

ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.ru

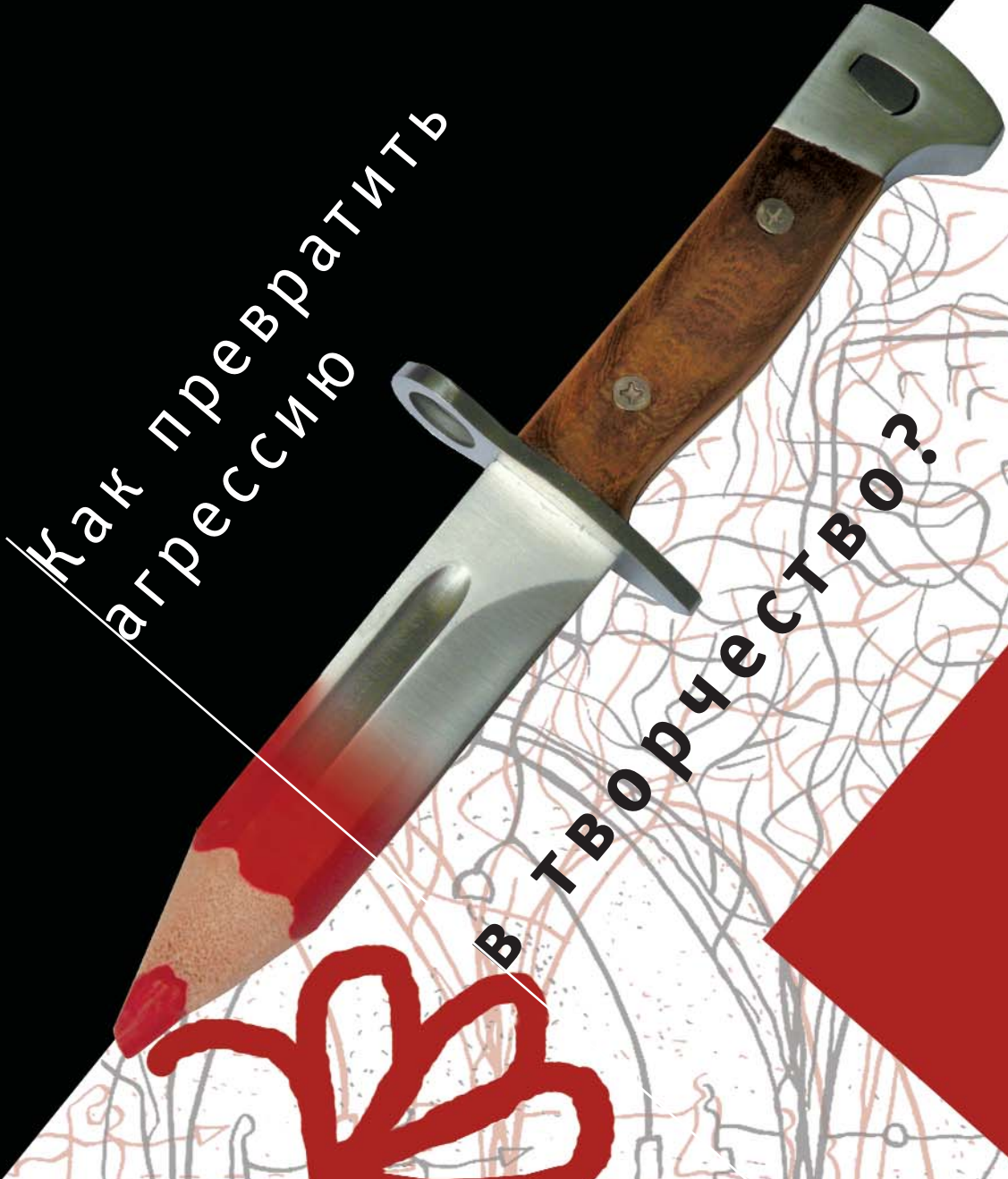
ЗНАНИЕ-СИЛА

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

11/2010

Как превратить
агрессию

В творчество?



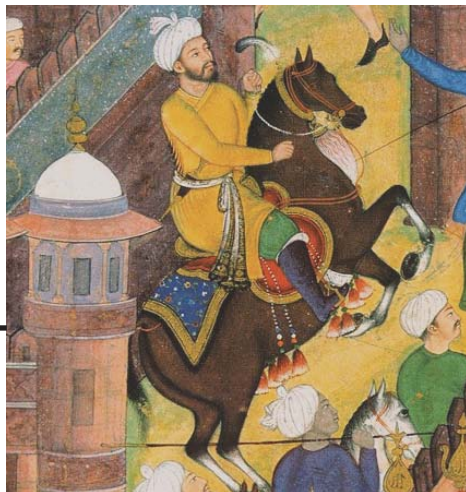


*В ожидании золотого
дождя результатов
от российской науки:
ожидание затягивается.*

Стр. **21**

*Завоеватель Индии, основатель
империи Великих Моголов, блестящий
писатель, поэт и мыслитель
Захиреддин Бабур прожил мятежную,
трагичную жизнь, так и не обретя
покоя, счастья и родины.*

Стр. **45**



*Благодаря этому журналу сотни тысяч
наших школьников смогли всерьез и надолго
погрузиться в мир физики и математики.
Такого издания всего 40 лет назад
еще нигде не было!
Как поживаешь сегодня, «Квант»?*

Стр. **54**



*Что делать с агрессией,
чтобы та превратилась в творчество?
Об этом знает
клинический психолог
Софья Тарасова.*

Стр. **66**



ЗНАНИЕ— СИЛА 11/2010

**Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал**

**№11 (1001)
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. Бейнсенсон
(ответственный секретарь)
Г. Бельская
В. Брель
А. Волков
А. Леонович
И. Прусс**

**Заведующий редакцией
В. Куренков**

**Художественный редактор
Л. Розанова**

**Корректор
С. Яковлева**

**Компьютерная верстка
О. Савенкова**

**Интернет- и мультимедиа проекты
Н. Алексеева**

**Оформление
Т. Иваншина**

Подписано к печати 07.10.2010. 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 9000 экз.
Адрес редакции:
115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,
тел. (495)235-89-35, факс (495)235-02-52
тел. коммерческой службы (495)235-72-64
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 в каталоге «Роспечать»:
70332 (индивидуальные подписчики)
73010 (предприятия и организации)
Подписка в Сети (<http://www.mega-press.ru>)
Возможна подписка через терминалы QIWI
© «Знание — сила», 2010 г.**

**«ЗНАНИЕ - СИЛА»
ЖУРНАЛ, КОТОРЫЙ УМНЫЕ ЛЮДИ
ЧИТАЮТ УЖЕ 85 ЛЕТ!**

**Сегодня подписка, а завтра
- научные сенсации и открытия;
- лица современной науки;
- человек и его возможности;
- прошлое в зеркале
современности;
- будущее стремительно
меняющегося мира.**

**Интернет-версия —
www.znanie-sila.su**

**На сайте:
лучшие публикации за все годы;
о редакции;
стаффажи Виктора Бреля;
новости научной жизни;
архив номеров;
подписка;
электронная версия архива
и мультимедийная продукция.**

**«НЕ ТАК!..»
Совместная передача
журнала «Знание — сила»
и радиостанции
«Эхо Москвы».
Слушайте передачу «НЕ ТАК!..»
каждую субботу в 13.15.**

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

В течение 2010 года выпуск
издания осуществляется
при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям.

11 / 2010 В НОМЕРЕ

4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

А. Волков

«Верую, господи, ибо истинно!», или Тайные цели науки

Во Вселенной можно передвигаться со скоростью, превышающей скорость света? Действительно ли создание «теории всего» не за горами? Как возникла жизнь на Земле? Знаем ли мы вообще, что такое жизнь, разум, сознание? На эти и многие другие вопросы предстоит дать ответ ученым XXI века.

12 НОВОСТИ НАУКИ

14 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

А. Железных

**Ребенок
трех родителей**

15 ГЛАВНАЯ ТЕМА

Конец науки – дубль II

17 *К. Еськов* Теория зависимой переменной

21 *К. Корчагин* Пропадающий интерес

28 *Б. Жуков* Средства против цели

35 ВО ВСЕМ МИРЕ

37 БЕСЕДЫ ОБ ЭКОНОМИКЕ

И. Прусс

Куда ни кинь

«Куда ни кинь». Продолжаем беседовать с книгой Е. Гайдара «Гибель империи».

44 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

Б. Жуков

Хочешь жить – давай дружить!

45 ЛИЧНОСТЬ В ИСТОРИИ

С. Махун

Бабур-«Тигр»: «Мир принадлежит тому, кто спешит»

55 БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

57 ИСТОРИЯ: ХАОС И КОСМОС

П. Марченя

**Безумие и логика
смуты – 1917...**

65 ВСЕ О ЧЕЛОВЕКЕ

М. Вартбург

Коварный вирус

66 КАК ЭТО ДЕЛАЕТСЯ

С. Тарасова

Выстрелы над морем

73 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

А. Грудинкин, И. Харичев

Чем дышит Титан?

75 КТО БЫ МОГ ПОДУМАТЬ

Р. Нудельман

**Маленькая,
да удаленькая**

11 / 2010

В НОМЕРЕ

80 РАЗМЫШЛЕНИЯ У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

О. Балла

Прямое прочтение

Высшая значимость Льва Толстого, по мнению исследователя его творчества и духовных исканий, состоит в том, что он художественно и философски возвестил о личной духовной жизни и попытался, по словам самого Толстого, поставить ее на верстак Бога, на работу в человечестве.

85 AD MEMORIAM

М. Матвеев

Садовник

91 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ ВЕЛИКИХ ПОТРЯСЕНИЙ

Е. Сьянова

Апокалипсис по Гербигеру

93 КЛУБ «ГИПОТЕЗА»

А. Волков

И снова о диске из Небры

101 *Б. Булюбаш* Шаровая молния – плод галлюцинаций?

102 К ГОДОВЩИНЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1812 ГОДА

В. Парсамов

Mutato nomine de te fabula narratur

История войны 1812 года буквально соткана из мифов, и, пожалуй, прежде всего это относится к образу Кутузова.

Каким же он был на самом деле, этот народный любимец? И какова его истинная роль в победе и истории?

109 ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ

ПРОБА ПЕРА

111 *Ф. Алексеев* Ток-писин: великие книги еще будут написаны

Журналу скоро исполняется 85 лет, а прошлый номер был тысячным. Но мы бессмертны: возраст наших авторов стремительно уменьшается. Мы не раз печатали отрывки из научных работ, присланных на конкурс «Мемориала» «Человек в истории. Россия, XX век» старшеклассниками со всех концов страны. На этот раз Федору Алексееву, автору этой написанной для нас статьи, школьнику из Санкт-Петербурга, 13 лет.

117 УЧЕНЫЕ ГЛАЗАМИ ИСКУССТВА

Ю. Кирпичев

Этюд в эйнштейновских тонах

120 АНТРОПОЛОГИЯ ВЕЩИ

О. Балла

Приключения кротовьей кожи

126 КАЛЕНДАРЬ «З-С»: НОЯБРЬ

128 МОЗАИКА

Александр Волков



«**В**ерую, господа,
ибо истинно!»,
или
Тайные цели
Н а у к и

Можно прогнозировать не только перспективы развития общества, чем мы и занимались в прошлом, специальном номере журнала «Знание – сила». Можно предугадывать отдельные свершения завтрашнего дня, например, научные открытия, которые когда-нибудь будут сделаны. Альберт Эйнштейн говорил: «*Великие мыслители порой прозревают то, что не могут ни доказать, ни обосновать какими-либо аргументами*». Так что же наши современники считают истинным, хотя доказать свои догадки пока не могут? Авторитетный интернет-журнал *Edge* провел опрос среди известных ученых. В предлагае-

мых заметках использованы идеи, высказанные некоторыми из них.

Выбор респондентов не случаен. Как отмечает Джон Брокман, издатель журнала *Edge*, в наши дни место традиционных интеллектуалов заняла «третья культура». «*Ее составляют ученые и другие эмпирически ориентированные мыслители, которые в своей исследовательской работе и своих сочинениях стремятся по-новому ответить на вопрос, кто мы и что мы есть, стремятся более глубоко взглянуть на окружающий нас мир*».

Широкое распространение «третьей культуры», соединяющей науку с

философией, искусством и футурологией, началось в конце 1990-х годов, когда в нашу повседневную жизнь вошел Интернет, открывший двери и в архивы научной мысли, и в лаборатории мира для всех, кому любопытно выстраивать небывалые научные проекты из случайно заимствованных идей и своих фантазий. Сами ученые в этом мало чем отличаются от читателей, которым любопытны наука, научная мысль.

Британский биолог Ричард Докинз в интервью журналу *Edge* признавался: *«Было бы большой ошибкой предполагать, что наука уже знает все. Скорее, она пытается продвинуться вперед, полагаясь на предчувствия, догадки и гипотезы, вдохновляясь порой поэтическими или эстетическими прозрениями и пытаясь подтвердить свои идеи путем экспериментов или наблюдений. И в этом-то и заключается красота науки: все в ней начинается с фантазии, с выдумки и завершается поиском доводов и доказательств».*

Вот одна из таких гипотез, которые мы не можем доказать, но которые совершили бы переворот в нашем миропонимании: «Во Вселенной можно передвигаться со скоростью, превышающей скорость света». Пока мечта об этом необычайно далека от реальных проблем, волнующих нас в жизни. Но рано или поздно мы исчерпаем все имеющиеся ресурсы полезных ископаемых на Земле. И тогда нам придется наладить добычу сырья на других планетах и спутниках. Наши потомки могли бы направить в космическую даль целые флотилии крохотных самокопирующихся роботов. Подобные машины со временем колонизируют всю Солнечную систему, следуя заложенным в них программам.

Однако, когда первая эйфория от покорения обширного уголка Космоса пройдет, люди с особенной остротой и болью почувствуют, что скорость света является тем последним барьером, который нам никак не преодолеть. Пусть наши роботы даже будут мчаться со скоростью 300 тысяч километров в секунду, все равно Все-

ленная так велика, что неизмеримо большая ее часть останется недоступной для земных аппаратов.

Впрочем, некоторые ученые полагают, что этот-то барьер как раз не является непреодолимым. Отдельные факты заставляют задуматься. Например, в начале 2000-х годов физики Стив Ламоро и Джастин Торгерсон из Лос-Аламосской лаборатории исследовали естественный «ядерный реактор», образовавшийся в Западной Африке, в Габоне, два миллиарда лет назад. На протяжении нескольких сотен тысяч лет здесь продолжался распад урановых руд. Ученые проанализировали свойства возникших тогда изотопов и пришли к неожиданному выводу. За это время одна из фундаментальных констант — постоянная тонкой структуры, — очевидно, изменилась (о фундаментальных константах см. «З-С», 1/08). Речь идет о безразмерной величине, которая влияет на распределение различных изотопов в ядерных превращениях. Она обратно пропорциональна скорости света. И обе величины в научном мире считаются неколебимыми константами. Но вот из данных, представленных американскими исследователями, явствует, что постоянная тонкой структуры уменьшилась за два миллиарда лет на очень малую величину (порядка 10^{-8}) и соответственно возросла скорость света. По некоторым теориям, эта скорость может периодически меняться, то плавно повышаясь, то понижаясь, причем период колебаний чрезвычайно велик.

Если подобные результаты подтвердятся, они произведут революцию в физике. Раз скорость света может возрастать, то, очевидно, она меняется не только с течением времени, но и при каких-то других условиях. Будущие инженеры могут использовать это обстоятельство, конструируя технику для дальних космических перелетов. Ведь часто бывает так, что в основе технологии, совершившей переворот в жизни общества, лежит как будто неприметный физический эффект.

Если же все-таки выяснится, что мы никак не сумеем повлиять на величину скорости света, то, может быть, нам удастся перехитрить природу, «свернув на окольный путь», — путившись в полет из одного уголка Вселенной в другой по гипотетическим «туннелям-червоточинам», или «кротовым норам» (см. «З-С», 12/06), существование которых вполне допускает общая теория относительности. Эти «окольные пути» уж точно пригодны для передачи информации или пересылки нанороботов. Так, по расчетам футуролога Андерса Сандберга из Оксфордского университета, по «червоточине» диаметром всего один нанометр можно было бы каждую секунду перекачивать до 10^{69} бит информации. Невероятная цифра! Согласно теоретическим выкладкам, люди тоже могут путешествовать по «червоточинам», хотя для этого и требуется выполнение немислимых условий.

Откуда взялись «окольные пути»? Физики Дэвид Хохберг и Томас Кефарт из Вандербильтского университета показали, что сразу после Большого Взрыва могло образоваться громадное количество «червоточин». Большая часть их существует по сей день. Весь космос пронизан целой сетью незримых каналов — «тайных троп Вселенной». Эта транспортная схема мироздания, — доверимся теоретикам, предсказавшим ее, — поможет нашим потомкам освоить значительно большую часть Вселенной, нежели это позволяют сделать привычные для нас сегодня законы физики.

Есть еще много странного, что пока не готовы досконально объяснить теоретики. Вот, например, в квантовом мире одна и та же частица может одновременно пребывать в двух разных точках пространства. Точнее говоря, две разлетающиеся в стороны частицы могут вести себя так, словно это одна и та же частица. Как отмечают физики, *«влияние одной частицы на другую, будь одна из них на Земле, а другая на Марсе или еще дальше, передается с бесконечной скоростью»*. Эти частицы связаны между собой, на каком бы они расстоянии ни находились. Их можно срав-

нить с двумя игральными костями, на которых, сколько их ни кидай, всегда выпадают одни и те же цифры. Стоит нам лишь измерить свойства одной из таких связанных частиц — например, ее спин, — как у ее «двойника» обнаруживаются те же самые свойства. По словам Эрвина Шрёдингера, подобное дальноедействие — это *«самая главная характерная особенность квантовой механики, которая заставляет полностью отказаться от классических представлений»*.

В свое время эта «странная телепатия», действующая быстрее света, побудила Альберта Эйнштейна назвать квантовую механику ошибочной. Лишь в начале 1980-х годов группа французских ученых доказала, что



описанная нами «молниеносная» связь частиц является реальным фактом, а вовсе не порождением фантазирующего ума. Чем же ее объяснить?

Канадский физик Ли Смолин (см. «З-С», 1/00), автор книги «Почему существует мир? Эволюция Космоса», убежден в том, что квантовая механика отнюдь не является истиной в последней инстанции. Это лишь частная форма какой-то более общей теории. *«Я полагаю, что ни одна существующая ее редакция не является в полной мере приемлемой»*, — отмечает он в интервью журналу Edge. Пока она остается лишь первым приближением, подготовительной стадией к созданию полной теории всего.

Непрерывно должны существовать дополнительные скрытые переменные, имеющие нелокальный характер. *«На мой взгляд, эти скрытые переменные должны описывать соотношения между элементарными частицами, существующие между ними связи, которые мы пока еще не сумели выявить, — нелокальные скрытые связи, незримо соединяющие две частицы, расположенные на огромном расстоянии друг от друга. Этому соответствует другое мое фундаментальное убеждение, основанное на общей теории относительности, а именно: основное свойство физических сущностей заключается в огромном множестве связей, которые динамично развиваются»*.

Отсюда следует, между прочим, что геометрия пространства-времени может быть описана нами лишь приближенно. Точнее говоря, описывая ее, нам неизбежно придется ограничиться теми масштабами, которые слишком велики, чтобы здесь могли проявиться те фундаментальные степени свободы, что присущи материи. Становится ясно, что принцип неопределенности является лишь «верхушкой» той нелокальности, что коренится в природе вещей и не позволяет нам предсказывать судьбу любого сколь угодно малого уголка Вселенной.

Мы мимоходом упомянули «теорию всего». Но действительно ли ее можно создать? Теоретики десятиле-

тиями стремятся вывести единую формулу мироздания, описывающую все — от дальнего уголка Вселенной до глубин материи, от микромира до макромира (см. например, «З-С», 11/05). Если бы ее удалось получить, признался британский физик Стивен Хоукинг, *«это была бы формула Бога, формула, по которой Он сотворил мир»*.

Однако подобная теория, даже если ученым удастся скрестить гравитацию с тремя остальными фундаментальными взаимодействиями — электромагнитным, сильным и слабым, что представляется пока проблематичным, ничего не скажет нам, например, о том, как возникла ДНК, как устроена живая клетка или человеческий мозг.

