император уже принял решение, и оно — не в пользу чувств.

Уже несколько дней спустя Павел Петрович посетил князя Багратиона собственной персоной — в качестве свата. Невесту он привез с собой. Екатерина Ивановна Скавронская ослепила князя Петра своей действительно редкой красотой и вскоре, с ловкостью светской львицы, довела дело до алтаря. Три месяца бешеной страсти закончились полным разрывом супругов: Багратион продолжил службу, а его жена отбыла в Вену, чтобы из своего знаменитого салона плести интриги против императора Александра.

А Екатерина Павловна Романова с 1804 года, войдя в возраст, отказывалась от всех сделанных ей предложений. Самым знаменитым стал ее отказ летом 1807 года императору Наполеону, настолько резкий, даже оскорбительный, что его долго не решались передать французам. И только в возрасте 21 года — а в России такие невесты назывались «перестарками» — она вышла замуж за принца Георга Ольденбургского. Через три года, в 1812-м, уже овдовела.

Это был роковой и прекрасный, тот пламенный двенадцатый год, когда весь уклад жизни и сердца людей были точно взвихрены, перевернуты, перепаханы величайшим потрясением наполеоновского нашествия.

Тяжелая рана, полученная под Бородином, выбила из седла любимца русской армии и, по мнению Наполеона, самого талантливого из россий-

ских военачальников — Петра Багратиона.

Но рана Багратиона не была смертельной. Еще по дороге в имение своего родственника князя Голицына, под Владимиром, он почувствовал себя лучше, а проведя несколько дней в спокойной обстановке, окруженный заботой и вниманием, начал поправляться, что и зафиксировано в отчете придворных медиков, которые те периодически отсылали императору Александру. В эти же сентябрьские дни император получил письмо от своей сестры Екатерины Павловны, в котором она, не советуясь, не испрашивая дозволения, просто уведомила брата, что уже выехала в имение Голицыных, в село Симы, чтобы повидать человека, которого продолжала любить.

Любил ли Петр Багратион Екатерину Романову — на этот вопрос смогут ответить лишь новые архивы, еще не прочитанные письма... Но как он любил Россию — на то есть два доказательства: первое — его жизнь, второе — фактическое его самоубийство.

Девятого сентября князь Петр Иванович уже смог подняться с постели и пройтись по комнате. Но в тот же день он случайно узнал страшную новость, которую от него скрывали — о сдаче Москвы. Им овладели гнев, негодование и великая скорбь. А вечером началась лихорадка, которая все усиливалась: князь бредил, в бреду требовал оседлать коня. Бинты на раненой ноге ему мешали, и он начал срывать их, чтобы вскочить в седло и снова скакать под пули и картечь, в гущу очередной битвы за Россию. Рана воспалилась, «лихорадка подошла к сердцу и вызвала коллапс его», как записал в заключении о смерти генерала Багратиона доктор Виллье.

В архиве Бориса Андреевича Голицына сохранилось несколько отрывистых записок о тех днях, и есть среди них такая, от 12 сентября: «Князь Петр Иванович скончался сегодня поутру. Ее Высочество задержится, дабы присутствовать при погребении. Благодарю тебя, Господи, что она успела».

# Человек и его игра

Почему у всех слово «игра» вызывает прежде всего приятные ассоциации? Игры завораживают, захватывают, вводят нас в особое миро- и самоощущение. Они разрывают монотонное течение времени, будят эмоции, раскрашивают жизнь яркими красками.

Целые страны порой оказываются втянутыми в большие игры. Но что, собственно, мы называем игрой?



## Глазами классиков

В своем классическом труде «*Homo ludens*» выдающийся голландский культуролог Йохан Хейзинга изложил концепцию игры как феномена культуры. О сущности игры он пишет так:

«Игра есть добровольное действие либо занятие, совершаемое внутри установленных границ места и времени по добровольно принятым, но абсолютно обязательным правилам, с целью, заключенной в нем самом, сопровождаемое чувством напряжения и радости, а также сознанием «иноного бытия», нежели «обыденная» жизнь».

Итак, чтобы оказаться в игре, надо, во-первых — удалиться от обыденного мира («внутри установленных границ места и времени»). То есть — создать место во времени и пространстве, где ничем иным, кроме игры, заниматься невозможно. Это может быть футбольный стадион, казино, театр, площадка для гольфа — любое место, соответствующее правилам некой игры. Нужно выкроить время, сделать так, чтобы ничто не отвлекало — предупредить домашних, чтобы не

беспокоились, отключить мобильный телефон...

Во-вторых — создать твердые правила и их придерживаться («по добровольно принятым, но абсолютно обязательным правилам»). Правила — это самая серьезная часть игры. Поскольку многие игры имеют соревновательный характер и все стремятся обратить правила себе на пользу, игровая культура обслуживается специальным институтом надсмотрщиков за правилами — институтом судей.

В-третьих — не ставить перед собой никаких иных целей («с целью, заключенной в нем самом»). Игра не может занимать созданием материальных ценностей: сборкой автомобилей, выпечкой хлеба, полетом в космос. Играющий в футбол стремится забить гол, играющий в карты — сорвать куш, катающийся на американских горках — испытать безопасный страх, и ничего другого им не надо.

И наконец — игрой обязательно надо наслаждаться. Ее должно сопровождать чувство напряжения и радости, а также сознание «иноного бытия», отличного от «обыденной» жизни.

К этому, разумеется, нельзя принудить, но судьба любого из видов игр такова, что если в игре нет чувства удовольствия, она обречена на вымирание и исчезновение.

Хейзинга сформировал современный взгляд на сущность игры и показал значение игры в культуре в целом. Самые распространенные в культуре игры относятся к сфере искусства, спорта. Хейзинга, однако, обнаруживал игровые формы в войне и поэзии, философии и правосудии, религии и политике — он вообще был склонен отыскивать игровые принципы в любом виде человеческой деятельности. В сущности, он предпринял попытку свести к процессу игры все известные формы человеческой активности.

Самым адекватным последователем Хейзинги следует считать французского философа Роже Кайуа. Его определение в существенных чертах воспроизводит дефиницию Хейзинги и звучит так:

«Игра есть форма активности, свободной, изолированной, нечеткой (т.е. те правила, по которым она проводится, предоставляют определенную свободу действия), непродуктивной (т.е. в процессе игры не создается никаких новых материальных благ), регламентированной, т.е. протекающей по определенным правилам, и фиктивной, т.е. сопровождающейся особым сознанием иной реальности».

В этом определении есть несколько важных уточнений по сравнению с Хейзингой.

Во-первых, игра — форма активности. В игры играют свободные люди по собственному свободно выраженному желанию. В отличие от производственной регламентированной деятельности, к которой человек, так или иначе, принужден цивилизацией, игра — проявление свободы.

Во-вторых, она — форма нечеткой активности: в игре должно быть много импровизации, случайного, непредвиденного и непредсказуемого.

В-третьих, она — сознание иной реальности: не просто особое состояние сознания (о чем речь пойдет ниже), но целый мир, создаваемый иг-

рой, параллельная реальность, существующая вне контекста обыденной жизни.

Несмотря на то, что в процессе игры не создается новых ценностей, основная черта, определяющая игровой процесс — серьезность, с которой участники игры относятся к тому, что составляет ее содержание и цель. Крайняя степень серьезности равно свойственна и футболисту, и артисту, «играющему» роль. Именно эта строгость придает особое значение занятию, в котором, как уже сказано, новые ценности не создаются.

Игровая деятельность регламентирована, то есть осуществляется по определенной системе предписаний и запретов: футболист не может брать мяч рукой, боксер — бить противника ногой... Правила игры требуют самого серьезного к себе отношения. В каждом виде игровой деятельности существует институт надзора за соблюдением этих правил — институт судейства, а также система штрафов за их нарушения.

### Играть можно по-разному

Роже Кайуа предложил и классификацию видов игры в культуре. Играя в разные игры, утверждает он, мы при этом:

#### (1) Боремся до конца.

Первый тип игр Кайуа обозначил как *агон* (по-древнегречески — борьба): это — игры, построенные на принципе соревнования, борьбы с противником. Таковы большинство видов спортивных игр, футбол и бильярд, шахматы и бокс, городки и перетягивание каната. Сюда же относятся и, например, викторины, и игры «на руках», вроде «камень, ножницы, бумага» или «тюрьменное очко». Столь разные, на первый взгляд, виды деятельности объединены тем не менее одним существенным признаком: требованием победить противника по четким правилам в справедливом состязании.

К формам агона относится коммерческая конкуренция, система конкурсов и экзаменов, распространен-



ная в самых разных официальных институтах. Состязательный, бойцовский характер носят и судебные тяжбы. Каждая из игровых форм имеет свои «испорченные» ипостаси — игра легко выходит за рамки установленных норм. В случае агона — это бойцовская жестокость, хитрости.

### (2) Азартно рискуем.

Второй тип игр, по Кайуа — *алеа* (по-древнегречески — жребий): игры, построенные на случайности, удаче, жребии. Таковы рулетка и игра в кости, карты и скачки, считалки, игры «орел-решка». Игры этого рода столь популярны, что им воздвигаются целые дворцы — казино, большие города — Лас-Вегас, Монте-Карло — существуют в значительной степени благодаря азартным играм. Игровой риск порождает своеобразное измененное состояние сознания — транс, и зависимость от этого трансa — одна из немногих, официально терпимых обществом. Повседневная коммуникация предполагает множество «облегченных» вариантов «алеа». Мы бьемся об заклад, заключаая пари. Принимаем решения, бросая монетку, или по определенным совпадени-

ям (например, «если сейчас из-за угла выедет такси, брошу курить»). Сличаем сумму первых трех цифр с суммой второй тройки на трамвайном или автобусном билете, выскивая «счастливым». Раскладываем пасьянс, гадаем на картах, на кофейной гуще... — все это жребии. Покупаем лотерейные билеты, стираем место выигрыша и так далее.

К институционализированной форме этого типа игры Кайуа относит биржевые спекуляции. С этим можно поспорить, — ведь торговля акциями ориентирована на проверяемую информацию, а далеко не только на интуицию и голый риск. «Испорченная» ипостась этого вида игры — разного рода суеверия, гадалки, ясновидящие, астрологи и прочее.

### (3) Подражаем природе и правде.

Третий тип — *мимикрия* (по-латыни — подражание): игры, основанные на воспроизведении разных типов человеческой деятельности. Сюда относятся все сюжетно-игровые практики: театр и балет, игра в куклы и шарады, маскарад... — список без труда можно продолжить. Из мимикрии выросли все современные виды искусства. Из теат-

ра — как синтетического исходной игровой деятельности вышли поэзия и кинематограф, опера и проза.

На общественно-институциональном уровне этому соответствует этикет, церемониал, униформа. «Испорченность» здесь может проявляться в разного рода отчуждении, «удвоение личности».

#### (4) Проходим через стресс.

И четвертый — *иллинкс* (по-древнегречески — головокружение): тип игр, связанный с интенсивным, форсированным изменением состояния сознания — качели, карусели, гигантские шаги, горные лыжи, альпинизм. Как выражается молодежь — «гоним адреналин». Страх и транс, головокружительная смесь, лежащая в основе всякого удовольствия — здесь продуцируется в самом чистом виде. «Вырожденные» формы иллинкса — алкоголизм и наркотики. В самом деле, если «головокружение» достигается без излишних усилий, почему бы этого не сделать?

Кроме того, Кайу выделяет *пай-диа* — спонтанную манифестацию (чаще всего ребенком) потребности играть: куча мала, бумажный змей... и *людус* — тип игры, где борются не с соперником, а с предметом или препятствием: жонглирование, бильбоке и т.п.

Неоднороден и внутренний строй игры — она состоит из разных уровней.

Первый — нормативно-технический. Он состоит из правил, то есть системы предписаний и запретов, определяющих течение любой игры. В футболе можно играть ногами и нельзя — руками всем, кроме вратаря в пределах штрафной площадки. В картах нельзя подсматривать за картами партнера и можно брать прикуп. В театре нельзя сгонять зрителей с кресел, а зрителям нельзя прерывать действие даже в том случае, если актеры разыгрывают его в зрительном зале.

Второй — нормативно-сценарный: он приблизительно описывает разви-



тие событий в некоем идеальном варианте. Так, тренер перед игрой дает установку: кто в защите, кто в нападении, кто кого боится в защите и тому подобное.

Третий уровень — спонтанно-ситуационный. Он связан с непредсказуемой частью процесса, которую невозможно предвидеть специальной установкой — если этого не будет, такую игру никто не придет смотреть, и играть в нее никому будет не интересно.

И четвертый — функционально-ролевой, касающийся позиций каждого из участников игры. Здесь разделяются функции, амплуа, роли: определяется, кто будет героем-любовником, полузащитником, инженером, вратарем, судьей и так далее.

В современной культуре невозможно представить себе просто игру — без зрителей. Наблюдатель — болельщик, телезритель... — так или иначе отождествляется с играющим и обогащается частью его переживаний. Разделение игрового действия на участников и зрителей особенно важно в структуре современной культуры, основанной на зрелищах. Многие игры, если смотреть на них с позиции зрителя, попадают в разряд мимикрии.

Мы — созерцатели игры — наблюдаем за «агоном», когда смотрим, например, футбол, пополняя армию болельщиков, таскаясь за любимой командой из города в город, сидя на трибунах и повторяя про себя движения футбольных кумиров. Видим игру «алеа», глядя в казино, как другие ставят деньги на рулетку или блэкджек, смотря по телевизору розыгрыши лотерей и лото. Сопереживаем игровому виду «мимикрия», когда смотрим кино, ходим в театры, читаем романы и примериваем на себя обстоятельст-

ва и перипетии художественного творения. Многие это делают в поиске «жизненности», то есть проверяют творение на «верность природе и правде жизни». И наконец, следим за экстремальными видами спорта («иллинксными») по телевизору.

## Глазами науки

Аттрактив-анализ, или аттрактивистика — это новый гуманитарный научный подход, разрабатываемый, в частности, автором этих правдивых строк. Аттрактивистика занимается проблемой привлекательности текстов и прочих культурных феноменов. Чем же привлекательна игра с точки зрения этого подхода?

Во-первых, непосредственным гедонизмом.

Еще психоанализ противопоставил принцип реальности принципу удовольствия. Конечно, любая игра связана с минимально отложенным наслаждением. То особое настроение, особая реальность, о котором нам толкуют и Хейзинга, и Кайуа, на самом деле не что иное, как гедонистическое переживание. Оно — ключевое, фундаментальное, без него игра как специфический род деятельности теряет свой смысл.

Во-вторых, трансом: всякое игровое действие построено на разных способах получения удовольствия. Они связаны с тем, что в психологии называется измененными состояниями сознания (ИСС), то есть с состояниями, гедонистическими по своей сущности.

Особое настроение игры связано и с тем, что разные эмоции — страх, радость, огорчение, тревога, надежда — переплетаются в одном клубке. Без этого клубка эмоций мы не получали бы от игры никакого удовольствия.



В-третьих, с тем, что игра противостоит Супер-эго.

Знаменитый концепт Зигмунда Фрейда обозначает систему внутренних запретов и, конечно, привлекать

жестьво запретов снимается, отменяется, разрешается многое из того, что «нельзя». Мы бешено носимся в подвижных играх, забывая, что «хорошо себя вести» — значит не бегать, «си-



никого не может. Супер-эго, как часть личности, «заставляет» человека трудиться, мешая наслаждаться, а многое, например, инцест, вообще сурово воспрещает.

Противостояние «внутреннему полицейскому» — дело естественное и понятное. В пространстве игры мно-

доть тихо», быть чинными и т.п. Мы открыто выражаем свою агрессию нашему противнику (агон). Мы азартно ставим на кон огромные суммы, что в другой ситуации вообще немыслимо (алеа). Мы все что угодно делаем на сцене, в карнавале, в книге, выпуская на свет наши самые необузданные же-

лания (мимикрия). Ну и, наконец, отвязываемся по полной программе на каруселях и гигантских шагах (иллинкс).

В-четвертых, многие виды игры рождают ощущение всес依ия, подобное которому особенно остро переживается человеком в раннем детстве. Стадия инфантильного всемогущества описана выдающимся венгерским психоаналитиком Шандором Ференци. На какой-то стадии развития ре-



бенок понимает, что может управлять миром посредством своего голоса. По его крику ему протягивают грудь, меняют мокрое белье, берут на руки, меняют игрушку и т.д. Переход от детского всемогущества к реальному восприятию своих ограниченных возможностей — дело длительное и болезненное. Отчасти такая адаптация происходит через восприятие сказочных образов волшебных предметов, таких, как сапоги-скороходы, скатерть-самобранка, ковер-самолет. Речь идет о предметах, связанных с одной очевидной закономерностью: при минимальных затратах — максимальный эффект.

Но игра тоже может давать ощущение такого всемогущества. Даже если мы затрачиваем на ее подготовку много времени — спортсмен в тренировках, артист на репетициях — в итоге мы получаем ощущение легкости в исполнении невероятно трудных дел. Или обретаем могущество, отправляясь в казино и выигрывая на одной ставке целое состояние. Впрочем, в последнем случае мы можем ограничиться намерением сорвать куш —

уже само по себе это желание приближает нас к ощущению всес依ия.

В-пятых, игра возвращает нам счастье быть ребенком.

Больше всех в игры играют дети. Игра помогает ребенку (равно как и детенышу животного) приобрести почти все навыки, необходимые в жизни, сделать первые шаги на пути социализации. Игра привычно, как нечто само собой разумеющееся, соединяется в нашем сознании с детским возрастом. Соответственно для взрослого игра связана в какой-то степени с возрастной регрессией. В игре мы погружаемся в утерянный рай детства.

В-шестых, она дает нам прелесть новизны.

Без расчета на новизну и непредсказуемость не существует ни одного из видов игр. Борьба (агон) предполагает, что победитель заранее неизвестен, равно как неизвестен исход азартной игры (алеа) и исход драматического действия (мимикрия). Если мы знаем, чем закончится игра, она теряет для нас всякий интерес.

### Игра — это наше все

Люди называют словом «игра» множество форм жизни и видов деятельности. Став «игрой», эти формы не меняются ни по структуре, ни по содержанию, но становятся более привлекательными. Мы говорим «любовные игры», «мужские игры» и «я не играю в эти игры». Мы говорим «он играет роль», хотя могут иметься в виду вещи предельно серьезные. Мы читаем в знаменитой книге Эрика Берна об «играх, в которые играют люди» и о «людях, которые играют в игры», но и там речь идет вовсе не об играх в собственном смысле слова. Игра — это универсальная метафора. Соотнесение с игрой придает привлекательный (аттрактивный) характер любому явлению.

Пусть же авторы играючи пишут свои тексты, редакторы — так же играючи печатают их в журналах, а читателю предстает самое приятное — чтение, и пусть оно будет легким и радостным, как игра в детстве.

**Ядовитое мыло**

Исследование, проведенное в Калифорнийском университете в Дэвисе, дало неожиданный результат: как оказалось, массово используемый компонент мыла, шампуней, лосьонов и прочих косметических средств для мытья спо-



Рисунки А. Сарафанова

собен крайне негативно повлиять на здоровье человека. Подобное воздействие установлено впервые.

Речь идет об антибактериальном веществе триклокарбане, который в Северной Америке, Европе и Азии на протяжении почти полувека применяется при производстве косметических и моющих средств. Лабораторные опыты показали, что триклокарбан негативно влияет на эндокринную систему подопытных крыс и человека.

Ранее было доказано, что вещества, обладающие подобными свойствами, способствуют возникновению онкологических заболеваний, понижают репродуктивные способности, а у детей способны вызвать патологии в развитии. Более ранние исследования средств для умывания показали, что антибакте-

риальное мыло защищает от инфекций ничуть не лучше обычного.

**Крахмал и соль как панацея**

Что происходит, когда человеку дают лекарство? Действующее вещество влияет на источник болезни, и мы выздоравливаем. Но, оказывается, если вместо лекарства дать, например, крахмал, упакованный так же, как настоящий препарат, то при многих заболеваниях лечебный эффект окажется не хуже, чем от реальной таблетки. Главное, чтобы больной верил в то, что пьет спасительное средство.

В медицине этот феномен получил название «эффект плацебо». «Плацебо» в переводе с латинского означает «понавляюсь». Плацебо определяют как «нейтральное вещество в форме лекарственного препарата, назначаемое больному для психотерапевтического эффекта».

Часто плацебо используют при испытаниях новых лекарств. Берутся три контрольные группы пациентов, одну лечат старым препаратом, другую — новым, а третья получает такие же по внешнему виду препараты, в которых вообще нет активного лекарственного вещества. Если эффект от лечения новым лекарством превышает показатели двух других групп и при этом не несет серьезных побочных явлений, препарат получает путевку в жизнь.

Обычно в качестве плацебо больному дают лактозу (молочный са-

хар) или крахмал, пресованный в виде таблеток, а также физиологический раствор в ампулах. При этом больному действительно становится лучше: исчезают не только субъективные проявления, боли, но и язва желудка, кожные высыпания, симптомы ревматических болезней, нормализуется кардиограмма и содержание гормонов. У больного могут наблюдаться даже побочные эффекты, присущие обычным химическим средствам.

Вообще тысячелетняя история медицины во многом основана на «эффекте плацебо», хотя медики и не любят этого признавать. В самом деле, трудно даже



при современных методах лабораторных исследований найти лекарственное начало в таких препаратах, как язык повешенного, толченый жемчуг, рог носорога или порошок из египетской мумии. Но ведь помогало же, хотя и не всегда!

Любопытно, что чем экзотичнее и дороже предлагаемое средство, тем выше его целительный эффект. Специалисты Немецкого фонда защиты прав потребителя вычислили, что «навороченность» препарата, сложные правила его приема и дозировки, вы-

сокая цена повышают действенность лечения в 2 — 3 раза.

Изучение эффекта плацебо началось сразу после Второй мировой войны. Одним из его инициаторов был американский анестезиолог Генри Бичер. Находясь вместе с американскими войсками в Италии, Бичер для обезболивания вводил раненым морфин. Когда же морфин закончился, он был вынужден делать инъекции обычного раствора поваренной соли. Какое же было его удивление, когда многим раненым действительно становилось легче, и боль уменьшалась.

В середине 50-х годов прошлого века для лечения стенокардии на Западе проводилась хирургическая операция, помогавшая 50 — 80% пациентов. А в 1960 году хирурги-скептики провели эксперимент, доказавший наличие у этой операции только плацебо-эффекта. Они делали надрез, но не проводили самого вмешательства, а больному говорили, что все прошло нормально. И эффективность подобного обмана оказалась абсолютно такой же, как и самой операции.

### **Аварийный ресурс мозга**

Японские ученые раскрыли механизм работы мозга во время реабилитации после повреждения центральной нервной системы. В частности, ими обнаружена область мозга, которая активизируется только на время восстановления двигательных функций. Резуль-

таты этих исследований помогут выработать более эффективные реабилитационные методики, а также заранее определять степень возможного восстановления в зависимости от тяжести конкретной травмы.

### **Сидячая работа опасна для жизни**

В Университете Миссури провели исследование, которое показало, что сидячая работа намного более опасна, чем считалось ранее. В исследовании анализировались процессы, которые протекают в организмах существ (людей, свиней и мышей), ведущих в основном «сидячий» образ жизни (подопытных животных искусственно ограничивали в движении).

Как оказалось, сидение (во время работы, разговоров по телефону, просмотра телепрограмм, чтения и пр.) не только приводит к набору лишнего веса. В организме человека или животного, которые долгое время не двигаются, начинаются метаболические процессы, приводящие к появлению серьезных рисков для его здоровья — к развитию сердечно-сосудистых заболеваний и диабета.

Традиционно в США медики рекомендуют людям, ведущим малоподвижный образ жизни, 5 раз в неделю хотя бы полчаса заниматься спортом. Однако ученые из Университета Миссури считают, что такая нагрузка явно недостаточна для того, чтобы компенсировать проблемы, вызванные сидением. Авторы исследо-

вания пришли к выводу, что для успеха достаточно сделать простой шаг — производить какие-то действия, не сидя, а стоя. Например, отказаться от письменного стола и пользоваться конторкой, за которой можно писать стоя.

### **Как восстановить нервы?**

Ученые Центра регенерации тканей при Манчестерском университете утверждают, что искусственные нервы, полученные из стволовых клеток жировой ткани, будут применяться в медицине к 2011 году. Выращенные нервные клетки могут использоваться для восстановления нервов, поврежденных в результате удаления раковой опухоли или аварии. Ученые планируют вводить нервную ткань из стволовых клеток в организм пациента с помощью полимерной основы в виде трубки, которая со временем распадается. Трубка соединит поврежденные участки нерва.

В настоящее время существуют ограниченные техники, позволяющие восстановить нервы спинного мозга с помощью нервной ткани, взятой с другого участка тела пациента. Однако этот метод не позволяет полностью восстановить функцию поврежденного участка и может привести к отторжению ткани и даже опухолям.

Пока что ученые вырастили нервные клетки из жировой ткани крыс. Теперь они ищут доброволец для эксперимента по выращиванию нервной ткани из стволовых клеток человека.