Несколько лет назад журналист Джон Хорган выдвинул провокационный тезис, заявив о «скором конце науки», поскольку все великие открытия уже сделаны (см. «З-С», 8/09, а также Главную тему этого номера). На самом деле его уверенность было бы справедливо отнестись лишь к отдельным разделам физики, да и то природа гравитации, например, все еще остается одной из величайших загадок науки. Так, руководители *Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO)* тратят сотни миллионов долларов на постановку экспериментов по обнаружению гравитационных волн, которые предположительно излучаются черными дырами (см. «З-С», 1/02). В других же областях науки этих загадок, или, если хотите, «белых пятен», гораздо больше. Там продолжается становление крупных научных теорий, которые определяют многое в нашей жизни на столетия вперед.

Например, только сегодня разрабатываются технологии и приборы, позволяющие нам понять сложнейшие процессы, протекающие в атмосфере нашей планеты, понять, как по командам, заложенным в генах, образуются протеины, как развиваются клетки живых организмов и как работает наш головной мозг. Конечно, в таких областях науки, как биология, нам известно сегодня гораздо больше,



чем несколько десятилетий назад, но в то же время мы все более убеждаемся в том, что очень многого не знаем, и, видимо, так будет продолжаться всегда. «Знает по-настоящему тот, кто знает свое незнание», — писал на исходе Средних веков философ и богослов Николай Кузанский, автор «Апологии ученого незнания». Чем больше мы стремимся познать мир, окружающий нас, тем сложнее и изощреннее наше незнание, тем больше вокруг нас непонятого, непонятого. Осознав это, мы выдвигаем все новые гипотезы, строим новые теории. Так развивается наука. Каждая пылинка, каждая снежинка превращаются для нас в бесконечный мир, законы которого мы тщимся постичь.

*«Быть может, эти электроны —
Миры, где пять материков,
Искусства, знания, войны, троны
И память сорока веков!
Еще, быть может, каждый атом —
Вселенная, где сто планет,*

*Там все, что здесь в объеме
сжато,
Но также то, чего здесь
нет».*

Эти провидческие строки забытого ныне поэта Валерия Брюсова кажутся подлинной формулой науки, тем грандиозным планом, по которому она будет развиваться и впредь.

Сентябрьский номер нашего журнала за прошлый год был посвящен еще одной из важнейших проблем современной науки: «Как возникла жизнь на Земле?» Много было тогда сказано, поэтому сейчас мы лишь ограничимся мнением американского исследователя Крейга Вентера, сыгравшего важную роль в расшифровке генома человека: «ДНК, РНК и жизнь, в основе которой лежат углеродные соединения,

можно обнаружить всюду, где есть вода. Когда мы самым тщательным образом исследуем отдаленные звездные системы, мы найдем доказательства существования там жизни. Для этого нужна лишь соответствующая аппаратура. Обследовать же эти звездные системы мы сумеем только в том случае, если сами, как биологический вид, просуществуем достаточно долго». Даже на нашей планете мы только теперь открываем обширные области обитания микробов. Например, лишь четверть века назад выяснилось, что множество микроорганизмов живет глубоко под землей (см. «З-С», 8/09). Бактерии приспособились к самым разным условиям. Вся «палитра жизни» — от точки кипения до точки замерзания — открыта им. В щелочах им так же приятно, как и в кислотах.

Наш антропоцентрический взгляд на мир абсолютно не обоснован. «Жизнь во Вселенной распространяется посредством панспермии, и здесь, на Земле, мы невольно способствуем это-

му, рассеивая в околоземном пространстве миллиарды микробов». В пользу гипотезы панспермии — переноса жизни из одного уголка Космоса в другой — косвенно свидетельствуют такие бактерии, как *Deinococcus radiodurans*, которые могут выдерживать громадные дозы радиоактивного излучения, а также обходиться без воды, возможно, тысячелетиями. Попав же наконец в водную среду, эти микробы в считанные часы поправляют здоровье — их генетические дефекты устраняются. Такие бактерии будто специально созданы для большого космического путешествия.

Зарождение жизни на одной отдельно взятой планете так же странно, как непорочное зачатие в христианском каноне. Но каким же образом жизнь тогда зародилась в первый раз? Да знаем ли мы вообще, что такое жизнь, разум, сознание?

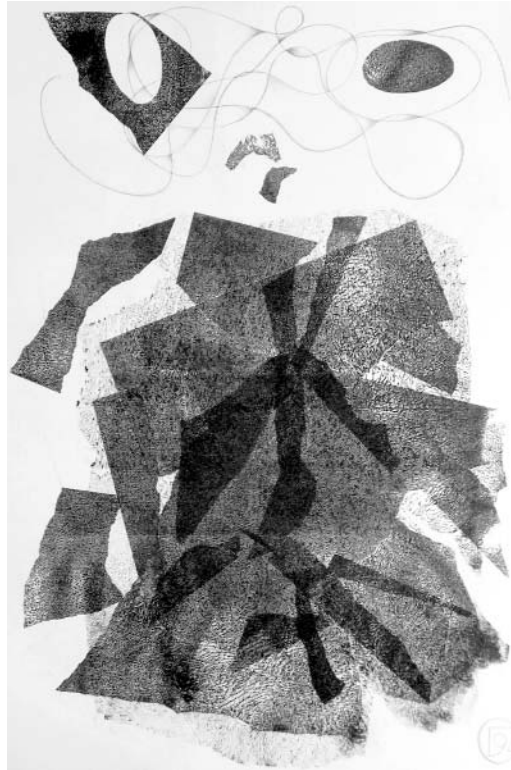
Для нас по-прежнему остается загадкой, что происходит в сознании других живых организмов, населяющих нашу планету. *«Я уверен, что животные испытывают определенные чувства и наделены сознанием, но доказать это ни я, ни кто-либо другой пока не сумел. Но ведь мы даже не способны доказать, что другие люди, помимо нас, тоже наделены сознанием, —* отмечает нейролог из Нью-Йоркского университета Джозеф Леду, автор книги «Сеть чувств. Как возникают эмоции». *— Но в этом случае мы хотя бы можем надеяться, что головной мозг любого другого человека имеет, в принципе, ту же конфигурацию, что и наш собственный».* Когда же мы обращаемся к другим видам животных и пытаемся понять, что они чувствуют или наделены ли они вообще сознанием, то оказываемся на неведомой для нас территории, поскольку наше «программное обеспечение» и их не совпадает. Можно предположить, что даже другие приматы переживают что-либо совсем не так, как человек.

Важнейшее отличие человека от остальных животных заключено в нашей способности к осмысленной речи. Мы объясняем то, что переживаем. Мы чувствуем то, о чем говорим.

Недосказанное же, не проясненное в речи остается и не прочувствованным до конца. Наше сознание неотделимо от нашего дара все облекать в слова. У животных же нет такого инструмента, как речь, позволяющая расчлнять поток сознания на отдельные фазы. Слова наделяют наши чувства тончайшими нюансами, помогают выразить все оттенки чувства, все его особенности. Грамматика нашего языка — та же громадная лупа, под которой мы заново рассматриваем все, что только что пережили. Насмотревшись на свои чувства вдоволь (привет творцам «психологического романа»!), мы и другим стремимся приписывать их, включая лисенка Домино, мустанга-иноходца и прочих героев наших рассказов о животных.

Некоторых ученых это настраивает на пессимистический лад. Именно человеческая речь, будь то лексикон фраз или хотя бы язык жестов, является *«необходимой предпосылкой зарождения сознания»*, полагает философ Дэниел Деннетт из университета Таф-

В оформлении статьи использованы фотографии Егора Голяндина



та, автор книг «Философия человеческого сознания» и «Опасное наследие Дарвина. Эволюция и смысл жизни».

Эволюция наделила те или иные виды животных ровно таким количеством талантов, которое требовалось им для выживания в этом полном опасностей мире, окружающем их. Если бы животные и впрямь напоминали героев диснеевских мультфильмов, то они, пожалуй, вряд ли бы отличались по уровню сознания от нас с вами. На самом деле животные не похожи на нас куда сильнее, чем мы, воспитанные на сказочных персонажах – «кумушках-лисах» и «веших каурках» – можем себе представить. Мы прежде всего социальные существа. Нам нужно общаться, задавать вопросы, отвечать на них, требовать, просить, разрешать, обещать и – при случае – врать. Нейрональные схемы, соответствующие этим образцам поведения, отнюдь не заложены в нас от рождения. Они формируются лишь при соответствующем воспитании. Наша личность является побочным продуктом развития человеческой речи. И мы так же не способны зародить искру сознания в окружающих нас животных, как и обучить их речи.

В любом случае нам трудно предположить, как устроено сознание у животных. Мы не можем ни зафиксировать его отдельные фазы, ни проанализировать их, полагаясь на собственный опыт. Сознание животных для нас – сплошные потемки, и у нас нет пока ни «фонариков», чтобы осветить их, ни «телескопов», чтобы заглянуть в этот непроглядный мрак, простертый в полуметре от нас – в голове сидящей перед нами кошки или собаки. Итак, нам пока не понять, как животные *осознают* пережитое ими, как они *осознают* свои впечатления.

«Лично я думаю, что крысы и другие млекопитающие, может быть, даже (кто знает?) тараканы, испытывают чувства. Но я не знаю, как это доказать. А поскольку их чувства, по видимому, принципиально отличаются от наших собственных, так как в основе человеческого сознания лежит наша речевая способность, то я предпо-

чину исследовать эмоциональное поведение крыс, нежели испытываемые ими чувства. Раз уж я не могу изучать язык и сознание крыс, то мне недоступны и их чувства. Я даже не знаю, существуют ли у них чувства. Мою позицию можно считать близорукой, но я предпочитаю продвигаться вперед, а не биться все время головой о стену. Это хотя бы практично», – признается Джозеф Леду.

С его точки зрения сознанием, несомненно, наделены приматы, кошки, собаки, крысы... Кто еще? Некоторые исследователи, кажется, готовы расширять этот список до тех пор, пока все царство живого не окажется в нем.

Бывший редактор журнала *New Scientist* Эйлан Андерсон уверен в том, что не только мы, люди, способны сознавать себя, но даже насекомые и пауки. *«Я думаю, что у тараканов есть разум. Эта идея совсем не обрадует тех, кто, отправившись за полночь на кухню, обнаружит у себя на столе это «разумное» усатое создание... Однако в действительности именно этой короткой формулой – «разумность» – можно охарактеризовать поведение очень многих примитивнейших созданий, в том числе и более привлекательных, чем тараканы, таких, например, как бабочки или пчелы.»*

Конечно, их разум необычайно отличается от человеческого, но это... разум. Наш мир изобилует самыми разными формами сознательной жизни, пусть и совершенно не похожими на наше сознание. Все, что ощущают животные, пусть и самые крохотные, имеет для них громадное значение, ведь они постоянно вынуждены приспособляться к окружающему их миру, чтобы не погибнуть. Есть целое направление науки, возникшее недавно, – «сенсорная экология», – представители которой изучают системы восприятия мира различными животными.

«Долгое время я исследовал, каким образом пчелы, проникшие в мою лабораторию сквозь небольшое окошко в поисках спрятанных от них кусочков сахара, ориентируются здесь, – вспоми-

нает Андерсон. — *Как выяснилось, пчелы могли прекрасно запомнить обстановку в помещении и потому немного терялись, когда в их отсутствие я переставлял мебель. Кроме того, их легко можно было сбить с толку различными узорами, особенно содержащими линии и точки, поскольку те напоминали цветки, а также смутить какими-то запахами и сигналами опасности, например, резкими движениями. Именно это я называю «сознанием» — способность «видеть» окружающий мир и ассоциировать увиденное с чем-либо.*

Мир пчел — это прежде всего мир изображений и красок, а потому нам легко его наглядно представить. Гораздо труднее описать мировосприятие некоторых других существ. Например, пауки, ведущие ночной образ жизни, улавливают мельчайшие вибрации и незаметнейшие движения воздуха, благодаря чему в полной темноте могут заметить пролетевшую мимо муху. Их тельца усеяны чувствительными волосками, которые во много раз острее реагируют на любые осязательные ощущения, нежели наша кожа.

«Думать так об этих созданных не означает очеловечивать их. Пчелы и пауки живут в своих собственных мирах, в которых нет ничего человеческого. Скорее, я исповедую своего рода «панпсихизм» — по крайней мере, до тех пор, пока мы не будем знать больше о происхождении сознания, — отмечает Андерсон в интервью журналу Edge. — Это, пожалуй, разделяет меня со многими учеными, которые полагают, что мозг пчелы, содержащий всего миллион нейронов, способен в лучшем случае лишь на инстинктивные реакции и что пчела не может составить представление об окружающем ее мире, поскольку это предполагает наличие у нее сознания».

Современная наука призывает нас к тому, что давно уже знали, например, джайны: прежде чем прихлопнуть надоевшую вам муху, хорошенько подумайте. Может быть, вы уничтожите уникальный мир, который — лишь по несчастью — в этот миг оказался рядом с вами.

Чем-чем похожи на нас эти крохотные существа, так это количеством генов в их геноме. Многие удивляются тому, что в геноме человека так мало генов — менее 25 тысяч. Озадачивает и сильная его схожесть с геномами различных животных. Очевидно, некодированная часть нашего генома — так называемый «мусор ДНК» — содержит огромное количество информации. Структура, состав и объем этого генетического «мусора» может оказывать большое влияние на экспрессию наших генов (процесс преобразования наследственной информации в РНК или протеины. — *Прим. ред.*). *«Я полагаю также, что гены, которые мы считаем «одинаковыми» у представителей разных видов, на самом деле, во многих случаях незначительно отличаются друг от друга, что имеет важнейшие последствия для всего организма», — признается психолог Стивен Пинкер из Гарвардского университета. Многие предстоит понять и в генетической основе наших психических особенностей. «Новейшие техники геномного анализа», предполагает Пинкер, «когда-нибудь покажут, что многие гены, определяющие эмоциональную жизнь человека и его познавательные способности, были, так сказать, специально отобраны в процессе эволюции приматов и прежде всего человека».*

Наука неуклонно развивается, мы все лучше и лучше понимаем действительность. Картина окружающего мира становится все реалистичнее. Однако нам вряд ли удастся когда-нибудь составить истинное представление о нем, поскольку научные знания, которыми мы располагаем, всегда страдают некоторой неполнотой. Наше познание мира неизменно ограничено. Впрочем, мы уверенно можем заявить, что ничего паранормального или сверхъестественного не существует. Есть лишь нормальные и естественные явления, а еще есть загадочные явления, коим нам только предстоит дать свое научное объяснение.

Странное поведение антинейтрино

Эксперимент MINOS, проведенный в Национальной ускорительной лаборатории имени Энрико Ферми (сокращенно – Фермилаб) в США, позволил выявить нарушение симметрии в поведении нейтрино и антинейтрино.

Цель эксперимента MINOS (Main Injector Neutrino Oscillation Search) – изучение процесса превращения одних типов нейтрино в другие. Необходимо напомнить, что именно этот процесс называют нейтринными осцилляциями. Известно несколько типов нейтрино: электронные, мюонные и тау-нейтрино. Кроме того, существуют еще антинейтрино – они делятся на те же три типа.

В ходе эксперимента ученые получили на главном инжекторе потоки мюонных нейтрино и антинейтрино, которые двигались к детекторам, находящимся на расстоянии около 700 километров. При движении часть «обычных» и антинейтрино с высокой вероятностью могла превращаться в тау-нейтрино. Детектор нечувствителен к тау-нейтрино, однако, оценивая недостаток мюонных нейтрино и антинейтрино, исследователи могли определить, какая часть частиц претерпела превращение.

Согласно современным теориям, детектор должен был зафиксировать примерно одинаковое число недостающих нейтрино и антинейтрино. Однако в ходе пятилетних наблюдений ученые смогли установить, что потери среди антинейтрино выше.

Этот результат не может быть объяснен в рамках Стандартной модели. Вместе с тем участники эксперимента MINOS подчеркивают, что вероятность наблюдаемого «перекоса» в числе нейтрино и антинейтрино оценивается всего лишь в 5%. Но для того чтобы подтвердить или опровергнуть полученный результат, необходимы дополнительные исследования.

*Итоги эксперимента MINOS
представлены в пресс-релизе
Фермилаба.*

Самая тяжелая звезда

Астрономы обнаружили самую массивную из известных на данный момент звезд. Имя светила – RMC 136a1, а его масса равна 265 солнечным массам. Открытие сделано при помощи группы телескопов VLT (Very Large Telescope – Очень большой телескоп) в Чили. Ученые наблюдали два звездных скопления – NGC 3603 и RMC 136a, удаленных от Земли на 44 тысячи и 165 тысяч световых лет соответственно. Кроме того, использовались данные об этих скоплениях, собранные космическим телескопом «Хаббл».

В ходе исследования удалось установить наличие во втором скоплении чрезвычайно яркой звезды – она превосходит по яркости Солнце в 10 миллионов раз. По оценкам ученых, звезда, получившая название RMC 136a1, является ярчайшей из известных астрономам на данный момент. Температура ее поверхности составляет около 40 тысяч градусов Цельсия, что в семь раз больше, чем температура поверхности Солнца. Как показывают расчеты, для того, чтобы обладать такими характеристиками, при рождении звезда должна была иметь массу не менее 320 солнечных. До сих пор считалось, что максимальное значение массы светил при формировании составляет около 150 солнечных масс. Новое открытие позволило ученым сделать заключение, что верхний предел массы новорожденных звезд необходимо увеличить вдвое.

Всего астрономы обнаружили во втором скоплении четыре звезды, масса которых при рождении превышала предел в 150 масс Солнца. Именно эти звезды ответственны за большую часть излучения и потоков заряженных частиц, испускаемых скоплением, содержащим около 100 тысяч звезд. Время жизни таких объектов, по астрономическим меркам, очень мало – крупные звезды быстро теряют массу, испуская огромные потоки частиц, поэтому их анализ весьма затруднителен.

*Статья напечатана в Monthly
Notices of the Royal Astronomical Society.*

Неандертальцы и находка в графстве Кент

В Великобритании обнаружены сделанные неандертальцами кремневые орудия, возраст которых составляет 110 тысяч лет. Два фрагмента орудий, а также осколки, оставшиеся при их изготовлении, были найдены в ходе дорожных работ возле города Дартфорд в графстве Кент. До сих пор ученые придерживались мнения, что 110 тысяч лет назад неандертальцы не обитали на территории Англии. По существующим представлениям, Великобритания была заселена предками неандертальцев более 200 тысяч лет назад, однако после наступления ледникового периода они покинули остров из-за холодов, причем низкий уровень океана позволил им перейти на материк. А сразу после отступления ледника неандертальцы не смогли вернуться, так как уровень воды в океане существенно поднялся. И лишь 60 тысяч лет назад они смогли вновь заселить Великобританию. Находка в Кенте передвигает повторное появление неандертальцев на туманном Альбионе как минимум на 40 тысяч лет назад.

Информация опубликована на портале BBC News.

Впервые расшифрован геном древнего человека

Биологам впервые удалось восстановить геном древнего жителя Гренландии. Исследователи работали с образцом волос, найденных в Гренландии в 80-х годах прошлого века. Этот образец возрастом около 4 тысяч лет хранился в музее. Так как волосы имеют пористую структуру, биологи смогли полностью очистить их от загрязнения ДНК современных людей — фактически все они находились на поверхности.

Ученые определили последовательность около 80% генома. Генетический анализ показал, что 4 тысячи лет назад Гренландию населяли родственники современных чукчей и коряков. Так что люди, обитающие в Грен-

ландии сейчас, не являются потомками ее древних жителей.

Проведенное исследование поможет ученым восстановить пути миграции древних людей и узнать, как шло заселение Земли. Помимо этого, исследование показывает, насколько точными и чувствительными стали современные технологии работы с ДНК. Не исключено, что в будущем ученые смогут получить генетическую информацию из образцов, которые на данный момент считаются «безнадежными».

Работа ученых представлена в журнале Nature.

Рекорд по скорости эволюции

Недавно проведенное исследование показало, что жители Тибета являются одной из самых быстро эволюционирующих популяций на Земле. За очень короткий, по эволюционным меркам, отрезок времени в их ДНК накопилось множество мутаций, помогающих организму нормально существовать в условиях недостатка кислорода.

Популяция тибетцев отделилась от китайской народности хань около 2,75 тысячи лет назад и мигрировала на тибетское плато, расположенное на высоте 4 тысяч метров над уровнем моря. Концентрация кислорода в этих местах на 40 процентов ниже, чем на уровне моря. Генетический анализ показал, что в первое время численность тибетцев резко упала, однако довольно быстро в их ДНК появились изменения, благодаря которым жители Тибета могли эффективнее усваивать кислород.