# Лебединский горно-обогатительный комбинат



 МЕТАЛЛОИНВЕСТ



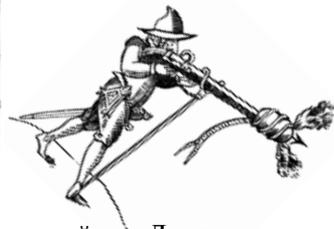
Новые перспективы  
производства!

*Сергей Смирнов*

# Наука

## перед лицом войны

(1938)



В 1938 году Вторая мировая война уже началась. Япония вторглась в Китай, не останавливаясь перед геноцидом непокорного населения огромной страны, погрязшей в гражданских усобицах. Точно так же (но более секретно) войска Германии и СССР испытывают свои боевые возможности в разобщенной Испании. Два виднейших тирана XX века — Сталин в Москве и Гитлер в Берлине — готовят окончательное решение: с кем им воевать и с кем союзничать в предстоящей схватке за мировое господство? Ведь боязно столкнуться лоб в лоб при неясной позиции западных европейцев и северных американцев! Ибо Европа — огромный, хотя сумбурный ресурс людских жизней, промышленной мощи и умных голов. Кто первый сумеет мобилизовать этот ресурс на благо своей империи?

В еще не тронutom войною Лондоне замер в тревожном ожидании мудрейший историк Европы — Арнольд Тойнби, совсем недавно опубликовавший первые тома своей синтетической Истории Человечества. В нынешнем противостоянии Запада и Востока он видит повторение общеизвестной войны между Римом и Карфагеном. 22 столетия назад эти две молодые империи схватились насмерть ради гегемонии в Средиземноморье. Рим тогда победил Ганнибала, скорее, числом, чем умением, — потому что сумел привязать к себе основные племена Италии многоступенчатой системой гражданства и союзничества. Хватит ли у нынешних либеральных европейцев сплоченности, чтобы остановить Гитлера или Сталина так, как римляне остановили Ганнибала?

Или исход мировой бойни решится поверх европейских голов — в конфликте огромных масс России и США? Так случилось с хитроумными греками во время Пунических войн: они не захотели поддержать никого из тиранов-соперников — и в итоге были поработаны победоносными римлянами. Великий Архимед погиб при защите родных Сиракуз. Не постигнет ли теперь сходная участь все ученое поколение европейцев? Или спасутся лишь те, кто успел сбежать за океан — подобно старому Эйнштейну и молодому Ферми?

Первый итальянец, удостоенный премии Нобеля за постижение тайн атомного ядра, уплыл в США прямо из Стокгольма. Ученому Ферми противно жить под властью дикара Муссолини и крепить его военную мощь своей работой. В Америке гораздо больше свободы; она доступна любому иммигранту, который повторит завет древних римлян: «Где я — отец, там моя отчизна!» Раз уж придется прилагать науку к военному укреплению какой-то державы, то лучше делать это в самой свободной стране...

Бедный Отто Хан, только что обнаруживший в Берлине высокоэнергичные нейтроны в продуктах спонтанного распада урана! Запрягут его теперь нацисты в команду изготовителей немецкой атомной бомбы... И придется Ферми в Штатах конкурировать с немецкими коллегами, во имя выживания лучшей части человечества во всемирной войне империй! Через четыре года в Чикаго интернациональная команда Ферми запустит первый на Земле искусственный урановый реактор. Еще через два с половиной года урановые взрывы выжгут два японских города...

Германская команда физиков проиграет эту военную гонку — в основном по причине отвращения ученых мужей к помыкающим ими нацистам. А те не в силах поверить, что успех в современной войне может склониться на ту сторону, которой служит современный Архимед!

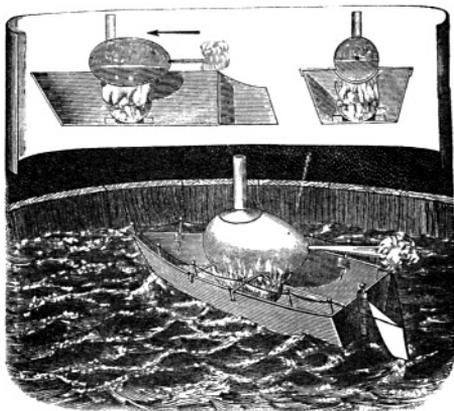
Один из таких Архимедов охотно и верно служит Гитлеру — потому что он очень хочет слетать на Луну. Его имя — Вернер фон Браун; он способен и готов конструировать космические ракеты любой мощности. Но стоимость таких ракет огромна; строить их готовы лишь хозяева великих держав, погрязшие в гонке вооружений. Первый такой хозяин — Гитлер; ему и служит Браун, не задумываясь о тех страданиях, которым подвергнутся другие люди ради удовлетворения его научного любопытства. До полета на Луну первых людей осталось 30 лет. Старший из этих космонавтов уже родился где-то в сельской глубинке США. А на Смоленщине растет русский мальчик со сходной судьбой — Юрий Гагарин...

Человек, который выведет Гагарина в космос — Сергей Королев — переживает худшие месяцы своей жизни. Он арестован и отправлен в колымский лагерь по доносу своих коллег — инженеров. Они позавидовали Королеву так же, как Сталин позавидовал Тухачевскому; в итоге слишком умный маршал погиб вместе с тысячами столь же умных российских офи-



церов. Скоро миллионы русских солдат заплатят своими жизнями за то, что они позволили воссесть в Кремле полуобразованному кавказскому разбойнику.

Зато Королева и многих его коллег именно война спасет от жалкой смерти в концлагере. Умный, циничный и подлый технократ Берия, трезво оценив огромный размах сталинских репрессий в России и приняв из рук своих расстрелянных предшест-



венников команду над репрессивной машиной, не станет тормозить ее убийственную работу. Напротив, Берия создаст в лагерях отдельную рабскую Россию — со своими колхозами, заводами и научными институтами. Главным стимулом для ударной работы эзков станет мечта о досрочной свободе. Если завтра в небо взлетит изобретенный или построенный тобой самолет, то послезавтра ты станешь вольным человеком! За пять лет этот стимул спасет сталинскую Россию от гибели в борьбе с гитлеровской Германией. Потом Берия возглавит российский ядерный проект — на пару с честным патриотом Курчатовым. За 8 лет их команда создаст урановую и водородную бомбы. Потом эти детища защитят своих творцов и прочих физматиков России от идеологического гнета, какому в СССР подвергаются историки, биологи и лингвисты. Тут Сталин умрет — то ли сам, то ли с чужой помощью. Берия будет немедленно арес-

тован и казнен: мавр сделал свое дело, больше он не нужен!

Понятно, что большинство ученых людей не хотят оказаться маврами. Оттого предвоенные годы заполнены высокой и успешной активностью во многих мирных и абстрактных ветвях науки. Так сложилась в Париже группа Бурбаки: небольшой подпольный коллектив математиков, пожелавших повторить подвиги Евклида и Эйлера. Написать энциклопедию современного математического знания — так, чтобы каждый ее читатель мог сразу вступить в ряды творческих исследователей, решать новые трудные и полезные задачи. Жан Дьедонне и Анри Картан, Андре Вейль и Клод Шевалле — все они жаждут стать просветителями новых математических поколений.

Это им удастся сразу после войны, когда освобожденный Париж надолго станет интеллектуальной столицей европейской молодежи. Но вот парадокс: у членов группы Бурбаки не будет великих читателей! Почему так? Да потому, что Бурбаки (подобно Евклиду, но в отличие от Эйлера) тщательно изъяли из своего трактата все указания на пути открытия новых научных фактов! Ни один живой человек не смог бы изобрести анализ (или алгебру, или топологию), начиная с общих определений и аксиом; все первопроходцы начинали с красивых и трудных задач, не весть как подобранных Природой или Судьбой.

Эйлер и Пуанкаре честно сообщали читателям о путях своих исканий, не брезгуя рассказать о заблуждениях на этих путях, о способах преодолеть заблуждения. Строгая наука всегда вырастает из нестрогих догадок. Команда Бурбаки скрывала эти догадки от будущих читателей — и потому создаст лишь великий справочник вместо учебника или задачника. Такое пособие полезно для лекторов — но не для студентов. И тем более — не для руководителей студенческих или школьных математических кружков, какие недавно расцвели в сталинских Москве и Ленинграде.

Это не случайная накладка науки на политику. Российская научная мо-

лодежь глушит самоотверженным творчеством тоску от бессилия перед диким репрессивным режимом. Кто-то уже арестован или сослан (как Лев Ландау). Кто-то кончает с собою, в ужасе перед сказочными пытками госбезопасности (как Лев Шнирельман). Но кто жив, молод и надеется — те истово проповедают свою науку школьникам-подросткам, спасая их души от животного бессилия перед властью.

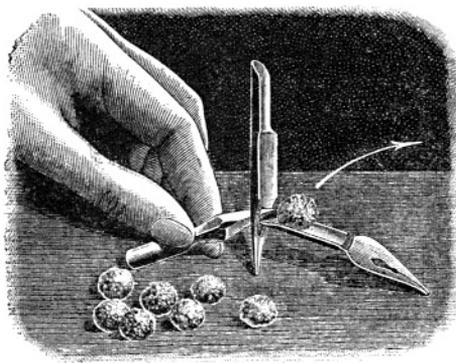
Старший в этом новом поколении — Израиль Гельфанд, ему уже 25 лет. Шесть лет назад он был принят в аспирантуру МГУ, не закончив никакого вуза. Тогда тридцатилетний гений Андрей Колмогоров распознал свою ровню в провинциальном самоучке. Теперь сам Гельфанд ищет свою ровню среди смысленных школьников Москвы — и, конечно, находит ее! Вот Давид Шклярский: в свои 19 лет он сочиняет увлекательные задачи десятками, как юный Моцарт сочинял музыкальные пьесы. Давид уже воспитал себе смену: братьев Ягломов, которые только что победили на Московской математической олимпиаде и поступили в МГУ. Хорошо, что Давид это успел! Через четыре года его жизнь оборвется на фронте Мировой войны...

Но братья Ягломы уцелеют — и вскоре после победы составят большой сборник олимпиадных задач по математике. Эта книга станет учебником жизни для многих послевоенных ученых россиян — физматиков, и не только... Оттого послевоенная Москва не уступит накалом научных страстей послевоенному Парижу — несмотря на голодный паек политических свобод и лошадиные дозы террора. Для переживших войну россиян это будет вторая война — против своего начальства, за право на свою научную работу. К счастью для России, ее ученое сословие победит в этой войне.

Лев Гумилев — ровесник Израйля Гельфанда — был вовлечен в такую войну еще в студенческие годы. Сын расстрелянного «белого» офицера и матери — безработной антикоммунистической поэтессы: такое родство

неизбежно порождает в России ученого еретика. Сейчас Лев Николаевич строит заполярный Норильский рудник — в ряду прочих заключенных ГУЛАГа, которых вчерашний студент развлекает изложением древней Истории на блатном жаргоне. Одновременно он с огромным вниманием изучает окружающую его пеструю человеческую среду.

Во-первых, это занятие необходимо для выживания. Во-вторых, оно



очень интересно для этнографа: как в лагерном аду люди разных племен группируются в «консорции», где все — за одного. Наконец, это важно для историка: ведь каждый известный народ когда-то сплотился вокруг некоего удачливого консорция, основанного кучкой «пассионариев». Этим испанским словом вещей Лев назвал людей повышенной творческой активности, готовых к сверхобычным усилиям и риску ради необычных целей, которые обычная публика считает фантастикой.

Таковы были основатели Древнего Рима и сподвижники Владимира Ульянова; таковы сейчас сподвижники Андрея Колмогорова в Москве. Но пока в Кремле правит сталинский консорций бюрократов, истребивший ленинскую партию революционеров — диссидент Гумилев не может основать свой консорций в науке. Лишь через 20 лет, когда диссидентов в СССР перестанут расстреливать — тогда книги Гумилева увидят свет, а многие удалые физматики станут его заочными аспирантами. Пока гремят

винтовки, ученые музы Клио и Урания помалкивают. Но ведь и Гомер проявился через четыре столетия после Троянской войны!

А пока ученое сословие готовит фигурки для послевоенной научной игры и пытается угадать ее будущие правила. Только что физик-наблюдатель Андерсон (недавний открыватель позитрона) обнаружил в космических лучах новую частицу — мюон, чья масса зажата между массами электрона и протона. Не тот ли это «мезон», чье существование недавно предсказал смелый японский теоретик Юкава? Такие мезоны, перескакивая в атомном ядре от протона к нейтрону, обеспечивают стабильность нашей атомной Вселенной.

Вскоре теоретики поймут, что в этот раз Андерсон открыл не то, что предсказал Юкава. Вместо очень нужного, но быстро распадающегося пимезона, Андерсон выделил самый заметный продукт его распада. Сей продукт сродни давно известному электрону, но гораздо тяжелее. Другие родичи этой семейной пары — загадочно легкие нейтрино, недавно предсказанные смелым и беспощадным критиком чужих гипотез Вольфгангом Паули. Судьба накажет этого теоретика: Нобелевскую премию Паули полу-

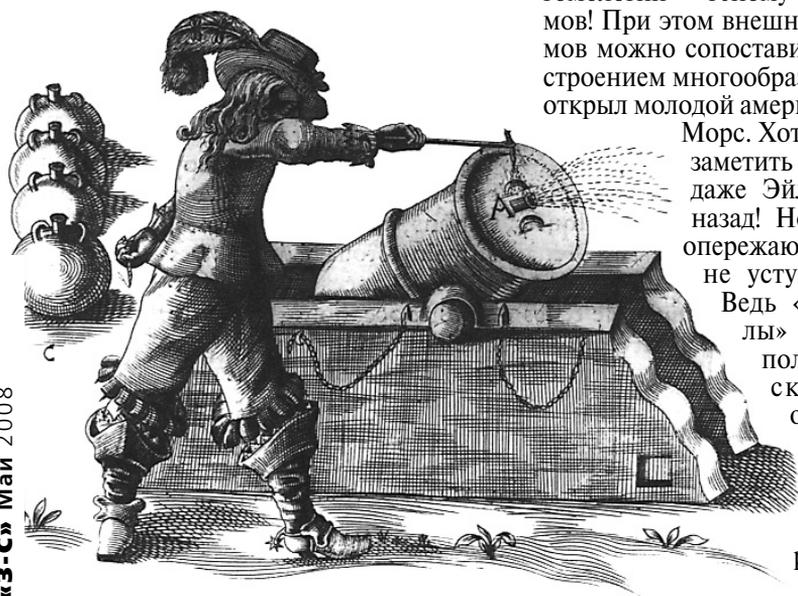
чит лишь после войны, а об открытии нейтрино узнает за два года до своей смерти. Мог бы и вовсе не дожить — как не дожил Ферми, отравленный радиоактивным облучением при создании уранового реактора!

Математикам такие опасности не грозят. Но и здесь хватает запоздалых открытий. Только что поляк Витольд Гуревич, вовремя перебравшийся в США, придумал высшие гомотопические группы — прямой аналог фундаментальной группы, придуманной Пуанкаре еще 30 лет назад. Как мог великий француз не заметить столь важную родню своего любимого детища? Да очень просто: Пуанкаре был геометр и аналитик, алгебраические хитрости он не любил. Вот и не заметил первое и главное семейство алгебраических инвариантов своих любимых многообразий! Зато увлекся вторым семейством инвариантов — так называемыми гомотопиями.

Но и их Пуанкаре определил не лучшим образом; пришлось Колмогорову и Стирроду поправлять великого предтечу. Ну, теперь готово кольцо когомологий со всеми необходимыми в нем операциями. Что делать дальше?

Нужно уподобить удачно придуманные геометрами гомотопии и когомологии — геному живых организмов! При этом внешний вид организмов можно сопоставить с клеточным строением многообразий: его недавно открыл молодой американец Марстон Морс. Хотя все это мог бы заметить Пуанкаре — или даже Эйлер, двести лет назад! Но пока биологи опережают математиков и не уступают физикам. Ведь «отец дрозофилы» Томас Морган получил Нобелевскую премию в один год с Дираком и Шредингером!

Однако род людской изобретал и постигал математику



гораздо быстрее, чем Природа создавала жизнь. Поэтому можно надеяться, что числа, функции и многообразия устроены значительно проще, чем бактерии, водоросли или членистоногие. Например: в гомологиях и гомотопиях многообразий, вероятно, нет «лишних» элементов, не отвечающих ни за какие детали внешнего вида многообразий! Частный случай этой мощной гипотезы предложил еще Пуанкаре: что всякое замкнутое и односвязное трехмерное многообразие есть сфера, больше ничего в геометрии нет!

Эта гипотеза появилась 35 лет назад; пройдет еще 65 лет, прежде чем она будет доказана математиками XXI века... Но другие трехмерные многообразия — «линзы», чуть сложнее сферы на вид, устроены генетически гораздо хитрее: этот факт только что обнаружил молодой британский геометр Джон Уайтхед, племянник знаменитого логика Альфреда Уайтхеда. Нет ли и в геноме гороха или дрожифилы «вторичной» структуры — вроде грамматики в языке, управляющей движением и изменением слов? Нечто в этом духе заметил Морган — но он не разобрался до конца в этих тонкостях, ибо не знает, из чего состоят исчисляемые им гены!

Никто из генетиков еще не знает, что каждая хромосома в клеточном ядре — это огромная молекула особой кислоты ДНК. Пожилой канадец Освальд Эйвери откроет эту странную (ибо небелковую) модель через шесть лет — в разгар мировой войны, когда слепой русский геометр Лев Понтрягин в далекой от фронта Казани узнает первые факты гомотопической «генетики» многомерных сфер. Не сведущий ни в генетике, ни в гомотопиях Лев Гумилев вырвется тогда из лагеря на фронт — чтобы заслужить право на научную работу по основной профессии после войны. Тогда же нобелевский лауреат Эрвин Шредингер, укравшийся от войны в Ирландии, напишет замечательную книгу: «Что такое жизнь — с точки зрения физики?»

Это будет программа перестройки всей классической биологии на осно-

ве генетики. Воплощение этой программы займет весь остаток XX века. Топологи справятся со своей реконструкцией геометрии вдвое быстрее — к 1970 году. Такой же срок понадобится физикам для создания полноценной теории элементарных частиц. Зато историки к XXI веку едва начнут перестраивать свое понимание судеб человечества на основе теорий Шпенглера, Тойнби и Гумилева...

Этот интересный феномен — отставание более «человечной» и потому, казалось бы, более понятной людям Истории человечества от более сложной Истории биосферы — в равной мере заметен на спокойном Западе (где мало кто прислушивается к прогнозам Арнольда Тойнби) и на революционном Востоке, где Сергей Королев, Лев Гумилев и Лев Ландау едва выживают в тюрьмах и лагерях. Потомки оценят весь XX век как эпоху, когда люди успешно делали Историю — вместо того, чтобы понимать ее. И напротив, успешно понимали биосферу — вместо того, чтобы ее реконструировать. То и другое делалось на основе единой математики и физики.

Но физика XX века до самого его конца оставалась однобокой. Она продолжала изучать замкнутые системы микромира или мегамира, пренебрегая более сложными и неравновесными системами макромира, способными к эволюции. Пока специфика систем биосферы и ноосферы, претерпевающих квантовые скачки на глазах изумленных наблюдателей (будь они авторы или жертвы происходящих событий) — пока эта специфика не станет центральным объектом всех зрелых наук Земли, до тех пор человечество не достойно ни вхождения в космическую эру, ни уверенности в своем завтрашнем существовании и благополучии. Таков научный урок политических бедствий XX века. Усвоят ли нынешние земляне этот урок лучше, чем это сделали древние римляне в эпоху Ганнибала и Сципиона? Ответ на сей вопрос станет ясен много позже Второй мировой войны XX века после Р.Х.

# Рождение клетки

Что бы ни лежало в основе первичной жизни — молекулы белков, как считают одни биологи, или молекулы РНК, как считают другие, а то и какие-то еще более простые самовоспроизводящиеся молекулы, как считают третьи, — в любом случае ясно, что на пути дальнейшего развития этой жизни стояло множество препятствий, и не последним из них была незащищенность первых «живых молекул». Поэтому важнейшим следующим шагом в эволюции жизни было приобретение «живыми молекулами» защитной оболочки, иными словами — появление первых живых клеток.

Это был кардинальный шаг. С одной стороны, «живые молекулы» отгораживались от опасных воздействий окружающей среды. С другой — они избавлялись от «молекулярного паразитизма» себе подобных. В самом деле, представим себе такую молекулу «на воле». Вот в результате какой-то счастливой случайности она приобрела такое изменение (мутацию), благодаря которой стала способной производить какой-то выгодный для себя белок — например, помогающий ей извлекать пищу из окружающей среды. И что же? Поскольку она ничем не отгорожена от своих соседок, те могут, не прикладывая рук, воспользоваться этим белком, как своим, оставив нашу молекулу, что называется, не солоно хлебавши.

Если же молекула будет заключена в оболочку, все результаты ее деятельности, все блага полезных мутаций в ней будут принадлежать только ей, и, стало быть, эти мутации будут давать немедленное и явное преимущество в выживании только этой молекуле. Так что приобретение защитной оболочки выгодно вдвойне — она защищает нашу молекулу не только от окружающей среды, но и от соседок-па-

разитов. Это считается главным стимулом, который способствовал эволюции жизни, ибо, укрывшись внутри такой оболочки, первичные «живые молекулы» получали возможность в полной мере проявить свою способность изменяться, развиваться и усложняться, и естественный отбор способствовал только тем из них, которые менялись в сторону лучшего приспособления к требованиям выживания.

А как все это происходило в реальности? Что, первые «живые молекулы» сами создавали себе такие защитные оболочки или же эти оболочки каким-то образом складывались сами собой, а потом «живые молекулы» в них внедрялись? А если внедрялись, то на каком этапе своего развития и как? К ответу на эти вопросы можно идти двумя путями — «сверху вниз» и «снизу вверх», посредством постепенного упрощения или с помощью постепенного усложнения. В первом случае исследователь последовательно отщепляет от реального живого микроорганизма один за другим все его «лишние» гены, чтобы, идя против хода естественной эволюции, постепенно дойти от нынешней сложной клетки до клетки с минимальным геномом, которая еще способна функционировать, как живая, и выявить ее свойства. Идя этим путем, американец Клайд Хатчисон еще в 1999 году пришел к выводу, что число генов в таком минимальном геноме близко к 200 — 250. Правда, в 2006 году были открыты бактерии с несколько меньшим числом генов, но оказалось, что эти простейшие организмы не все жизненные функции выполняют сами, часть необходимых им для жизни веществ они получают от более сложных клеток, с которыми живут в симбиозе.

На пути «снизу вверх» биологи пытаются, напротив, повторить ход эволюции путем искусственного создания простейшей живой клетки из ее составных частей. Для этого они синтезируют пустую клеточную оболочку (мембрану), а затем последовательно «начинают» ее все более сложным набором искусственно синтезированных генетических молекул и белков, чтобы постепенно прийти к простейшему микроорганизму, который уже сможет функционировать самостоятельно, как живой. Синтез пустой оболочки требует знания ее состава. Изучая мембраны живых клеток, биологи уже установили, что они состоят из двух слоев палочкообразных молекул — так называемых фосфолипидов, на одном конце которых находится фосфорная химическая группа, а на другом — липидная. Липиды, как всякий жир, гидрофобны, то есть не любят воду и избегают соприкасаться с ней. Напротив, фосфорные группы гидрофильны — тянутся к воде и образуют с ее молекулами взаимовыгодные химические связи.

Казалось бы, палочкам фосфолипидов достаточно расположиться так, чтобы их фосфорная группа была обращена к воде, окружающей клетку, а липидная — внутрь клетки, к ее протоплазме, и все — мембрана готова. Но беда в том, что протоплазма тоже содержит воду. Именно поэтому реальные мембраны сделаны не из одного, а из двух слоев фосфолипидов — это позволяет повернуть фосфорные группы каждого слоя в сторону наружной и внутренней воды, а липиды упрятать внутрь, повернув их друг к другу. Поскольку все эти палочки связаны друг с другом довольно слабыми химическими связями, они могут смещаться относительно друг друга, в итоге такая конструкция сохраняет гибкость и подвижность.

На самом деле мембраны живых клеток имеют более сложное строение, потому что в них существуют поры, образованные молекулами специальных белков, на их поверхности торчат рецепторы, получающие сигналы от других клеток и молекул. Вос-

создать всю эту сложность биологи пока не могут, как не могут они пока воссоздать и весь тот сложный набор генетических молекул и белков, который находится внутри нынешних живых клеток. Поэтому они работают с упрощенными моделями, или протоклетками. Важный шаг в создании таких протоклеток сделал американский биолог Джек Шостак. Ему удалось показать, что молекулы некоторых жирных кислот способны сами собой собираться в двуслойные пустые оболочки, обладающие способностью довольно долго расти и делиться (то есть размножаться). Известно, что такие жирные кислоты легко образуются даже в тех химических условиях, которые существовали на ранней Земле, когда еще никаких «живых молекул» не было, так что пустые оболочки вполне могли возникнуть тогда сами собой, независимо от возникновения «живых молекул». Шостак показал также, что определенный вид РНК-молекулы, так называемый рибозим, помещенный в такую оболочку, сохраняет способность сам себя расщеплять, то есть остается химически активным. Эта простейшая комбинация жировой оболочки и РНК-молекулы и является той протоклеткой, с помощью которой биологи пытаются приблизиться к пониманию процесса рождения первых живых клеток.