Проанализировав геномы тибетцев и хань, биологи обнаружили у жителей Тибета мутации более чем в 30 генах, отвечающих за усвоение организмом кислорода. Одна из мутаций рядом с геном EPAS1, который иногда называют геном атлетов, встречается у 90 процентов тибетцев, но только у 10 процентов хань. Этот ген кодирует белок, участвующий в определении уровня кислорода в крови.

Статья опубликована в журнале Science.

Андрей Железных

Ребенок трех родителей

Уже достаточно давно известно, что молекулы ДНК, то есть наши гены, находятся не только в ядрах клетки, но также в особых энергопроизводящих органеллах, именуемых митохондриями. Считается, что они были когда-то бактериями-симбионтами наших клеток, отсюда у них гены. Короче говоря, митохондриальная ДНК есть, она тоже передается по наследству, в ней 37 генов (в ядерных ДНК генов около 25 – 30 тысяч), и при этом ее гены примерно раз на 6500 случаев несут на себе такие мутации, которые вызывают тяжелые болезни вроде мышечной дистрофии, эпилепсии, повышенной опасности инсультов, умственной отсталости и так далее, в основном неизлечимых.

Ученые давно носились с мыслью избавиться людей от этой опасности. Путь к этому был очевиден. Митохондриальная ДНК имеет ту особенность, что она передается только по материнской линии. Только материнская половая клетка (яйцеклетка) сохраняет при оплодотворении свои митохондрии, потому что зародыш будет нуждаться в энергии. Поэтому можно было думать, что, искусственно лишив яйцеклетку (перед оплодотворением) ее митохондрий, удастся избавить будущий зародыш от вредных мутаций в митохондриальной ДНК. А распознать такие мутации можно заранее с помощью генетического анализа любой женской материнской клетки.

Однако технология такой тонкой операции была настолько сложна, что только в 2008 году английским ученым впервые удалось ее реализовать. Они взяли яйцеклетку женщины, которая хотела стать матерью, но имела «порченные» митохондриальные гены, затем извлекли из нее ядро со всеми «ядерными ДНК» и перенесли его в яйцеклетку другой женщины (у которой митохондриальные гены были вполне здоровыми), заранее удалив оттуда ее ядро. Предварительно ученые оплодотворили первичную яйцеклетку отцовским сперматозоидом, который внес в ее ядро свои гены, так что в результате получился человеческий эмбрион, имевший трех родителей: 50% его генов пришли от отца, 49% (ядерных генов) – от матери и 1% (митохондриальные гены) плюс весь запас энергии и пищи – от третьей (здоровой) женщины. Заметим, кстати, что эта операция отличается от клонирования, при котором ядро взрослой клетки вносится в опустошенную яйцеклетку того же организма и развивается без оплодотворения сперматозоидом.

Ученые не стали продолжать эксперимент, потому что не знали, безопасно ли подсадить такой «смешанный» эмбрион в матку, но их эстафету подхватили американские ученые, которые в конце 2009 года провели аналогичный эксперимент на макаках с той разницей, что в их методике оплодотворение происходило после перенесения ядра материнской яйцеклетки в яйцеклетку здоровой макаки. Они настолько улучшили эту процедуру, что у них это оплодотворение было успешным в 90% всех попыток, а 65% эмбрионов оказались пригодными для внедрения в матку. Два эксперимента по внедрению прошли успешно, на свет появились четыре маленьких макаки. Генетический анализ показал, что ни одна из обезьянок не имеет следов митохондриальных генов той самки, которой принадлежало пересаженное яйцеклеточное ядро. Иными словами, метод действительно достигает цели и избавляет потомков от митохондриальной наследственности – правда, в обмен на 1% «чужих» митохондриальных генов.

Авторы работы признали, что новая процедура порождает ряд сложных этических, юридических и даже психологических проблем, но проблема «детей с тремя родителями» вскоре еще более осложнилась – на сей раз благодаря работе японских исследователей. Они решили применить ту же методику к проблеме пожилых матерей. Известно, что у них значительно чаще рождаются дети с генетическими дефектами, а поскольку одна из теорий старения утверждает, что оно является прежде всего результатом постепенной порчи митохондрий, можно думать, что и здесь устранение «порченных» (правда, не мутациями, а старостью) митохондрий тоже принесет существенную пользу.

Японские ученые извлекли ядро с его генами из яйцеклетки пожилой женщины и имплантировали его в яйцеклетку молодой, а затем оплодотворили ее сперматозоидом. Методика сработала. Им удалось получить более тридцати жизнеспособных эмбрионов, в которых «третий родитель» (молодая женщина, давшая свою яйцеклетку) был представлен своими митохондриальными («молодыми») генами, тогда как пожилая женщина – своими ядерными генами, составившими 49% всех генов эмбриона. И здесь эксперимент пока остановился на стадии проверки чисто технической эффективности метода.

Конец Науки—

дубль II

Темой августовского (прошлого года) номера нашего журнала был вопрос о «конце фундаментальной науки», провозглашенном в середине последнего десятилетия минувшего века известным американским научным журналистом Джоном Хорганом. По его мнению, наука подходит к концу своего развития, поскольку сегодня она уже обладает почти всем знанием, которое может быть достигнуто ее методами. Все основные феномены, эффекты, механизмы и законы уже открыты, ученым осталось лишь уточнять второстепенные подробности да находить своему знанию новые практические применения.

За сто лет до Хоргана, в 90-е годы XIX века, мнение об исчерпанности задач науки – по крайней мере, физики – тоже было весьма распространенным, его высказывали многие авторитетные ученые. Но прошли буквально считанные годы – и на физиков обрушился каскад непредвиденных открытий, повлекших за собой две грандиозные научные революции: релятивистскую и квантовую. То же самое, похоже, происходит и сегодня: уже сейчас можно с уверенностью сказать, что печальные пророчества Хоргана не оправдались. Как резонно указывал один из наших авторов, именно в эти годы в астрофизике разразилась настоящая революция: в ней были сделаны открытия не просто важнейшие, но ясно показывающие, что все ранее полученные знания – лишь небольшая часть того, что мы можем узнать. Не менее радикальный переворот уже второе десятилетие происходит в зоологии беспозвоночных и вообще в биологической систематике, где новые методы исследования (так называемая «молекулярная филогения») и открытые при помощи их новые факты также потребовали решительного пересмотра существовавших теорий. Целый ряд биологических дисциплин – от молекулярной биологии до биоокеанологии – вплотную подошел к важнейшему рубежу: от вопросов типа «из чего это состоит?» они все чаще переходят к вопросам «как это работает все вместе?», открывающим совершенно новые перспективы.

Сомнения вызывает другое: может ли наука в ее современном состоянии достойно ответить на эти вызовы?

Говоря о науке, мы часто забываем, что она – не идеальная познавательная деятельность чистого разума. В социальном плане наука – это люди, ею занимающиеся (со всеми присущими им страстями и слабостями), это организации – исследовательские коллективы и научные сообщества, это принятые правила и процедуры научной деятельности и так далее. Наконец, наука существует в обществе, получая от него ресурсы и заказы, пытаясь решить важные для него проблемы и взаимодействуя с ним множеством других способов. В наши дни, когда наука стала занятием массовым и дорогостоящим, ограничения, налагаемые на нее социальной средой и ее собственным социальным «телом», становятся особенно заметны. **Не случится ли так, что именно они, а не нехватка того, что можно открывать и осмыслять, положат предел ее развитию?**



Кирилл Еськов

Теория зависимой переменной



В конце прошлого, 2009-го, года в СМИ и Интернете бушевал громкий скандал, с ходу нареченный «Климатгейтом»: неизвестные хакеры (якобы) взломали и выложили в Сеть конфиденциальную (хотя и вполне служебную) переписку ученых-климатологов из университета Восточной Англии, являющихся по совместительству экспертами «по глобальным изменениям климата» различных международных организаций, в том числе Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC) при ООН. «Внутренняя кухня» научного сообщества, выложенная на всеобщее обозрение, оказалась довольно неприглядной: редакционная и гран-

товая политика, четко ориентированная на недопущение публикации любых взглядов, противоречащих гипотезе «антропогенного глобального потепления (АГП)»; «трюки» со статистикой, позволяющие представить результаты в более выгодной для грантодателей форме. Когда же по ходу дела выяснилось, что университет уничтожил огромный, за много десятилетий, массив первичных данных по метеонаблюдениям, и ныне они существуют лишь в «обсчитанном» виде, последовали оргвыводы в виде отставок — не вполне добровольных.

Следя за сетевыми дискуссиями по «Климатгейту», я сделал любопытное наблюдение: вне зависимости от своего личного отношения к АГП как таковому люди, профессионально связанные с наукой, в массе своей оценивали ситуацию заметно сдержаннее, чем «ди-

* *Кирилл Еськов* — старший научный сотрудник Палеонтологического института РАН.

летанты». Не отрицая, мягко говоря, этической безупречности деятельности британских климатологов, ученые обращали внимание на то, что прямого криминала — того, за что следует «гнать из профессии», — в их действиях все-таки не было. До подтасовки результатов измерений дело там, слава богу, не доходило, статистические «трюки» фактически касаются лишь формы представления результатов (это позволило, например, «заровнять» на графиках очень неудобный для сторонников АГП так называемый «средневековый температурный оптимум», который в отчетах IPCC в 90-х годах был, а нынче вдруг куда-то испарился — хотя никаких новых фактов тут вроде бы не добавилось), ну, а что до редакционных и грантовых интриг — так «все леди делают это»...

И уж, конечно, профессионалы дружно поиздевались над самой идеей «Всемирного заговора климатологов»: «Те, кто полагает возможным «заговор ученых», просто не имеют представления о законах функционирования этого гадюшника, именуемого научным сообществом. Да ни один ученый ни при каких обстоятельствах не упустит случая вытащить из шкафа чужие скелеты и сделать себе на этом имя!»

Будучи солидарен с коллегами по всем этим пунктам, я хотел бы, однако, обратить их внимание вот на что. Представления о том, как должно и как не должно вести себя ученому, оказались существенно разными внутри научного сообщества и вне его. При этом дилетанты парадоксальным образом склонны априорно наделять любого ученого — просто по факту его принадлежности к определенной профессиональной среде! — рядом моральных добродетелей. И соответственно гневаться, не обнаружив тех добродетелей в конкретном климатологе или макроэкономисте. Иными словами, окружающие (пока!) думают о научном сообществе лучше, чем сами ученые; собственно говоря, это и называется — *моральный авторитет*. Авторитет, от которого сами ученые норовят, похоже, *откосить* всеми доступными им способами...

Ну ладно — мы помним бессмертную фразу Томаса Гоббса: «Если бы геометрические аксиомы задевали интересы людей, они бы опровергались». Климатология волею случая политизирована нынче не хуже иных гуманитарных наук; медики частенько испытывают бешеное коммерческое давление фармацевтических корпораций — в этих условиях сохранять статус независимого эксперта (а только за этим наука как социальный институт и нужна человечеству) и вправду затруднительно. Давайте посмотрим, как обстоят с этим дела в какой-нибудь тихой, далекой от всех этих треволнений естественной науке — ну, например, в моей родной палеонтологии...

Не так давно СМИ тиражировали (как это нынче принято) сенсационную новость: американские ученые доказали теплокровность динозавров! Дело в том, что мягкие ткани животных фоссилизируются (превращаются в окаменелости) несравнимо реже, чем кости и панцири, но все же такое изредка случается. Так вот в данном случае было найдено окаменелое сердце динозавра, и оно оказалось четырехкамерным, как у птицы; следовательно, динозавры тоже были теплокровными...

Ну, во-первых, динозавры относятся к подклассу архозавров, к которому принадлежат, помимо них, современные крокодилы и предки птиц. У всех современных архозавров и их потомков сердце четырехкамерное, так что в четырехкамерности сердца динозавров никто, собственно, и не сомневался с XIX века. Во-вторых, из четырехкамерности сердца никак не следует теплокровность: нынешним крокодилам четырехкамерное сердце не мешает оставаться холоднокровными. То есть — понять, что означенное сообщение является полной чужью (хотя динозавры, возможно, и вправду были теплокровными!) можно даже не обладая знаниями сверхшкольного учебника по зоологии.

Между тем автором «открытия» значится вполне вроде бы уважаемый палеонтолог. Интересуюсь у коллег, кто «в теме»: они там что, с ума походили? Да нет, отвечают, все в порядке: просто

у них там штат новый музей построил, и этот палеонтолог получил в нем должность директора. Теперь срочно надо показать налогоплательщикам, что их деньги потрачены не зря, вот и пиарят эту фигню, хотя все вокруг всё, естественно, понимают. Ну, а перед коллегами-то как, не стыдно? — Да ладно, дело житейское, как говорится, «умный не скажет, дурак не поймет»...

Или вот — нашли в Китае «самое раннее цветковое растение». Ну, самое ли оно раннее — это большой вопрос, но материал, безусловно, очень интересный и вполне заслуживает публикации в Science. И вот идет туда статья, за авторством множества китайцев — хозяев материала — и ведущего мирового специалиста по ранним цветковым (который, собственно, всю реальную работу и делал); это нормально. А вот дальше возникает проблема. Цветковые, как известно, произошли в начале мелового периода, и все попытки найти их в домеловых слоях окончились ничем; китайцам же очень хочется, чтоб их находка была гарантированно «древнейшей» — и они объявляют ее юрской. Делается это так.

Стандартная стратиграфическая шкала основана на морских фаунах, и «привязать» к ней континентальные отложения (в которых находят растения и насекомых) вообще непростая задача. Место, в котором были найдены те китайские цветки, не имеет ни морских прослоев, ни включений вулканического пепла (которые позволили бы определить его абсолютный возраст радиоизотопным методом), так что точный его возраст неизвестен (хотя все косвенные признаки свидетельствуют: мел, и даже не самый ранний). Но рядом есть еще одно местонахождение, со сходной — и, видимо, жившей в то же время — фауной, в котором найдены еще и динозавры; а динозавры те сходны с уже известными динозаврами из английского вельда (характерных отложений пресно- и солоноватоводных осадков, найденных в Англии и ряде европейских стран). Вельд — это поздняя юра, так что и наши цветки — тоже юрские.



Архефруктус — ископаемое растение мелового периода, найденное в Китае

В принципе такой способ датировки допустим — когда нет возможности применить более надежные методы. Однако есть одно «но»: английский вельд — это как раз не юра, а точно мел! Эта формация залегает на границе двух периодов, но вопрос о ее точной датировке считается закрытым уже лет 40. Не знать о настоящем возрасте того классического английского разреза не мог ни главный соавтор статьи (возможно, проходивший там студенческую практику по геологии), ни рецензенты Science. И тем не менее — решили не перечить китайским соавторам, которым хочется «удревнить» находку (там это государственно-пропагандистская политика): «Ну, да, понятно, иначе китайцы вообще лишат доступа к своим материалам, а они у них и вправду хороши. Китайцы требуют, чтоб это была «юра» — вынь да положь, так что ж ему теперь — снимать свое имя из им же на 90% сделанной работы?..» Дальше, естественно, сообщение о «юрских цветках» уходит в автономное плавание, а о том, каким способом получена та датировка, никто уже не вспоминает.

Если называть вещи своими именами, речь тут идет о вполне сознательном подлоге. Масштабы этого подлога и степень его «общественной

опасности» — дело десятое, важно то, что он разрушает самую основу, на которой стоит европейская наука: научный результат объективен и не может зависеть от привходящих обстоятельств. Берусь утверждать: лет 20–30 назад подобное поведение рецензентов Science (да и всех прочих персонажей описываемых историй) было абсолютно непредставимо. И то, что нынешнее научное сообщество находит подобный *modus operandi*, ну, не похвальным, конечно, но, в общем-то, извинительным, пугает меня куда сильнее, чем заметный рост прямого научного криминала, вроде фальсификации экспериментальных данных или плагиата. Хотя это, несомненно, яблочки с той же яблоньки.

И на этом месте впору задать себе вопрос: а, почему, собственно, должно быть иначе? Если присмотреться к до сих пор остающемуся для нас идеалом научному сообществу «славных шестидесятых», воспетому во множестве произведений самых разных жанров — от куваевской «Территории» или «Девяти дней одного года» до научной фантастики («Понедельник начинается в субботу» или его американский аналог — «Заповедник гоблинов»), — мы увидим, что отношения в нем весьма отличались от общепринятых в XX веке (что, собственно, и делало науку столь привлекательной для нон-конформистов). Сообщество не предлагало своим членам *работу*, соблазняя их *карьерой*, а требовало от них *служения*; взаимные обязательства же начальника и подчиненного представляли собой не столько *найм*, сколько *вассалитет* (а на некоторых стадиях — *ученичество*). Парадоксальным образом научное сообщество, представляющее собой «передовой отряд» новой, возникшей в эпоху Просвещения, буржуазной цивилизации, само-то по себе оставалось структурой чисто средневековой — на манер монастыря или рыцарского ордена! Со всеми приличествующими Средневековью представлениями о личной и сословной чести и о «слове джентльмена».

Так вот именно эта наука, похоже, и заканчивает свое существование буквально на наших глазах. Рано или

поздно это должно было случиться — удивляться скорее следует тому, что сообщество, возникшее на столь архаичной основе, протянуло так долго. Когда основой отношений являются честь и слово — это все, конечно, очень бла-ародно, но это благолепие неизбежно закончится в тот самый миг, когда заметная (даже не большая!) часть сообщества догадается вести себя в соответствии с классическим анекдотом: «Он говорит — очко! Я ему — покажь! А он мне — но мы же джентльмены! И тут мне, Петька, такая карта поперла...» Кошмар в том, что процесс деградации идет с положительной обратной связью и неостановим — как это хорошо показано в теории игр на моделях с альтруистическими и эгоистическими стратегиями в малых группах. Впрочем, даже если не брать в расчет такого рода крайности — странно, согласитесь, требовать какого-то *служения* от выпускника современного *болонизированного* университета, честно купившего в том образовательном супермаркете потребную для карьеры порцию «образовательных услуг».

И что ж теперь дальше с наукой-то будет?! Да ничего особенного; не пропадет — «даже и не надейтесь». Перейдет на чисто буржуазные рельсы, как перешли уже все прочие социальные институты мира — от сельскохозяйственного производства до армии и церкви. Выработает иные механизмы внутреннего контроля — судебные, надо думать (вроде как медицина — где раньше никто тоже не мог и помыслить о таком бреде, как судебный иск пациента к врачу). Мне (как и множеству моих коллег) этот «прекрасный новый мир» не очень-то по вкусу — ну так и ремесленным гильдиям в свое время не шибко нравился переход к серийному производству, а господам офицерам, ведущим свой род от Зигфридов и Роландов, — к массовым призывным армиям.

А одним из величайших произведений русской классики я нынче полагаю «Вишневый сад». Раньше как-то недооценивал...

Пропадающий интерес



Одним из главных лозунгов недавних российских реформ было требование эффективности. Ею предлагалось мерить все и вся, от музеев и заповедников до тюрем и колоний. Не составляла исключения и научная работа — причем в данном случае инициатива во многом исходила от самого научного сообщества, недовольного тем, что в советской науке «пряники» все чаще доставались не «за дело», а «за место». Казалось, стоит лишь начать оценивать действительный вклад ученого — и результаты польются широким потоком. Примером должна была стать организация науки в развитых странах Запада и в первую очередь — технология грантового финансирования научных исследований, то есть выделение денег под конкретные исследования, желательны — на конкурсной основе.

* *Константин Корчагин* — кандидат физико-математических наук.

С тех почти уже легендарных времен прошло почти два десятилетия. Российские ученые изрядно поднаторели в добывании грантов (в том числе и зарубежных), а многие приобрели опыт работы в иностранных и международных исследовательских учреждениях. Между тем ожидаемого «золотого дождя» результатов по-прежнему не видно: удельный вес российской науки в мире за эти годы даже снизился и продолжает снижаться. Впрочем, мировая фундаментальная наука, по мнению самого научного сообщества, тоже переживает не лучшие времена.

Почему же разумный, на первый взгляд, подход упорно не приносит желаемых результатов? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо разобратся, чем деятельность ученого принципиально отличается от работы токаря или крановщика.