Существует еще несколько сценариев спонтанного образования пустых оболочек. Не так давно одна из сотрудниц Шостака, американка Ирена Чен, сумела экспериментально подтвердить правдоподобность всех этих сценариев. Общим для них является предположение, что первые «живые молекулы» активно соединялись с первыми, спонтанно образовавшимися пустыми оболочками. Но что могло понудить их к этому? Понятно, что это могло быть счастливой случайностью (например, одна из «живых молекул» случайно приобрела мутацию, благодаря которой стала производить какой-то белок, способствовавший ее соединению с пустой оболочкой), а могло быть продиктовано взаимной

выгодой (например, выигрывалась какая-то энергия или увеличивалась устойчивость системы в целом).

Чтобы выяснить, какой из двух вариантов справедлив, исследовательница помещала в пробирочную среду множество пустых мембран и такое же множество пузырьков, в которых содержались молекулы РНК. В те и другие вносились специальные радиоактивные «метки», которые позволяли следить за каждым пузырьком. Оказалось, что пузырьки, несущие в себе РНК, жадно похищают целые куски мембран пустых пузырьков. Чен выяснила, что причиной этого является увеличение внутреннего давления в мембране, содержащей молекулу РНК. Снизить это давление пузырек мог, увеличившись в размерах, и поэтому он начинал похищать куски чужих мембран. Получалось, будто молекула РНК побуждала свой пузырек к более быстрому росту. А поскольку такой рост происходил за счет других пузырьков, то между ними возникало соперничество, в котором побеждали те, кто имел внутри молекулу РНК, то есть был ближе к настоящей клетке, иными словами — был выше по эволюционной лестнице. И что интересно — для такого соединения пустого пузырька с молекулой не требовалось ждать «счастливой случайности» вроде появления какого-то белка, помогающего молекуле построить вокруг себя защитную оболочку, достаточно было наличия свободных молекул и пустых пузырьков, чтобы их соединение в протоклетку оказалось чрезвычайно выгодным им обоим.

Взаимовыгодность этого процесса подтвердил и второй эксперимент Ирены Чен. В нем она показала, как «совершенствование» оболочки может способствовать совершенствованию клетки в целом. Выяснилось, что если поместить жировые пузырьки в питательную среду из жирных молекул, то они начинают расти за счет присоединения новых жирных кислот из среды, и в результате такого бурного роста в мембране пузырька запасается дополнительная энергия. При наличии внутри пузырька молекулы РНК эта «обо-

лочечная энергия» расширяет круг возможных биохимических реакций молекулы, а это усиливает вероятность, что молекула случайно набредет на путь, ведущий к новым усовершенствованиям. Тогда эта протоклетка получит новое преимущество перед другими конкурентами. Вот так, без всякой помощи, за счет одной лишь кооперации живых молекул с их оболочками и самых зачаточных форм дарвиновской эволюции, клеточная форма жизни начинает перевешивать более простые ее формы (свободные «живые молекулы» и пустые пузырьки). Взаимовыгодная кооперация и дарвиновская конкуренция, заключает Чен, сильно облегчают очередную фундаментальный шаг в эволюции жизни — переход от «голых» живых молекул к настоящим клеткам.

Фундаментальность этого шага состояла в том, что первые же клетки немедленно стали новой лабораторией природы, в которой она — теперь уже со много большей эффективностью — могла вести основанные на методе проб и ошибок эксперименты по усовершенствованию и отлаживанию жизненных процессов. О том, насколько совершенными оказались в итоге ее творения, свидетельствует тот факт, что созданные таким путем прокариоты — бактерии и археи — оставались неизменными на протяжении последующих миллиардов лет, пережив за это время неоднократные земные катаклизмы. Эти прокариоты существуют и сейчас и, возможно, переживут все другие, более поздние формы жизни, включая род человеческий, но эта их выживаемость является, конечно, следствием простоты. Дальнейшее усложнение жизни потребовало перехода к многоклеточным существам, а это было невозможным без появления нового, более совершенного и гибкого вида клеток — так называемых эукариотов, или клеток, имеющих внутри мембраны еще и особое клеточное ядро. Но история появления такого ядра — это уже совсем другая история.



Колоссальное разнообразие форм снежинок связывают с различиями температуры и влажности во время их кристаллизации. Неизвестно, существует ли математическая теория связи форм снежинок с условиями их образования, но в общем виде задача построения математической теории форм кристаллов настолько сложна, что вряд ли будет решена в ближайшем будущем...

## Технологическое совершенство!

Разнообразие марок стали ОЭМК доходит до двух тысяч, при этом каждая из них – лучшая в своем классе и соответствует самым строгим требованиям потребителей.

ОЭМК – единственный в России и крупнейший в Европе комбинат, работающий по технологии прямого восстановления железа.

Аналоги ему вряд ли появятся в ближайшем будущем...



# «Путей у России **МНОГО.**



## Только они неисповедимы»

В очередной раз Интерцентр собрал обществоведов на ежегодный симпозиум, на котором девять лет обсуждалось «Куда идет Россия», на десятый подводились итоги «Куда пришла Россия», а теперь пятый год рассматриваются разные «Пути России».

Как и все пятнадцать лет подряд, каждый раз выбирается некая большая тема, особый аспект, в котором рассматривается социальная жизнь страны, перемены, которые с ней происходят — или не происходят, накапливаемый потенциал будущих перемен. Практически за каждым докладом стоит серьезное исследование, иногда многолетнее — и часто его результаты развенчивают очередной миф общественного сознания о стране и о себе самом.

На этот раз предметом, вокруг которого строились доклады и их обсуждения, было само общественное сознание, закрепленное массовой культурой и частично предопределяющее выбор пути. Мы еще расскажем о докладах пленарного заседания, посвященных сложным взаимосвязям социологии культуры и объекта ее изучения; сегодня же мне хотелось бы рассказать о спорах, явно или неявно разворачивавшихся на форуме социологов.

## Опять про курицу и яйцо

Слова, вынесенные в заголовок, принадлежат Эмилю Паину, специалисту по этнологии — социокультурным процессам, связанным с национальностью участников; этими словами он заключил свой доклад, хотя до того выступал не как агностик, а как сторонник вполне определенной позиции. Она, собственно, и сводилась к тому, что вариантов дальнейшей жизни страны достаточно много и ни один из них нельзя считать жестко predetermined этническими или культурными особенностями населения — именно так он истолковал выступления предыдущих докладчиков, что и вызвало у него довольно резкую реакцию.

Позиций, как минимум, две. Одна: пути России определяются ее историческим прошлым, особенно недав-



ним, архетипами и особенностями ментальности ее населения, иначе говоря, «мы — русские, и этим все сказано». Нет, русские по природе своей ничем особенно не отличаются от других европейских народов, может, небольшой, но вполне излечимой задержкой в развитии, и дальнейшее развитие страны зависит прежде всего от политической воли ее элиты, ее представления о желаемом будущем, от образования необходимых институтов гражданского общества; иначе говоря, никакого «особого пути» не существует. Обе позиции представлены в общественном сознании, имеют довольно много сторонников даже в таком, резко и категорично сформулированном, виде.

Эмиль Паин явно тяготеет ко второй точке зрения. Он вспоминает, как

менялись в ходе времени всегда казавшиеся незыблемыми стереотипные представления о национальном характере: сегодня принято считать англичан чопорными традиционалистами, а французов — беспечными и легкомысленными, но лет сто-двести назад представление было прямо противоположное. И оно тоже имело под собой некоторые основания: именно англичане первыми начали колебать устои традиционного общества как в политической, так и в повседневной жизни, и даже феминизм зародился как раз у них — а разве суфражисток не считали на континенте не просто легкомысленными, но развращенными?

Дело не в том, что русские, в принципе, по природе своей тяготеют к авторитаризму и не в состоянии создать гражданское общество — дело в том, что ни политические, ни экономичес-



кие, ни, особенно, институциональные условия этому не способствуют. Нет институтов, которые могли бы поддержать время от времени возникающие общественные импульсы — протесты против ухудшения материальных условий жизни, попытки самоорганизоваться для того, чтобы отстаивать свои права от произвола властей и так далее.

Тут как раз и возникает пресловутая проблема курицы и яйца. Советская система, несмотря на все свои декларации, никогда не считала приоритетными интересы работника и гражданина; люди долгие годы жили в нищете, что с удивлением обнаружили, получив первую же возможность сравнить свой образ жизни с жизнью в соседних странах. Но и тогда не возникло никаких массовых протестов.



Первые же попытки, вроде мирной демонстрации в Новочеркасске против повышения норм и соответственно снижения заработка рабочим были очень жестко, с кровью, подавлены военной силой, так что этот способ договориться с властью не работал. Но к тому времени сложился другой — своего рода «общественный договор» работающего народа с властью: вы делаете вид, что нам платите, а мы делаем вид, что работаем. Нет никаких сомнений, что подобный договор, породивший и штурмовщину, и массовое, сверху донизу, воровство на работе, стал своего рода цементом, скрепившим советскую власть, — но и причиной ее экономического провала в конечном итоге.

Спрашивается: режим так долго держался благодаря массовой поддержке, воспроизводяся в поведении миллионов людей нескольких поколений — или сам тип такой стратегии поведения народных масс в тоталитарном обществе был им порожден и в принципе должен исчезнуть, как только изменятся условия жизни?

Эмиль Паин именно этого и ждет — однако нельзя сказать, что с большой радостью. «Не думайте, — говорил он, — что гражданское общество придет в нашу жизнь все такое белое и пушистое. Так не было в истории, вряд ли так будет и у нас». На развалинах советской империи, как и на развалинах многих империй прошлого, складываются национальные государства, первой примитивной и потому широко распространяющейся идеологией которого обычно становится национализм. Национализм воинст-

вующий, часто и быстро перерастающий в шовинизм.

Действительно, наиболее распространенными формами самоорганизации граждан России стали всяческие объединения по национальному признаку — например, землячества; но и скинхеды тоже; и в них Э.Паин видит проявление роста гражданского самосознания, хоть и в самой людоедской и примитивной форме. Их лозунг: мы — не хозяева в своей стране, а должны стать ее хозяевами. Их эмоции и деятельность направлены прежде всего против «инородцев», а когда против нынешней власти, то тоже приписывая ее представителям «чуждое» этническое происхождение. Кто-то, поддерживая докладчика, прибавил к землячествам и скинхедам еще один давно возникший у нас тип независимой от режима самоорганизации — мафию.

Против такого понимания гражданского общества резко возразила Татьяна Ворожейкина, социолог и политолог, специалист по странам Латинской Америки и по постсоветскому развитию нашей страны. Ни мафия, ни землячество, по ее мнению, не могут быть частью или ростками гражданского общества: его организации, как минимум, формируются чисто добровольно, а не по праву рождения, и всегда обладают открытым входом и выходом. А принадлежность к землячеству определяется национальностью, которая никак от нас не зависит, и из мафии не бывает свободного выхода — разве что вперед ногами.

Лев Гудков, нынешний глава Левада-центра, заметил, однако, что социальное разнообразие, пусть в таком виде, возникло (раньше не было реальных землячеств, никаких скинхедов, а мафия сидела в глубоком подполье) и именно такое разнообразие может закрепиться. По его убеждению, оно может все-таки привести к становлению гражданского общества — но при одном обязательном условии: если такого типа объединения включены в более широкий, общий демократический контекст. Так, на-



циональное движение в Польше, став неотъемлемой частью движения демократического, породило «Солидарность», широкое демократическое движение; тогда как националисты в Румынии перед Второй мировой войной — лишь еще один европейский фашизм и тоталитарное государство.

Так что режим несвободы сохраняется, только под новыми именами, и воспроизводит прежнюю систему поведения и отношений — или человек, выращенный прежним режимом, меняется слишком медленно, и новая власть так или иначе вынуждена с этим считаться?

### Независимы. Но не свободны

Попробуем разобраться в этом на материалах долгого и внимательного

исследования социальной и политической жизни малого города, представленных в докладе сотрудника Левада-центра Алексея Левинсона.

Кстати, малые города — самый многочисленный в стране тип городских поселений, и живет в нем ни много ни мало треть ее населения.

Какие представления связаны у нас с малым городом? Это исторически первая форма урбанизма, из которой по сути выросла вся наша современная цивилизация. Это некая соразмерность человеку всей городской жизни и городского устройства. Если в деревне все жители знают друг друга в лицо, поименно, знают характер, проблемы, дела каждого, то в малом городе все знают, из каких общин, каких малых групп он состоит (а в каждой малой группе, как и положено, все знают друг друга — см. выше). Малый город таков, что криком можно собрать всех жителей. Короче, это то самое, что называют «непосредственной социальностью». А из нее вырастает «простое гражданство»: жители малых городов ощущают себя в этой жизни прежде всего жителем своего города; потом — России и только потом (или вообще не ощущают) жителем определенного региона с определенным административным подчинением.

Кстати, насчет административного подчинения: здесь власть — не государственная, а выборная, муниципалитет есть орган самоуправления, что закреплено в Конституции. Это сочетание непосредственной социальности и местного самоуправления, очевидно, и послужило основой предложения Александра Исаевича Солженицына воплотить здесь идею земства (юридически она, пожалуй, уже и воплощена) и тем спасти Россию.

Однако, как показало исследование, к этой юридически-политической своей независимости жители малого города относятся с большой иронией, всерьез ее никто не принимает — и действительно, на практике она ничем не обеспечена ни экономически (финансовые потоки, минуя общественный карман города, устремля-

ются наверх, а оттуда возвращаются тоненьким ручейком с государственным чиновником у крана), ни политически.

Если смотреть из крупного города (в которых, собственно, и живут все исследователи жизни малых городов, если не находятся в командировке), надежды на то, что малый город может втянуть Россию в гражданское общество, кажутся издевкой: как и прежде, здесь примат статусно-периферийных, столь характерных для нашей страны, отношений — другими словами, все приказы идут из центра, должны неукоснительно выполняться и выполняются. Здесь какая-то ущербная, по выражению В. Глазычева, «слободская» урбанизация, которая, в отличие от средневековых городов, не несет с собой воздух свободы.

Но, как выясняется, малый город действительно живет своей собственной очень бурной и независимой жизнью. Как мы уже говорили, здесь своя идентичность (ощущение себя прежде всего жителем именно этого города); своя, несколько иначе, чем в большом городе, устроенная социальность, своя система власти, созданная не по пресловутой вертикали, а чаще всего «сбоку», властью местных директоров и бизнесменов, своя независимая пресса.

Как и в большом городе, здесь та же структура лояльности («Россия никогда не распадется»). Примерно так же устроена экономика: поселки-моногорода вокруг одного предприятия и поселения, живущие исключительно за счет своего административного положения — так можно характеризовать и разные районы Москвы. Те же процессы социализации, приобщения новых поколений к жизни в обществе: жители малых городов, как правило, довольны своими школами. В деревнях школами не довольны, как и в больших городах, а здесь — довольны: школы вполне соответствуют уровню их требований. Та же массовая культура из тех же телевизоров, разве что каналов поменьше. Та же потребительская культура.

Что резко отличает малый город от большого?

Очень узкий рынок труда. Низкий платежеспособный спрос. Как результат — очень высокая уязвимость активного населения. Стереотип: все жалеют бедных старушек, которым не прожить на пенсию; куда меньше сочувствия вызывает здоровый мужик, которому не на что кормить семью. В большом городе скажут: ну, пусть придумает себе какое-нибудь дело — то, что раньше называлось индивидуальной трудовой деятельностью, а теперь мелким бизнесом. В маленьком городе очень мало возможностей для «самозанятости»: где найти посетителей для своего кафе или покупателей для своего магазинчика и сколько обуви должны поизносить жители городка, чтобы ее ремонтом можно было содержать семью, когда в городе уже есть сапожник?

Классический конфликт между мэром городка и районной властью — структурообразующий в политической жизни. Вражда нешуточная. Несколько предпринимателей «носят» и туда, и туда, остальные разделились, каждый поддерживает одну из воюющих сторон. Это и создает действительно бурную политическую жизнь, полную страстей, интриг и предательств. В больших городах, да и в Москве политической жизни становится все меньше и меньше, а здесь она кипит и бурлит. Сталкиваются прочные, устойчивые структуры связей и отношений.

Политические пристрастия специфичны. Ты можешь легко и непринужденно переходить из коммунистической партии в «Яблоко», а оттуда в «Единую Россию» — никому не придет в голову осуждать за это человека, видеть в этом не то что предательство, но даже политическое легкомыслие. Но вот если ты перешел из партии Сидорова в партию Петрова — ты настоящий предатель, и тебе это так просто с рук не сойдет.

Борьба порой достигает такого накала, что напоминает гражданскую войну — ведь она ведется между своими: здесь нет социальной дистанции между людьми, все друг другу одно-классники, женаты на сестрах, пере-



женили детей. Конечно, и здесь всю используют административный ресурс, грязные политтехнологии: все, в чем обычно — и совсем не всегда справедливо — упрекают политологов и социологов, здесь действительно процветает.

Местная пресса в самом деле независима. Она содержит себя сама, поскольку из всех средств массовой печати, как показывают многочисленные исследования, россиянин теперь предпочитает местную газету. В ней заинтересованы здесь все: и власть, и бизнес, и население. Правда, все это не делает местную печать свободной — просто она может выбирать себе местного хозяина или пытаться маневрировать между разными политическими лагерями.

Это общество, пронизанное соседскими и дружески-родственными связями, никакого отношения к гражданскому обществу не имеет и, по мнению Алексея Левинсона, не может рассматриваться как его начало, прообраз, росток. Здесь еще меньше демократии и свободы, чем в большом современном городе, и здесь не испытывают в них потребности; те, кому нужны свобода и демократия, то есть наиболее активные во всех отношениях люди, как правило, отсюда уезжают.

Более того, докладчик усматривает в переменах последних лет в России экспансию малого города, его ментальности и социальности на жизнь больших городов и столиц. Российские граждане становятся все менее чувствительны к содержательным различиям, их оттенкам в идеологии разных партий, и выступление Зюганова уже трудно отличить от выступления какого-нибудь критически настроенного единокорса. Зато все большую роль в формировании власти и политических партий играют личные и родственные связи.

### Беспомощность профессионала

Историк Галина Зверева, в чем-то продолжая мысль А. Левинсона, говорила о том, как общественное сознание захлестывает воинствующий непрофессионализм, «идеологически заточенный» под последний заказ властей. Она рассказывала об обсуждении предложенного в качестве нормативного скандального учебника постсоветской истории Полякова и Филиппова. На обсуждение не пригласили практически никого из академических историков, и учебник чуть было действительно не стал нормативным, если бы не разразился скандал за пределами высокого собрания. Учебник вернули на доработку; доработка была содержательной, но не слишком значительной и учебник, очевидно, ляжет на стол школьных учителей, рекомендованный начальством.

Скандал распространился, как обычно, и на Интернет, где все время идет живой разговор обо всем на свете. В «Живом журнале» один из авторов учебника высказался вполне определенно: «Да, я действительно написал такую-то главу в новый учебник, по-моему, она получилась хорошей. Что же до оценки какого-то лужера и всех прочих профессионалов из Академии, мне до него и дела нет. Вы сколько хотите можете поливать меня грязью, но учить детей вы будете по тем учебникам, которые вам дадут.



# Датируя Сотворение Мира

Мы с вами прозевали выдающуюся дату в истории человечества в частности и Вселенной вообще — дату сотворения мира. Согласно самой авторитетной в западном мире хронологии архиепископа английского и ирландского Джеймса Ушера (середина XVII века), это уникальное событие произошло в ночь с субботы на воскресенье 23 октября 4004 года до новой эры. Всю эту ночь, 12 часов подряд, Творец создавал тьму, после чего приступил к сотворению света, и к концу воскресного дня 23 октября (а это был первый день вообще) увидел, «что это хорошо».

В своем неугасимом стремлении познать все-все, а потом еще немножко человечество не обошло вниманием и проблему датировки возраста Вселенной. Попытки ее решения начались так давно, что имена первых изучателей данного вопроса затерялись во тьме веков. Известно лишь, что безвестные исследователи разных религий пришли по этому поводу к разным ответам. Что неудивительно, если учесть, что и само сотворение мира им представлялось по-разному. Самый впечатляющий, как кажется, ответ дают индуистские и буддистские источники, которые говорят, что мир, вообще говоря, существует бесконечно, он только проходит бессменные циклы. Каждый такой цикл начинается с того, что очередной Брахма («создатель» или «демиург») творит очередную вселенную, срок жизни которой равен сроку жизни самого Брахмы, последний живет 100 так называемых «лет Брахмы», каждый из которых, в свою очередь, равен трем целым и одиннадцати сотым миллиарда лет (удивительная точность: «... и одиннадцати сотым»!).

Потом Брахма умирает, вселенная погибает, наступает перерыв длиной в 100 «лет Брахмы», после чего является следующий, сотворяет следующую все-

ленную, и все начинается сначала и повторяется до бесконечности. Что же до нынешней (нашей) Вселенной, то она по этой схеме существует уже 155 миллиардов лет, то есть находится на 51-м году жизни своего Брахмы (откуда нетрудно подсчитать, когда ей придет конец). Если бы не более чем десятикратное расхождение этой цифры с научно исчисленным возрастом нашей Вселенной (13,7 миллиарда лет), можно было бы восхититься полным совпадением этого индуистского описания с новейшей теорией «циклических Биг Бэнгов», развиваемой сегодня некоторыми физиками.

Самый обидно малый возраст приписывала нашей Вселенной религия американских майя, согласно которой сотворение мира произошло не то 11, не то 13 августа 3114 года до новой эры. А самый, мягко говоря, вычурный вариант любознательный читатель мог бы найти в книге Джеральда Шредера «Скрытое лицо Бога». По Шредеру, Вселенная имеет два возраста: библейский, длиною в шесть дней творения плюс все годы от Адама до наших дней, и Божественный, совпадающий с научным, то есть длиной в 13,7 миллиарда лет, и оба этих возраста описывают один и тот же промежуток времени, только «измеренный часами в разных системах отсчета», как сказал бы Эйнштейн. А именно: Господь, когда сотворял Вселенную, говорит Шредер, приближался к ней со скоростью света (постепенно эту скорость сбрасывая вплоть до полной остановки), и потому не удивительно, что «по часам Господа» сотворение потребовало миллиардов лет, тогда как по земным часам — всего шести дней. Вернемся, однако, к Ушеру.

Джеймс Ушер жил в бурные годы. Юность его пришлась на годы царствования Елизаветы, а старость — на годы Кромвеля. Несмотря на высокий цер-

ковный сан, Ушер не был религиозным фанатиком. Главные интересы Ушера всю жизнь лежали в области религиозных изысканий, а не религиозных распрей. Изыскания Ушера были направлены на анализ Библии, и их результаты заполнили объемистые тома его сочинений, однако в историю европейской культуры он вошел прежде всего своей библейской хронологией.

Люди, подобные Ушеру, жили своей жизнью и руководствовались своим мировоззрением и своими интересами. А одним из распространенных интересов той эпохи как раз и был поиск даты (мы бы могли сказать — «научно обоснованной даты») описанного в Библии сотворения мира. Об этом говорит хотя бы тот факт, что в ту же и несколько более раннюю эпоху этим вопросом занимались около десятка тогдашних выдающихся религиоведов. Можно даже предположить, что поиск этот был продиктован весьма важными мессианскими соображениями, потому что по давней эзотерической традиции миру нашему уготовано в точности десять тысяч лет жизни, соответствующих шести дням творения. Заметим, что это поверье было основано на словах апостола Петра: «Один день у Господа, как тысяча лет, и тысяча лет у Господа, как один день». И если так, то, стало быть, вычислив, когда мир был создан, можно точно предсказать, когда мессия вернется на землю и устроит Страшный суд для людей и народов.

Вообще говоря, еврейская традиция уже указала, когда был сотворен мир. Беда, однако, состояла в том, что еврейских традиций было две — основанная на так называемом «масоретском» тексте Библии и основанная на Септуагинте («переводе семидесяти толковников»), и расхождение между ними составляло примерно 1500 лет! В Септуагинте возраст почти всех патриархов, от Адама до Фары, отца Авраама, к моменту рождения их первенцев на 100 лет больше, чем в масоретской Библии. Но, даже приняв за единственную основу масоретский текст, древние евреи разошлись в дате: большая часть считала, что сотворение мира произошло в ночь весеннего равноденствия, а меньшая — что осеннего

(насчет равноденствия расхождений не было, ибо представлялось, что первозданные тьма и свет должны были быть равными друг другу). Позднее из этих традиций выросли нынешние еврейские гражданский (1-го Тишрея) и библейский (1-го Нисана) начала года, счет которым ведется с 3761-го года до новой эры. Напротив, у католиков уже в средние века царил убеждение (основанное на книге Марии де Агреды «Мистический дом Господа»), что сотворение мира произошло гораздо раньше — в 5199 году до новой эры.

Эти разногласия не раз подвигали многих религиоведов (и даже гуманистов Ренессанса, как Скалигер) на собственные подсчеты, но и тут дело кончилось полной неразберихой, хотя, в общем, все даты тяготели к цифре 4000: 3949 у Скалигера, 3952 у Беде, 3929 у младшего современника Ушера, кембриджца Лайтфута и так далее. И только Ушер впервые поставил этот поиск, как мы бы сказали сегодня, на научную ногу. Дело в том, что дату сотворения мира нельзя просто вычислить по Библии — после ухода евреев в Египет библейская хронология прерывается, эпоха Судей вообще не имеет опорных дат, эпоха Разделенного царства весьма запутанна и так далее. Во всех этих темных пунктах требуется привлечение дополнительного материала, и Ушер глубоко изучил и широко воспользовался вавилонскими, египетскими и прочими ближневосточными хронологиями, известными в его время. Он проделал гигантскую и серьезную исследовательскую работу, и именно поэтому его ответ и поныне остается наиболее тщательно и добросовестно обоснованным — разумеется, в рамках религиозного понимания. Как уже было сказано выше, дата «сотворения мира по Ушеру» (точнее, «сотворения света» после тьмы) — 12 часов дня 23 октября 4004 года до новой эры. Она утвердилась после того, как в конце XVII века была вписана в комментарий к самой авторитетной в англоязычном мире «Библии короля Якова («Джеймса»).

Так что с праздником, господа читатели! Хотя и с прошедшим.

# Каждый нелегал ежемесячно вывозит из России чуть не два барреля нефти



Директор Федеральной миграционной службы России Константин Ромодановский **знает**, что в России находится 10 миллионов нелегальных мигрантов. Об этом он сообщил в интервью «Интерфаксу», подчеркнув, что «только экономический ущерб, причиненный нелегальной миграцией России в виде неуплаты налогов, составляет, по нашим оценкам, более 8 миллиардов долларов в год. Ежегодно мигранты стран СНГ вывозят из России свыше \$10 миллиардов, минуя систему государственного контроля, — рассказал он. — При этом объем зарегистрированных денежных переводов граждан этих стран в 2005 году превысил \$3 миллиарда. Ежегодно объем денежных средств, переводимых трудовыми мигрантами из России, растет в полтора-два раза».

Росбалт, 28 сентября 2006 года

**Демоскоп знает больше.** Нам кажется, что директор Федеральной миграционной службы все же сильно преуменьшает ущерб, наносимый России нелегальными мигрантами. По данным Росстата, в августе 2006 года средняя месячная зарплата в России составила 11 тысяч рублей, или примерно 412 долларов США (мы вынуждены переводить наши рубли в доллары, поскольку директор ФМС оперирует этой ненавистой Демоскопу валютой). Даже если бы нелегальные мигранты зарабатывали на нашем среднем уровне (а они, конечно, зарабатывают намного больше, это и ежу понятно), то только в месяц они должны были бы получать 4 миллиарда 120 миллионов — да-да, долларов США, будь они нелегалны! А за год набегают без малого \$50 миллиардов. Это как минимум.

Как же это можно с такой суммы не платить всего 8 миллиардов долларов?

Одного подоходного налога — 13 процентов, да еще ЕСН — возьмем для простоты 26 процентов. Чуть не 40 процентов от 50 миллиардов долларов — стало быть, чуть не 20 миллиардов, Константин Олегович, а не жалкие 8 миллиардиков, которые вы называете, не попадает в наш государственный бюджет.

Теперь, сколько вывозят? \$3 миллиарда — это зарегистрировано. Ну, с регистрацией у нас вообще слабовато. Видимо, надо укрепить (деньгами) регистрирующие органы. Так ведь нелегалы еще вывозят, минуя систему государственного контроля, как вы правильно говорите, свыше 10 миллиардов. Конечно, свыше, но на сколько свыше? Из 50 миллиардов (это как минимум)?

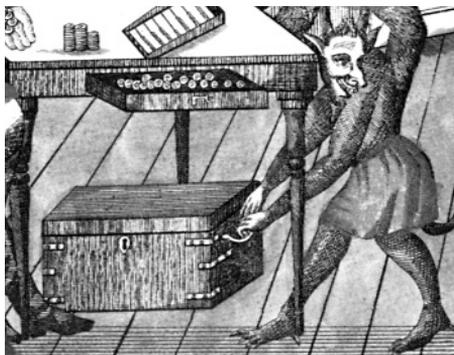
И это еще не все. Промелькнула информация, что в ходе парламентских слушаний по проблеме нелегальной миграции К.Ромодановский «подчеркивал, что такая ситуация выгодна различным компаниям, ежегодная прибыль которых от использования нелегалов составляет 80—100 миллиардов рублей». Рубли — не доллары (если это, конечно, не описка), перевести в зеленые — всего-то и получится \$3 — 4 миллиарда. То есть наши разные компании, выплачивая 50 миллиардов, зарабатывают на этом всего 3 — 4 миллиарда. Это же какая у них норма прибавочной стоимости, у убогих? Еще немного, и они будут нанимать нелегалов себе в убыток. А разжиревшие нелегалы будут, стало быть, разорять не только наше государство, но и отечественного работодателя? Не податься ли Демоскопу в

Движение против нелегальной иммиграции? Мы его до сих пор не поддерживали, но правда и истина, исходящие из ФМС, подталкивает нас именно туда.

Впрочем, может быть, мы ошиблись в расчетах? Давайте зайдем с другого конца. Собственно, какие у нас основания не верить директору ФМС, официальному, так сказать, лицу. Раз он говорит, что 10 миллионов нелегалов вывозят 3 миллиарда зарегистрированных да еще 10 незарегистрированных, значит, так оно и есть. Сколько же это получается на одного нелегала?

Делим 13 миллиардов на 10 миллионов и еще на 12 месяцев. Получается страшная цифра: каждый нелегал, в среднем, конечно, вывозит ежемесячно 108 (и три в периоде) доллара, то есть буквально чуть не три тысячи рублей! Это же чуть не втрое больше, чем минимальный размер оплаты труда. Скоро за эти деньги можно будет купить или продать два барреля нефти марки Brent, а об Urals мы уж и не говорим. Сейчас, правда, еще не купишь, но, говорят, будет дешевле. Значит, каждый нелегал каждый месяц фактически крадет у нас почти два наших барреля. Теперь понятно, почему они разоряют наших предпринимателей.

И вот еще что возмущает — директора ФМС и нас тоже. Они минуя систему государственного контроля. Повсюду дыры! До трех тысяч долларов США можно вывезти из страны, не декларирруя. То есть любой человек может вывезти, даже нелегальный мигрант (если, конечно, его считать человеком). Так они могут специально не дотягивать до этой суммы, вывозить по частям. Не раз в три года ездить, допустим, домой, а раз в два. За два года трех тысяч не набегит. Вообще Демоскоп поискал в Интернете хоть какие-то указания на государственный контроль в этой сфере и поразился: у нас тут сплошной пробел в законодательстве. Получается, что каждый человек, только потому, что он это заработал, может это и тратить без государственного контроля? Это не укладывается в голове у Демоскопа.



Нам кажется, что теперь, когда мы все лучше и лучше осознаем значение традиционных ценностей, пора вернуться и к положительному опыту того забытого периода, когда мы строили наш капитализм в первый раз. Тогда у нас существовала такая замечательная вещь, как расчетная книжка. Как разъяснялось в одном сочинении того времени, «обязательное снабжение рабочих расчетными книжками» находится в связи с тем, что «договором фабричного найма порождаются отношения, требующие охраны их не только в общегражданских интересах частных прав, но и в видах государственных, ради поддержания порядка публичного. Поэтому... расчетная книжка должна давать правительственному надзору ряд сведений, облегчающих наблюдение за порядком и благоустройством на фабриках... В ней в точности должны быть означены: срок найма рабочего, условленная по договору плата, время платежей, свойство и размеры вычетов» (В.П. Литвинов-Фалинский. Фабричное законодательство и фабричная инспекция. — М.: Типография А.С.Суворина, 1904).

Особенно хорошо было как раз то, что расчетная книжка позволяла делать вычеты, помогая, так сказать, увязать доходы рабочего с его расходами, потому что она способствовала тому, что он тратил заработанное не как хотел и где попало, а преимущественно здесь же, в фабричной лавке. Ибо «в связи с постановлениями о фабричных лавках находятся постановления о вычетах из заработной платы рабочих на уплату их долгов за забранные в фабричных лавках товары».

Стоит ли удивляться, что Демоскоп, который всегда, когда может, обращается к положительному опыту истории, пришел к выводу, — и конечно, тоже в видах государственных, ради поддержания порядка публичного, — что и нам необходимо ввести для нелегальных мигрантов, для всех мигрантов, а по большому счету, вообще для всех что-то наподобие расчетных книжек так полюбившегося нам с некоторых пор царского времени. К крепостному праву мы пока не предлагаем воз-

вращаться, это еще не соответствует нашему правосознанию. А расчетные книжки уже соответствуют. Хочешь зарабатывать у нас, так ты у нас и трать, а не посылай наши деньги своим родственникам, минуя систему государственного контроля. Уж с такими книжками ты от нее не отвертишься — разве что за взятку.

И еще одно. Всякий раз, когда Демоскоп знакомится с очередными оценками ущерба, наносимого нам нелегальными мигрантами, он с горечью думает о том, как отстала от ФМС наша экономическая наука. Нам бы ее спросить, где выигрыш и где проигрыш, так разве она ответит? Только все запутают. Так и хочется им сказать: все намного проще, друзья! Миллиции десяти пальцев одной руки вполне доста-



точно, чтобы посчитать любой ущерб и любую прибыль, а они там сидят с важным видом в своих министерствах и академиях и стерилизуют наши деньги.

В свое время правильно сообразили передать Федеральную миграционную службу в МВД, но не догадались то же сделать с Министерством экономического развития и торговли. Теперь приходится за него делать расчеты. Потому они и верные. Но раз уж все равно никакого толку от МЭРТа по части понимания выгод и убытков от миграции нет, так, может, пусть оно лучше займется оперативной работой: наладит регистрацию мигрантов, разберется с правилами их трудоустройства, еще что-нибудь такое сделает? Тогда уже точно каждый будет заниматься не своим делом, а это нам довольно-таки привычно.

## Сдать Москву

## Родине



С чего может начаться страсть по городу? В моем случае — с узнавания. Однажды я вдруг понял: город — живое существо, он дышит и мыслит, и, возможно, я сам и есть одна из его мыслей, впрочем, не слишком удачных... И тут я содрогнулся, как содрогнулся бы всякий, вдруг поняв, что сейчас он не сидит на стуле, не идет по улице, а плывет в брюхе Левиафана. И тут — как минимум, два варианта: либо навсегда зажмуриться, либо попытаться этому чудовищу заглянуть в глаза. Любопытные выбирают второе.

Все началось с того, что однажды месяца три я отсидел в полуподвале одной конторы, арендовавшей офис в

здании Радиотехнического НИИ в Большом Трехсвятительском переулке. Сводчатые двухметровые стены векового здания усугубляли клаустрофобический трепет, порой охватывавший многих сотрудников, и жизнь офиса часто выплескивалась в ближайшие переулки, скверы, на Покровский бульвар. Порой работать было невозможно. Загадка морока приоткрылась в одно из воскресений, когда я пришел доделать какую-то бодягу и столкнулся в курилке с рабочим, заканчивавшим ремонт в соседнем помещении. Я посетовал ему на свою клаустрофобию, в ответ он сунул руку в ведро со строительным мусором и достал горсть штукатурного крошева. Среди которого я и разобрал несколько расплюснутых пуль...

Печатается в сокращении.

Иных подробностей, кроме той, что в этом здании в 1940-х располагалось одно из управлений МГБ, узнать не удалось, зато понемногу выяснились кое-какие подробности этой местности. Я узнал, что зелененький двухэтажный детский сад, стоявший на макушке парковой горки, на которую взбирался к Покровскому бульвару наш переулочник (и где упоительно было просто посидеть — так широко дышалось там, — над Солянкой, Хитровкой, за крышами проглядывал речной простор, разлетавшийся над Котельнической набережной), — усадьба Сергея Тимофеевича Морозова, мецената, художника-любителя, в 1889 году приютившего во флигеле Исаака Левитана. Выйдя прошвырнуться в обеденный перерыв, на обратном пути я часто подходил к покосившемуся двухэтажному домику с угрожающе нависшей мемориальной доской и пытался разглядеть в этой вспухшей штукатуркой коробочке — реторту демиурга, в которой был вращен русский пейзаж. Летом 1918 года сюда переместился штаб восстания левых эсеров, сигналом к которому 7 июля прозвучал взрыв бомбы — ее швырнул Симха-Янкель Блюмкин в германского посла графа Мирбаха. Отряд под командованием Попова (восемьсот человек под ружьем, восемь орудий, два броневика и десяток пулеметов) занял Трехсвятительский переулочек, телефонную станцию на другой стороне Покровского бульвара, арестовал прибывшего на переговоры Феликса Дзержинского, обстрелял из орудий Кремль и разослал телеграммы с призывом к восстанию. Подавлением мятежа руководил лично Ленин, операцию провели латышские стрелки. А с 1919 года здесь располагался Покровский концлагерь, где содержались бывшие царские офицеры и белогвардейцы.

В начале переулочка справа — облицованный гранитом (из того же карьера — город Долгопрудный, район Гранитный, — бралась порода для Мавзолея) компьютерный салон

«Формоза», интернет-кафе при нем отделано иероглифами майя, выгравированными на здоровенных гипсовых плитах. Отливать их я помогал своему другу художнику Гоше Рахматуллину (с ног до головы белые, матерясь от ожогов свежезамешанного гипса, два дня мы ползали на карачках в подземелье этого здания). «Формоза» располагалась в бывшей институтской столовке, примкнувшей к главному зданию Радиотехнического НИИ. В 1850—60-х годах здесь размещалась редакция журнала «Русский вестник», на крыльце редакции можно было встретить Аксакова, Достоевского, Островского, Толстого, здесь были зачаты «Русские ведомости», а в советское время заседали кукушкинды Центрального статистического управления.

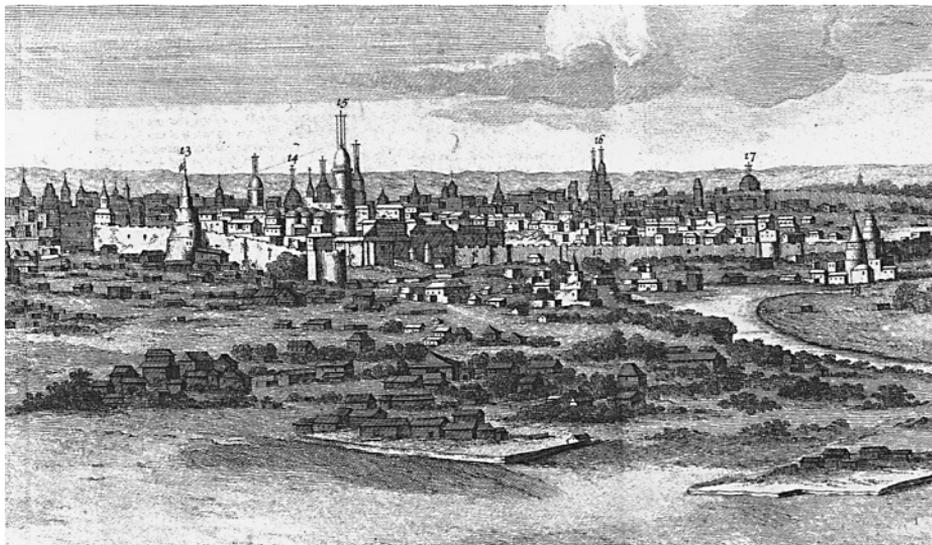
Выше по переулочку, ближе к бульвару, сразу за школой, я обнаружил дом, поглотивший надстройками здание воспетой Гиляровским ночлежки братьев Ляпиных. Далее открылось существование картины В.Маковского «Ночлежный дом», на первом плане которой изображен учитель Левитана Саврасов, горький пьяница, расплачивавшийся за опохмельный постой у своих почитателей копией «Грачей» (число вариантов этой важной для русского пейзажа картины вряд ли сочтано).

Далее вниз, к реке, открывались хляби Хитровки, кишашие вшами и клопами полати горьковской пьесы «На дне». Вскоре я уехал на полгода в Калифорнию, и фокус внимания к этой местности надолго размылся, так что сейчас воображение легко обогащает действительность тех мест: вот — маузер на столе, эсеры предлагают железному Феликсу селедку с парной репой; вот Борис Годунов, опиваясь вином, прячется от воли народа в палатах Шуйских, вот из флигеля выносят гроб Левитана, вот Пушкин выходит из здания Архива коллегии иностранных дел в Хохловом переулочке, где писал «Историю Пугачева», вот Толстой поднимается на крыльцо «Русского вестника» и не раскланивается, столкнувшись с Достоевским;

вот Цветаева, держа за руку сына, переходит Покровский бульвар, чтобы сесть в трамвай — ее ждет Елабуга.

Я не краевед и никогда им не стану, но люблю всматриваться в город, распознавать его образ. Ну да — что еще порой остается человеку, кроме прогулок? Что еще может создать область дома, воздушную родную улитку, в которую бы вписывалось понимание себя, — хотя бы совокупностью кинематических

у пешеходного перехода к метро, цветочный рынок — торговцы-горлопаны, зазывалы у букетных фонтанов на обочине, автомобили покупателей припаркованы небрежно наискось — не пройти, не то что проехать. Здесь Грузины, Белка и Ямские сталкиваются с Беговой и 1905 года — клин с клином, суши весла, иди пешком. Пресня, Грузины, Ямские, сходясь, образуют городской омут, зияние. Неспроста именно здесь, на Преснен-



тических весов, приобретенных поворотами направо, налево, ломаной взгляда, — впрочем, не слишком путаной: в Москве нет точек, из которых бы зрение замешкалось в роскоши предпочтения, как бывает в Питере. Москва то бесчувственно обтекает вас бульварами, набережными, скверами, двориками, то бросается в лоб кривляющейся лошастью — не то пегасом, не то горбунком, привскакивает галопом пустырей, пропускает иноходью новостроек — и все норовит отпечатать на сознании — подковой — взгляд, свой личный, сложный, грязный след, так похожий на покрывившуюся карту, — со зрачком Кремля, кривой радужкой реки, орбитами кольцевых, прорехами промзон, зелеными лесопарков.

Взять, к примеру, Пресненский вал — вполне гиблое место: толчея

ских прудах, где так любили гулять москвичи, стояли таборы цыган, летние рестораны, сюда съезжались на лихачах послушать гитарный хор катюш и оленек, а цыганские медведиплясуны отлично рифмовались с обитателями Зоосада. Наследия разудалого забвения и сейчас сколько угодно в этом треугольнике, как нигде в Москве. Только здесь можно наткнуться на лас-вегасовские театры с золочеными слонами в натуральную величину напротив входа. И конечно, Зоопарк — островок, провал, на дне которого сгрудились осколки обитателей всего Земного шара. Гам, стенанье павианов, всхлипы выпи и рыдание павлина, уханье шимпанзе, иканье лам и тигринный рык несколько лет сопровождали меня во время вечерних прогулок по Зоологическому переулку, пока животных не поместили в новые

закрытые вольеры, и наступила тревожная тишина — хуже любого вопля: зверь затаился у площади Восстания.

Еще этот район замечателен Белорусским вокзалом — символом истории страны, всех войн XX века. Но его суть приоткрывается не с фасада. На Пресненском валу есть ход, откуда можно попасть на товарные платформы и куда я случайно проник, захватив однажды поздно вечером на мойку. С вала зарулил под ржавую вывеску

ремонтах, кargo-складах, приводили в возбужденное уныние. Их лабиринт, текший извилисто по ходу, пугал и влек — властно и взволнованно. И я отворачивался прочь — в сторону протяженных складских ангаров. Редкие, словно пустынные, безрукавные фигуры путейцев — призраки в лунной мгле — растворялись, сгущались, плыли, заслоняли синий фонарь вдалеке, пропадали. Фонарь оставался. Пронзительный, немигающий его



«Мойка кузовная» — в какой-то невозвратный темный желоб. Шуганув стаю дворняг, покотил, постепенно погружаясь выше крыши в железобетонный бруствер. Застигнутая крыса бежала по обочине с машиной наравне; я сбавил ход, чтоб не обагрить протектор, однако и пасюк перешел на шаг, экономя.

Далее какие-то бушлатные ханыги пустили меня под шлагбаум, затем я двинул чуть не по шпалам, пересек бесчисленные пути. Вагоны стояли безбрежно, цистерны, платформы, контейнеры — все это громоздилось, накатывало.

Ряды составов, свитых в клубок разбездными стрелками и запасными путями, наставленных в отстойниках,

взгляд из невообразимой дали — утягивая душу в огромный простор страны, наводил ужас. Точно такой же синий глазок небытия смотрел на меня в больнице в детстве. Я лежал в карантине, ночами не спал от неизвестной тоски — и этот синий, стерилизующий помещение фонарь на всю жизнь тавром впился мне в сетчатку.

Несколько минут этого железнодорожного бреда — и ты полностью теряешь ориентацию, нельзя представить, что ты всего в пяти километрах от Кремля. На вокзалах ближе Москвы — вся страна. Любой вокзал — воронка в омуте пространства. На вокзале всегда чувствуется дрожь, тревога, словно на краю пропасти. Огромная неисповедимая страна вглядывается

в тебя поверх путеводных лесенок, карабкающихся на полюс, уносящихся в Европу, Сибирь, Кавказ — в разлив далей, безвестности, исчезновения, напасти... Ужас перед простором неодолим, как бы мы его не перепрыгивали по городам и всяем.

Сколько раз я испытывал на вокзале эту сосущую тревогу, неподотчетное волнение, накатывающее исподволь, как влечение на самоубийцу, заглянувшего в лестничный колодез... Стоит ведь только ки-

нуться к проводнику — как на следующий день третья полка тихо толкнет и упокоит тебя влет, — и ты очнешься навзничь от тишины: степь под Оренбургом, кузнечики, труба-чи, кобылки — стрекочут, нагнетая во всю ширь густые волны трезво-

на, будто быют прозрачной мощью в тугой, но ходкий бубен горизонта; солнце садится в кровавую лужу далеких перистых облаков; стреноженные кони, утопая по холку в цветистых травах, переступают, вскидывают хвосты, взмахивают гривами; поезд медленно, беззвучно отплывает, вкрадчиво вступает постуком колеса — и ты вновь отлетаешь в путевую дрему, как смертельно больной в морфийное забытье. Дня через три, сойдя на рассвете с поезда где-нибудь в Абакане, ты отправишься отлить в пристанционный сортир, задохнешься, зажмуришься от аммиачной рези, и, обезоруженный, с занятыми руками, — получишь сзади по темечку кастетом, очнешься в склизкой кислой темноте за мусорным контейнером, раскроенный, обобранный, без ботинок, в одной майке, — а через месяц на вокзале в Хабаровске будешь не против за стакан клопомора и пару беломорин рассказать для знакомства, для смеху новым корешам, какой ты был в Москве справный, как ездил в лифте и машине, какая была жена, работа и собака...



«Завоевать Афганистан невозможно. Как можно разбомбить пустыню?!» — воскликнул 7 октября 2001 года мой знакомый ученый-оружейник, всю жизнь изобретавший одушевленное оружие, обладавшее феерической логикой и чудовищной мощью.

Печаль и радость парадоксально смешиваются в том, что в Москве есть, что бомбить. Физически едва ли не каждый день отмирают пласты

эпидермиса городского времени, шелуха кирпича и штукатурки, лиц и словечек уходит в культурный осадочный слой — в конце концов из этого множества и слагается пласт эпохи. И хоть писал Бродский, что Корбюзье отри-

товал Европу не хуже любого Люфтваффе, но конструктивизм в Москве — радость глаза и важная часть образа города. Таким вроде бы обыденным вещам, как жилые дома 1920—30-х годов застройки, давно пришла пора перейти в охранный статус музейных экспонатов со своей каталогизацией и т.д. Нужна глобальная энциклопедия конструктивизма Москвы и хотя бы Подмосковья. А не то все эти прямые углы, разлетные балконы и пирамидальное величие кубизма канет, как когда-то канули барачные застройки Измайлово и Останкино. Город на наших глазах за пятнадцать последних лет был разрушен — и обновлен настолько, что осмысление его, выведение его в артикулированный культурный смысл представляется первейшей задачей московского краеведения. Важность такой задачи возводится в степень скоростью нового строительства. Хотя бы один еще не возведенный Сити, лишь в храмовый котлован которого можно было бы захоронить половину Парижа, говорит сознанию, что на столицу, как мегатонная бомба, была сброшена новая городская парадигма, и она взорвалась господст-

вом — вспышка уже ослепила, но ударная волна еще не дошла.