**Поди туда — не знаю куда,
принеси то — не знаю что**

Научная деятельность принадлежит к области спонтанности человеческого духа, вознаграждением за которую служит *сам ее результат*, а не блага, в обмен на него получаемые. В этом смысле она принадлежит к тому же классу занятий, что и изобретательство, и художественное творчество. Плодотворная работа в науке опирается на потребность человека в ней, наличие у него *научного интереса* — который невозможно стимулировать извне никакими коврижками. Занятие наукой для настоящего ученого — не столько средство удовлетворения общественной нужды в новых знаниях (за которое общество должно его вознаграждать), сколько само по себе награда, за которую он порой сам готов идти на определенные издержки (что и отразил язвительный анекдот начала 90-х: «Сотрудники нашего института не получают зарплату уже полгода, но все равно продолжают работать... — А плату за вход брать не пробовали?»).

Мы, конечно, помним времена, когда предполагалось, что всякий работник должен относиться к своему труду именно так, а отсутствие энтузиазма следовало расценивать как некую моральную неполноценность. Не будем говорить ни о лицемерии этого требования, ни о стоящей за ним системе эксплуатации. Нам сейчас важно другое: может быть, и в самом деле было бы неплохо, если бы шофер, кассир, типограф или дворник получали удовольствие от самого процесса своего труда, но если нет — не страшно. Мы знаем, что все эти и многие другие важные и нужные работы могут успешно выполнять люди, видящие в них лишь источник средств к существованию. А вот успешно заниматься наукой *только* ради денег — невозможно. И вот почему.

К деятельности человека всегда побуждает некая вставшая перед ним проблема — будь то добыча пищи (если он голоден) или преодоление преграды — если ему нужно попасть на

другой берег реки или, скажем, на Луну. И здесь одно из двух: либо подобную задачу уже кто-то решал, и люди *знают*, как это делать, — либо соответствующий способ придется *придумывать*. Способ, придуманный однажды, потом может быть воспроизведен множество раз, ему можно научить и научиться. Мало того — можно прибегнуть к услугам другого человека, уже владеющего этим способом, каким-то образом побудив его (попросив, заставив, заплатив и т. д.) решить эту чужую для него проблему. Вот это «повторительная» деятельность и может быть оптимизирована — поскольку заранее известно, что надо делать для достижения требуемого результата, а что — излишне.

Но если способ решения проблемы неизвестен, ее невозможно переложить ни на крепостного, ни на наемного специалиста — ни тот, ни другой просто не поймут, чего от них хотят. Лишь человек, ощущающий эту проблему как свою собственную, как часть своего существа, может увидеть тот или иной способ ее решения. После чего, конечно, найденное решение можно будет изложить в виде рецепта, доступного для воспроизведения кем угодно.

Но для того чтобы проблема действительно стала «своей», мало ее таковой объявить. Оказывается, исследователь должен не только понимать проблему, но и более или менее ясно видеть *невозможность* препятствия — то, что само его наличие есть признак какого-то существенного непонимания.

Так Максвелл, выстраивая свои уравнения, обнаружил нарушение принципа непрерывности электрического тока. Это привело его к догадке о дополнительной составляющей — знаменитом «токе смещения», из которой следовало существование электромагнитных волн, открытых впоследствии Герцем. В других случаях основой для решения проблемы становятся факты. Согласно аэродинамической теории, при движении летательного аппарата со скоростью выше звуковой коэффициент лобового со-

противления обращался в бесконечность, то есть такое движение невозможно. Однако это положение опровергалось каждой пулей и артиллерийским снарядом, скорость которых была заведомо выше звуковой. Противоречие привело к пересмотру теории, что и позволило в конце концов решить проблему сверхзвукового движения.

Такое видение проблемы в принципе невозможно внедрить извне: если оно у кого-то имеется, то основная часть дела уже сделана и дальше остаются лишь технические проблемы; если же им не обладает никто — то что же «внедрять»?

На первый взгляд наука (по крайней мере, фундаментальная — но о другой мы и не говорим), в отличие от искусства и изобретательства, не создает того, чего прежде не было, а лишь устанавливает то, что есть, «читает книгу Реальности». И что мешает обществу стимулировать ученого читать из этой книги не по одной страничке в день, а по две? Но оказывается, язык, на котором написана эта книга, не просто неизвестен — он, по сути, создается в процессе ее чтения. И создается тем, кто уже в некотором смысле знает, что он хочет в ней вычитать, кому это интересно. (Само понятие *интереса* включает в себе парадокс: человек уже знает нечто о том,

чего он не знает.) Лишь в глазах такого заинтересованного исследователя маловразумительные значки начинают складываться в слова и фразы. (Некоторой поверхностной аналогией процесса познания может служить головоломка типа «загадочный рисунок»: до некоторого момента человек не может увидеть спрятанную в переплетении линий картинку, а увидев, уже не может понять, как он ее раньше не видел.) С другой стороны, переживание внутренней несообразности имеющегося знания, неуютность от собственного непонимания и есть источник *интереса* — мотивации, которая побуждает человека к научному поиску.

Когда эффективность неэффективна

Можно возразить, что реальная научная деятельность успешно организуется с помощью денежных вливаний: известны примеры создания целых отраслей науки практически на пустом месте. Это действительно так — просто то, что мы обычно называем «научной деятельностью», помимо собственно разрешения загадок природы обычно включает в себя огромное количество сугубо технической, пусть даже весьма изощренной и требующей высокой квалификации, деятельности. Именно эту, не замеча-



ему за блеском идей инженерную работу стимулируют инвестиции в науку. Характерный признак таких работ – огромные списки соавторов в статьях, основой для которых служат результаты, полученные на высокотехнологичном оборудовании, особенно в таких областях, как физика высоких энергий (ускорительные эксперименты) или физика плазмы.

Может, здесь собака и зарыта? Если уж мы не можем стимулировать генерацию идей – давайте организуем эффективную систему отбора и поощрения хотя бы этой стороны науки. Таковую, чтобы человек с идеей мог получить средства на ее проверку и публикацию. Именно эту задачу и призвана была решить система грантов: приходи со своими мыслями, умные люди тебя оценят, если идея стоит того, тебе предоставят финансирование – и развивай свои идеи себе в удовольствие и обществу на пользу! «Не продается вдохновенье, но можно рукопись продать».

Последствия этого, казалось бы, абсолютно разумного подхода может оценить всякий, кто знает положение дел в современном кинематографе – области, далекой от науки, но тоже требующей крупных затрат при негарантированном результате. Несообразно большую долю сегодняшнего кино составляют всевозможные «римейки», экранизации популярных комиксов и даже компьютерных игр – то есть вариации на тему того, что однажды уже было создано и оказалось успешным. Причина проста: кино – это индустрия, а в индустрии рисковать не принято. Владельцы (а тем более – распорядители) больших денег стремятся вкладывать их в то, что даст прибыль более-менее наверняка.

То же самое происходит и в науке. Грантополучатель должен регулярно отчитываться – по ходу исследования и особенно в конце его, – что деньги он не прокутил-прогулял, а потратил на получение доброкачественного научного результата. Поскольку от «грантовой истории» исследователя или коллектива зависит их возможность получать гранты и впредь, а грантодающей организации, в свою очередь,

надо иметь свидетельства эффективности своей работы. Обычно исследователь предпочитает не рисковать и подстраивает свои заявки под ожидания экспертного сообщества. Самая большая смелость, на которую может решиться лаборатория, – подать заявку на финансирование *уже выполненной* работы и затем потратить эти деньги на выполнение следующей, надеясь в случае успеха профинансировать за счет ее результатов опять-таки следующие. Но это всего лишь перенос риска: возможность провала текущего грантования обменивается на перспективу оказаться без темы для гранта в следующий период.

Но если даже исследователь готов рискнуть и просит финансирование для завиральной с виду идеи – его остановят не желающие полагаться на его самоуверенность эксперты грантодателя. Им-то уж точно нет никакого резона ставить под сомнение свою профессиональную компетентность, рекомендуя проект, который может оказаться провальным. (Это неплохо описано в знаменитом памфлете С.Н. Паркинсона «Закон Паркинсона в научных исследованиях».) Посредством грантовой системы идея эффективности «с черного хода» проникает в сердцевину научной деятельности – и встает-таки на ее пути.

В итоге темы работ все больше определяются не научным интересом ученых, а сложившимися традициями исследований либо наоборот – текущей научной модой. Это приводит к неожиданному парадоксу: по мнению некоторых наблюдателей, при существовании грантовой и административной систем финансирования науки последняя оказывается более результативной – хотя она дает множеству «бездельников» возможность отлынивать от своих служебных обязанностей. Но это окупается тем, что действительно мотивированные научные сотрудники получают для реализации своего научного интереса время, которое было бы у них отобрано, работай они в рамках более «эффективной» грантовой науки. Лауреат Нобелевской премии по физике 1982 года

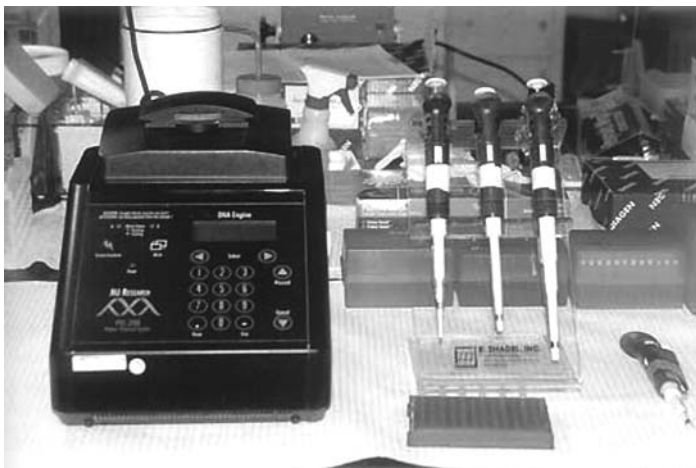
«за теорию критических явлений в связи с фазовыми переходами» К. Дж. Вильсон как-то признался, что его разработка теории ренормгруппы и критических индексов удалась лишь потому, что он имел возможность работать в течение пяти лет, не будучи обязан даже что-либо регулярно публиковать. Более того — эта область исследования была выбрана, именно исходя из желания обеспечить себе спокойное время для работы.

Другой пример того, что получается, если настоящего ученого на какое-то время освободить от «исполнения научной повинности», — история открытия Кэрри Мюллисом полимеразной цепной реакции (ПЦР). В 1979 — 1983 годах будущий открыватель ПЦР прилежно трудился в области синтеза олигонуклеотидов, служивших зондами при исследовании структуры различных ДНК. Работа требовала большого прилежания и огромного времени. Именно в ту эпоху были заложены основы большой программы исследования генома человека — при использовании существующих методов такая программа позволяла надежно загрузить этой высокополезной (по уверениям научного сообщества) деятельностью множество лабораторий на много лет вперед. Однако к 1983 году были созданы автоматические устройства, позволявшие высвободить руки квалифицированных химиков из работы по синтезу зондов, и у Мюл-

лиса неожиданно появилось свободное время, которое никто не успел забрать. Как пишет он сам, «у меня оказалось вполне достаточно свободного времени на размышления, и я почти невольно стал придумывать различные комбинации с олигонуклеотидами». Плодом этих размышлений и стало открытие метода ПЦР, который свел трудоемкие генетические исследования к достаточно быстрым рутинным процедурам — что, в частности, позволило резко ускорить расшифровку генома человека. К сожалению, эта революция в генной инженерии не привела к соответствующему увеличению свободного времени «на подумать» у работников упомянутых лаборатории, и лавины научных открытий мы не увидели. Скорее всего, высвободившееся время «эффективно» утилизировали.

Получается, что предоставляя мотивированному ученому возможность «отлынивать», мы даем науке шанс на развитие. И наоборот — делая науку «эффективнее», мы подрезаем возможности для ее нормального функционирования.

Особенно гротескным последствием «оптимизации» научной деятельности становятся научные фальсификации. Разумеется, наука столкнулась с этим феноменом не сегодня. В знаменитом докладе проректора Калифорнийского технологического института Дэвида Гудстей-



ПЦР- машина

на «Обман в науке»*, подготовленном 20 лет назад, приводится впечатляющая коллекция примеров намеренной неправды в научных источниках, начиная с античных времен. Однако подавляющее большинство их (не считая случаев плагиата) было рождено желанием ученого убедить коллег в правильности той точки зрения, которая, по его мнению, лишь временно не имеет надлежащего обоснования. Сегодня же мотивом обмана все больше служат вне-научные факторы: необходимость занимать определенные социальные места, иметь определенные материальные блага и тому подобное. В результате предметом фальсификаций (число которых упорно растет) становятся уже не только результаты исследований, но и сам факт их *проведения*. Так, например, в октябре 2006 года известный норвежский онколог Йон Судбё опубликовал большое исследование о влиянии противовоспалительных препаратов на риск развития рака гортани. В основе работы лежали результаты обследования 908 человек. Спустя три месяца выяснилось, что вся эта солидная база данных вымышлена от начала до конца. Такова плата за «эффективность» науки: научному работнику становится нужен не сам результат, а факт его публикации.

При этом единственным барьером против обмана остается все то же экспертное сообщество. И как бы плохо оно ни справлялось с этой задачей, простое устранение его из процесса принятия решений может быть на руку лишь тем, кто не в состоянии соответствовать даже самым формальным и внешним критериям научности — но при этом хотел бы пользоваться средствами, отпускаемыми обществом на науку. (Достаточно вспомнить хотя бы, как совсем недавно высокопоставленные покровители откровенного шарлатана публично обвинили комиссию РАН по борьбе с лженаукой в «мракобесии» и «травле российских

ученых».) То есть простой отказ от критерия эффективности сегодня уже равносителен отказу от науки вообще.

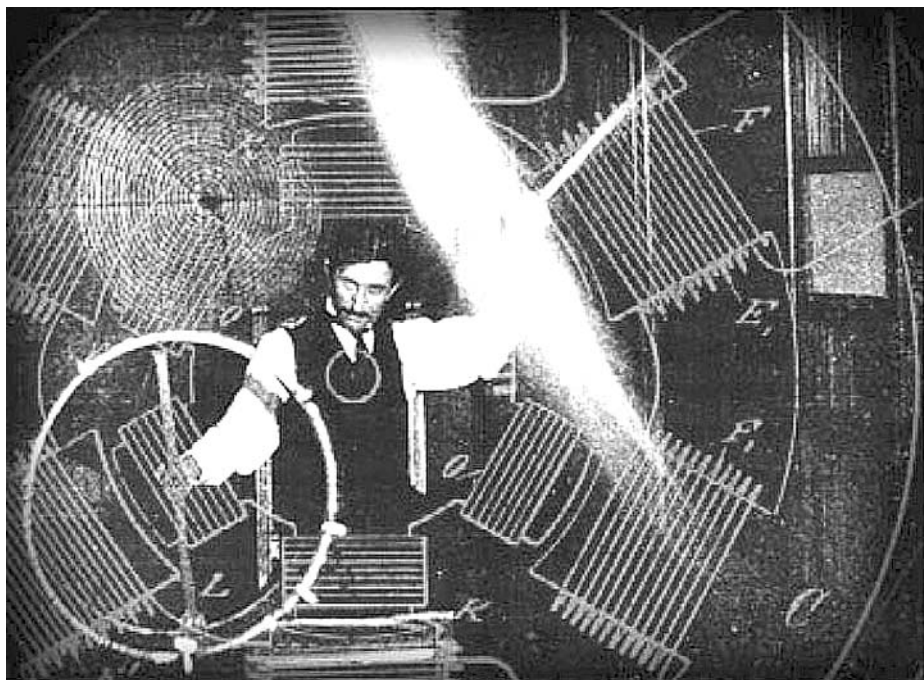
Наука свободных людей

Если суммировать все вышесказанное, становится непонятно, как вообще наука могла существовать до сих пор. Чтобы ответить на этот вопрос, нужно обратиться ко временам, когда наука в современном смысле только формировалась. Собственно профессиональных ученых тогда практически не было: науку делали высокообразованные дилетанты, а средства для нее они получали из совершенно других, никак с наукой не связанных источников.

Некоторые ученые обладали достаточным собственным состоянием, остальные зарабатывали себе на жизнь разными занятиями, самым близким к науке из которых было преподавание. При этом никто не требовал, чтобы преподаватель непременно сам занимался научной работой — достаточно, чтобы он был «в курсе». Даже университетские профессора фактически были в науке любителями, поскольку платили им не «за науку» — хотя, конечно, известный исследователь имел больше шансов занять кафедру, поскольку собственные исследования и теории считались свидетельством большей осведомленности в предмете. При этом у них было достаточно досуга, который они могли тратить на научный поиск.

В таком виде фундаментальная наука просуществовала до начала XX века, вся научно-техническая революция была подготовлена именно такой *наукой свободных людей*. Крупнейшие мировоззренческие прорывы в физике (теория относительности, квантовая механика) произошли до того, как государства стали щедро на нее тратить — позже мы сравним по масштабам свершений уже не наблюдали. Обратной стороной произошедшей революции стало попадание науки в поле зрения общества и превращение ее, как говорилось в советских учебниках, в «непосредственную производи-

* Д. Гудстейн. Обман в науке. — УФН. — т. 163. — № 1, январь 1993 г.



*Никола Тесла, знаменитый
ученый XX века*

тельную силу». Общество — в лице в первую очередь государств, а затем и крупных компаний, — немедленно попыталось поставить эту силу на службу себе. Именно с этого момента начинается история поиска способов сделать вложения в науку «эффективными».

Проблема науки в том, что в современном мире она превратилась из свободной самостоятельности ищущих индивидов в социальный институт. Что, как мы уже знаем, противоречит самой сути научной деятельности. Можно сказать, что само существование науки в изначальном смысле этого слова сегодня возможно лишь за счет лакун и ниш, куда случайно не добралось стремление к «эффективности». Причем, к сожалению, причина этого — не в «плохих бюрократах» и даже не в бюрократии вообще. На наш взгляд, к таким результатам приводит сама сущность господствующего в современном мире «социального клея», увязывающего деятельность общества при помощи взаимных обязательств, опосредуемых деньгами. Увы, наука — не та деятельность, которая может выполняться по обязательству. Но и общество не в со-

стоянии отдавать значительные ресурсы просто за красивые глаза. Между тем, пока наука будет оставаться средством получить нечто внешнее по отношению к ней самой — будь то богатство, слава, власть или просто средства к существованию, — заниматься нормальной научной работой будет все труднее.

При этом ожидать, что ситуация когда-нибудь вернется к доНТРовским временам, тоже не приходится. Институты управления научной деятельностью давно уже живут своей жизнью, а время, оставляемое способному к научной работе человеку для досуга, сегодня заметно сократилось (желающие могут сравнить загрузку университетского преподавателя начал XX и XXI веков). Остается лишь надеяться, что когда-нибудь общество в целом само изменится так, что люди будут избавлены от необходимости подчинять свою деятельность чуждым по отношению к своим интересам задачам. Тогда и наука сможет вернуться к подлинному своему существованию.

Средства ПРОТИВ

Борис Жуков



Цели

Пару лет назад сотрудник Массачусетского технологического института Брюс Кнутсон предложил методику строгого количественного определения ценности научного эксперимента. Предложенный им показатель (получивший название surprisal, что можно перевести как «удивительность») рассчитывается по строгим формулам теории информации, и величина его тем больше, чем ниже была априорная вероятность результата эксперимента. Скажем, если в экспериментах на Большом адронном коллайдере в самом деле обнаружат заветный бозон Хиггса, «удивительность» (а значит, и ценность) такого исхода составит всего 0,02, а вот если найти эту частицу так и не удастся, «удивительность» составит целых 1,3. Поскольку первый результат будет означать всего лишь под-

тверждение уже существующих теорий, а второй – необходимость их пересмотра. По мнению Кнутсона, при любом распределении ресурсов – грантов или рабочего времени уникальных установок (таких, как космический телескоп «Хаббл» или тот же Большой адронный коллайдер) – надо удовлетворять те заявки, у которых выше «удивительность».

Можно отнести к предложению Кнутсона как к шутке или научному курьезу. Можно вспомнить, что самыми ценными в истории науки оказывались результаты абсолютно непредвиденные, вероятность которых никто не мог рассчитать, так как не мог предположить саму возможность распада атома или абсолютности скорости света. Можно мрачно предречь, что самый информативный показатель эффектив-

ности работы немедленно перестает быть таковым, как только от него начинает зависеть зарплата работников. Но нетрудно заметить, что предложение американского физика отражает желание как-то согласовать между собой две ипостаси науки: науку — поиск неведомого, который по определению не может гарантировать определенный результат, и науку — отрасль экономики, которая не может обходиться без оценки эффективности проектов.

К сожалению, в этом отношении у общества, похоже, нет выбора: сегодня никто не может финансировать исследование всего, что достойно изучения. Значит, надо выбирать, кому дать ресурсы, кому в них отказать. Кто бы это ни делал — эксцентричный богатый-миллионер, заведомо ЦК КПСС, коллегия независимых экспертов научного фонда или еще кто, — никаких ясных и формализуемых критериев для такого выбора у него не будет. Ведь задача получателя средств — узнать то, чего еще никто не знает, и чем глубже и важнее полученный результат, тем меньше его можно было ожидать до начала работы.

И тут уже не так важно, будут ли гранты раздаваться пропорционально индексу цитируемости или разыгрываться на спичках, будут ли вообще финансировать науку по конкурсно-грантовому механизму или по старинке — раздавая исследовательским центрам бюджетные куски «от достигнутого». Важно, что выбор в любом случае делать придется, причем по критериям, внешним по отношению к самой науке и смыслу ее деятельности.

Но у этого процесса есть и другая сторона: изменение поведения самих ученых. Конкуренция за ресурсы превращает их в игроков на своего рода фьючерсной бирже, предлагающих распорядителям средств прокредитовать их сегодня под поставки товара — новых знаний — в будущем. А поскольку предложение на этом рынке явно превышает спрос (да вдобавок в момент заключения сделки «поставщики» не могут даже пообещать, каким будет их товар), перед учеными, хотя бы они того или нет, неизбежно встает вопрос о *маркетинге* результатов своей работы.

Реклама — двигатель науки

Во всех странах, где вообще есть фундаментальная наука, ее финансирует в основном государство. Причем законодателями мод и нравов в этой области являются страны с демократической политической системой. Следовательно, необходимость приоритетного развития того или иного направления нужно доказывать выборным политикам, а в конечном счете — избирателям, «человеку с улицы». Попробуйте убедить его в необходимости потратить миллиарды его кровных долларов на исследования, скажем, особенностей химизма планет, астероидов и прочих небесных тел...

Вот если бы намекнуть, что эти исследования могут привести к открытию внеземной жизни... Да что там «могут»? мы уже почти открыли ее, и нужно только немного денег, чтобы наши ученые привезли живых инопланетных тварей! Это будет всем понятно, и кто посмеет пожалеть денег на такие чудеса?

В результате чуть ли не в каждой научной работе, посвященной космическим телам — от экзопланет до метеоритов, обязательно найдется хоть одна фраза типа «эти результаты косвенно свидетельствуют о том, что на (вставить имя небесного тела) может быть обнаружена жизнь». В качестве «свидетельства» такого рода может выступать что угодно: вода и метан на Марсе, простые органические (и «почти-органические», вроде мочевины) вещества во льду кометы, необычная структура кристаллов оксида железа на метеорите... Вершиной рассуждений такого рода может служить одна из статей, посвященных метеориту ALH84001, выбитому когда-то более крупным телом с поверхности Марса и после долгих скитаний в космосе упавшему на Землю в конце последнего оледенения. Авторы сочли нужным специально подчеркнуть: примененные ими методы показывают, что метеорит «длительное время находился при температуре, не препятствующей формированию жизни». (Чтобы в полной мере оценить этот глубокомысленный вывод, нужно знать, что в современной науке до сих пор нет

слова про «недостающее звено». Самым смелым выводом статьи было утверждение о том, что Ида (точнее, семейство Adapidae, к которому она принадлежит) является предком всех настоящих обезьян. Это, конечно, означало, что она и наш предок тоже, но подобная логика уже мало чем отличается от известной байки про экспонат выставки современного искусства – коробку с надписью «Здесь Бог». Открыв ее, посетитель видел внутри другую надпись: «Бог вездесущ – значит, он есть и здесь».

Снова подчеркнем: в истории с Идой не было ни подделок (вроде пресловутого «пилтдаунского человека»), ни заведомо неверной интерпретации фактов. Новый вид существ, живших почти 50 миллионов лет назад, – это в любом случае серьезное открытие. Тем более что до сих пор адапиды были известны только по отдельным зубам, фрагментам костей и прочим разрозненным останкам. А тут – практически полный скелет в естественном положении плюс пригодные для изучения следы шерсти и содержимого желудка. В предположении о том, что именно адапиды стали предками настоящих обезьян, тоже нет ничего ненаучного – но ничего и сенсационного: оно обсуждается специалистами уже не первое десятилетие. Правда, сторонников у этой точки зрения сегодня немного, и вряд ли исследование группы Хурума заметно увеличит их число. Оппоненты резонно указывают, что в статье, вокруг которой было поднято столько шума, вывод о родстве адапид с обезьянами делается на основании анализа всего трех десятков признаков – хотя находка такой полноты позволяет сравнить их по крайней мере по трем сотням. То ли авторы торопились возвестить о своем открытии непременно в год юбилея Дарвина (что они об этом помнили, видно уже из научного названия, присвоенного ими Иде, – *Darwinius masillae*), то ли из всех имеющихся признаков намеренно выбрали только те, которые работали на их гипотезу.

Понятно, что многие палеонтологи, совершавшие не менее интересные находки, но не пытавшиеся превратить их в мировую сенсацию, пуб-

лично выразили свое недоумение действиями норвежского коллеги. Отвечая им, Хурум прямо сказал: так делает любая поп-группа и любой спортсмен, и «мы и в науке должны привыкать думать так же», поскольку «это часть процесса донесения научных данных до широкой публики».

Правда, реакция профессионального сообщества на эпопею Иды показывает, что большинство ученых пока думают иначе. Однако процесс, что называется, пошел – что видно хотя бы по эволюции такого традиционного атрибута научной публикации, как обсуждение возможного значения работы. Эта часть текста обычно носит сугубо ритуальный характер, но тем показательней происходящие с ней изменения: если раньше она была адресована коллегам-исследователям, то сейчас все чаще оказывается ориентированной на «человека с улицы». Причем, по крайней мере, в некоторых случаях «возможное значение» откровенно притянута за уши – когда, например, в конце толковой и интересной работы о нейрофизиологических механизмах памяти у *пчел* читаешь что-нибудь вроде «полученные данные могут оказаться полезными для профилактики и лечения болезни Альцгеймера»...

Не мудрствуя лукаво

Нетрудно предсказать, что будет, если ученый мир и в самом деле воспримет нравы шоу-бизнеса и массовой торговли. В экономике давно известен так называемый «эффект лимонов*»: если на рынке присутствуют добротный товар и его низкокачественная имитация и если при этом покупатель не может отличить одно от другого раньше, чем заплатит деньги, подделка неизбежно вытеснит с рынка настоящую вещь. На «рынке науки», где, как мы помним, оценить качество «товара» в момент покупки не может не

* Название происходит от жаргонного значения слова «лимон» в американской версии английского языка – «некачественный товар, подделка». По-русски его правильнее было бы называть «эффектом липы».



единого мнения о том, в каких температурных условиях возник даже тот единственный экземпляр жизни, который нам известен.)

Заметим: речь не идет о каких-либо фальсификациях или грубых ошибках. «Товар», предлагаемый научными брокерами, в данном случае, безусловно, стоит своих денег: изучение тел Солнечной системы сегодня переживает «второй золотой век», то и дело подбрасывая ученым великолепные загадки, вроде того же марсианского метана: откуда он на планете, где нет ни жизни, ни геологической активности? Тем не менее аналогичные приемы на «обычных» рынках могли бы быть расценены как недобросовестная реклама. Правда, там это обвинение исходило бы, скорее всего, от конкурентов, торгующих аналогичным товаром. Здесь же коллеги-конкуренты не заинтересованы в разоблачении подобных трюков: если общество удастся убедить в важности этой тематики, то и они в накладе не останутся.

Конечно, планетология — наука особая: исследования в ней очень сильно зависят от специализированных космических аппаратов, подготовка и запуск которых стоят чрезвычайно дорого. Но точно такие же примеры можно найти практически в любой современной дисциплине. Например, в палеонтологии — где исследования не только не привязаны к миллиардным проектам, но порой не требуют даже затрат на экспедиции и раскопки: многие значительные открытия сделаны в результате анализа уже собранных и описанных окаменелостей. Такова же была история самой громкой палеонтологической сенсации 2009 года: подробно изучив найденные еще за четверть века до того останки



Ида

небольшого эоценового млекопитающего, норвежский палеонтолог Йорн Хурум и собранная им международная команда исследователей дали понять, что это существо (которому они дали имя Ида) «изменит все» в наших представлениях об эволюции человека.

Сенсационная находка была представлена миру по всем правилам коммерческой рекламы, как новый гаджет или новая книга о Гарри Поттере. Первым шагом были публикации в популярных газетах — щедрые на эпитеты и обещания, но весьма скудные на подробности. Затем наступила кульминация: 19 мая в Американском музее естественной истории в Нью-Йорке была открыта специальная выставка, посвященная Иде. Ленточку разрезал мэр Нью-Йорка Майкл Блумберг, а открытие выставки предшествовала громкая пресс-конференция, совмещенная с презентацией книги об Иде, фильма об Иде и сайта, посвященного Иде (все эти материалы были полны столь прозрачных намеков о родстве Иды с людьми, что многие журналисты в простоте душевной преподнесли Иду как пресловутое «недостающее звено»). И в тот же день уже в научном журнале PLoS One вышла нормальная академическая статья Хурума и его коллег: подробное описание находки, реконструкция ее внешнего вида, предполагаемого образа жизни и обстоятельств гибели — и ни

только «покупатель», но и сам «продавец», действие этого закона должно быть особенно сокрушительным.

Однако, несмотря на тревожные симптомы, сегодня образ действий Йорна Хурума – все же скорее исключение, причем воспринимаемое научным сообществом как безусловное нарушение норм. Так что «эффект лимонов» для науки пока остается будущей угрозой – в отличие от другого явления, которое, похоже, происходит прямо на наших глазах.

Чтобы пояснить, о чем идет речь, придется сделать небольшое отступление. Время от времени в науке появляются так называемые «большие теории» – концепции, значение которых выходит далеко за пределы конкретной дисциплины, которые изменяют облик всей науки и заметно влияют на мировоззрение общества в целом. За последние два века к таким достижениям можно отнести атомно-молекулярную теорию строения вещества, теорию эволюции, генетику (классическую и молекулярную), теорию относительности, квантовую механику, теорию информации... Список, разумеется, неполон, да и вообще граница между «большой» и просто весьма плодотворной теорией условна. Но попробуйте поставить в этот ряд какую-нибудь научную концепцию, выдвинутую в последние полвека.

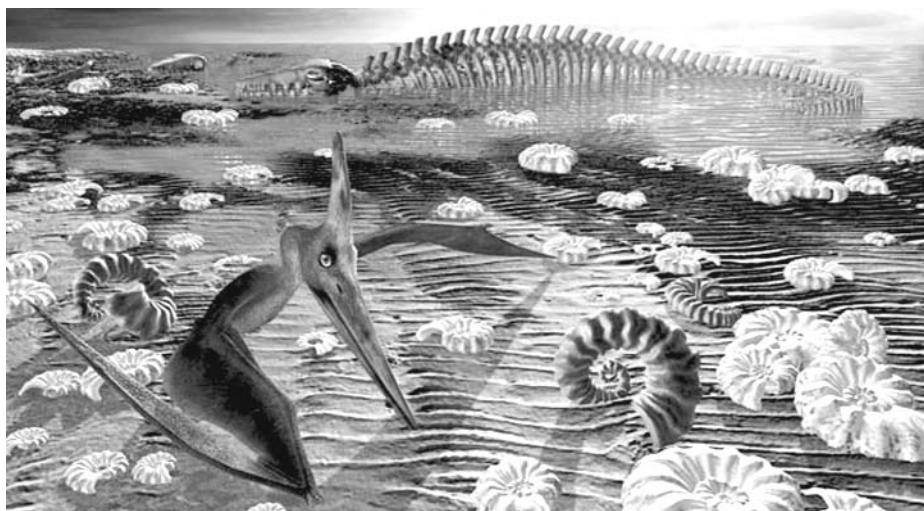
Конечно, доказать связь между затянувшимся отсутствием «больших теорий» и новой социальной организацией науки затруднительно. Каждая такая теория – явление штучное, а развитие науки весьма неравномерно: бурные теоретические революции сменяются периодами плавного накопления фактов и детальной разработки существующих теорий. Однако и более частные концепции, выдвинутые в последнее время, создают впечатление, что уровень теоретизирования, культура построения гипотез в современной науке отчетливо снижается. Впечатлительно это, конечно, абсолютно субъективно: трудно представить, как формализовать понятия «уровень» или «изощренность» до такой степени, чтобы можно было сравнивать разные теории

по этим показателям. Но порой эффект, о котором идет речь, становится просто наглядным.

Мне уже приходилось писать на страницах «З-С» об «астероидной» теории вымирания динозавров, необычайной популярности которой не могут повредить ни явные логические несообразности, ни все более длинный ряд противоречащих ей фактов. При этом единственную альтернативу ей составляют концепции, связывающие массовые вымирания с какой-нибудь другой глобальной катастрофой – например, с необычайно мощным массовым извержением вулканов. Гипотезы собственно эволюционные, рассматривающие мел-палеогеновые вымирания как отдаленные последствия перестройки мезозойской биосферы, вызванной появлением и распространением цветковых растений, остаются «за флагом» – вне узкого круга специалистов-палеонтологов они попросту не известны. Хотя они гораздо лучше соответствуют фактам, свободны от внутренних противоречий и, в общем-то, не особенно сложны для понимания.

Но у них есть принципиальный недостаток – их, грубо говоря, нельзя изложить в виде комикса. Они оперируют такими понятиями, как биотические связи, конкуренция, экологические ниши и тому подобное. Понятия эти в науке хорошо известны, их реальности никто не отрицает, но их трудно выразить в наглядных образах (как и ряд других фундаментальных научных понятий – например, энтропию). А значит – трудно объяснить «человеку с улицы», будь то политик, журналист, чиновник или просто обыватель, он же избиратель-налогоплательщик. Соответственно в конкуренции за внимание общества преимущество получают теории, предлагающие в качестве объяснения что-нибудь легко представимое и оставляющее вполне конкретные материальные следы – падение астероида или извержение вулкана.

Сказанное относится, конечно, не только к палеонтологии. Наоборот – как раз в этой науке профессиональ-



ное сообщество сохранило способность и к выдвижению изощренных гипотез, и к их адекватной оценке (недаром астероидная теория выдвинута не специалистом-палеонтологом, а пришельцем-физиком). И потому в ней можно увидеть, что тенденция к упрощению теоретических построений порождается не внутренней логикой развития науки, а внешними по отношению к науке факторами. В некоторых же других областях знания слово «теория» чаще всего обозначает простейшее эмпирическое обобщение. Если, допустим, показано, что частота заболеваемости астмой достоверно коррелирует с числом плавательных бассейнов на душу населения, то тут же выдвигается «теория»: посещение плавательного бассейна способствует развитию астмы. Дальше начинается выяснение того, какие именно связанные с бассейном факторы могут обеспечивать такое действие (например, хлор, используемый для обеззараживания воды) и так далее

Здесь нужно сделать важную оговорку: сам по себе процесс выдвижения и проверки таких вот простейших гипотез для научного исследования не только нормален, но и необходим. Конечно, значительная часть этих предположений впоследствии не подтвердится — ну так на то они и гипотезы. Беда не в этом, а в том, что

все теоретическое осмысление процесса часто сводится к выдвижению гипотез такого типа, в лучшем случае — цепочки их (скажем, если окажется, что хлор ни при чем, можно проверить способность какого-нибудь другого фактора провоцировать астму). Такое «теоретизирование» не требует ни творческого воображения, ни владения методологией, ни культуры рассуждений — ничего, кроме добросовестного следования простенькому алгоритму. В принципе подобной работой мог бы заниматься и робот.

Впрочем, что значит «мог бы»? В апреле 2009 года в журнале *Science* вышли сразу две работы об успешных испытаниях «автоматических ученых». В одной из них был описан робот-исследователь «Адам», успешно устанавливавший соответствие между ферментами дрожжей и кодирующими их генами. Выбрав 13 ферментов, он сформулировал 20 гипотез о том, какие гены могли бы их кодировать. Затем он спланировал и провел необходимые эксперименты, по итогам которых 8 исходных гипотез счел маловероятными, а 12 — перспективными. На момент публикации исследования биохимики-люди уже определили гены для шести ферментов, с которыми работал «Адам», — и во всех случаях его предположения подтвердились.

Дело, разумеется, не в уязвленной человеческой гордости. Добросовестный трудяга «Адам» убедительно продемонстрировал: для успешной работы в сегодняшней науке вовсе не обязательно *понимать сущность* изучаемых процессов и явлений. Лишним оказалось именно то, что мы привыкли считать главной целью научной деятельности и главным отличием науки от любых других человеческих занятий.

Что дальше?

«А может, в этом и есть великая сермяжная правда?» — спрашивал персонаж романа Ильфа и Петрова, столкнувшись с очередной неприятностью. Может, именно такой и должна быть будущая наука — или то, что придет ей на смену? В конце концов, это было бы своего рода возвращением к истокам: как известно, большинство соотношений евклидовой геометрии было известно еще в Древнем Египте. То, что египтяне не знали, что эти соотношения можно логически вывести из ограниченного набора аксиом и определений, не мешало им применять эти полезные рецепты на практике. С другой стороны, все чаще приходится слышать, что развитие науки вплотную подвело ее к пределу возможностей человеческого понимания. Подавляющее большинство взрослых, здоровых, образованных людей не может ни понять сущности проблем современной математики или теоретической физики, ни даже вообразить изучаемые ими объекты. Нетрудно представить, что следующее поколение теорий не сможет понять никто — а значит, и сформулировать их будет некому. А выдвигать и проверять корреляционные гипотезы или строить и постепенно улучшать модели можно для объектов и явлений любой степени сложности. Умели же наши предки предсказывать погоду

по приметам, ничего не зная о динамике воздушных масс!

Однако науки, имеющие дело со сложными системами, сегодня одна за другой сталкиваются с необходимостью перехода от анализа к синтезу — от выяснения свойств отдельных элементов к пониманию того, как они складываются в целостную систему. Уже сейчас ясно, что решение таких задач потребует не столько сверхчувствительных приборов и сверхмощных компьютеров, сколько изощренного теоретического мышления. Попытки же решить их «в лоб» — попарными корреляциями, подбором моделей или выявлением зависимости между внешними воздействиями и ответом объекта — столь же плодотворны, как надежда вычислить будущее Вселенной, измерив координаты и импульсы всех образующих ее тел.

Таким образом, налицо — явное противоречие между логикой разви-

тия науки как познавательной деятельности и логикой развития науки как социального института.

Противоречие, острота которого уже вполне позволяет говорить о кризисе. И простой отказ от притязаний науки на понимание и объяснение мира означал бы не разрешение этого кризиса, а его дальнейшее обострение.

Сегодня пути выхода из этого кризиса не просматриваются даже в самых общих чертах. Однако уже сама природа его внушает некоторую надежду. В истории человечества известно немало случаев,

когда те или иные социальные институты теряли способность выполнять свои специфические задачи. Одни из них радикально (и порой болезненно) трансформировались, другие превращались в чисто декоративные образования, третьи отмирали вовсе. Но практически никогда такой конфликт не приводил к отказу от самих задач.



Подарки археологам

В последние годы много говорят и пишут о потеплении климата, парниковом эффекте, таянии полярных ледяных шапок и тому подобное. Конечно, изменение климата – не самое приятное явление природы. Но нет худа без добра. Таяние вечных снегов в горах Канады несказанно обрадовало местных археологов. Снаряженные ими экспедиции обнаружили на месте бывших ледников целые залежи свидетельств деятельности древних людей. Возраст отдельных найденных предметов измеряется тысячелетиями, но находки так и остались бы недоступными, если бы не растаяли снега.

В 1997 году на территории Юкона охотники за горными баранами случайно нашли дротик, которому, по самым скромным подсчетам, – около четырех с половиной тысяч лет. Исследовавшие место находки ученые чуть позже обнаружили целый склад артефактов. Теперь в руках ученых появились приспособления для метания копий, силки, луки и стрелы, использовавшиеся древними обитателями Канады. Возраст некоторых находок превышает 2000 лет.

**Будка для сотового телефона**

Сотовая телефонная связь изрядно потеснила проводную телефонную систему. Многие горожане перестали пользоваться телефонами-автоматами и практически утратили навык пользования такими устройствами связи. И стоявшие едва ли не на каждом углу будочки и кабинки постепенно исчезают. Когда садится аккумулятор сотового телефона, некоторые граждане охватывает ступор: как позвонить-то? Попросить одолжить сотовый телефон? Могут неправильно понять намерения. А если и удастся быстро найти заветную кабинку, то возникнет другая проблема: как справиться с оснащенной разными возможными современными агрегатом? Это вам не две копейки засунуть в монетоприемник...