Москва ускользает и возрождается, город почти в одночасье под общим наркозом тотальных перемен был разрушен и отстроен заново — образ столицы утрачен в квадрате. Что отсюда следует? По крайней мере, две идеи.

Первая — в том, чтобы предпринять попытку — хотя бы начать! — масштабного культурологического осмысления современности города, преломленной в будущее через исторические его ландшафты. Это должна быть не простая описательная функция краеведения, но экзистенциальное усилие по вживанию и удержанию в интеллигидельной области бытия. Нужно создать путеводную энциклопедию по времени и месту столицы.

Тем более что столько произошло разрушений — и не меньше уже произошло строительства, что город ускользает от нас — его недавний образ уже растворился, и новая сущность его была создана, но за ней почти не поспеть, не угнаться, мне нужна чертова дюжина гилярговских-скороходов, с репортерской мертвой хваткой и зорким умозрением, чтобы собрать и взрастить образ нашего улья...

И что такое вообще литература, как не путеводитель по мысли, сюжету, наконец, по языку? Если время есть мысль о вещи, то пространство — мысль о месте вещи, ее топосе. Тут оно и сходится в союзе с временем — в экзистенциальном обращении вещества.

Путеводитель должен быть для человека — это понятно, но не очевидно, что — для каждого человека. Город — зеркало, и человеку трудно и боязно вглядываться и не видеть в нем себя. И теперь, как в старину, должна существовать путеводная разноросница — был же «Путеводитель для ходоков» с подробным описанием, как добраться от того или иного вокзала, до Мавзолея, как найти на Воздвиженке приемную «всесоюзного старосты», с приложением — образцом формуляра, согласно которому следует писать прошение.

«Путеводитель для водителя». (Важно объяснить не только, как до-

ехать, но и как объехать; к тому же Москва, представляющая человеку-за рулем, совсем иная, чем для пешехода.)

«Путеводитель по химерам Москвы: Церетели».

«Путеводитель по неосуществившейся Москве». (В Москве множество объектов, еще в 1920—30-х годах не осуществивших свое предназначение — заброшенных или переоборудованных; тем не менее они — живая или сумеречная — но часть города.)

«Путеводитель по злочной/подземной/роскошной Москве».

«Путеводитель по Воробьевым горам».

«Путеводитель по мифам/чудесам Москвы». (Слышали историю о том, что здание МГУ Сталин поставил на замороженном жидком азотом плывуне, а в подвалах Главного Здания обитает спецполк по охране жизненно-важных холодильников?)

«Путеводитель по культовым фильмам, снятым в Москве».

«Путеводитель по новым районам Москвы».

«Путеводитель по московским заводам». (Все ли знают, где находится и что производит сейчас завод Михельсона, у проходной которого промахнулась Фанни Каплан? Где находилось КБ Королева, или «шарашка», в которой пионер космонавтики трудился в заключении?)

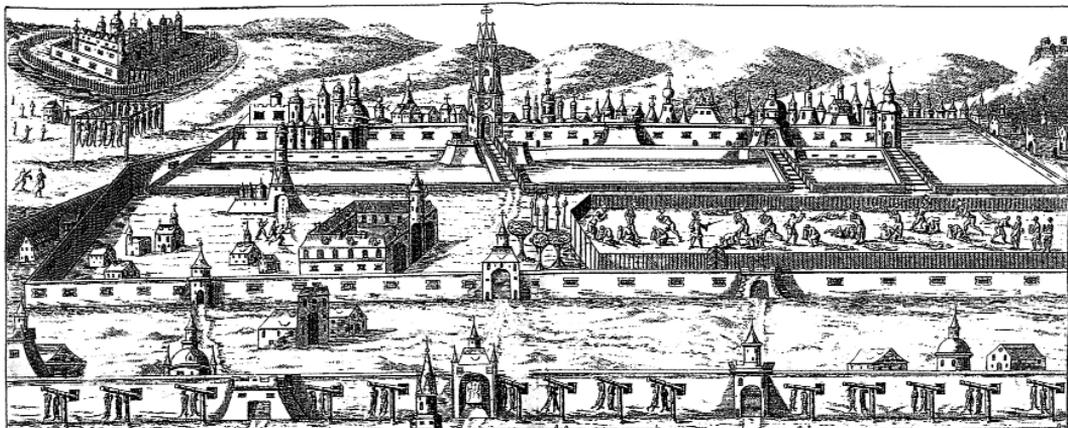
«Путеводитель по расстрельной Москве». (Идея этого путеводителя наследует фотографическому альбому, выпущенному в конце 1940-х годов — «Здания НКВД».)

Вторая идея, без которой, уверен, образ столицы окажется безнадежно ущербен, состоит в децентрализации Москвы, в ее срочной инверсии (геометрическое преобразование плоскости, при котором точки внутри окружности отправляются во вне — причем чем ближе точка была к центру, тем дальше она уходит в бесконечность) по отношению ко всему внешнему, бескрайнему пространству Родины и, в конечном счете, цивилизации.

Для развития этой не столько трудной, сколько возмутительной мысли воспользуюсь непридуманной притчей. Несколько лет назад у Пушкинского музея я поймал машину и отправился домой, на Пресню. Водитель тоже оказался жителем Пресни, и мы разговорились о том, что же производилось в советские времена на заводе «Рассвет», чья территория перекрывает Столярный переулочек, в котором я живу (моя престарелая соседка уже не раз

ся без отрыва от производства. Жить они хотели в Москве и никуда в Сибирь, в новый стратегический центр ехать не собирались. Вот почему генштаб у нас не в потайном месте, а тут же, на Арбате. Вот почему вокруг Москвы выставлены три округа ПРО. А хочешь, не хочешь, но если ты только одно место защищаешь, то все сюда и будет стекаться, все силы».

Тогда эта идея мне показалась не бессмысленной, но важность ее зату-



мучила меня разговорами, что будто бы «с территории завода ее чем-то облучают»). Постепенно разговор вырвался на тему перенаселенности Москвы, и тут мужик взвился: «А ты знаешь, что после войны, в 1945 году, в Москве народу было всего 600 тысяч жителей, а за Окружной дорогой ничего, кроме полей-деревень, не было? Понятно, что вскоре вернулись оставшиеся в живых, вернулись и эвакуированные, ну, положим, добавился еще миллион, хотя вряд ли. Так откуда взялись те девять миллионов, которые населяли город в советское время, сейчас? Ведь одной рождаемостью не объяснить. Короче, во время холодной войны и американцам, и нашим нужно было понять, что защищать. Америка — в принципе децентрализованная страна, у них столица может быть в любом месте, в любой деревне. Поэтому они и решили строить командный пункт в горах, в Колорадо. А у нас как была Москва пупом, так им и осталась. Номенклатуре хотелось и в живых остаться, и развлекать-

шевалась в сознании неизбежностью именно такого стечения обстоятельств. Америка — принципиально децентрализованная страна потому, что жители ее сначала завоевывали, хотя бы только географически, а потом уже обживали. Куда сумели дойти поселенцы, там у них и столица. Потому и Сибирь, которая так же, подобно Америке, была завоевана, а уж потом обжита, не имеет своей столицы.

И такой бы — легкомысленной — эта идея и оставалась, если бы я не узнал, что Центр управления Объединенного командования воздушно-космической обороны североамериканского континента (NORAD), находящийся в гранитном массиве в горах Колорадо, расформировывается за ненадобностью.

Так не расформировать ли и нам Москву? Не в том невежественно-материалистическом смысле, что всю ее поделить и раздать провинции. А в том, что страну надо децентрали-

зовать, подарить Москву всем городам и весям — построить ее везде: в Воронеже, Владивостоке, Курске, Красноярске...

Война давно закончилась, американцы сдали NORAD, пора и нам сдать самим себе Москву.

Что это значит? По крайней мере, то, что следует создать образ Москвы и поделиться им со страной: что строить.

Но саму страну еще следует нащупать, собрать — как ощупывает солдат свое тело после контузии. И если невозможно отстроить страну, надо ее хотя бы осмыслить.

Вся Россия, где плотность населения ниже, чем в Сахаре, напоминает сейчас чеховский Сахалин — сухо задокументированный мрак. Отлично знаю, что уже в Калужской области, всего в 120 километрах от столицы, дороги последний раз ремонтировались ровно тогда, когда строились — в середине 1960-х. Что там кругом — дремучая, почти нежилая местность, лишь временами оживляемая дачными робинзонами вроде меня...

Задача проста: с помощью воссоздания образа страны помочь воссоздаться реальному пространству. Для этого нужно впечатленное воображение (желательно — коллективное), которое бы, если может — воспело, а не может — сказало правду. Но главное, надо соблюсти строгую документальность: точно по той схеме, по какой поступало Русское географическое общество, посылая в путь-дорогу Писемского, Гончарова — изучить и описать. Ведь то, что происходит реально сейчас в стране — тайна. Причем настолько, что жакни где-нибудь в тайге атомный заряд — никто не узнает. Страна — огромная, как тоска — развалилась на княжества, между которыми — пропасть, и осмыслить эту разрозненность, сделать путеводитель по Родине — высокая задача.

Ландшафт всегда надежнее государства. Он — фундаментальнее и не менее сакрален. То, что человеческий глаз наслаждается пейзажем — абсолютно иррациональное событие. Наслаждение зрительного нерва женским телом вполне объяснимо рацио-



А что если вообразить себе литературно-социологический проект — описание страны с миру по нитке: кто, как и чем в силах — кто стишком, кто очерком, кто рассказом. Давным-давно, еще только вернулся я на родные руины из Америки, у меня возникла идея геометафизических записок, собирающих пространство рассыпавшейся страны. Про себя я тогда вызвался быть ответственным за Юг.

нально. Но в запредельном для разума удовольствии от созерцания ландшафта кроется подлинная природа искусства, чей главный признак — бескорытность.

И не в том ли любовь к Родине и состоит, что и город, и пейзаж — отражают и формируют строй души, развивая ее взаимность?

Но это уже из космической темы «Истинного себялюбия», и мы оставим ее автору — Циолковскому.

*Ревекка Фрумкина*

## Читая Броделя

Сколько я себя помню, я не интересовалась историей как самостоятельной областью знания и не скрывала этого в разговорах с друзьями. Поскольку я слыла образованным человеком, мне чаще всего не верили. В самом деле: как может не интересоваться историей тот, для кого с 13 лет любимые герои — декабристы, любимые книги — «Война и мир» и «Былое и думы»? Однако для московской школьницы сороковых — пятидесятих годов понимание пафоса этих текстов предполагало всего лишь фоновое знание русской культуры. А я в этой культуре выросла, прочитав «Капитанскую дочку» в 7 лет, «Войну и мир» — в 12 и «Былое и думы» — чуть позже.

При этом я навсегда признательна тем учителям, которые еще в старших классах школы научили нас работать с источниками, что для подростков означало прежде всего отсутствие страха перед текстами, как таковыми, независимо от их объема и сложности. Разумеется, как филолог с университетским образованием я научилась находить логику в истории языкознания, литературоведения или психологии. Но логика исторической науки с ее особыми познавательными задачами и особыми инструментами мне открылась лишь благодаря книге А.Я.Гуревича «Категории средневековой культуры» (1972).

Сейчас трудно описать, какой резонанс имело первое издание этой книги. Это был единственный случай, когда я намеренно купила себе два экземпляра, чтобы один можно было давать читать всем желающим.

С тех пор я систематически читала все, относящееся к Школе «Анналов». В особенности важным для моей соб-

ственной работы было новое (для меня!) понимание гносеологии исторической науки. Это была совсем иная область знания, чем мне представлялось — иными были и объекты, и методы; иной была прежде всего «теория среднего уровня», о чем я позже подробно писала сама уже применительно к гносеологии лингвистики.

Поскольку среди «анналистов» Гуревичу ближе те авторы, которые более всего занимались средневековой ментальностью и исторической антропологией, то Броделя я прочитала позже, чем Ле Гоффа или Дюби. А книгу «Материальная цивилизация. Экономика и капитализм. XV — XVIII вв.», о которой далее пойдет речь (первое русское издание — 1986—1992), я не читала вовсе.

Недавно вышел первый том труда, озаглавленный «Структуры повседневности» (М., «Весь мир», 2006).

Фернан Бродель (1902 — 1985) принадлежит ко второму поколению школы «Анналов». Как известно, он был непосредственным учеником Л.Февра: именно Бродель после смерти Февра возглавил журнал «Анналы» и знаменитую Высшую школу практических исследований (École Pratique des Hautes Études).

Бродель родился и вырос в Лотарингии, которую не хотел покидать, поставив своей целью стать учителем в маленьком городке Бар-Ле-Дюк, в сорока верстах от места, где он провел детство. Позже он скажет о себе: «Я историк с крестьянскими корнями». Вспоминая начало Первой мировой войны, Бродель писал, что, в отличие от жителей других областей Франции, лотарингцы чувствовали Францию «за собой» — употребленный Броделем оборот буквально напоминает строку «не Москва ль за нами?».

После окончания университета Бродель преподавал в Алжире, затем

\* Печатается в сокращении. Полная электронная версия текста опубликована на сайте: <http://www.polit.ru/author/2007/12/07/brodel.html> и перепечатывается с разрешения редакции Полит.ру.

— в лучших лицах Парижа: Кондорсе, Пастера, Генриха IV, после чего провел два года в составе французской образовательной миссии в Бразилии, в Сан-Паулу.

В 1937 году Бродель стал сотрудником *École Pratique des Hautes Études* в Париже, где возглавил секцию философии истории. Его научным руководителем был Люсьен Февр. Кроме «анналистов», на мировоззрение Броделя существенное влияние оказала французская школа географов — прежде всего Поль Видаль де ла Блаш. Не случайно в качестве диссертационной темы Бродель выбрал не анализ какого-либо временного интервала (что было бы естественно для историка), а описание эволюции во времени пространственного объекта — Средиземноморья в эпоху Филиппа II.

Условия, в которых эта работа была написана, с необычайной яркостью характеризуют Броделя как ученого и человека. Будучи призван в армию в 1938 году, Бродель попал в немецкий плен и провел в лагере для военнопленных пять лет — с 1940-го по 1945-й. Без книг, картотек и массива подготовленных материалов, оставшихся «на воле» у его жены, исключительно по памяти, на клочках бумаги и листках из школьных тетрадей все эти годы он писал свою работу о Средиземноморье, пересылая эти тексты Февру.

Рукопись станет диссертацией, а затем — книгой, существенно повлиявшей на современные представления о том, что значит изучать историю. Именно в этой работе Бродель изложил новый подход к пониманию исторического времени как времени больших длительностей (*le temps de longue durée*). По Броделю, собственно история свершается одновременно в трех временных длительностях:

1) почти застывшее время — оно отражает отношения между человеком как особью и средой его обитания;

2) время малозаметных колебаний, отражающее эволюцию больших человеческих общностей;

3) время событий — история, «волны» которой мы наблюдаем непосредственно.

Труд Броделя о Средиземноморье принес ему широкую известность и выдержал несколько изданий\*. Работа над книгой «Материальная цивилизация. Экономика и капитализм. XV — XVIII вв.», первый том которой я только что прочитала, была начата в конце пятидесятых, а в 1979-м законченный трехтомник закрепил за Броделем репутацию историка мирового масштаба.

С именем Броделя связаны по меньшей мере три важнейшие научные и культурные структуры: это редколлегия «Анналов», «*École Pratique des Hautes Études*» и знаменитый комплекс «Дома наук о человеке» в Париже, открытый для ученых со всего мира. Тем самым Бродель воплощает собой тип современного гуманитария, культурная роль которого существенно масштабнее, нежели вклад в изучение конкретной проблематики определенной дисциплины.

Бродель — один из тех немногих, кто повлиял на изменение парадигмы исторического, да и вообще гуманитарного знания. «Структуры повседневности» поражают охватом материала и неожиданностью рассмотренных автором причинно-следственных связей. И, конечно же, читатель испытывает своего рода оторопь перед собственным невежеством. Впрочем, невежество здесь не самое подходящее слово — оно подчеркивает наши провалы по части знания фактов, тогда как для Броделя важны не отдельные факты, а образуемые ими структуры.

Например, сколько-нибудь развитое возделывание характерных для Европы злаков — не подсечное земледелие, а пашенное, предполагающее стабильное расселение жителей — что с необходимостью затрагивает и скотоводство, но не только потому, что распашка земли требует тягловой силы, а не в меньшей мере из-за необходимости навоза.

Возделывание риса, напротив, технологически предполагает ручной

\* Русский пер. см.: Бродель Ф. Средиземное море и средиземноморский мир в эпоху Филиппа II. — Т. 1—3. — М.: Языки русской культуры, 2002 — 2004.

труд, удобрение человеческими экскрементами и орошение заилненной водой. Если на рисовую плантацию подавать родниковую воду, то именно эта чистая вода будет способствовать размножению анофелеса и смертности от малярии.

Распространение трехполья возникло в незапамятные времена, поскольку земледельцы просто увидели, что пшеницу на одном поле невозможно сеять дважды; однако в некоторых районах исключительная плодородность почвы не требовала пара. Из этого, в свою очередь, вытекало важное следствие, а именно: размеры обрабатываемых площадей, численность населения, которое с этих площадей могло прокормиться, и тип возделываемой культуры — все это было функцией плодородия почвы в данном месте и в данный временной период.

Невероятно быстрая депопуляция коренного населения Американского континента в период испанских завоеваний имела своей причиной отнюдь не только жестокость солдат Кортеса и других конкистадоров, но и низкую фертильность индейских женщин, которые из-за отсутствия других источников молочных продуктов кормили детей грудью до 3—4-летнего возраста. Кроме того, у коренного населения не было иммунитета против микробов и вирусов, занесенных на новооткрытый континент пришельцами, поэтому оно вымирало целыми областями.

Аналогичный структурный подход Броделя к появлению разных промышленных новшеств, торгово-обменных отношений, денег и инструментов типа векселей заставляет задуматься о том, как мы обучаем детей в школе, полагая, что умеем преподавать историю занимательно.

Приведу два примера из книги «Структуры повседневности».

Раньше или позже на уроках истории школьники узнают об изобретении книгопечатания. Акцент делается на очевидном, точнее — очевидном, на первый взгляд: это тиражирование, пришедшее на смену уникальности рукописи. Бродель же показывает, что

подлинной революцией было не изобретение возможности получения потенциально тиражируемого оттиска, подобного современной гравюре на дереве или литографском камне, а изобретение подвижного шрифта. Иначе говоря, из конечного — и, подчеркнем, небольшого — набора литер отныне можно было составлять сколь угодно разнообразные последовательности. Это и было революцией.

Другой, не менее любопытный пример — изобретение косы, как таковой, и ее использование. Гравюры, изображающие смерть с косой, известны, по крайней мере, с XIV века: это аллегория чумы и прочих эпидемий. Но косу еще очень долго использовали только, чтобы косить траву, а злаки жали серпом, дабы не терять зерно. Бродель указывает на специальные постановления парижского Парламента XVII века, запрещавшие косу как замену серпа. Лишь в XIX веке потребность в более быстрой работе и возможность примириться с некоторой долей потерь зерна сделали косу инструментом собственно жатвы.

Но разве подобные сюжеты менее значимы, нежели сугубо событийная сетка, которая до сих пор преподается в школе вместо собственно истории?

Общество, по словам Броделя, это медленная, незаметная, сложная история; это память, упрямо повторяющая уже найденные, знакомые решения. Очень важно, что в «Структурах повседневности» в ареал интересов Броделя входит весь мир. Им учтены памятники, позволяющие судить о материальной культуре и обычаях Сибири и Египта, Китая и Африки. Земледелие и рыболовство, голод и изобилие, одежда и жилище, отопление и освещение, орудия и оружие, дороги и мореплавание, купцы и воины, город Амстердам и город Санкт-Петербург, праздники и будни — все это структурировано Броделем вокруг человека в его быстротечности, погруженного в медленно текущее Время истории.

Великие французы всегда были еще и великим просветителями. Несомненно, Фернан Бродель из их числа.

# Пробуждение человечности



Нет на свете ничего хуже, нелепее и ужаснее войны, когда миллионы одних разумных существ истребляют миллионы себе подобных. К величайшему сожалению, почти вся история человечества — это история войн. Из каждых пяти лет истории только один год был мирным. За последние пять тысяч пятьсот шестьдесят лет по нашей многострадальной планете прокатилось четырнадцать тысяч пятьсот тринадцать войн, в которых погибли три миллиарда шестьсот сорок миллионов людей. И сейчас выстрелы и взрывы продолжают греметь во многих странах.

Профессия воина всегда считалась почетной, это была самая распространенная в мире специальность, опасная, но дававшая возможность не

только иметь «заработок», но и сделать карьеру. А о тех, кто потерпел поражение, просто и ясно говорилось в древней римской пословице: «Горе побежденным!»

Война — это отмена любых законов, обычаев, религиозных заповедей, отмена элементарной жалости, сочувствия, сострадания. Пленных съедали, превращали в рабов или просто убивали. Так, в Китае в конце третьего века до нашей эры во время крестьянского восстания по приказу одного из его вождей Сян Юя было казнено двести тысяч пленных императорских солдат. При завоевании Тимуром Индии были убиты сто тысяч пленных. Причем со временем войны не становились «благороднее», как это иногда пытаются представить. После сраже-

ния при Аустерлице маршал Даву приказал добить оставшихся на поле боя тысячи раненых русских и австрийских солдат. В ответ через десять лет в сражении при Ватерлоо прусский фельдмаршал Блюхер распорядился не брать в плен француз; уцелели те, кто сдался англичанам или голландцам.

Век двадцатый не стал более гуманным. В годы Гражданской войны после взятия Крыма красные уничтожили не только всех пленных врангелевцев, но и мирных граждан, «буржуев», не сумевших или не захотевших эмигрировать, всего около ста пятидесяти тысяч человек. Известна фотография: раздетый догола и повешенный за ногу на дереве пленный польский офицер, над которым глумятся конармейцы. А в годы Великой Отечественной войны число советских пленных, погибших во вражеском плену, исчислялось многими сотнями тысяч.

Любая война расчеловечивает, не напрасно говорится о «вьетнамском синдроме» или «афганском синдроме». Там действует только один закон: «Убей, или убьют тебя!» Однако иногда совершенно неожиданно пробуждается в сердцах воюющих осознание — «а ведь враг такой же, как и я». И понимание, сочувствие оказываются сильнее ненависти.

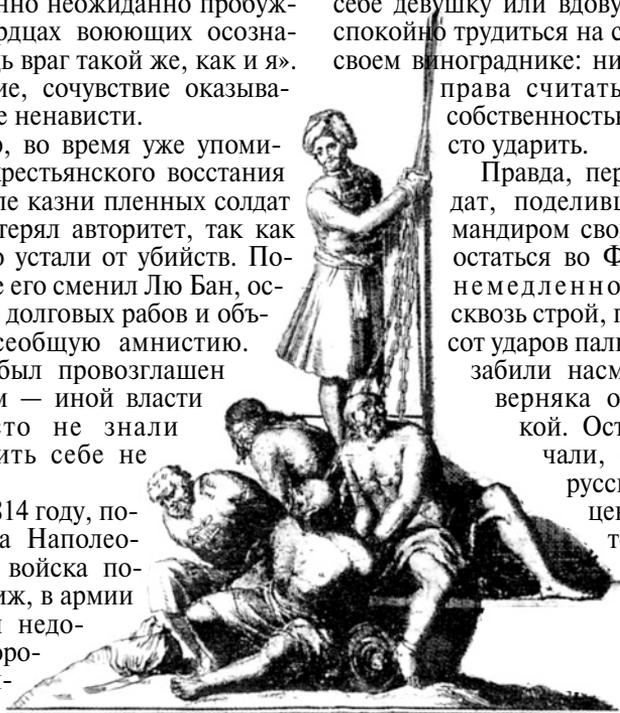
Например, во время уже упомянувшегося крестьянского восстания в Китае после казни пленных солдат Сян Юй потерял авторитет, так как люди просто устали от убийств. Поэтому вскоре его сменил Лю Бан, освободивший должгов рабов и объявивший всеобщую амнистию. Вскоре он был провозглашен императором — иной власти люди просто не знали и представить себе не могли.

Когда в 1814 году, после разгрома Наполеона, русские войска покинули Париж, в армии победителей недовольствовались сорока тысяч солдат, то есть

нескольких дивизий. Русский император Александр Первый запрашивал французского короля Людовика Восемнадцатого: мол, нельзя ли их вернуть. Тот с сожалением ответил, что не имеет такой возможности: паспортная система и прописка в те времена еще отсутствовали.

Не будем спешить называть дезертирами участников самых грозных сражений девятнадцатого века, прошедших от Москвы до Парижа, разгромивших непобедимого Наполеона. Кем они были в России? Крепостными, то есть рабами, которые не имели абсолютно никаких прав: их, как скот, избивали, убивали, продавали. И неграмотные русские мужики в солдатских мундирах хорошо понимали свое положение в обществе. Наполеон же и сменивший его Людовик Восемнадцатый ради спокойствия в стране сохранили некоторые свободы, завоеванные Великой Французской революцией. Русские солдаты, уставшие от сражений, увидели страну, где почти не осталось мужчин после завоевания Наполеоном Европы, но где можно быть человеком, а не рабом, найти себе девушку или вдову, жениться и спокойно трудиться на своей земле, в своем винограднике: никто не имеет права считать тебя своей собственностью, даже просто ударить.