Однако в последнее время ситуация для телефонных кабинок несколько улучшилась. В одной из деревень Великобритании жители устроили в телефонной будке своеобразную библиотеку свободного доступа. Сделали в будке полочки и расставили книги из тех, что сами жители и принесли: кому что не жалко. Так что теперь любой житель деревни может зайти в мини-библиотеку и взять какую-нибудь понравившуюся книжицу. Самое интересное, все на полном доверии: ни читательского билета, ни абонемента, ни даже записи того, что взят, не требуется.

Конечно, такой вариант



использования кабины не более чем курьез. Но вот в некоторых американских кафе, библиотеках и университетах кабины для телефонов-автоматов стали использовать по прямому первоначальному назначению, то есть для того, чтобы говорить по телефону. Правда, самый главный компонент – стационарный телефонный аппарат – отсутствует. Теперь в этих кабинках разговоры ведут по сотовым телефонам. На самом деле очень удобно: тебя не слышат, и ты никого не раздражаешь своим разговором.

«Зеленое» солнце Японии

Рачительное отношение японцев к ресурсам и экологии известно давно. Во всяком случае, поражает уже то, что больше 90% бумаги в Японии производится из вторсырья, то есть из макулатуры и прочего приемлемого утиля. Не обойдена вниманием и энергетика. Так, например, новая правительственная программа требует от электроэнергетических компаний покупать излишки электричества, возникающие в частных домохозяйствах, в которых установлены системы генерирования электроэнергии с помощью солнца.

То есть получается, что, установив в своем доме, где только можно, солнечные панели, японец сможет пополнять свой семейный бюджет на домашней выработке электроэнергии.

По сообщению японской ассоциации фотоэлектрической энергии, в 2009 году продажи панелей солнечных элементов достигли рекордно высокого уровня. На внутреннем рынке было продано столько солнечных панелей, что их общая мощность позволяет выработать почти 500 мегаватт электроэнергии. Этой мощности достаточно, чтобы обеспечить 120 тысяч средних домохозяйств.

Японская корпорация Panasonic запланировала получить к 2019 году до трех триллионов йен (или до одного триллиона рублей) в год от продажи солнечных панелей, аккумуляторных батарей и других решений для «зеленой» энергетики. При этом основное внимание компания уделяет батареям для электромобилей и солнечной энергетике.

Клееное мясо

Оказывается, склеивают не только бумагу, древесину, пластмассу или даже металлы, но и мясо. В качестве «мясного клея» используют



Рисунки А. Сарафанова

свиной или говяжьей фермент тромбин, который позволяет из отдельных кусочков мяса получить как бы нормальный большой кусок. Тромбин представляет собой естественный компонент свертывающей системы крови и играет ключевую роль в ее свертывании, что, собственно, и позволяет использовать его в качестве своеобразного клея. В медицинской практике тромбин применяют для местной остановки кровотечений из мелких капилляров.

В принципе использование тромбина в пищевых продуктах не представляет угрозы здоровью человека, поскольку он содержится в крови и, следовательно, в мясе на совершенно естественных основаниях. Однако Европарламент не разрешил использование «мясного клея» в производстве мясных продуктов. Депутаты полагают, что его применение может ввести в заблуждение потребителей, которые, по их мнению, должны знать, что покупают настоящий бифштекс или окорок, а не склеенные куски мяса. При этом европарламентарии также отметили, что продукты с использованием «мясного клея» могут обуславливать большие риски бактериального инфицирования.

Древнейший холодильник

В провинции Шэньси, в одном из уездов недалеко от бывшей столицы древней китайской империи Сиань, располагав-



шейся на северо-западе Поднебесной, китайские археологи обнаружили на месте развалин бывшей императорской резиденции устройство, напоминающее холодильник. Есть предположение, что охлаждающее устройство насчитывает 2 тысячи с лишним лет.

Холодильник состоит из нескольких керамических колец диаметром около 1 метра и высотой примерно в одну треть метра и представляет собой своеобразный колодец. На дне колодца были уложены трубы для проточной воды, которая здесь играла роль своеобразного хладагента. Трубы тянулись до самой речной долины.

По словам ученых, найденное сооружение не могло быть простым колодцем, поскольку, как правило, колодцы устраивают более глубокими, так как подземные воды в этой местности залегают достаточно глубоко. Полагают, что в этих древних сооружениях в летнее время хранилось продовольствие. А лето в этой части Поднебесной очень жаркое, земля сильно прогревается, и устройство хранилищ, охлаждаемых льдом или утрамбованным снегом, практически невозможно.

Куда ни кинь



Мужик в очереди за мясом на чем свет стоит кроет власти. К нему подходит солидного вида человек и грозит, насупив брови: «Вот в прежние времена вас бы за такие слова пиф-паф». Мужик возвращается домой и говорит жене: «Плохо дело». — «Что, у них уже нет мяса?» — «Хуже, у них нет даже патронов».

*Польский анекдот
времен конца
коммунистического
режима.*

В 1985 году генеральным секретарем КПСС (Как быстро все забывается! Прежде слова «генеральный секретарь» можно было писать только с большой буквы — теперь написала с маленькой и ни на секунду не запнулась, не задумалась. Кстати, как теперь надо писать слово «президент»?) был избран Михаил Горбачев, и этот год считается рубежом, началом конца советской власти и СССР. Считается весьма условно: с одной сторо-

ны, конец начался очень давно, с коллективизации, а может, и раньше, только он сильно затянулся. С другой стороны, если кто помнит, в 1985-м никакого ощущения конца еще не было, только потянуло ветерком, и еще некоторое время сажали, разгоняли, пытались вешать лапшу на уши. Но ветерок крепчал, и — к моему, например, большому удивлению, — все, что мы думали о советской власти, говорили на кухнях и печатали на папиросной бумаге, чтобы больше экземпляров влезало в пи-

Продолжение. Начало — в № 9.



*Избрание М. С. Горбачева
генеральным секретарем КПСС.
Март 1985 год*

шущую машинку, быстро-быстро превращалось в общеизвестные истины, банальности, каждый день был еще одним шагом к ним, выстраданным за семьдесят лет этой самой власти. Границы дозволенного раздвигались стремительно. По мере того как из магазинов исчезали продукты, свободы «почирикать» становилось все больше и больше — и одно время казалось, что для всего советского народа свобода дороже колбасы.

Позже выяснилось, что это не так даже для подавляющего большинства интеллигентов. Особенно обществоведов.

Мы не знали, что происходит за закрытыми дверями кремлевских кабинетов, и были твердо уверены, что все битвы разворачиваются между сторонниками всяческих свобод и твердокаменными консерваторами. Экономическая история событий второй половины 80-х годов, очень внятно описанная Егором Гайдаром*, заставляет взглянуть на них под несколько иным углом зрения.

Нелегкий выбор

«Ценовые шоки» — падение цен на нефть — происходили системати-

*Гибель империи. Уроки для современной России. — Москва, РОССПЭН, 2006 год.

чески и столь же внешне для нашего руководства, как приход зимы для коммунальных служб города (только о последнем хотя бы догадывались, а о нефти предпочитали думать, что этого не будет никогда): 1973 — 1974; 1979 — 1981; 2004 — 2005. Но уже к началу 70-х страна прочно сидела на игле импорта, прежде всего зерна.

Продуктивность сельского хозяйства росла все медленнее, несмотря на огромные вложения: если с 1970-го по 1989 год урожайность зерновых на гектар в Западной Европе выросла с 28 до 46 центнеров, в США — с 31,6 до 44,8, то в СССР за то же время — с 15,7 до 19 центнеров. В Западной Европе за эти годы надои молока на одну корову выросли с 3269 до 4059 килограммов в год, в США — с 4423 до 6533, в СССР — с 2110 до 2555 килограммов.

В конце концов мы — не единственная страна на свете, в экспорте которой преобладает сырье, не мы первые и не мы последние сталкиваемся с ценовыми шоками. Что предпринимают в таких случаях правительства стран с рыночной экономикой? Сокращают субсидии на товары массового спроса, продовольствие, топливо, резко снижают объемы государственных капитальных вложений, повышают цены на продукцию и услуги естественных монополий, увеличивают налоги, не связанные с сырьем, девальвируют национальную валюту. Результат — падение уровня жизни, стагнация или снижение объема производства, которое зависит от материально-технических поставок из-за рубежа, рост безработицы. Тяжело. Но необходимо. Конечно, общество возмутится; возможно, правительство уйдет в отставку. Но страна выживет.

Ничего из перечисленного или подобного, приспособленного к нашей

экономической действительности, руководство СССР не предприняло — хотя, как утверждал Е. Гайдар, даже в тяжелых ограничениях социалистического народного хозяйства могло. Более того, примеры некоторых такого рода решений были и в нашей социалистической истории:

«Речь могла идти о повышении розничных цен в масштабах, сопоставимых с их ростом в середине 30-х годов, переходе к нормированному снабжению продуктами питания, сокращении выпуска в обрабатывающих отраслях, что позволило бы

розничной цене постоянно росла: в цене на говядину она составляла 74 процента, на свинину — 60, на баранину — 79 процентов, на молоко — 61, масло — 72 процента и так далее. Некоторое повышение цен тут же компенсировалось выбросом в оборот все новых и новых денег, чем разрушалась вся система денежного обращения.

Переход на карточки никого бы особенно не удивил; более того, когда вооруженное не обеспеченными ни товарами, ни золотом, ни валютой деньгами население сметало с полок все



увеличить поставки сырья на мировой рынок, снижении объемов поставок топлива и сырья в страны СЭВ, не приносящих конвертируемой валюты, сокращении капитальных вложений и резком сокращении закупок технологического оборудования на Западе... Финансовый кризис можно было попытаться урегулировать, увеличив долю промышленных товаров народного потребления в импорте, на этой основе увеличить доходы бюджета. Это были бы непростые, политически рискованные, но экономически ответственные решения».

Но неизменность цен была главной составляющей негласного контракта власти с народом: если вы не готовы стрелять (не уверены, что армия выполнит такой приказ), придется платить. Государство дотациями сдерживало цены, и доля дотаций в

подряд, социологические опросы показывали, что оно поддержало бы такую меру и даже на ней настаивает. Но вводить карточную систему распределения на 60-м году советской власти было как-то неудобно; кроме того, это означало бы равенство в снабжении всех, а от такого крупная и мелкая номенклатура давно отвыкла. Но самое главное не это: ресурсов, позволяющих «отоварить» все карточки, у государства уже не было. «Такой вариант развития событий неоднократно обсуждался на совещаниях руководства страны во второй половине 1980-х и отклонялся как нереализуемый».

Сократить выпуск в обрабатывающих отраслях, прежде всего в ВПК (Николай Рыжков констатировал, что «капиталисты» покупают лишь 6 процентов экспорта продукции машиностроения, остальное шло «друзьям») и выкинуть на рынок освобожденное

сырье в принципе можно было — но это неизбежно влекло бы за собой прямой конфликт с руководством вооруженных сил и ВПК, а также трудную проблему моногородов вокруг остановленных заводов. А результат был непредсказуем: приток на мировой рынок стали, никеля, титана мог снизить цены и на это сырье.

Сокращать объемы капитальных вложений означало бы нарушать негласный договор с партийно-хозяйственной элитой, для которой это было столь же неприемлемо, как и повышение розничных цен для простых граждан. «При попытке двинуться в этом направлении судьба нового советского руководства отличалась бы от судьбы Н. Хрущева лишь тем, что отставка произошла бы немедленно. У тех, кто понимает советские реалии середины 1980-х годов, вряд ли это может вызвать сомнения. К тому же определить, достаточно ли будет этой меры, чтобы не просто на некоторое время отсрочить развертывание кризиса, а его остановить, было невозможно. Политическое самоубийство было гарантированным, возможность выигрывать — сомнительной».

И объем вновь начатого строительства продолжал расти; на это пошло в 1986 году 48,5 миллиарда рублей, в 88-м — 59 миллиардов рублей; в фундаментах начатых строек было закопано 6,8 процента всего внутреннего валового продукта.

Братским социалистическим странам нефти давали все меньше и меньше, но в результате росли долги этих стран «капиталистам».

Выбор, как видите, действительно был непростым. Как говорят, секретарь ЦК КПСС по экономике Н. Слюньков настаивал на сокращении оборонных расходов, а председатель правительства Н. Рыжков энергично отстаивал необходимость повысить цены. Но и то, и другое решения так и не были приняты вплоть до полного развала финансовой и денежной системы.

Пока решение можно было хотя бы отложить, тем более, что кредиты западных банков к нашим услугам.

Долгое время на СССР как заемщика работала его репутация наиболее надежного финансового партнера из всех социалистических стран, включая Китай. Вдобавок западные кредиторы считали, что объем золотого запаса страны составляет примерно 36 миллиардов в долларовом эквиваленте, на самом же деле массивированные закупки продовольствия уже сократили его до 7,6 миллиарда долларов. А когда обсуждался государственный бюджет на 1990-й, министр финансов В. Павлов заявил: «Объем внешнего долга достиг уровня, за которым он начинает возрастать уже без новых займов лишь за счет увеличения расходов по его обслуживанию. На оплату долгов и процентов уже в 1990 году придется израсходовать почти всю выручку от экспорта продукции топливно-энергетического комплекса».

Но бюджет оплачивал далеко не только закупки продовольствия. Надеясь на то, что цены на нефть вот-вот вновь поднимутся, правительство пыталось модернизировать экономику страны, чтобы в конце концов преодолеть наркотическую зависимость от непостоянства цен на экспортируемое сырье (чего хочет и сегодня).

Модернизации по-советски

Как мне рассказывал один из сотрудников Госплана, в этом главном органе управления экономикой (не считая ЦК КПСС, разумеется) экономистов не было вовсе, финансистов тоже — в подавляющем большинстве это были инженеры технических специальностей. Иногда — хорошо зарекомендовавшие себя на партийно-хозяйственной работе люди со средним техническим, а то и только партийным образованием. Система высшего образования в советские времена готовила не экономистов, а специалистов по политэкономии — социализма и соответственно капитализма. Финансистами же называли бухгалтеров. Никто не относился серьезно к обращению денег в стране,

в которой деньги не имели значения — и на заседаниях Политбюро говорили о чем-нибудь материальном, тоннах зерна или километрах проложенных в непроходимых болотах железных дорог. Так продолжалось как раз до тех пор, пока не разразился настоящий финансовый кризис и полное расстройство всего денежного оборота. И далеко не сразу поняли, что же такое происходит. Во всяком случае, «меры, направленные на управление кризисом платежного баланса, финансовым кризисом, в 1985 — 1986 годах на политическом уровне, где решалось все самое важное, не обсуждались». Обсуждалось другое: когда вновь поднимаются цены на нефть и как приостановить падение ее добычи.

Понимали, конечно, что надо слезать с нефтяной иглы, сделать продукцию машиностроения конкурентоспособной. Поскольку все специалисты дружно говорили, что эта продукция давно морально устарела, необходимо было внедрять новые технологии, купив их вместе с нужным оборудованием на заемные деньги. А чтобы все это на советских заводах и стройках не заporоли, надо объявить беспощадную войну пьянству. Тем более, что поддержку хотя бы женской части населения можно было считать обеспеченной, а со все-

народной поддержкой тоже становилось все хуже и хуже.

Только делать все это в связи с остротой проблем надо было как можно скорее. Так, очевидно, родилась программа «Ускорение».

Три главные экономические ошибки видит Гайдар в первые годы правления Горбачева: антиалкогольная кампания, программа ускоренного развития машиностроительного комплекса и сокращение в этой связи закупок товаров широкого потребления, которые могли бы хоть частично снять тяжесть «денежного навеса».

В антиалкогольной кампании идеология явно превалировала над презренными расчетами. Председатель Госплана СССР Н. Байбаков призвал Секретариат ЦК к осторожности, поскольку речь шла о 24 процентах всего товарооборота (доля в нем водки), о 25 миллиардах рублей. После отповеди Лигачева, призывавшего к сухому закону, решили пока сократить производство водки наполовину, но не к 1990-му, как намечалось прежде, а к 1987 юбилейному году.

Расчеты тут тоже присутствовали — подсчитали, что повышение цен на алкоголь позволит компенсировать 80 процентов потерь бюджета. Это оказалось иллюзией.

Ироническое, мягко говоря, отношение людей к антиалкогольной кам-

Антиалкогольная кампания в действии



пани не может отменить того медицинский факта, что народ наш стал благодаря ей здоровее. Но это был отложенный результат, а финансовую катастрофу кампания, несомненно, приблизила. Если в 1984 году розничный товарооборот алкогольных напитков составлял 52,8 миллиарда рублей и 6,9 процента ВВП, то в 1987 году — 36,6 миллиарда рублей и 4,4 процента ВВП. Министр торговли СССР докладывал в декабре 1987 года Совету Министров, что продажа одеколона в Москве выросла в полтора раза, что во всех областях РСФСР установлена норма отпуска спиртосодержащих товаров и зубной пасты, продажа клея выросла более чем на 30 процентов, жидкости для очистки стекол — на 15 процентов. «Письмо, — отмечает Гайдар, — проникнуто почти не прикрытой ненавистью к тем, кто был инициатором антиалкогольной кампании». Примерно так же относилось к ней и население.

XXVII съезд КПСС объявил новую цель: удвоить экономический потенциал СССР к 2000 году. Программа ускорения предусматривала, что развитие машиностроения будет в 1,7 раза опережать общие темпы промышленного роста, а качество продукции машиностроения к началу 1990 года достигнет мирового уровня. Сегодня это бы назвали программой модернизации экономики.

Прежние попытки модернизировать советскую экономику тоже в значительной степени вдохновлялись надеждой на всемогущество техники и технического прогресса. В памяти потомков коллективизация осталась кошмаром раскулачивания, гибели лучших деревенских хозяев, феодального закрепощения оставшихся крестьян и на этом фоне сильно поблекла сказка про железного коня, который должен был выгнать сельское хозяйство на новый индустриальный уровень. Железных коней наклепали видимо-невидимо, правда, не таких, на которых удобнее всего делать сельскохозяйственную работу, а таких, которые легко превращались в танки. С уровнем вышла незадача: вдруг оказа-

лось, что нельзя ограбленного, униженного второсортностью крестьянина превратить во вдохновенного задарма трудящегося. Тем не менее снова и снова модернизацию понимают прежде всего и преимущественно как всплеск научно-технического прогресса — что вполне соответствует общественному сознанию инженерного типа, выращенному советской средней и высшей школой.

Со временем (с осмыслением социалистического опыта) сторонники модернизации, изъясняясь марксистским языком, производительных сил и сторонники модернизации прежде всего производственных отношений в лице чистых теоретиков и бескорыстных практиков каждого подхода вроде бы пришли к некоему согласию: научно-технический фундамент — конечно, хорошая вещь, но экономические институты, работающие на мотивацию тех, кто будет этот фундамент создавать и на нем нечто строить, еще важнее, и потому начинать надо с модернизации производственных отношений. Но поразительная вещь! — то же самое противостояние тут же обнаружилось на уровне ниже, там, где определяют не цели, а средства модернизации. Оно ясно обозначилось, например, во время косыгинских реформ.

Чисто экономические позиции (оставим на время политику и социально-экономические интересы партхозактива в покое) на тот раз сводились к следующему. Харьковский экономист Либерман (на Западе реформу никто не называл «косыгинской» — только «реформой Либермана») считал, что эффективной советскую экономику могут сделать лишь элементы рынка, которые необходимо внести в экономику столько, сколько позволят. Речь шла все о том же хозрасчете нэповского типа, хотя проект не выглядел столь революционным. Сократить количество директивных плановых показателей с 30 до 9 (потом они как-то очень быстро выросли обратно). Предоставить предприятиям право самостоятельно определять детальную номенклатуру и ассортимент продукции,

инвестировать в производство часть своей прибыли; заключать на прямую долговременные договора с поставщиками и потребителями; определять численность персонала (дада, прежде они не имели такого права) и размеры материального вознаграждения. Главными становились интегральные показатели эффективности — прибыль и рентабельность. За счет своей прибыли предприятия могли формировать всякие фонды, в том числе и фонд жилищного строительства (и с тех пор предприятия стали главнее городских властей, поскольку именно они могли дать квартиру — главный предмет вожделений советских граждан. В муниципальной очереди на жилье стояли десятилетиями). Однако цены и по этому варианту модернизации определялись не рынком, а государством: установленная им оптовая цена должна была обеспечивать рентабельность производства и не перематриваться долгое время.