Правда, первый же солдат, поделившийся с командиром своим желанием остаться во Франции, был немедленно проведен сквозь строй, получив пятьсот ударов палками. Если не забили насмерть, то на верняка осталась калечкой. Остальные молчали, однако ряды русских пехотинцев, кавалеристов и артиллеристов редели. А потом во Франции все больше рожда-



лось детишек со светлыми волосами, серыми глазами и носом-картошкой вместо классического галльского «шнобеля». Как ни парадоксально, беспощадная война кровно породнила два народа, русских и французов.

В Соединенных Штатах Америки после заключения мира между северянами и южанами официально было запрещено напоминать, что одни из них победители, а другие — побежденные. Никакого бахвальства одних, никакого глумления над другими: одна страна, один народ, а гражданская война — бедствие, с которым справились все вместе. Через десятки лет в США даже появился танк «Грант-Ли», названный в честь командующих армиями северян и южан (как если бы в СССР танк назвали «Колчак-Фрунзе»).

В самом начале Первой мировой войны на Западном фронте не раз происходило братание: рядовые солдаты лучше других ощущали бессмысленность и безумие глобальной бойни. В четырнадцатом году братание шло между немцами и французами, немцами и англичанами, что вызвало жестокие меры с обеих сторон, а с шестнадцатого года началось на русско-германском фронте и закончилось революцией и в России, и в Германии.

Великая Отечественная война. Северо-западный фронт, зима, снега, морозы. До окопов противника несколько десятков метров. Наш боец на посту. Из немецкой траншеи крик: «Рус, меняй шнапс на шапка!» В ответ звучит: «Бросай!» В окоп падает немецкая фляжка. Попробовал боец — немец не обманул, спирт, и неплохой. Наш солдат для тяжести положил в шапку комок мерзлой земли, бросил: держи, немец, береги уши, а я себе новую найду. Но заметили, получил штрафную роту.

Крым, местность пустынная, с водой трудности: один небольшой родничок недалеко от наших и немецких позиций. Мечта для любого снайпера: занимая позицию и бей без промаха любого, кто со стороны противника пойдет за водой. Но происходит нечто иное: негласно, без всяких перегово-



ров никто не стреляет в идущих к роднику — ни советские солдаты, ни гитлеровцы.

Тоже Крым, в подразделении морской пехоты служила то ли медсестрой, то ли радисткой девушка с красивым голосом. Нередко гитлеровцы из окопов кричали, чтобы она спела. И когда звучала ее песня, на передовой наступала тишина. А однажды немцы даже попросили ее показаться. Девушка поднялась на бруствер окопа, постояла некоторое время — со стороны врага не раздалось ни одного выстрела.

В прифронтовой полосе неторопливо летел советский маленький биплан У-2, мимо с ревом пронеслись два «мессершмидта», пилоты из кабин погрозили кулаками, но огня не открыли. На их пальцах наш летчик успел заметить большие перстни с темными камнями. Лишь через много лет после войны он узнал, что перстни с гематитом — своеобразный символ благородства, пережиток крестовых походов и рыцарских времен. По поверью, их обладатель защищен судьбой от гибели, плена, ранения, если не будет убивать безоружных и беззащитных, жечь, грабить, насиловать. А У-2 оказался именно таким — безоружным и беззащитным.

А вот история, которую после войны рассказал артисту Юрию Никулину писатель Зошенко. «На Ленин-

градском фронте в самое страшное время, зимой 1941/42 года, когда Ленинградская область уже была занята немцами, группа наших разведчиков получила задание пройти в тыл к немцам. Перешли они нейтралку. И вот идут они в белых маскахалатах по лесу, по старой заброшенной дороге, по нейтральной территории. Ночь. Темнота. Вдруг луна неожиданно из-за тучи появляется... И они оказываются буквально нос к носу с немцами. Неожиданно... Что делать? Наши попрыгали в один кювет. Немцы — в другой. А один немец заметался, растерялся и с перепугу плюхнулся прямо на наших. Немцы его зовут: «Ганс, Ганс...»

А наши так растерялись, что лишь обложили его крепким матом, а потом в панике схватили и перекинули через дорогу. Так тот, пока летел, от страха громко пукнул. В лесной тишине этот звук прозвучал как взрыв. И немцы, и наши дико заржали. До коллик... Продолжалось это с минуту, наверное. Потом смех стал стихать — видно, каждый о чем-то своем задумался... А дальше произошло нечто невероятное — без всякой пальбы каждая группа повернула и тихонечко поползла каждая в свою сторону. Без единого выстрела».

Казалось, все должно было кончиться жестокой стычкой, тем более в разведку берут самых опытных и смелых солдат. Но ни тем, ни другим не захотелось принимать бой, не захотелось умирать после того, как только что вместе весело, от всей души хохотали по одному и тому же поводу...

В ноябре сорок третьего года под Ленинградом немецкий солдат прибежал ночью в лес, чтобы предупредить прятавшихся там местных жителей (деревни были сожжены), видимо, связанных с партизанами, о готовящейся облаве. Солдат очень рисковал, его могли расстрелять и партизаны, и свои, но он пошел. В результате сотни людей были спасены.

Последние дни Второй мировой войны — весна сорок пятого года. И советские солдаты, и немецкие с нетерпением ждут конца боев. Для одних это победа, для других — капитуляция, но наконец закончится долгое кровопролитие, взаимоистребление, на земле наступит мир. Чем ближе к концу, чем отчаяннее хочется остаться в живых, душа сопротивляется любому сражению... С востока на запад идет советский танковый полк, и вдруг его командир замечает, что навстречу чуть в стороне движутся немецкие танки. Советские «тридцатьчетверки» быстроходнее, маневреннее, зато у



«тигров» пушки дальнобойнее, точнее. Кажется, не миновать боя, однако танки проносятся мимо, «в упор не видя» врага. Каждый командир подумал: «Может быть, война уже кончилась? К чему рисковать?» Да, нарушение приказа, нарушение присяги — тяжкое воинское преступление, но ведь долгожданный мир рядом. А мир — это жизнь. Жаль, что бывший командир полка, рассказавший по телевидению про этот случай, не уточнил его дату.

Июнь пятьдесят третьего года, беспорядки в Германской Демократической Республике. В помощь полиции брошены советские воинские части, дан приказ открывать огонь на поражение. Всего восемь лет, как кончилась Великая Отечественная война, для многих советских людей немцы — непримиримые враги. Но 28 июня 1953 года в Берлине были расстреляны 18 советских солдат, отказавшихся стрелять по демонстрации немецких рабочих, проходившей 17 июня. В первую годовщину события на территории Западного Берлина был открыт памятник погибшим. Это — большой клинообразный гранитный блок с надписью по-немецки: «Российским офицерам и солдатам, которым суждено было умереть

за то, что они отказались 17 июня стрелять в борцов за свободу». Доброта и милосердие порой требуют больше мужества и самоотречения, чем ненависть.

Шестидесят восьмой год, советские танки на улицах Праги. Однако уже через несколько дней после ввода советских войск в Чехословакию первый эшелон пришлось отправить на родину: солдаты отказывались выполнять приказы, не хотели огнем и гусеницами разгонять мирные митинги и демонстрации, дезертировали, иногда даже кончали с собой.

Восьмидесятые годы, «самая ненужная» война. Воспоминания офицера — заместителя начальника полка: «Таких историй в афганскую войну было много. Наш батальон стоял высоко в горах, в труднодоступной провинции, куда можно было добраться только вертолетами. И там у нас существовал обычай: мы докладывали в штаб армии что угодно. Но мы никогда там не воевали. Мы планировали операции, потом шли к губернатору, обсуждали с ним. Душманы работают на полях. В означенное время мы постреляем — они постреляют. Доложим, приврем. И опять живем хорошо. А потом они

приходят: шурави, нам надо... отчитаться перед своим начальством, так что сегодня ночью мы пройдем огнем и мечом, «убьем» человек пятьдесят. Давайте. И точно, звонит губернатор: начнут минут через пятнадцать. Ложим в окопах, смотрим, как летают над нами фугасы...»

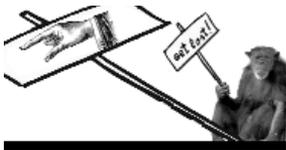
Согласен, что приведенные мной примеры нетипичны и тем более непатриотичны, принято писать совсем о другом — «одним махом семерых побивахом». Но, может быть, достаточно на Земле и войн, и их жертв? один народ на другой очень легко, а для восстановления прежней дружбы требуются десятилетия, а то и века. Тем более давно уже изобретено и изготовлено такое оружие, что если пустить его в ход — конец и человечеству, и всей нашей родной планете. Настало время, когда надо больше внимания уделять не тому, что разъединяет народы и страны, а тому, что у них общего...

Может быть, кто-нибудь из читателей журнала знает случаи, когда понимание, сочувствие, доброта брали верх над ненавистью и недоверием. Напишите об этом.



**Шимпанзе говорят на языке жестов...**

Полгода назад в США в исследовательском институте умерла естественной смертью легендарная шимпанзе Уошо. Ей было около 42 лет. Всемирную известность в социологии Уошонискала тем, что первой среди обезьян научилась пользоваться языком для глухонемых. К концу жизни в ее словаре насчитывалось около 250 слов.



*Рисунок А.Сарафанова*

Уошо родилась в Африке предположительно в 1965 году. В Соединенные Штаты Уошо была привезена в 1966 году и до 1970 года жила в городе Рено (округ Уошо, штат Невада) с психологами Алленом и Бетатрис Гарднерами. Специалисты сразу приняли обучать ее амслену, то есть языку жестов. Обезьяне показывали какой-либо предмет или действие, а затем складывали ее пальцы в соответствующий жест, вызывая тем самым в ее сознании ассоциативную связь.

Уошо не обманула ожиданий ученых: выучив первых восемь знаков, она начала их комбинировать. Шимпанзе научилась узнавать не только предметы, но и их картинки, отличала маленькое изображение взрослого человека от снимка ребенка, могла рассортировать фото-

графии людей и животных (себя она относила к людям, а своего «папу» — к животным) и использовала знаки амслена при общении с людьми. Через пять лет Уошо знала уже 160 слов и даже научилась ругаться.

С 1980 года Уошо жила в кампусе Вашингтонского университета, при некоммерческом Институте коммуникаций шимпанзе и человека, созданном учеными Роджером и Деборой Фотутсами. Она могла составлять примитивные предложения, однако была неспособна овладеть грамматическими правилами. Уошо была единственной обезьяной в институте, привезенной из Африки, обладала непререкаемой властью и авторитетом в семье шимпанзе и обучала языку жестов других обезьян. Сегодня в Институте коммуникаций шимпанзе и человека живут три талантливые «ученицы» Уошо: тридцатиоднолетняя Тату и Дар, а также двадцатидевятилетняя Лулис.

**...и американские студенты тоже изучают язык жестов**

Ассоциация современного языка раз в четыре года публикует статистику популярности иностранных языков в высших учебных заведениях США. При этом английский не берется в расчет, но учитывается язык жестов, используемый немыми. В новом исследовании были обобщены данные по 2851 учебному заведе-

нию (колледжам и университетам), в 2795 из них существуют курсы или факультеты иностранных языков. В конце 2006 года на них занимались более полутора миллионов студентов. Всего в США насчитывается почти 18 миллионов учащихся высших учебных заведений. Анализ статистики показывает, что за четыре года популярность иностранных языков заметно выросла: из каждых 100 студентов 8,6 посещают подобные курсы (в 2002 году, когда проводилось предыдущее исследование, этот показатель был равен 8,1).

В последнее время американскими студентами наиболее востребован испанский язык, популярность которого стабильно растет (возможно, это объясняется постоянным увеличением числа испаноязычных жителей США). Таким образом, 823 тысячи американских студентов зубрят испанский, а чуть более 700 тысяч являются поклонниками всех остальных языков.

Русский язык учат около 25 тысяч студентов — примерно столько же, сколько и десятилетие назад. При этом по уровню популярности русский проигрывает французскому, немецкому, итальянскому, японскому, китайскому, латыни и... языку жестов, который изучают почти 80 тысяч студентов. Сейчас русский обходит иные языки лишь по одному важному показателю: рекордно много студентов изучают его на продвинутом уровне.

# Дороги друг к другу

Статья II

Карта Европы и Ближнего Востока (не позднее 1771 г.)



Когда мы говорим о взаимоотношении культур, подчеркиваем в первую очередь их непримиримость в двух важнейших областях — духовно-религиозной и политико-конфессиональной, которые и определяют тип общества.\*

Христианство и Ислам — две автаркии, два враждебных и непримиримых мира. В отношении вероисповедания, догматики это были две несообщающиеся сферы. По той простой причине, что они как воплощения монотеистической идеи самодостаточны и универсальны. Компромиссу нет места в этом противостоянии. Один из миров должен был пасть при столкновении с другим. Это произошло с христианским Ближним Востоком, завоеванным мусульманами, а позже и с Византией, также пав-

шей под ударами мусульман. Это произошло и с мусульманской Испанией, покоренной христианами.

Промежуточных типов в Средневековьи не было. Симбиоз на Ближнем Востоке, в Испании, на Сицилии — не более чем отсрочка подавления одного мира другим, отсрочка, взятая по тем или иным объективным обстоятельствам, материальным условиям (слишком много иноверцев, нужно время для их ассимиляции, чтобы избежать социального взрыва). Взаимоотношения христианства и мусульманства — череда попыток взаимного подавления, трагедия взаимного подавления и бескомпромиссного соперничества.

Это справедливо, даже притом что мусульманство выдвинуло конфессиональный релятивизм как основу мироустройства, однако это — послание будущему миру. В условиях Средневеко-

\* Статья вторая. Первая — в номере 4.

вья он сберегал жизни и судьбы множества конкретных людей, но не уберегал от разрушения и подавления инославия, инославной культуры. Практическая бессмысленность реформ Акбара и их провал свидетельствуют об этом. Потенциально мусульманство (равно как и христианство, равно как католицизм по отношению к православию или православие по отношению к любому другому христианскому инославию) было монистичным и унитарным



и потенциально стремилось к полному торжеству и ассимиляции различий. То же можно сказать и о взаимоотношениях внутриисламских — об отношениях между шиизмом и суннизмом. Мы можем представить себе ситуацию мирного сосуществования христианства с государственной римской религией, но не можем представить ситуацию терпимости христианства к римскому язычеству. Потому христианство и поглотило римскую религиозность. Монотеистические религии, насыщенные духовностью, признающие единственность трансцендентной правды, всепроникающие в социальном плане, агрессивны и способны существовать только в состоянии Торжества. Вспомним Торжество Православия Феодосия, вспомним Фатх — «открытие, завоевание» мусульманства. Другое дело, что представления о земном образе трансцендентной истины, ее месторасположении в Творении в мусульманстве, с одной стороны, и в христианстве и иудаизме — с другой в Средневековье понимались по-разному.

Утопия христианства во взаимоотношениях с мусульманством заключалась в надежде на успех миссии в мусульманском мире. Утопия Ислама — в возможности мирного сосуществования с христианами и иудеями. Причем утопия мусульманства целиком обращена в будущее — в райское бесконфликтное время, утопия христианства же — в прошлое, в восстановление того, что некогда было потеряно христианским миром в результате мусульманских завоеваний.

Взаимоотношения христианского и мусульманского миров — это всеобъемлющее цивилизационное соперничество. Это одинаково проявлялось в политической и идеологической борьбе, христианской и исламской контрверзе и в других формах религиозной борьбы, в мировоззренческой автаркии и разноцентрированности обоих миров.

Вместе с тем было бы явной ошибкой рассматривать мусульманский и христианский миры как закрытые по отношению друг к другу системы. Информационный поток между ними неизменно интенсивен. Наличие такого взаимодействия (или «взаимовлияния») никогда и не ставилось под сомнение в мировой исследовательской литературе, однако задача реконструкции формального механизма этого обмена информацией никогда до сих пор не становилась объектом специального изучения.

Как информация двигалась? По каким реальным каналам шла? Особый и очень непростой вопрос, выводящий нас на проблему «чуждости» и отчуждения «чужого». Что могло быть воспринято, а что нет? Это вопрос базовый в историях мировой культуры. Почему не был возможен обмен между буддизмом и зороастризмом и почему был возможен обмен между тем же зороастризмом и иудаизмом?

Пока мы получили один негативный ответ — по линии богословской, догматической — взаимодействия, как правило, не было, а те следы взаимодействия, которые мы видим в полеми-

ке, по существу, за пределы полемики и не выходили.

Я предлагаю нащупать «бесконфликтные зоны» в общем поле контактов, через них позитивная информация проникала в чуждую систему, а также выделить информацию, которая могла бы свободно проходить сквозь пограничные заслоны межконфессионального соперничества. Что это за информация?



Наука — это знание особого рода, это знание, которое предполагает методическую самопроверку или же оглядку на себя, рефлексию. Слово «наука» употребляется ныне очень небрежно и слишком часто, что размывает его сущностное изначальное значение. Наука — это не просто набор знаний, собранных тем или иным человеком, культурой, эпохой. Наука в первую голову — метод, благодаря которому добывается знание, а уже метод определяет содержание знания, а значит — картину мира. Именно саморефлексия отделяет науку от набора, собрания сведений, что всегда существовало в рамках ремесел, жреческой мудрости во всякой человеческой культуре. Наука — это строго выработанный метод добычи знания и проверки его достоверности.

Появление науки — революция в сознании, которая целиком изменила образ мира. Рефлексия, о которой я говорю, сама по себе неестественна. Аристотель поставил гносеологическую проблему, то есть вопрос о том, как образуется само знание, и создал формальную логику. Этим он переориентировал знание с космического

и божественного на само же знание. Но противоестественно думать о мысли, говорить о речи, писать о письме. И эта искусственность породила и порождает особый тип культуры. Главная характеристика науки (то есть определенного образа добычи и упорядочивания знания, выдуманного греками) — отсутствие в ней утилитарной мотивации, наука замкнута на себе самой. Именно такое понимание

знания, которое «замкнуто на себе», выработала греческая цивилизация. Такое научное знание Аристотель и называл *episteme*, ибо наука — не набор фактов, но подход к миру.

Именно поэтому она предстает поверхностному взгляду явлением внеконфессиональным, а значит, внешним, некоей поверхностью чего-то иного, более глубокого. Причем эти скрытые под поверхностью науки пласты, ментальные и духовные, представляются более значимыми и определяющими как для того, кто науку творит, так и для того, кто ее потребляет. Античная культура обманчиво научна. Из-за засилья научных текстов в греко-римской письменности временами кажется, что религиозная духовность была чужда античному человеку. Его интеллектуализм при всем глубокомыслии представляется нередко плоским и наивно самоуверенным. Это не совсем так.

Богословие, которым оперировал средневековый мир, немислимо без научного понимания.

Арабы довольно быстро поняли истинную цену науки. Первое время после арабских завоеваний на Ближнем



Востоке продолжали существовать христианские школы — знаменитая философская Александрийская школа, Гундишапурская школа несториан, прославившая себя преподаванием в первую очередь медицины. В христианских школах вели преподавание на сирийском языке. В то же время мусульмане начали переводить с сирийского и греческого на арабский.

Переводы способствовали беспрецедентному развитию всего комплекса наук в мусульманском мире — от метафизики до механики. Первым делом переводили прикладные и сугубо функциональные науки — медицину, чтобы лечиться, астрологию, чтобы высчитывать направление Мекки и точное время молитвы. Однако вслед за этим внимание мусульман концентрируется и на других разделах греческой мудрости.

При Омейядах переводческая деятельность достигает своего пика, он пришелся на VIII — X века. При халифе Мамуне (813 — 833) лучшие переводческие силы были сконцентрированы в особом центре соединения высшей школы и научно-исследовательского института — «Байт-ул-хикма», который обычно переводят как «Дом мудрости», но по смыслу — вроде «центра философии» или нашей «академии наук», ибо под «хикма» понимали весь комплекс знаний о тварном мире. Именно тут начали переводить греческое философское и научное наследие на арабский.

При Омейядах переводили в основном с сирийского, на сирийском существовал огромный корпус переводной греческой литературы. Этим поначалу и воспользовались. На Ближнем Востоке знание греческого было редкостью, оно должно было сочетаться с глубокой образованностью и переводческим талантом.

Однако слабость переводов с сирийского довольно быстро стала очевидной. Новый этап открыл Хунайн ибн Исхак (809 — 873), несторианин, придворный врач халифа Мутаваккиля (847 — 861). Он знал греческий, пу-

тешествовал по Византии с целью собрать рукописи. В Багдаде он создал группу переводчиков, в которую среди других вошли его сын Исхак и племянник Хубайш. Переводили прямо с греческого не только непереуведенные тексты, но и ревизовали все старые переводы греческих текстов с сирийского. Точность переводов, как правило, высока — Хунайн ибн Исхак при подготовке текста для перевода выработал приемы текстологической критики, ввел в систему сличение рукописей. Список переведенных авторов внушительен: Гиппократ, Гален, Платон («Республика», «Законы», «Тимей»), «Логика» Аристотеля, Архимед, Евклид, Прокл и так далее. Параллельно с переводами уже с VIII века начинается становление мусульманской науки.



Она была следующим шагом по сравнению с греческой — античную мудрость впервые систематизировали и критически пересмотрели. Если Юстиниан подготовил для входа в будущее Римское право, то мусульмане — комплекс античных наук, в первую очередь прикладных.

И очень многое из начатого греками было мусульманами доведено до логического конца.

То новое, что дали мусульмане — и это их отличало от византийской науки, — было основано не столько на развитии собственно греческого наследия, сколько на прививке к греческой традиции иранской и индийской.

Астрономия/астрология — ее развитие отталкивалось от базового текста Птолемея Megale Syntaxis, который известен под своим более привычным арабизированным и латинизированным именованьем «Алмагест». Однако птолемеявская астрономия была сплавлена с иранской-сасанидской и индийской традициями астрономических вычислений. Мусульманский Восток внес вклад в составление астрономических таблиц — зиджи.

То же можно сказать о математике (алгебра и арифметика), которой дали толчок разработки ал-Хорезми, в



тем, что религиозная мысль оказалась в уже сформировавшемся эллинизированном эпистемическом поле.

Уже в VII — VIII веках формируется школа мутазилийя, разрабатывавшая догматическую космологию и антропологию, используя приемы эллинской философии.

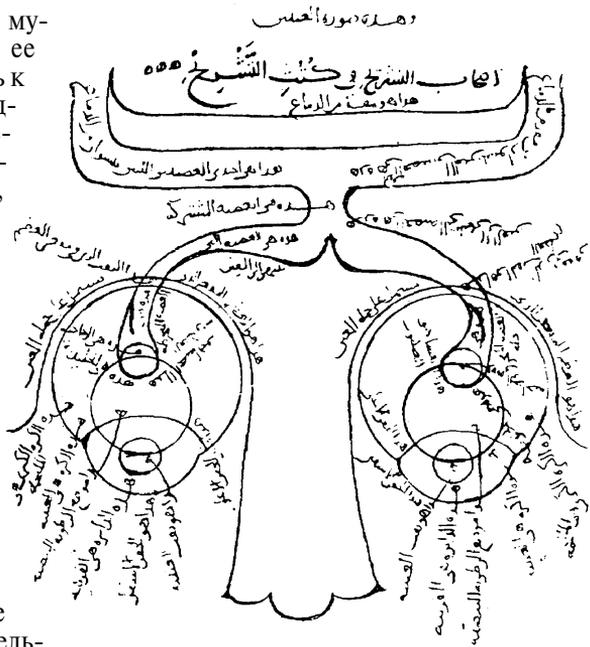
Методологические подходы мутазилитов были развиты в каламе или ашарийя (ал-Ашари, 873 — 935). Так была создана мусульманская теология, которую во многом занимали те же проблемы, что и христианскую теологию: метафизика — развертывание мира от Первичного Интеллекта до человека, физика — строение мира из четырех элементов и натур, антропология — человек от зародыша до старости и так далее. Насафи в XIV веке назовет их сторонниками шариата. Ашариты опираются в основном на аристотелеву традицию, чуть позже возникает и платоновская линия.

Идут споры о происхождении мусульманской историографии — ее рационализм и жанровая близость к грекам рассматриваются как следствие прямой трансплантации греческой традиции на мусульманскую почву. Я склонен считать, что и здесь мы имеем лишь типологическое сходство, не известно ни одного перевода либо греческого, либо византийского исторического сочинения на арабский язык, которое могло бы послужить источником исторических трудов. Универсализм, историзм и телеологизм Ислама, снабженный прививкой греческого рационализма, сам по себе привел к науке истории. История в монотеистическом мире была наукой религиозной и не подлежала конвертации. То же можно сказать о долгом и мучительном генезисе историографии западноевропейской. Она развивалась сама, без трансплантаций.

Другое дело — жанр географии. Первые географические сочинения — подражания и конспекты Птолемея. Позже — не Константинополь, но Багдад та точка, откуда виден мир. География в Византии в былой универсальности уже никогда не возродится. После мусульманской географии пойдет западноевропейская.

В мусульманской средневековой науке найдется лишь несколько сотен звездных имен, большинство — безвестные середнячки и неудачники. Греческой мудростью был охвачен весь мусульманский мир — от Испании до Центральной Азии, это миллионы людей, породившие несколько сотен звезд. То, что происходило в византийском мире, не идет ни в какое сравнение с этой научной горячкой VIII — XIII веков, которую испытал мусульманский мир.

*Книга Ибн аль-Хайсама «Оптика», написанная в XI веке в Египте, содержащая теорию видения. Эта диаграмма показывает оптические нервы, соединяющие глазные яблоки с мозгом*



Таким образом, наука, «греческая мудрость» как надконфессиональный механизм добычи знания оказалась очень широким полем информационного обмена. В мусульманском и христианском мире именно она оказалась обменной, конвертабельной.

## Люди и тексты: избирательное сродство

Валерий Белянин. *Психологическое литературоведение: Текст как отражение внутренних миров автора и читателя.* — М.: Генезис, 2006. — 320 с.

Художественные тексты имеют свойство ускользать от классификации. Их любимое занятие — размыывать границы жанров, обманывать ожидания, нарушать правила. Что поделаешь: каждый текст — по крайней мере, в нашей культуре — претендует быть уникальным событием. В этом у него много общего с человеком.

Русский канадец Валерий Белянин — психолог, филолог и лингвист в одном лице — знает об этом весьма многое. Главные предметы его занятий — психолингвистика, психология речевого воздействия, идентификация личности по речевым проявлениям, нейролингвистическое программирование. Известный как автор многих работ на эти темы и создатель методик экспертной оценки авторских текстов, на сей раз он предлагает новую научную дисциплину: психологическое литературоведение.

Человека, утверждает он, можно понять еще и через типы текстов, которые тот предпочитает читать и писать. Белянин выделяет тексты «светлые», «темные», «печальные», «веселые», «красивые» и «сложные». В основе каждого типа лежит отношение к миру, характерное для людей с определенным душевным устройством. Точнее, как это называют психологи, акцентуацией — заострением некоторых личностных черт, которое, не выходя за рамки нормы, придает личности своеобразие и становится разрушительным лишь в случае болезни.

Мрачные, «темные» тексты — независимо от их эстетических достоинств — предпочитают эпилептоиды: упорные, склонные к угрюмости педанты. Тексты «веселые» — с обилием при-

ключений и действий, с удачливыми героями-авантюристами — нравятся людям с гипоманиакальной акцентуацией: возбудимым, артистичным, многосторонним до разбросанности. Лиричные «печальные» тексты, характерный сюжет которых — сожаление о чем-то утраченном или обреченном на гибель, созвучны, как легко догадаться, тем, кто склонен к депрессии. «Красивые» тексты о переживаниях героя (чаще героини) в необычных обстоятельствах, непременно уделяющие много внимания внешнему выражению чувств, любят истероиды: демонстративные, эмоциональные, подверженные перепадам настроения и нуджающиеся в чужом внимании. «Сложные» тексты «с усложненной семантикой и синтаксисом», особенно излагающие содержание теорий и «умозрительных концепций», привлекают замкнутых, погруженных в себя шизоидов. Кстати, к тому же типу текстов принадлежит и научная фантастика.

Но кто бы мог подумать, что «светлые» тексты — с идеями типа «все живое уникально и самоценно» и «я знаю истину и несу свое понимание жизни другим людям» (именно таковы, по Белянину, многие религиозные, а также экологические тексты) — милее всего параноикам: людям с «повышенной подозрительностью и болезненной обидчивостью, стойкими отрицательными аффектами, стремлением к доминированию, неприятием мнения другого и высокой конфликтностью»?

Правда, не понятно, как быть с теми, кто предпочитает все названные типы текстов или, по крайней мере, больше одного типа. Значит ли это, что они — гармоничные люди, свободные от акцентуаций? Или же, что они, наоборот, — носители акцентуаций сложных и множественных? Об этом, увы, ничего не сказано.

ЛЮДИ НАУКИ

Геннадий Горелик

# Ученый раб, свободный духом



«3-С» Май 2008

Прошедший юбилей Льва Ландау вызвал новую волну интереса к неординарной личности выдающегося ученого. Интерес неоднзначного, зачастую связанного вовсе не с его научной деятельностью, а скорее с многочисленными публикациями о том, что называется «личной жизнью».

Мы также отметили это событие (см. № 1 за нынешний год). Причем с дальним прицелом — автор упомянутой статьи Геннадий Горелик как раз вступил на «финишную прямую» своей многолетней работы над книгой о Ландау. Вскоре она должна выйти в издательстве «Вагриус» — там же, где в 2004 году увидел свет его солидный труд об Андрее Сахарове «Наука и свобода», фрагменты из которого не раз появлялись на наших страницах. Продолжая традицию, мы публикуем избранные места из новой книги, предваряя их несколькими словами ее автора.

«...о Ландау издано и переиздано много книг. Но о Льве почти ничего. Львы, как известно, в наших краях почти не водятся, и поэтому рассказать толком, что это за зверь, очень трудно. Обычно думают, главное — грозно рыкающий и с царскими замашками. На мой же взгляд, главное — рожденный свободным и неукротимым. По крайней мере, таким был Лев Ландау.

...суть тяжелой Львиной доли составляет реальная — и очень интересная — проблема. Те люди, кто близко знал Льва, называют его светлой личностью, хоть и необычной. И это не только физики, подавленные, можно думать, научным авторитетом. Это и вовсе не физики, как Лидия Чуковская и Давид Самойлов. Да и Нильс Бор был гораздо больше, чем просто физик, и он тоже любил Ландау как личность. Значит, было за что? Но те, кто знакомятся с Ландау понаслышке и поначитке, чаще всего считают его аморальным типом. А то и монстром. Проблему, на мой взгляд, отлично ставит фраза одного из близко знавших Ландау: «Никогда в высказываниях Ландау не было пошлости, а в пересказе, хоть убей, появлялась». А слагаемые этой проблемы — необычность личности Льва и покрытые тайной реальные обстоятельства некоторых важнейших событий в жизни Ландау.

Вот эту проблему я и хотел распутать, то бишь решить в своей книге».

## Часть I

### 1. В академики по рекомендации Нильса Бора и КГБерии

В конце ушедшего столетия — в 1999 году — радио «Эхо Москвы» провело серию голосований в Интернете с целью определить «Персону Века» в разных категориях. В категории «Российские ученые» первое место — с отрывом — занял Лев Ландау (за ним следовали Иван Павлов, Петр Капица, Николай Вавилов, Андрей Колмогоров, Андрей Сахаров, Сергей Коро-

лев, Игорь Курчатов). В других категориях первые — Михаил Булгаков, Сергей Рахманинов, Константин Станиславский, Хемингуэй, Чаплин, Черчилль, Эйнштейн... Неплохая компания? И с гласом народа не поспоришь. Мирская слава, оказывается, проходит не так уж быстро — Ландау к тому времени уже тридцать лет как не было.

Признание коллег он получил еще в начале 30-х, но мирская слава началась в 1946-м с его избрания в Академию наук, — сразу в полные академии, минуя членкорство. По иронии истории, этому невольно поспособствовал тот, кто того вовсе не желал. Поспособствовала и сама история науки, разделенная на две неравные части атомной бомбой.

В СССР вторая часть истории началась в феврале 1943 года, когда научным руководителем совсекретной «Проблемы» назначили Игоря Курчатова. Начал он с изучения разведанных и уже спустя месяц предложил правительству привлечь к делу Ландау. Курчатов пояснил, что в процессе взрыва атомной бомбы ее вещество будет находиться в состоянии, которое на опыте никогда не наблюдалось и предполагается лишь внутри звезд. «Прощупать» такое вещество можно лишь теоретически: «Эта трудная задача могла бы быть поручена проф. Л.Д.Ландау, известному физико-теоретику, специалисту и тонкому знатоку аналогичных вопросов». Спустя полтора года Курчатов повторил свое предложение, напомнив, что Ландау «является одним из наиболее глубоких, талантливых и знающих физиков-теоретиков Советского Союза».

Правительство, однако, не вяло, — не доверило совсекреты антисоветскому преступнику, хоть и выпущенному на поруки. Такое решение мог принять Берия, который лично ведал госбезопасностью и лично выдал антисоветского теоретика на поруки академику Капице.

В августе 1945-го, сразу после Хиросимы, Сталин поднял атомный проект на высший государственный уровень, создав руководящий Спецкомитет во главе с Берией, куда включил и Капицу. Но и это не открыло двери проекта для вырванного Капицей теоретика. Сам Ландау туда, в Спецпроект, вряд ли стремился. Занимались там, по существу, спецтехникой, а не новой физикой, да и делать спецбомбу для Сталина?! Оба эти резона не следует, правда, преувеличивать.

Во-первых, хотя у Ландау не было инженерно-физической склонности — стремления воплотить «в железо» научную идею, не было у него и высоконаучного чистоплюйства. Не важно, где — в чистой-пречистой науке или в промасленной технике — возник вопрос, главное, чтобы он был существенным для понимания, как устроена природа. В атомном спецделе до инженерно-физической стадии вполне могли обнаружиться интересные вопросы физики, а то и астрофизики, о чем писал Курчатов в 1943 году. И была соблазнительная возможность проверить понимание звездно-физических материй на опыте. Один из популярных афоризмов Ландау гласит: «Астрофизики часто ошибаются, но никогда не сомневаются». Он сам дважды — «на кончике пера» — совершал глубоко рискованные вылазки в недра звезд (которые подразумевал Курчатов): в 1931 году Ландау обнаружил «патологические» области в центрах звезд, фактически предсказав черные дыры, а в 1937-м — нейтронные сердцевины звезд, фактически предсказав нейтронные звезды. Так что физические вопросы «ярче тысячи солнц» вполне могли его соблазнить. Да и в целом приобщение человечества к атомной энергии, во все не сводимой к бомбе, задевало его не меньше, чем других тогдашних физиков. Это видно из его научно-популярной статьи 1946 года «Атомная энергия» — статьи широкой, эмоциональной и даже азартной.

Тут пора спросить о его тогдашнем общем настрое. Что Ландау в 1945-м году думал о стране, в которой жил, и о советской системе? То же самое, что в 1938-м и 1957-м? Когда он считал, что «сталинская клика совершила фашистский переворот» и что «наша система... совершенно определенно есть фашистская». Очевидно! Но маловероятно. Для настоящего физика, даже если он физик-теоретик, реальные факты, наблюдаемые на опыте, имеют первостепенную важность. А наблюдаемые факты первого послевоенного года, как ни странно, подавали надежды на новую, лучшую, жизнь, и

надежды гораздо более осязаемые, чем грезы о «земшарной Республике Советов» в годы сталинско-гитлеровской дружбы.

В 1945-м вернулись миллионы фронтовиков и принесли с собой опыт свободной, как ни парадоксально, фронтовой жизни и уверенность, что они — молодцы. Чувствуя себя освободителями мира и поймав этот мир своими глазами, они верили, что тоже заслужили свободу и уважение мира. Начавшаяся в годы войны союзническая дружба с Америкой и Англией переросла в создание Организации Объединенных Наций. Одним из основных ее учредителей стал Советский Союз (в 1939-м исключенный из Лиги Наций за дружбу с нацистской Германией и за войну с Финляндией). Английское посольство в Москве выпускало газету «Британский союзник» на русском языке — без всякой советской цензуры. Именно в этой газете аспирант Андрей Сахаров читал — из номера в номер — «Отчет Смита» об американском атомном проекте. И атомный взрыв над Хиросимой тогда воспринимался не как наглый вызов американского империализма советскому народу, а как мощное оружие, примененное союзником против общего врага и положившее конец войне. Советские солдаты, не погибшие при освобождении Японии, могли так же благодарить за это американских физиков, как и солдаты американские.

Оптимистических признаков хватало и в советской науке. Летом 1945-го на юбилей советской Академии наук приехали видные западные физики, в том числе Макс Борн и Ф. Жолио-Кюри. С 1942 года в СССР издавался физический журнал на английском языке *Journal of Physics* — издавался прямо на глазах Ландау, в ИФП. Капица был главным редактором журнала, его заместителем — Евгений Лифшиц, ближайший сотрудник Ландау.

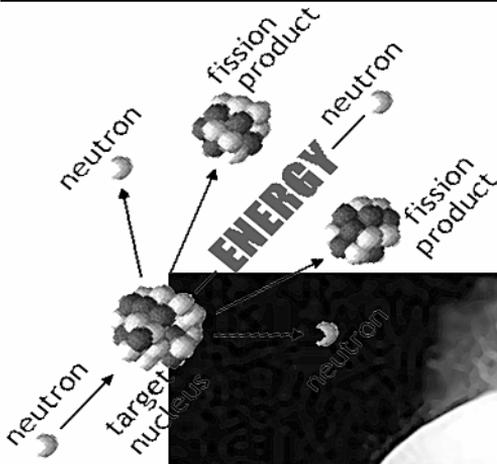
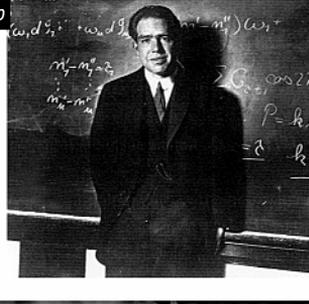
В этом журнале можно найти и прямое проявление тогдашнего оптимизма — большую статью Лифшица «О гравитационной устойчивости

расширяющегося мира», в которой речь шла о космологии. Притом что расширение Вселенной «остановили» в конце тридцатых блюстители советского порядка, заодно придушив и космологию в целом. Ведь если Вселенная расширяется, значит, когда-то она была меньше, а вполне определенное количество миллиардов лет назад и вовсе была точкой. Говорили о начале расширения, о рождении Вселенной, но ничего такого диамат не предусмотрел, а значит, такого быть не может, потому что не может быть никогда. И значит, «расширяющийся мир» — это в лучшем случае поповщина, а в худшем — вредительство. Кроме рискованной темы, Лифшиц в своей статье еще и процитировал Гамова — невозвращенца-предателя, исключенного из Академии наук вместе с прочими врагами народа в 1938-м. Если осторожный Лифшиц счел и это возможным в советской статье, значит, они с Ландау думали, что время и правда пришло другое, что может, хоть десять лет спустя оправдаться сталинские слова — жить стало лучше, жить стало веселее?

Все это надо иметь в виду, представляя себе чувства Ландау, когда 22 октября 1945 года Капица пригласил его к себе в кабинет. Там находился третий, и Капица пояснил, что т. Терлецкий едет в Копенгаген, так что можно с ним передать живой привет Нильсу Бору, не чужому для Ландау человеку. При этом Капица вручил Терлецкому свое письмо Бору и подарочек — две палехские шкатулки.

Ландау знал, кто такой Терлецкий: посредственный теоретик с непомерными амбициями. А что касается его порядочности, то Ландау, вероятно, не стал бы лезть за словом в карман, а сказал бы, что это — порядочной негодяй. За год до того Терлецкий в роли главного партийного начальника на физфаке МГУ участвовал в проведении там чистки, когда были вычищены крупнейшие физики и профессора, авторы лучших учебников — Игорь Тамм, Михаил Леонтович и еще несколько первоклассных людей. Терлецкий знал, что он делает: учился

Нильс Бор



П.Л. Капица



Я.П. Терлецкий

он на кафедре, руководимой Таммом, а кандидатскую диссертацию защищал под руководством Леонтовича. Вместо изгнанных в МГУ обосновались люди той же категории порядочности, что и Терлецкий. Самого Ландау эта чистка не коснулась, но он интересовался не только собой. И не скрывал свое отношение к Терлеcko-му и всей его шати-братии.

О прошедшей в МГУ чистке знал и Капица, заведовавший там кафедрой. Он даже возглавил попытки восстановить справедливость. Но комбинация посредственности, амбиций и непорядочности оказалась сильнее. Знал Капица, как член Спецкомитета, нечто большее и о Терлеckoм. Он знал, что в ведомстве КГБерии организован новый отдел спецнаучного назначения, под руководством генерала Судоплатова, и что Терлецкий — один из его сотрудников, совмещающий спецработу с физикой в МГУ. В задачи отдела Капицу не посвящали, но можно было догадаться, что речь шла о разведке. А его письмо Бору понадобилось в качестве рекомендательного, чтобы Бор согласился говорить с Терлеckoим на спецтемы. Капице не могло понравиться такое спецприменение его давней дружбы с Бором, пропитанной любовью обоих к их общему учителю — великому Резерфорду. Но Капица тоже интересовался не только собой, и у него были свои важные причины связаться с Бором. Капица считал, что политика — слишком важное дело, чтобы его доверить одним лишь политикам, по крайней мере, в начавшийся ядерный век. Об этом он и писал Бору:

«Последние открытия в области ядерной физики — я имею в виду знаменитую атомную бомбу — показали еще раз, как мне кажется, что наука не является более «развлечением» университетской профессуры, а стала одним из тех факторов, которые могут повлиять на мировую политику. В наши дни существует опасность, что научные открытия, содержащиеся в секрете, могут послужить не всему человечеству, а могут быть использованы в эгоистических интересах отдельных

политических и национальных группировок. Иногда я думаю, какова должна быть правильная позиция ученых в таких случаях. Мне бы очень хотелось при первой же возможности обсудить лично с Вами эту проблему. Кроме того, мне кажется, было бы правильным поставить эти вопросы на обсуждение на одном из международных собраний ученых. Может быть, стоит подумать и над тем, чтобы в статус «Объединенных Наций» включить мероприятия, гарантирующие свободное и плодотворное развитие науки. Мне было бы очень приятно узнать от Вас об общей позиции ведущих зарубежных ученых к этим вопросам. Ваши предложения о возможности обсудить эти проблемы я буду горячо приветствовать».

И лишь в конце письма добавил пару слов о Терлеckoм, как возможном курьере для доставки ответа Бора.

Терлецкий, однако, претендовал на гораздо большее. Он только что защитил докторскую диссертацию (в очищенном МГУ). Предстоявшая поездка в Копенгаген добавила самоуважения (сопровождать его должны были спецразведчик Василевский и персональный переводчик), а служба в ГБ добавила материальные спецльготы, подтверждая его особый статус. И ему очень не понравилось присутствие постороннего — Ландау — при встрече с Капицей. Много лет спустя он написал:

«Для чего понадобилось информировать Ландау о моей поездке, показалось странным. Ведь Капица, очевидно, был предупрежден о назначении моей деликатной миссии. Крайне же нежелательное расширение круга лиц, знающих об этом, не могло не показаться преднамеренным. Передав Судоплатову по возвращении от Капицы его письмо и подарки Бору, я, конечно, рассказал в присутствии Василевского о том, что Капица проинформировал Ландау о нашей поездке. На это Василевский очень бурно прореагировал, сказав, что ехать с такими разведывательными заданиями в такой обстановке крайне рискованно и что он откровенно опасается нежела-

тельного исхода операции. Судоплатов сказал лишь, что все это будет доложено Берии».

Разумеется, Капица действовал преднамеренно. В подобных случаях он всегда продумывал свои действия. Он учитывал, что Бора наверняка беспокоило положение Ландау после тюрьмы (осенью 1938-го, когда Ландау уже полгода провел в тюрьме, Бор тоже написал Сталину, и скорее всего, сделал это с ведома или даже по инициативе Капицы). Поэтому личный привет от неувредимого Ландау был бы Бору очень приятен. А кроме того, делая встречу с Терлецким несекретной, Капица не просто следовал своей, изложенной Бору, внешнеполитической линии — он подкреплял свою внутреннеполитическую позицию в его уже начавшемся конфликте с Берией: физик не собирался следовать спецправилам. Этот конфликт касался не только проблемы «АБ» (как Капица именовал атомную бомбу в письмах Сталину), но особую остроту придавала именно она, и, вероятно, она же была и подлинной причиной конфликта.

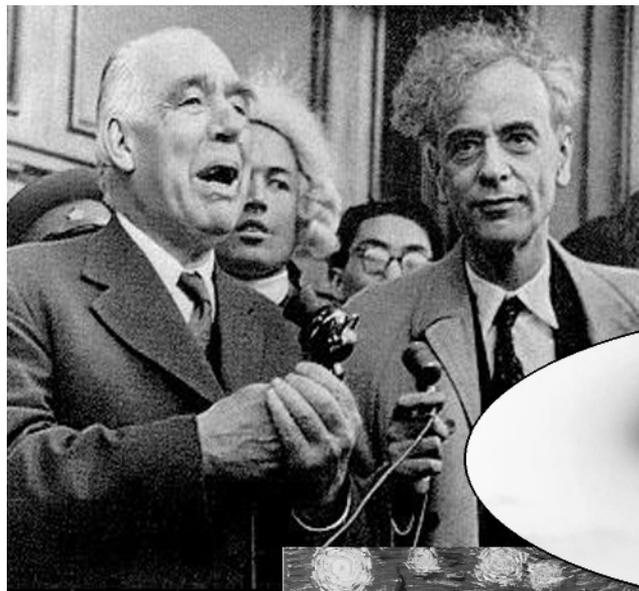
Основные события конфликта отнесли к совсем другой научно-технической сфере — к разработанному Капицей новому (турбинному) методу получения кислорода. За достижения в этой сфере он получил Сталинскую премию, а в апреле 1945-го стал Героем Соцтруда. Однако в конце сентября Берия назначил заместителем Капицы по кислородным делам некого т. Сукова, обвинявшего Капицу сразу в нескольких смертных грехах. Резонно предположить, что таким способом Берия хотел приструнить неподконтрольного Капицу, включенного в Спецкомитет по воле Сталина и «мешающего работать».

3 октября 1945-го, за три недели до встречи с Терлецким, Капица пожаловался Сталину: «столкнувшись с тов. Берия по Особому Комитету, я особенно ясно почувствовал недопустимость его отношения к ученым». И Капица попросил Сталина освободить его от всех назначений, кроме работы в Академии наук. Вскоре по-

сле возвращения Терлецкого, привезшего от Бора письмо и его недавние статьи на тему ядерной внешней политики (25 ноября), Капица повторил свою просьбу-жалобу. Он, видно, осознал, что под началом Берии не может быть самим собой. Сталин его просьбу выполнил и перевыполнил, сняв его в 1946 году со всех вообще постов, включая директорство в созданном им Институте.

Надо сказать, что Терлецкий вернулся из поездки с гораздо меньшим самоуважением. Ему пришлось играть роль даже не курьера, а... магнитофона. Заучив наизусть вопросы, приготовленные Курчатовым, он задал их Бору и вместе с переводчиком старался запомнить ответы, — Терлецкий почти не знал языка, а переводчик не знал физики. Вернувшись в гостиницу, они совместными усилиями восстановили и записали слова Бора. Однако затем, прочитав книгу «отчета Смита», экземпляр которой им передал Бор, Терлецкий понял, что о ядерных делах Бор не сказал ничего такого, что не было опубликовано. Так что если говорить о секретах АБ, поездка была безрезультатна. А единственный результат Терлецкий описал так:

«Прочитав письмо [Капицы], Бор стал расспрашивать о семье [Капицы] и о положении Ландау. Когда я сказал, что Ландау успешно работает в лаборатории Капицы, и тем самым рассеял подозрения о преследованиях Ландау в СССР, ...Бор оживился и начал расхваливать Ландау как наиболее талантливого молодого теоретика, который работал у него. К восхвалению Ландау Бор возвращался и позже, всякий раз, когда это было кстати. Создавалось даже впечатление, что основным из того, что он хотел сообщить советским ученым, было именно его мнение о достоинствах Ландау». Отвечая на вопросы и уклоняясь от деталей, Бор «подчеркнул, что квалифицированные физики, такие, как Капица или Ландау, в состоянии решить проблему, если им уже известно, что американская бомба взорвалась». Вернувшись в Москву, участники экспедиции «собрались в НКВД и от-



$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1$$



$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-t} t^n dt = n!$$



$$E = mc^2$$

работали окончательный текст доклада о встрече с Нильсом Бором для представления его Л.П. Берии. Василевский строго предупредил, что докладывать Берии я должен все то, что было нами согласовано, в частности, обязательно сказать, какого высокого мнения Бор о Ландау. Не исключено, что выборы Ландау в 1946 году сразу в академики, минуя члены-корреспонденты, после многочисленных провалов на предыдущих выборах в значительной мере были обусловлены тем, что высокое мнение Бора о Ландау, о котором сообщалось в нашем докладе, было доведено до внимания Сталина. Ведь наш доклад был ему представлен. Пожалуй, с этого и начался культ Ландау в современной советской физике, достигший чудовищных масштабов в середине шестидесятых годов».