Этому подходу, предусматривавшему скрещивание плановой экономики и рынка, противостояли рыцари плановой экономики. Не надо представлять их только замшелыми ретроградами и политическими сторонниками тотальной власти ЦК КПСС. Они тоже хотели положить конец произволу чиновника и бесконечному административному торгу на всех уровнях экономики. Они верили в существование железных экономических законов, поддающихся исчислению, и считали, что именно поэтому социалистической экономикой должны управлять компьютеры, а не чиновники. Другими словами, они были математиками и рассуждали, как математики. Они предлагали вооружить все предприятия и все управляющие ими организации ЭВМ (так тогда именовался компьютер), заложить в машины самые правильные расчеты, сделанные по самым правильным моделям — и, короче говоря, все делать по науке математике, самой правильной науке в мире. Улыбнулись? А зря: выходец из России, классный математик и эконо-

номист Василий Леонтьев стал нобелевским лауреатом за подобную работу. Правда, он не стремился управлять всем народнохозяйственным комплексом. А внутри любой крупной корпорации хозяйство плановое, хотя бы частично.

Кстати, знаете, почему ЦК КПСС предпочел тогда либермановский вариант реформы, а не вариант Глушкова и его соратников, очень порядочных, кстати сказать, людей и хороших ученых? Потому что последние требовали установить во всяком заводоуправлении по ЭВМ, а хитроумный Либерман, понимающий, с кем имеет дело, сразу объявил, что его реформа обойдется государству в цену бумаги, на которой будут напечатаны инструкции по ее проведению. Поразительное дело: на миллионы брошенных фундаментов по всей стране, на еле остановленный в последний момент переброс сибирских рек в Среднюю Азию, не говоря уж о Белке и Стелке в космосе, денег не жалко, а на то, чтобы собственное хозяйство привести в порядок — жалко.

Но все-таки «либермановская» пятилетка оказалась лучшей в новейшей истории России. Однако вернемся к новейшей истории в исполнении Егора Гайдара.

К 1988 году объемы самогонаварения выросли в 6 раз (экспертные оценки, основанные на динамике продаж сахара с 1984 года). Руководство страны отказывается от антиалкогольной кампании — по крайней мере, от ее дальнейшего развертывания.

Развитие машиностроения шло также не теми темпами, которые были запланированы; вновь закупленное оборудование ржавело рядом с закупленным прежде. Болезненнее всего была неудача с перевооружением нефтяной отрасли: горно-геологические условия добычи резко ухудшились, и объемы добычи постоянно сокращались.

Очередная модернизация провалилась — как и все предыдущие. Однако надо было что-то делать...

Окончание следует.

Хочешь жить – давай дружить!

Группа исследователей из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе и университета Пенсильвании во главе с антропологом Джоан Силк изучала социальное поведение большой группы павианов в одном из национальных парков Ботсваны. Эти приматы хорошо подходят для таких исследований, в частности, потому, что у них есть однозначное и хорошо различимое внешнее проявление приязни – взаимная чистка шерсти от паразитов. Если одна обезьяна чистит другой шерсть, это означает, что оба животных в данный момент испытывают симпатию друг к другу; если одна и та же пара обезьян делает это регулярно – их можно считать друзьями. Впрочем, такие связи характерны только для самок – самцы павианов не дружат ни друг с другом, ни с самками.

Силк и ее коллеги обнаружили, что дружеские связи самки напрямую влияют на продолжительность ее жизни. Причем дольше живут не столько те, у кого много подруг, сколько те, чьи отношения прочны, интенсивны (что определялось частотой актов взаимной чистки) и сохраняются в течение долгого времени. Ранее уже было известно, что продолжительность жизни самок павианов коррелирует с их социальным статусом, но данные группы Силк показывают, что низкоранговые, но отличающиеся прочными и стабильными дружескими связями особи живут даже дольше самок-доминантов.

Каков же может быть механизм связи между дружбой и долголетием? Сами исследователи предполагают, что дружеские связи позволяют обезьянам тратить меньше ресурсов на обеспечение собственной безопасности (подруги всегда своевременно предупредят о появлении хищника), а также смягчают стресс, порождаемый низким социальным статусом. Кроме того, частые взаимные чистки снижают количество паразитов. Но павианы живут стаями, и при появлении хищника любая заметившая его обезьяна, вне зави-

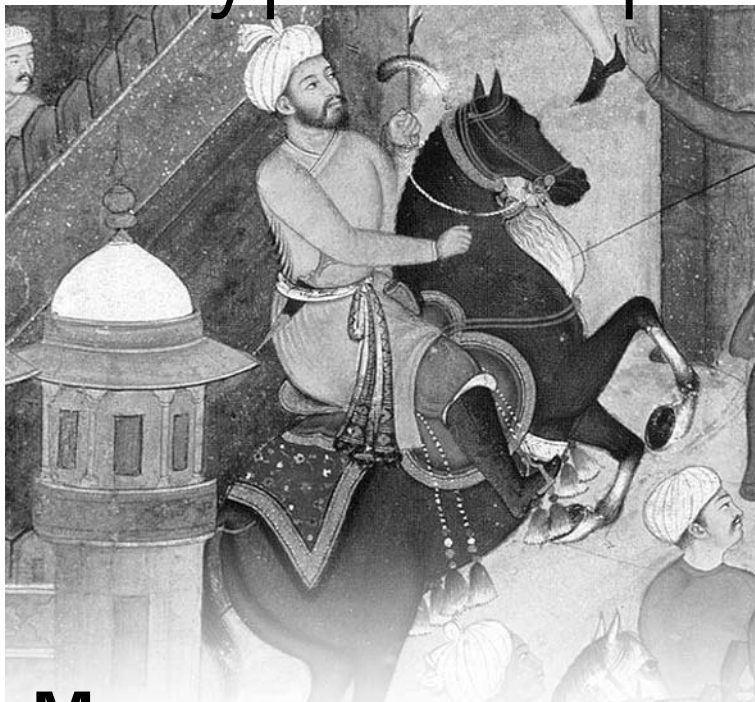
симости от своего статуса и личных отношений с сородичами, оповещает всю стаю. Что же до кожных паразитов, то их влияние на жизнеспособность обезьян ничтожно. Так что из выдвинутых предположений можно принять разве что гипотезу о смягчении стресса.

Интересно, однако, сопоставить результаты этого исследования с многочисленными медико-статистическими данными о влиянии одиночества на жизнеспособность людей. Согласно расчетам американских эпидемиологов, вклад этого фактора в сокращение ожидаемой продолжительности жизни составляет 3500 суток (то есть почти десять лет) для мужчин и 1600 суток – для женщин. Одиночество плохо влияет на здоровье черных и белых, молодых и пожилых, менеджеров и солдат, жителей разных континентов и климатических зон. Причем этот феномен невозможно объяснить только тем, что одинокие люди более склонны к нездоровому образу жизни или что к ним некому вызвать «скорую»: специальные исследования показывают, что здоровье ухудшается и у тех, кто живет в семье, но ощущает себя ненужным своим близким.

По мнению психологов, также занимавшихся изучением этого феномена, человек постоянно нуждается в сигналах, восстанавливающих его сопричастность чему-то большему, чем он сам: семье, кругу близких, обществу. Ему все время нужно ощущать, что он кому-то нужен и кем-то любим. При дефиците этого ощущения, как показало опубликованное три года назад исследование ученых из все того же Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, у человека снижается активность генов, связанных с выработкой антител и антивирусных агентов, зато возрастает активность генов, запускающих механизм клеточного самоуничтожения.

Логично было бы предположить, что это справедливо и для его не таких уж далеких родичей-обезьян.

Бабур-«Тигр»:



**«Мир принадлежит тому,
кто спешит»**

Захиреддин Мухаммад Бабур в мировой истории занимает особое место. Он стал завоевателем Индии и основателем империи Великих Моголов, просуществовавшей треть тысячелетия. Но были и другие, быть может, более важные для развития культуры грани его недолгого бытия в этом мире. Бабур — блистательный писатель, оставивший бессмертную историю своей жизни «Бабур-наме» («Записки Бабура»). В Средневековье да и в Новом мире в исламских странах нет равного по мастерству и глубине мысли произведения. В книге не только описание сражений, дворцо-

вых переворотов, портреты предков и родственников, в ней — весьма ценные свидетельства эпохи для историков, географов, философов, этнографов, природоведов, растениеводов, зоологов...

Утонченные газели и рубаи Бабура стали в один ряд с жемчужинами Фирдоуси, Навои, Низами, Джами, Саади, Хафиза, Хайама... Наследие поэта невелико — чуть более трех сотен газелей, рубаи, кытов, маснави... Но эти крошечные шедевры стоят иных многих томов. Его перу принадлежит законоведческий трактат «Мубайюн», научный труд по поэтике —



*Захиреддин Бабур.
Портрет
Жавлона Умарбекова
(Республика Узбекистан)*

«Аруз рисоласи». Поистине личность выдающаяся, и интерес к жизни и творчеству воина и поэта не только не угасает, но с каждым поколением привлекает все больший интерес исследователей...

Бабур является культовой фигурой в Индии, Пакистане, Афганистане и, конечно же, в странах Средней Азии. Во многом это вызвано тем, что он отличался веротерпимостью — и это в эпоху религиозных войн, раздиравших и Европу, и Азию. Первый Великий Могол всерьез задумывался над созданием синтетической религии (его искания пытался практически воплотить в жизнь внук — Великий Акбар), вызывая на ученые споры теологов — суннитов, шиитов, сикхов, индуистов...

Родился Захиреддин Бабур 14 февраля 1483 года в Андижане, на востоке Ферганского удела, который принадлежал его отцу — Омар Шейху Мирзе. Последний был четвертым сыном Абу-Саида — правнука Тимура (Тамерлана). Тимуриды вели свою официальную родословную от Чингисхана, но на самом деле это фальсификация. Впрочем, мать Бабура была из

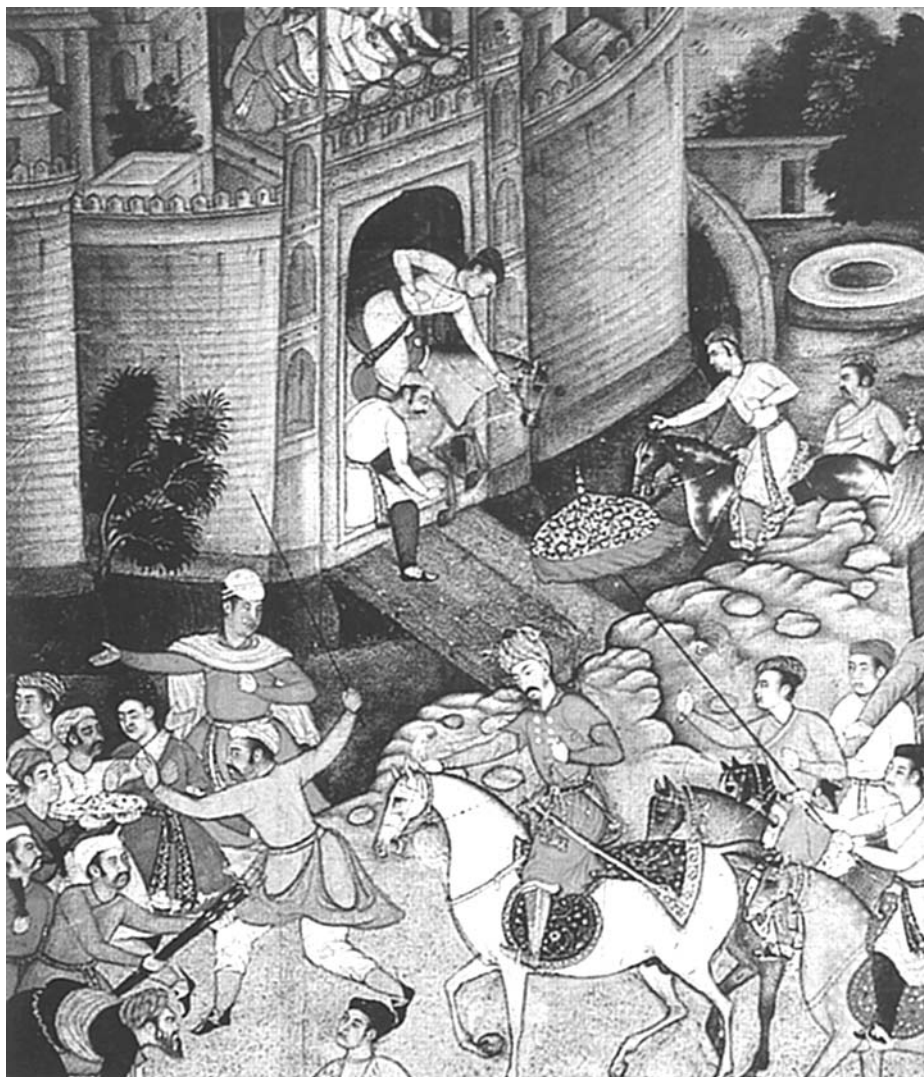
монгольского рода Чагатаев — прямых потомков второго сына Чингисхана. В Ферганской долине слово «монгол» произносилось как «могол», и потому мать Бабура получила прозвище «Моголка».

С малых лет Бабур воспитывался в Андижане. Отец, опасавшийся алчных родственников, владевших западными уделами улуса Чагатая, перенес свой двор из Ферганы в этот город. Мальчик выделялся среди ровесников сноровкой в военных играх, был прирожденным наездником и стрелком.

При дворе Омара Шейха Мирзы звучали староузбекский (старотюркский), персидский и арабский языки. Любимые книги Захиреддин зачитывал буквально до дыр. Он вдохновенно декламировал «Шахнаме» Фирдоуси, прекрасно знал древние сказания и исторические хроники, рассказывающие о подвигах нукеров Чингисхана и Тимура, почитал великого родственника Улугбека. Впрочем, Бабур явно не хотел повторять ошибок Улугбека, ставшего знаменитым ученым, но потерявшим власть в родовом Самарканде, а потом и голову. И все — из-за нежелания быть воином, каковым пристало быть настоящему Тимуриду — так думал Захиреддин.

В 11 лет он унаследовал трон отца в Фергане. Мальчик чувствовал себя «как галька, выброшенная на берег». Шел 1494 год. Соседи — султаны, беки, ханы, в большинстве своем ближайšie родственники — начали вытеснять неопытного правителя-подростка из благословенной долины. «Фергана находится на границе возделанных земель. К востоку от нее — Кашгар, на западе — Самарканд, на юге — горы Бадахшана... Фергана — небольшая область, хлеба и плодов там много. Вокруг Ферганы находятся горы; с западной окраины, где Самарканд и Ходжент, гор нет; зимой с любой стороны, кроме этой, враг не может пройти», — пишет в Записках Бабур о своей родине.

Борьба с соседними ханами в неспокойной Средней Азии показала всю бесплодность его попыток создать на родине державу: слишком



*Войска Бабура вступают
в Самарканд в 1501 году.
Миниатюра
из «Бабур-наме»*

много было сильных, хищных и изворотливых соперников... Слава и удача пришли к Бабуру лишь через долгих 30 лет, после постоянных мытарств на чужбине и бесплодных попыток закрепиться в Средней Азии. Трижды он овладевал столицей империи Тимура — Самаркандом и трижды возвращался ни с чем. «Во имя спасения Андижана я упустил Самарканд и обнаружил, что, потеряв одно, не удержал и другое», — писал Бабур по пово-

ду «первого пришествия» в город своей мечты в 1497 году...

В «личной жизни» у Захиреддина все не заладилось с самого раннего детства. В пятилетнем возрасте состоялась помолвка с «луноликой» Айшой, которая попила немало крови у принца еще до свадьбы, отвергая ухаживания и выбрасывая в огонь прекрасные газели:

*О неземной твоей красе твердили мне
всегда.*

*Чтоб убедиться в ней, я сам сейчас
пришел сюда...*

*Коль головы не положить мне на твои
колени,*

Прочь, голову склоня, уйду неведомо куда.

Девушка оказалась с характером. Она мучила его скандалами, устраивала сцены ревности. У них родилась дочь Фахр ан-Ниса («Слава женщины»), но Бабур мечтал о наследнике, и потому рождение ребенка не сблизило, а отдалило их друг от друга, и в Самарканде Бабур дал Айше тройной развод — таким образом, по законам шариата брак автоматически аннулировался. Еще две жены, сопровождавшие Бабура до его перехода через Пяндж на афганские земли, умерли.

Конечно, он был человеком простым и отнюдь не легким. Творчески одаренный, он был неровный, увлекающийся, вспыльчивый, любил пышные застолья, вино, пристрастился к наркотикам. Не раз давал себе зарок бросить пить, постоянно порицал свои вредные привычки: «Сладость вина знает только пьяный. Какая радость от него трезвому?» Но — слаб человек.

Но, несмотря на слабости, он был человеком незлым и стремился к справедливости. Старался не обижать своих жен и многочисленных отпрысков. В кабульском гареме у него родились 18 детей. Женами становились дочери местных правителей и беков: Бабур всегда думал об усилении власти в Афганистане. Здесь же он встретил красавицу Махам, которая стала матерью наследника престола Хумаюна, и Дильдар Биким, родившую сына Хиндала. В походах его сопровождала умная и проницательная Биби Мубарика — дочь вождя неуступчивого племени юсуфзай. «Афганская царевна», как ее называли в гареме, спасла свой народ, обратившись к Бабуру с просьбой: «В своем подоле я держу судьбу всего племени юсуфзай, так ради меня прости им их прегрешения». И Бабур был великодушен: «В твоём присутствии я прощаю юсуфзай все их прегрешения, пусть они так и остаются в твоём подоле». Биби Мубарика, оказывавшая на правителя немалое влияние, пользовалась в гареме большим ува-

жением. Бабур очень печалился, что любимая не могла иметь детей...

В любви он был искренним и страстным.

Ты затруднение мое, художник, разреши:

Здесь на платке узор такой искусный напиши,

Чтоб мысли все мои на нем любимая прочла,

Чтоб ей открылся весь тайник тоскующей души.

Вот что он писал своему любимому сыну Хумаюну: «Ради женитьбы можно оставить любые дела, за исключением борьбы за власть». Может быть, именно в этом причина его поражений «в личной жизни»?

...Характер Бабура лишь закалялся от головокружительных взлетов, и столь же головокружительных падений. Он пережил мятеж младшего брата Джохангир-мирзы и болезненный раздел наследства отца. Вновь он в 1501 году на несколько месяцев захватывает стол Тимура... А в июне 1503 года Бабур был наголову разбит потомком Чингисхана, властителем кочевых узбеков Шейбани-ханом. Он становится изгоем на земле, которая много десятилетий принадлежала его предкам, но еще долго отказывается с этим смириться. Летом 1504 года Бабур покидает последнюю свою твердыню — Горный Бадахшан. С двумя тысячами верных нукеров он переходит бурные воды Пянджа и направляется в Герат.

В этом городе на северо-западе афганских земель правил его родной дядя Хусейн Мирза Бакара. В Афганистане, как и сегодня, жили десятки неговорящих народов и племен, возникали причудливые комбинации в ходе бесконечных войн и мятежей. Бабур постоянно чувствовал тяжелую руку опекуна, и потому отправился на восток. Он захватывает власть в Кабуле, который становится столицей новообразованной державы.

Но в Афганистане, даже приняв титул падишаха, Бабур не мог чувствовать себя уверенно. В случае неудачи в борьбе с пуштунами, узбеками,

хазарейцами и другими племенами, пути к отступлению в Мавераннахр (междуречье Амударьи и Сырдарьи) были отрезаны. Он задумывается о новых завоевательных походах: «Я остался один в Кабуле, враг весьма силен, а мы слабы... Мы должны найти для себя какое-нибудь место; пока есть время и возможность, нам надо уйти подальше от такого мощного и грозного врага. Следует направиться либо в Бадахшан, либо в Хиндустан».

Бабур в Кабуле пытался отвлечься от груза неудач, и тогда поэт в нем побеждал воина. На основе арабского языка и древнетюркского алфавита он разработал «Хатти Бабури» («Алфавит Бабура»). Эти нововведения встретили ожесточенный отпор ортодоксов. Но Бабур не раз говорил: «Что значит святость букв, которыми написан Коран... ведь в первую очередь священная книга пророка Мухаммеда убеждает смыслом божественных откровений». Также в Кабуле во всей красе проявилась его страсть к обустройству садов, планы которых он сам и рисовал.