Тут т. Терлецкий несколько ошибается. Никаких провалов на выборах у Ландау не было. Курчатов, хотя научно и не близко связанный с Ландау, поддерживал его «культ», как мы видели, уже в 1943 году. Еще весомее мнения Капицы и Фока. Но каким бы ни был «культ Ландау», нет оснований думать, что т. Сталин лично заботился о его академическом статусе, — у него хватало государственных забот. А вот Берия, несомненно, занимался такими академическими делами. Слишком уж успех АБ зависел от научных кадров и, стало быть, от кадровой политики. И за этот успех Берия отвечал не только головами научных кадров, но и собственной партийной головой. В ближайшем окружении Сталина он был, вероятно, самым безыдейным и самым деловым. Он умел ценить умные головы, если от них зависел успех дела и его собственное выживание. Но если для того и другого требовалось каких-то умных или глупых уничтожить в любом количестве, — готов был и на это. Для успеха дела необходимо принимать смелые решения. И Берия умел это делать.

Деловая кадровая политика сделала Курчатова в 1943 году академиком, минуя членкорство, — вопреки нежеланию других академиков, включая

Капицу. У Курчатова была отличная научная репутация, но академики не видели причин, чтобы ему скакнуть через академическую ступеньку. А Правительство видело и добилось своего, добавив еще одну вакансию академика. Неудивительно поэтому, что в 1946 году, получив внушительную, хотя и устную, рекомендацию Бора, Берия одобрил избрание Ландау. То, что было у Ландау в досье, не имело решающего значения. Главное — дело. Аналогично Берия одобрил назначение Харитона главным конструктором АБ и его избрание в Академию, раз за это выступал Курчатов, хотя в анкете Харитона было черт знает что: диссертация, защищенная в Англии, мать в Палестине, отец — эмигрант, арестованный органами при воссоединении Латвии с СССР и сгинувший.

Очень даже может быть, что Берия с уважением относился и к голове Капицы, если бы тот не лез поперек — а главное, поперек — батьки. Капица написал Сталину 25 ноября 1945-го, что «дирижер должен не только махать палочкой, но и понимать партитуру. С этим у Берия слабо». Берия не мог сказать Капице, что в партитурах у него понимает Курчатов, а зато он, Берия, раздобыл тысячи страниц партитур из самого сердца американского атомного проекта. В Лос-Аламосе у него было не меньше трех квалифицированных агентов, которые, рискуя жизнью, копировали американские партитуры для первой страны социализма, для родины всех трудящихся...

Зачем же тогда было посылать Терлецкого к Бору? Не мог же Берия думать, что Бор, недавно вернувшийся из секретного Лос-Аламоса, — такой наивный идиот, что в открытом контакте с советским представителем будет раскрывать секреты?! Скорее всего, у Берии была на уме и другая задача — укротить Капицу. Не удалось. Берия даже пытался «подлизаться», приехав к Капице в институт с ценным подарком — богато инкрустированным ружьем. Но для Капицы дело было не в гоноре, а в более серьезных вещах. Он, вероятно, одним из пер-

вых понял, что внешние поводы для социального оптимизма в СССР после войны — лишь дешевая мишура.

Тогда Берия воззвал к самому вождю и покровителю Капицы. Этот момент случайно засвидетельствовал Начальник тыла Красной Армии А.В.Хрулев, который был в кабинете у Сталина, когда туда вошел Берия, стал жаловаться, что Капица мешает работать, и потребовал санкции на его арест. Вождю Берия был дороже, и он принял соломоново решение: «Я его тебе сниму, но ты его не трогай...» И 17 августа 1946 года постановлением Совета Министров Капицу сняли со всех постов и выселили из дома на территории ИФП. Семь лет, до смерти Сталина и ареста Берии, Капица жил на подмосковной даче, занимаясь физикой в сарае (переименованном в Избу физических проблем).

Тем самым Ландау лишился мощного покровителя. На его счастье, к тому времени у него уже появился другой. В декабре 1945-го Курчатов вновь обратился к руководству относительно Ландау, указав, что работы проекта продвигались бы «значительно успешнее, если бы в них принимал участие...крупнейший физик-теоретик нашей страны». На этот — третий — раз, по правилу народных сказок, подкрепленному рекомендацией Нильса Бора, спецруководство наконец приняло это предложение и 11 февраля 1946 года поручило «группе физиков-теоретиков под общим руководством проф. Ландау Л.Д. подготовить все материалы для количественного расчета испытаний образцов промышленной продукции». Фактически спецработа Ландау началась лишь в конце года, после назначения нового директора ИФП А.П.Александрова (уже занятого в Спецпроекте). К этому моменту 38-летний Ландау уже стал академиком или, торжественно, действительным членом Академии наук СССР.

Выборы проходили в ноябре. И хотя в пределах советских границ выборы в Академию были самыми свободными, объем этой свободы вряд ли давал Ландау основания для морального

удовлетворения. Он знал, что, согласно марксизму, свобода — это осознанная необходимость, а, согласно сталинизму, именно власть должна помочь людям осознать все необходимости. Механизм осознания при выборах в Академию состоял в том, что воля партии заранее, перед тайным голосованием, доводилась до партийных академиков, которым надлежало позаботиться, чтобы партийные рекомендации не были тайной для академиков беспартийных. Да, в 1943 году, при избрании Курчатова, академики не сразу прислушались к воле партии, но с тех пор партия научилась на своих ошибках, и выборы 1946 года это ясно показали. В 1946 году компетентные органы не утвердили избрание в академики члена-корреспондента Тамма. В анкете у него, конечно, можно было найти компромат, но главное, его избрание было не нужно для дела — Тамм еще не был привлечен к оборонным работам. Вместо него избрали Леонтовича, несмотря на его официальный письменный самоотвод с просьбой «принять меры, которые гарантировали бы меня от избрания в действительные члены АН ... имеются уже два кандидата физика-теоретика, которые на мой взгляд являются несомненно достойными избрания в действительные члены АН — это профессор И.Е.Тамм и Л.Д.Ландау. Поэтому, не желая конкурировать с этими кандидатами, я и считаю нужным свою кандидатуру снять».

Мало ли что считает нужным Леонтович?! Партия считала иначе — Леонтович занимался оборонной темой радиолокации. И пусть занимается. А его антисоветские настроения? «Будьтэ слэдыт, нэ будыт врэдыт», как сказал Берия одному из своих близких помощников.

Познавшие партийную необходимость академики оставили Леонтовича в списке кандидатов, выбрали его большинством голосов (13:2) и свободно-демократически забаллотировали Тамма (4:11).

Более послушными академики стали, вероятно, после августовского необъясненного крушения академика

Капицы и погромного постановления ЦК «по литературе», публично растоптавшего поэзию Анны Ахматовой и прозу Михаила Зощенко. После этого академики могли усомниться в тайности своего голосования. Должное надо отдать четырем непослушным, проголосовавшим за Тамма. Одним из них вполне мог быть Капица.

Стоит подчеркнуть, что в академических выборах партийное одобрение добавлялось к реальной научной репутации. Не так уж много было случаев, когда Партия своею собственной рукой «избирала» в академию человека безо всяких научных заслуг; для такого нужна была серьезная деловая причина, а не просто чье-то дешевое тщеславие. Когда Терлецкий связывал «культ Ландау» с «культом личности Сталина», он фактически, объяснял, почему его самого не избрали в Академию. Но при этом он почему-то не сказал об отзыве, который на его докторскую диссертацию написал Ландау и в котором можно было прочитать:

«Большинство мыслей, высказываемых автором, ошибочны и свидетельствуют лишь о непонимании им дискутируемых им тонких вопросов. Однако, как верные, так и неверные утверждения Я.П.Терлецкого совершенно лишены какой-либо оригинальности и даже не могут служить предметом для опубликования их в каком либо научном журнале. Все это выглядит примерно таким образом, как если бы студент третьего или четвертого курса захотел высказать свое представление о статистической механике. Мне представляется крайне странным, что такая диссертация вообще могла защищаться».

Не вникая в тонкие вопросы, видно, что рецензент совершенно не думает, стоит ли за диссертантом весь могущественный аппарат компетентных органов или одно лишь честолюбие данного спецфизика. И нетрудно понять, что источник пылких чувств этого спецфизика к «культу Ландау» сформировался уже в 1946 году.

А к концу 1946 года послевоенные надежды растаяли в сгущающемся

воздухе того периода советской истории, о котором можно сказать словами классика: «Бывали хуже времена, но не было подлей». Конец 30-х годов был, несомненно, хуже по количеству загубленных жизней, но последние сталинские годы были особенно подлыми для российской культуры и науки. Искоренение наплевизма и безыдейности в литературе, суды чести в науке, погром биологии и триумф Лысенко, борьба с низкопоклонниками и космополитами, с физическим идеализмом и немарксистским языкознанием, и ...вплоть до «дела врачей», которое Сталину не удалось довести до конца, — через все это Ландау предстояло пройти вместе со всей страной, но со своим врожденным свободолобием.

В нашем распоряжении имеется коллекция высказываний Ландау о советской жизни, собранная КГБ. Самое раннее относится к 1947 году:

«У нас наука окончательно протитутурована и в большей степени, чем за границей. Там все-таки есть какая-то свобода ученых. Подлость — преимущество не только ученых, но и критиков, литературоведов, корреспондентов газет и журналов, это протитутутки и ничтожества. Им платят, и они поэтому делают, что прикажут свыше».

Нет оснований думать, что к себе Ландау это суровое суждение не относил. Но как человек, марксистски образованный, он знал, что в протитутуцию идут не из любви к этой профессии (тогда это называется иначе), а потому что вынуждают социальные обстоятельства, в данном случае — одно большое обстоятельство, рабовладельческий социализм. Другие могли пудрить себе мозги разными красивыми словами, но Ландау, скорее, вспоминал любимое им изречение Ленина о рабах, которые оправдывают и приукрашивают свое рабство. Он не приукрашивал. И в январе 1953 года так и сказал:

«Я низведен до уровня «ученого раба», и это все определяет...»

*Продолжение следует.*

# Поздравляем лауреатов!

В 2007 году лауреатами «Знание - сила» стали:



**Рогинский Арсений Борисович** — председатель Правления международного историко-просветительского благотворительного и правозащитного общества «Мемориал», давний друг журнала.

**Даниэль Александр Юлиевич** (*справа*) — член Правления общества «Мемориал», историк, специалист по истории правозащитного движения в СССР, постоянный автор журнала.

**Прусс Ирина Владимировна** — сотрудник журнала «Знание — сила», собеседница многих хороших людей — за беседу о сталинском терроре 1937 года и его «следах» в современности: «Знание — сила», № 11.



**Богданов Николай Николаевич** — врач-психоневролог, психиатр, однако в профессии лишь частично реализует свои интеллектуальные интересы. Любит и знает древнерусскую архитектуру, увлекается живописью, литературой, Санкт-Петербургу знает так, как профессиональный экскурсовод высокого класса. Он обожает быть Шерлоком Холмсом, когда речь идет о генеалогии рода Достоевских, и в этом качестве добивается впечатляющих успехов. И наконец, великолепно демонстрирует свои профессиональные качества, ставя диагноз болезни... литературным героям. А еще — он ищет пятое измерение и, представьте, находит! Все это удалось ему представить на наших страницах в прошлом году.

**Савинов Александр Викторович** — историк, тонкий знаток и ценитель деталей психологии, быта, представлений людей прошлого — за серию статей из жизни России XVIII века, выходящих под рубрикой «День за днем. Антропология повседневности».



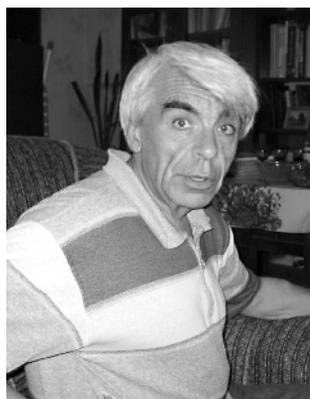
### **Смирнов Сергей Георгиевич**

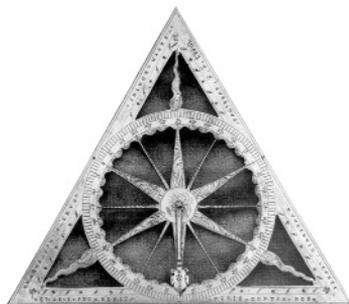
Когда-то давно, в советские времена, с легкой руки какого-то несведущего человека людей стали делить на физиков и лириков. Что якобы физики — это одно, а лирики — совершенно другое. Но в нашей редакции эти сведения как-то не прижились. Тем более что уже четвертый десяток лет постоянный автор журнала и его верный друг Сергей Смирнов все время доказывает обратное. Он, прекрасный физик и математик, пишет отличные статьи по истории, демонстрируя феноменальные знания, а в школе преподает и то, и другое, и третье. И нет школьника, который не мечтал бы попасть на его уроки. В прошлом году редкий номер «Знание — сила» выходил без статьи Сергея Смирнова. Он посвятил их все Истории — Истории науки. Еще раз доказывая, что, чем больше в человеке разного и разнообразного знания и понимания, тем лучше. За что и стал лауреатом года.

### **Шабад Анатолий Ефимович** —

доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Физического института им. П.Н. Лебедева РАН. Специалист по квантовой теории поля, автор многих научных работ, опубликованных в ведущих российских и зарубежных периодических изданиях, и одной монографии.

Сотрудничество с нашим журналом начал в минувшем году опубликованным в № 2 интервью, посвященном критике легендарного мифа о «Филадельфийском эксперименте». В № 8 в рамках Главной темы выступил со статьей «Относительное время и абсолютная идея», в которой познакомил читателей с физическими аспектами времени и феномена с основными современными физическими теориями, причем ему удалось понятно и наглядно объяснить очень сложные вещи.





## Календарь «З-С»: май

**130 лет** назад, 1 мая 1878 года, в Париже открылась Всемирная выставка, одним из «хитов» которой был «русский свет» — электрические фонари со «свечами Яблочкова», освещавшие территорию и в специальном павильоне демонстрировавшиеся во всех деталях конструкции и схем включения.

**80 лет** назад, 4 мая 1928 года, на заседании Президиума Научно-технического управления Всесоюзного совета народного хозяйства (ВСНХ) было принято решение приступить к реализации в «полузаводском» масштабе метода синтеза искусственного каучука из этилового спирта, разработанного Сергеем Васильевичем Лебедевым и признанного наиболее удачным. В 1932 году на основе работ Лебедева в СССР начало создаваться промышленное производство искусственного каучука и получаемых из него резинотехнических изделий.

**255 лет** назад, 8 мая 1753 года, родился национальный герой Мексики, священник Мигель Идальго-и-Кастилья, в сентябре 1810 года поднявший и возглавивший вооруженное восстание против испанского владычества в Мексике. После нескольких побед 80-тысячная повстанческая армия уже подходила к Мехико, но в начале 1811 года потерпела первое поражение. А в результате предательства Идальго-и-Кастилья был захвачен испанцами в плен и в конце августа расстрелян. Его голову для устрашения народа выставили в железной клетке.

**75 лет** назад, 13 мая 1933 года, на приеме у германского посла в Москве в честь прибывшей в СССР высокопоставленной немецкой военной делегации заместитель наркома по военным и морским делам и председателя Реввоенсовета СССР Михаил Тухачевский в беседе с генералами рейхсвера сказал: «Не забывайте, что нас разделяет наша политика, а не наши чувства, чувства дружбы Красной Армии к рейхсверу. И всегда думайте, вот о чем: вы и мы, Германия и СССР, можем диктовать свои условия всему миру, если будем вместе».

**50 лет** назад, 13 мая 1958 года, швейцарский изобретатель Жорж де Местраль зарегистрировал торговую марку разработанной им застежки-липучки «Velcro» (по-французски «velours» — «бархат», «crochet» — «крючок»). Таково ее официальное название на Западе, а в обиходном английском это «hooks and loops» («крючки и петли»). Идею де Мистралю в 1948 году подсказало досадное просчетствие на охоте: его пойнтнер застрял в репейнике. Но лишь в 1952 году швейцарская компания «Velcro» выпустила первые «петлевые» и «крючковые» нейлоновые ленты для новых застежек.

**60 лет** назад, 14 мая 1948 года, в день окончания срока британского мандата над Палестиной, лидер право-социалистической сионистской «рабочей» партии Мапай Давид Бен-Гурион провозгласил в Тель-Авиве создание еврейского государства Израиль. И в тот же день нача-

лась первая арабо-израильская война, в которой Советский Союз оказал существенную поддержку израильтянам.

**270 лет** назад, 15 мая 1738 года, в Петербурге было основано первое в России балетное училище — «Собственная Ее Величества [императрицы Анны Иоанновны] танцевальная школа», ныне Академическое хореографическое училище имени Агриппины Вагановой. Создателем и первым педагогом училища был французский танцовщик и балетмейстер Жан Батист Ланде. Среди питомцев Петербургского/Ленинградского хореографического училища Анна Павлова, Тамара Карсавина, Вацлав Нижинский, Марина Семенова, Галина Уланова, Наталья Дудинская, Вахтанг Чабукиани и многие другие звезды мирового балета.

**80 лет** назад, 16 мая 1928 году, «Правда» поместила подписанное Вячеславом Молотовым «Обращение ЦК ВКП(б) озаглавленное «За социалистическое переустройство деревни». Официально был дан старт кампании по выявлению тех, кого местные руководители, активисты и крестьяне-бедняки относили к кулакам, хотя никаких критериев, кого считать кулаком, не существовало. Максимального размаха кампания достигла к январю 1930 года, когда, даже по официальным данным, «записанными в кулаки» оказались свыше 2,5 миллиона крестьян, большинство из которых отправили в ссылку.

**255 лет** назад, 17 мая 1753 года, в деревне Усть-Рудице, под Петербургом, была заложена фабрика по производству цветного стекла, основанная по инициативе, по планам и благодаря настойчивости Михаила Васильевича Ломоносова.

**960 лет** назад, 18 мая 1048 года, родился Омар Хайям (полное имя Гиссаддин Абу-ль Фатх ибн Ибрахим Омар Хайям), выдающийся персидский ученый-энциклопедист и великий поэт, непревзойденный мастер «рубай» — лирико-назидательных четверостиший. Как математик Омар Хаям внес большой вклад в теорию кубических уравнений, методику извлечения корней высоких степеней, критику эвклидовой концепции параллельных, а

как астроном разработал для могущественного сельджукского султана Меликхана усовершенствованный календарь, более точный, нежели современный григорианский.

**305 лет** назад, 27 мая 1703 года, был основан Санкт-Петербург. С целью закрепления успехов, достигнутых в победоносной для России Северной войне (1700 — 1721), на Заячьем острове в устье Невы (близ ее правого берега) по повелению Петра I и по его «чертежу» была заложена Петропавловская крепость, под защитой которой и начал строиться — неслыханными для тех времен темпами — славный «град Петров».

**555 лет** назад, 29 мая 1453 года, после начавшегося под рев труб, грохот барабанов и истерические завывания дервишей трехдневного штурма турецкое войско 24-летнего султана Мехмеда II по прозвищу Фатих («Завоеватель») захватило столицу Византии Константинополь, положив конец 1100-летней истории христианской Византийской империи. Константинополь превратился в Стамбул. Последний император Византии Константин XII Палеолог погиб, героически сражаясь в рядах защитников города.

**230 лет** назад, 30 мая 1778 года, умер Вольтер (настоящее имя Мари Франсуа Аруэ) (р.1694), великий французский философ, писатель, драматург, язвительный публицист, крупнейший и влиятельнейший деятель эпохи Просвещения, пропагандист критического отношения к религиозным и политическим традициям Средневековья, столп «вольнодумства», синонимом которого стал термин «вольтерьянство».

**785 лет** назад, 31 мая 1223 года, русские войска были разгромлены в своем первом же сражении с татаро-монгольской ордой — в битве при Калке.

*Календарь подготовил  
Борис Явелов.*

## Начало Вечного города

Итальянские археологи утверждают, что обнаружили пещеру, в которой, согласно легенде, волчица вскормила Ромула и Рема — братьев, основавших город Рим.

Подземная пещера, украшенная морскими ракушками и мозаикой, была обнаружена возле руин дворца императора Августуса, на Палатинском холме. По словам археологов, пещера идеально подходит под описание из мифа о появлении Рима.

Теперь ученые намерены собрать дополнительные доказательства исторической уникальности обнаруженной пещеры.

## Древнеримский путеводитель

В Австрийской Национальной библиотеке хранится уникальный экспонат — Tabula Peutingeriana, единственная уцелевшая копия карты дорог времен поздней Римской империи.

На документе длиной почти 7 метров и шириной всего 34 см изображена система главных маршрутов римлян от Испании до Индии. Места, где можно было переночевать или отдохнуть, помечены на карте пиктограммами. Вдоль красных линий, означающих дороги, можно увидеть особые отметки. Расстояние между ними соответствует пути, преодолеваемому за один день.

Пространство в Tabula Peutingeriana несколько



Рисунок  
А.Сарафанова

искажено. Например, Средиземное море представлено в виде узкой полосы, больше напоминающей изображение реки.

Свиток, скорее всего, был сделан в конце XII — начале XIII века в южной Германии или Австрии. В более поздних картах подобного рода в центре изображался Иерусалим, а не Рим.

## Марко Поло открыл Америку раньше Колумба?

Христофор Колумб был не первым европейцем, побывавшим в Америке. Новый континент был открыт венецианским купцом Марко Поло. К такому выводу пришли историки ФБР США, изучавшие с 1943 года карту, хранящуюся в Библиотеке национального конгресса США в Вашингтоне.

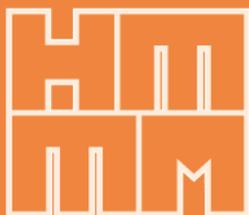
Старинная карта была подарена библиотеке в 1933 году неким Марчано Росси. На ней «изображены часть Индии, Китая, Японии, восточная Индия и Северная Америка», — сказано в

отчете библиотекаря того времени. Эмблема, нарисованная на карте, представляет собой корабль, под которым написано в перекрещенном виде имя Марко Поло.

Если эта карта действительно нарисована рукой венецианского купца, то, в таком случае, Марко Поло побывал в Америке на два века раньше Христофора Колумба. Существует мнение, что, вернувшись в Венецию в 1295 году из своего длительного путешествия по Азии, Марко Поло привез с собой первые сведения о существовании Северной Америки. Таким образом, он был первым, кто нарисовал пространство, отделяющее Азию от Америки, появившееся на европейских картах только 400 лет спустя.

## Вот это выдержка!

При раскопках древней гробницы в китайской провинции Шеньси археологи нашли сосуд с вином 2400-летней выдержки. Два литра красной жидкости с характерным запахом находились в запечатанном бронзовом сосуде. Вино отправили на экспертизу в Пекин. Гробница, в которой нашли древнее спиртное, относится к Периоду сражающихся царств, продолжавшемуся с V века до новой эры до объединения Китая Цинь Шихуаном в 221 году новой эры.



# VIII Всероссийская выставка научно-технического творчества молодёжи НТТМ-2008

25 – 28 июня 2008 г., Москва, ВВЦ, павильон № 57



## **Организаторы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство по образованию  
Правительство Москвы,  
Всероссийский выставочный центр,  
Совет ректоров вузов Москвы и Московской области



## **При поддержке:**

Торгово-промышленной палаты Российской Федерации



## **НТТМ-2008 – это:**

Праздник молодёжной науки, демонстрация уникальных возможностей начинающих специалистов в построении общества, основанного на знаниях;



Итоги смотров, конкурсов и выставок научно-технического творчества и научно-исследовательской деятельности молодых специалистов, аспирантов, студентов, школьников, учащихся центров дополнительного образования;



Результаты поиска перспективных решений, воплощение новых идей в области науки, техники и технологий.



## **Победители конкурса номинируются на:**

- ♦ премию для поддержки талантливой молодежи
- ♦ присуждение грантов по программе «У.М.Н.И.К»
- ♦ вручение медалей «За успехи в научно-техническом творчестве молодежи»



Участники выставки – представители интеллектуальной молодёжи из регионов России и стран СНГ в возрасте от 12 до 27 лет.



[www.ntfm-expo.ru](http://www.ntfm-expo.ru)  
[www.vvcentre.ru](http://www.vvcentre.ru)

Журнал **ЗНАНИЕ-СИЛА** представляет:

первую часть электронного архива журнала

з  
а  
1  
9  
8  
7  
-  
2  
0  
0  
6  
г  
о  
д  
ы



ISSN 0130-1640  
9 770130 164002

электронный архив журнала  
за 2007 год

и приложения **"ЗС: Фантастика"**  
за 2006-2007 годы

Заказать архив можно в редакции. Для этого надо перевести деньги на счет редакции через любое отделение Сбербанка России

Получатель..... АНО «Редакция журнала «Знание - сила», г. Москва.  
ИНН 7705224605, КПП 77501001, ОКАТО 45286560000,  
р/с 40703810738250123050, к/с 30101810400000000225

Банк..... Сбербанк России ОАО, Люблинское ОСБ 7977,  
БИК 044525225

Назначение  
платежа ..... Приобретение электронного архива за 1987-2006 гг.

Сумма ..... 1000 рублей - архив 20 лет / 300 рублей - архив 2007.  
(включая почтовые расходы)

Четко укажите на квитанции свой адрес, включая почтовый индекс

**есть школы,**

Читайте об этом главную тему в следующем номере

**в которых**

Читайте об этом главную тему в следующем номере

**учат думать**

Читайте об этом главную тему в следующем номере