Третья, и последняя, попытка завоевать Самарканд оставила неизгладимый рубец на его сердце. Бабур, который был правоверным суннитом, в 1510 году стал союзником шиитов, фанатичных кизилбашей («красноголовых») шаха Персии Исмаила I Сефевиды, схлестнувшихся с узбеками в смертельной схватке за улус Чагатая. Шейбани-хан погиб в битве, но его потомки не смирились с поражением и отступили на север. Ортодоксальные самаркандские сунниты, поддерживали Бабура в борьбе с кочевниками, но вскоре пожалели о своем выборе и начали беспощадную партизанскую войну. Менее года он владел престолом «Железного Хромца», и вновь излишняя горячность и вера в незыблемость союзов вынуждают «Тигра» отступать с горсткой сторонников в Афганистан.

В 1514 году Бабур принимает судьбоносное решение: его отряды уже никогда не возвратятся на родину. Начинается многолетняя подготовка к захвату североиндийских княжеств.

В «Бабур-наме» он писал, что много лет мечтал о завоевании сказочно богатой страны, но «иногда этому препятствовало скудоумие беков, а иногда – отсутствие поддержки со стороны родственников». Несколько раз Бабур проводил своего рода рекогносцировки, совершая набеги на земли Делийского султаната.

В 1522 году падишах захватил на юге Афганистана неприступную крепость Кандагар, которая стала прекрасным трамплином для стремительного броска «тигра». Через год он даже попытался захватить Лахор, город на крайнем северо-востоке Индии, но малочисленные отряды его ветеранов потерпели поражение.

Стойкости и настойчивости Бабуру было не занимать. Политическая ситуация в Индии как нельзя лучше способствовала началу экспансии. В Северной Индии большинство населения составляли индусы, стремившиеся сбросить иго мусульманских султанов. Делийский султан Ибрахим Лоди своей жестокостью и религиозной нетерпимостью восстановил против себя и пенджабцев, и раджпутов, и лахорцев. Властитель Лахора Доулат Хан и князь воинственных раджпутов Рана Санграм были уверены, что среднеазиатский авантюрист поможет им избавиться от Ибрахима Лоди и уйдет себе восвояси в Кабул. Как они ошибались! Бабур ни с кем не хотел делить власть в Хиндустане.

В своей книге жизни Бабур писал: «Я поставил ногу в стремя решительности, взял в руки поводья упования на Бога и пошел на Султана Ибрахима, сына Султана Бахлула Лоди, афганца». Делийским султанатом управляли воинственные кочевники из Афганистана, второй родины Бабура. Зимой 1526 года был захвачен Пенджаб. А в апреле во главе лишь 12 тысяч воинов, среди которых было немало детей его старых нукеров, Бабур выступил в поход на Дели.

Решающая битва состоялась 21 апреля 1526 года на Панипатской равнине. Ибрахим Лоди имел как минимум восьмикратное преимущество, к тому же и 100 боевых слонов! Уверенный в



Воины Бабура в походе –
в горах Гиндукуша.
Миниатюра из «Бабур-наме»

победе, он отказался от артиллерии и ружей, завезенных в Индию португальцами. У Бабура была дисциплинированная, прекрасно организованная армия, мощная артиллерия, кото-

рой руководили наемники-турки, и даже отряд из 1700 аркебузирова. Он использовал старинный тюркский прием — связав кожаными поясами кибитки в форме круга, воины, заслонившись щитами, обстреливали врага из аркебуз и луков. Всю артиллерию Бабур сосредоточил в центре своих позиций. Ибрагим Лоди именно туда направил гвардию, в бой пошли и боевые слоны. Но животные испугались выстрелов пушек и только внесли сумятицу в рядах наступавших. Контратака конницы Бабура, охватившей фланги индийцев, завершила разгром. Потери армии делийского султана были огромны: до 20 тысяч воинов остались на поле боя. Пленных не брали. Тысячи обезглавленных тел стали добычей стервятников. Ибрагим Лоди погиб, и его тело много дней спустя безуспешно пытались найти верные слуги, направленные его матерью — Байдой. Голову незадачливого султана нашел нукер Тахир Тибри и, по обычаю кочевников, наколол ее на пику, принес новому властителю Северной Индии...

Правитель воинственных раджпутов Рана Санграм увидел, что сам завлек в Индию настоящего «тигра». Бабур с триумфом овладел Дели, а затем, 11 мая, и древней столицей государства — Агрой. Байда сама принесла ключи от города. Бабур оценил то, с каким достоинством она себя вела, прилюдно объявив ее своей «названной матерью». Но внука — сына Ибрагима Лоди — взял в заложники. Такое не прощается, и мать свергнутого султана становится у истоков заговора.

Попытка отравить завоевателя не удалась, хотя он несколько дней мучился страшными болями. С повара Бахлу нукеры Бабура живьем содрали кожу, Ахмеда-чашнигара («отведывателя пищи») четвертовали, а рабыню, принесшую яд во дворец, бросили под ноги слону. Мать бывшего султана была отправлена в Кабул, но по пути она бросилась в воды Инда.

...Раджпуты, последние соперники Бабура в Хиндустане, в марте 1527 года собрали почти 100-тысячную армию и направились к Агре.

Возле селения Фатипур-Сикри их путь преградила 20-тысячная армия завоевателя. Его воины доказали свое преимущество перед храбрыми, но недисциплинированными воинами-индусами, которые бросались в бессмысленные атаки на мощную артиллерию и ружья. Путь в Центральную Индию был открыт, вскоре и правители Бихара, восточной части долины Ганга, признали власть султана новообразованной империи Великих Моголов.

И все же мятежная душа поэта оставалась неудовлетворенной: «Пораженный отвагой моей и силой — мир склонился к моим ногам. Напрасно! Мир покоренный с собой в могилу забрать я не смог», — писал Бабур... Государственная машина в империи работала как часы, опираясь на три «дивана» (кодекса) — военный, налоговый и административно-религиозный. Столицу своего государства Бабур перенес из Дели в Агру. Здесь, как и в Сикри, властитель разбил сады, которые ему напоминали о родине и Кабуле, где и сегодня радуется глаз сад Верности. Бабур не любил дворцы, и потому все больше времени проводил в уединении в саду Заравшан в Агре, одно название которого напоминало ему о родине.

В столицу потянулись ученые, поэты, музыканты, художники, архитекторы — из Персии, Средней Азии, Турции, арабского Востока. На них Бабур не жалел денег и почестей. Его религиозная толерантность позволяла держать в узде многомиллионные массы индусов — налоговый гнет на «неверных» был существенно ослаблен. Но нежелание кардинально менять систему управления, доставшуюся от султанов Дели, существенно подтачивало единство державы. Наместники провинций получали фактически неограниченную власть и лишь номинально зависели от повелителя. Эти ошибки Бабура еще аукнутся наследнику — Хумаюну...

Однако, как ни старался Бабур полюбить свою новую землю, Хиндустан так и не стал для него родиной. В какие-то моменты воителя охватывает неизбывная тоска:

*Что ни день, лихорадит меня, исцелит-
ся едва ль!*

*Что ни ночь, мне не спится; зачем я
пришел в эту даль?*

*Жар мой, сон мой с печалью и стойкос-
тью схожи:*

*Убавляется стойкость моя, прибывает
печаль.*

Буквально все — и друзья, и вра-
ги — были уверены, что он после по-
хода в Хиндустан вернется в ставший
ему родным Кабул. Индийские вель-
можи отсиживались в своих величест-
венных и неприступных крепостях, с

нескрываемым нетерпением ожидая
ухода Бабур-а. Но даже самые близкие
люди — родственники и военачальни-
ки — не были посвящены в ближай-
шие планы завоевателя и вряд ли зна-
ли, что Захиреддин не собирался воз-
вращаться в Кабульскую долину.

После победы при Панипате пол-
ководцы и простые воины как один
стали просить повелителя возвратить-

Сад Верности в Кабуле.

Миниатюра

из «Бабур-наме».

Национальный музей в Дели



ся в Кабул, а потом, пускай и с боями, на родину – в Мавераннахр, где вновь властвовали узбеки. Бабур был непреклонен: «Нельзя добиться власти и создать империю без оружия и ресурсов. Нельзя победить царей и эмиров без преданных людей и мощного государства... Во славу Аллаха мы победили врага и завоевали огромные просторы. Что же заставляет нас сейчас необдуманно покинуть страну, которую мы завоевали, рискуя жизнью, и зачем возвращаться в Кабул, чтобы там жить в бедности?» Писал, но уже спустя несколько месяцев после триумфа при Панипате, сам переживал раздвоение личности. Часто вспоминал с теплотой о Кабуле, тосковал о нем, но... так и не вернулся туда. Не зря же он и в предсмертном письме Хумаюну напомнил о роли столицы афганских земель: «Я совершил столько завоевательных походов и одержал столько побед, когда моей столицей был Кабул, что я считаю, что этот город приносит успех. Пусть ни один из вас его не пожелает...»

Смерть забрала этого выдающегося человека 26 декабря 1530 года. Едва похоронив сына Алвара, Бабур заразился от Хумаюна дизентерией. Отец, уже будучи сам больным, горячо молился за любимого сына: «Господи! Если ты можешь дать одну жизнь в обмен на другую – я, Бабур, отдаю свою жизнь и всего себя за моего сына, Хумаюна». Эти неистовые и страстные слова его записала любимая дочь Бабура Гульбадан-бегим, оставившая очень ценные воспоминания, она назвала их «Летопись Хумаюна».

Хумаюн выздоровел и унаследовал трон. Доброта сыграла с ним злую шутку – братья Камран, Аскари и Хиндал подняли мятеж. Десять лет Хумаюн боролся с внутренней и внешней угрозой. В 1540 году он был свергнут полководцем отца Шер-шахом Сурой. «Счастливец» повторил тяжкий путь отца, на целых 5 лет оказавшись в изгнании, брошенный почти всеми приближенными. Пару лет сын Бабура даже был почетным заложником персидского шаха Тахмаспа. Через год после триумфального возвращения в Дели в



Гробница Бабура в Кабуле

1545 году, Хумаюн также внезапно, как и его отец, умирает...

Похоронили Захиреддина Бабура неподалеку от Агры. Позднее его останки перевезли в предместье Кабула. Среди цветов Сада Бабура покоится он и поныне.

Наследие Бабура, его влияние на судьбы мира, настолько широко и велико, что даже сейчас трудно это в полной мере осознать. Его жизнь – сногшибательные кульбиты, настоящая чересполосица побед и поражений, а накал страстей – сродни шекспировским. «Престол не ждет появления завоевателя, мир принадлежит тому, кто спешит», – писал Бабур любимому сыну Хумаюну. Великий воин и поэт, безусловно, принадлежит всему миру. И сегодня звучат в Средней Азии на свадьбах бессмертные газели и рубаи человека, который был уверен, что «проживешь ты сто лет или один день, все равно придется уйти из этих чертогов, радующих сердце».

Империя Великих Моголов достигла пика своего могущества в правление внука Бабура – Акбара, отличавшегося, как и его дед, веротерпимостью. Пройдя сквозь взлеты и падения, империя просуществовала до сентября 1858 года, когда англичане, подавив восстание сипаев, арестовали последнего императора Бахадур II Шаха и отправили его в ссылку на Бирму.



Исполнилось 40 лет уникальному представителю отечественной научно-популярной прессы – физико-математическому журналу для школьников и студентов «Квант». Это, мы полагаем, не возраст – скажем, молодыми учеными, которых награждают престижными международными премиями, как раз еще считают сорокалетних (о них, кстати, – в номере 12 «З-С»).

Наверняка, в юности они читали «Квант», а чтобы представить, каков журнал сейчас, мы публикуем два (всего лишь, к сожалению) фрагмента из его недавних номеров. Хотите узнать больше – подписывайтесь на «Квант»!

Математическая сказка

У царя-бюрократа подданные объединяются в тайные общества. Каждое подмножество подданных рассматривается как тайное общество. Для эффективного контроля царь хочет, чтобы на каждое тайное общество кто-то доносил. Однако каждый в состоянии писать доносы только на одно тайное общество. Докажите, что царю для этой цели не хватит людей, даже если население страны бесконечно.

Решение. Назовем человека порядочным, если он доносит только на то тайное общество, членом которого он не состоит.

Порядочные люди существуют. Иначе каждому пришлось бы доносить на общество, состоящее только из него самого (любой, кто доносит на общество, состоящее из единственного другого гражданина, порядочен по определе-

нию). Такая ситуация не только противоречит здравому смыслу, но и невозможна математически – другие подмножества окажутся неохраняемыми.

Кто доносит на множество всех порядочных людей?

Если он порядочен, то он доносит на общество, членом которого состоит, то есть непорядочен. Если же он непорядочен, то он доносит на общество, членом которого не является, – то есть порядочен. Противоречие.

Сказка – ложь, да в ней намек: множество всех подмножеств любого множества имеет большую мощность, чем исходное множество.

Замечание. Если подданных не больше одного, то затея царя не осуществится, если для полноты отчетности он будет требовать, чтобы доносили и на пустое множество.

*И. Рубанов,
А. Канель-Белов*

В горах тела весят больше или меньше?

Взбираясь на вершину горы, мы удаляемся от центра Земли, а значит, сила ее притяжения становится меньше, откуда обычно делают вывод – вес тел в горах уменьшается. На самом деле есть еще одна сила, определяющая вес тела, – сила Архимеда...

В горах плотность воздуха, а вместе с ней и сила Архимеда, могут значительно

уменьшаться. Довольно простые расчеты (выполните их сами) показывают, что вес тел плотностью, например $1/3$ плотности воды, не падает, а растет с подъемом на высоту. Так, вес пенопласта, плотность которого около 50 кг/м^3 , увеличивается, когда вы поднимаетесь в горы. Конечно, для кирпича, гири и человека вывод, сделанный в большинстве учебников, остается верным.

К. Богданов

Подписка на журнал «Квант» на I полугодие 2011 года

Сейчас подписку можно оформить на почтовых отделениях по каталогу «Пресса России» (зеленого цвета), том 1, стр. 430, подписной индекс 88275.

1 октября в почтовых отделениях появилось Дополнение к каталогу «Роспечать», и тогда подписку можно будет оформить, как и раньше, по этому каталогу по индексу 70465.

**Пульс реже – жизнь
дольше**

Французские ученые из Национального научно-исследовательского института медицины и здравоохранения по итогам двадцатилетнего исследования, которым были охвачены 4 тысячи человек, пришли к выводу, что замедление сердечного ритма в состоянии покоя способствует увеличению продолжительности жизни.

Люди, у которых за время наблюдений регистрировалось сокращение сердечного ритма в среднем на 7 ударов в минуту, на 20% меньше рисковали умереть от кардиологических заболеваний. И наоборот, повышение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя на 50% увеличивало вероятность преждевременно умереть.

Регулярные дозированные физические нагрузки, к которым пожилым людям необходимо прибегать в соответствии с общим состоянием здоровья, являются, по мнению кардиологов, лучшим способом добиться замедления пульса в состоянии покоя.

**Осенняя
депрессия**

С наступлением осени у многих на душе без видимой причины становится слякотно, тоскливо и грустно. Все это – признаки настоящей осенней депрессии, которой, по данным ВОЗ, страдает каждый пятый.

Исследователи Университета Аризоны и

медицинской школы Университета Брауна выяснили, что влажность и плесень в доме вредят не только физическому, но и душевному здоровью и ведут к депрессии. Проанализировав состояние почвы в нескольких городах Западной Европы, эксперты заключили, что споры ядовитых микроскопических грибов в огромном разнообразии распространяются в воздухе закрытого помещения и быстро размножаются в теплых, влажных, затененных комнатах.

Как правило, обычная уборка с мылом и водой может препятствовать накоплению вредных микроорганизмов в самых опасных местах, таких как холодильник, ванная комната, окна и кондиционеры. Однако постоянное повреждение стен дома водой приводит к непрерывному и почти бесконтрольному распространению плесени. Вдыхание мертвых спор вызывает аллергию, хрип, одышку, кашель, головные боли, бронхитальные и носоглоточные инфекции, раздражения глаз и кожи.

Принято считать, что сезонным колебаниям настроения подвержены люди с тонкой психической организацией, а также ослабленные стрессами, недовольные жизнью, не вполне физически и психически здоровые. Такое ежегодное осеннее недовольство собой и окружающей действительностью может быть разным – от легкого, не всегда фиксируемого

чувства беспокойства до полной беспросветности и невозможности что-либо делать. В тяжелых случаях выход один – обратиться к специалисту, не пугаясь слов «психотерапевт» или «психиатр». Но с более распространенными вариантами (упадок сил, общая вялость, раздражительность и прочее) можно бороться самостоятельно.

Подмечено, что осенью люди чаще болеют, причем не только простудными заболеваниями. У многих обостряются хронические болезни, возникают боли в спине, ломота в суставах, учащаются головные и сердечные боли, напоминают о себе желудочно-кишечные проблемы. Объясняется это тем, что с резким уменьшением светового дня, особенно в северных регионах, уменьшаются и дозы поступающей в организм солнечной энергии.

**Почему
звонит
в ушах?**

Ученые из университета Джона Хопкинса изучили процесс образования звуков в ушах и обнаружили, что ощущение звука может возникать даже при его отсутствии в реальности. Как оказалось, клетки в ушной улитке могут производить собственный шум. Авторы исследования утверждают, что они нашли причину возникновения так называемого звона в ушах.

Целью исследования было изучение нервных клеток, соединяющих

органы слуха с частью мозга, ответственной за обработку сигнала. При этом было обнаружено, что эти клетки поддерживают собственную электрическую активность, которая и приводит к возникновению шумов. Для выяснения того, как эти клетки испускают электрический сигнал, было исследовано действие различных химических веществ в ушной улитке. Оказалось, что некоторые специфические препараты влияют на выработку клетками аденозинтрифосфата (АТФ), играющего важнейшую роль в обмене энергии и веществ в организме.

Было замечено, что АТФ выделяется преимущественно около слуховых волосков, ответственных за передачу информации слуховым нервам. При блокировании рецепторов волосков химическими препаратами нарушалась электрическая проводимость клетки, и возник эффект домино – АТФ сигнализировал клеткам волосков, и те выделяли другое вещество, глутамат, который активировал нервные клетки, передающие сигнал в мозг. Ученые полагают, что АТФ производит эффект звука, когда само ухо еще не готово к его восприятию.

Экологи и дельфинотерапия

Дельфинотерапия широко применяется для лечения целого ряда заболеваний взрослых и

детей, в частности, аутизма. Однако эффективность этой методики до сих пор однозначно не подтверждена. Представители британского Общества защиты китов и дельфинов и Благотворительный фонд исследований аутизма потребовали запретить дельфинотерапию. Они утверждают, что эта методика является жестокой по отношению к животным и может представлять опасность для пациентов.

Представители Общества отметили, что дельфины – дикие животные, которые могут проявлять агрессию или непреднамеренно травмировать человека. По словам защитников животных, известны случаи, когда дельфины кусали и наносили удары пловцам, удерживали их под водой и даже совершали действия сексуального характера.

Кроме того, дельфинотерапия сопряжена с повышенным риском передачи инфекции от человека к животному и наоборот. Многие дельфины – носители бактерий, представляющих опасность для человека, в частности возбудителя бруцеллеза. Также отмечается, что дельфинотерапия плохо сказывается на самих животных: она вызывает стресс и укорачивает жизнь содержащихся в неволе дельфинов. В то же время стоимость такого лечения крайне высока: в среднем 1,5 тысячи фунтов стерлингов (100 тысяч рублей) за пять сорокаминутных сеансов.

Пересадка печени изменила группу крови

У 9-летней австралийки Демии-Ли Бреннан после пересадки печени, взятой у донора-мужчины, изменилась группа крови. Спустя несколько месяцев после операции медики обнаружили несовпадение результатов анализов крови больной: ее резус-фактор сменился с отрицательного на положительный. В ходе обследования также выяснилось, что почти все лейкоциты крови девочки обладают мужским генотипом.

По мнению врачей Сиднейского детского госпиталя, случившееся объясняется тем, что стволовые клетки крови, в небольшом количестве сохранившиеся в донорской печени, полностью вытеснили собственные кровяные клетки костного мозга пациентки. Предполагается, что этому могла способствовать вирусная инфекция, ослабившая собственный иммунитет Демии-Ли сразу после пересадки печени.

В результате вместе с печенью девочка фактически получила и иммунную систему донора. Это полностью избавило ее от необходимости принимать токсичные препараты-иммунодепрессанты для предотвращения отторжения донорского органа. Удивительно, но теперь пациентка живет без приема лекарств больше 5 лет.

Павел Марченя

Безумие И ЛОГИКА СМУТЫ—



большевики в зеркале массового сознания

В уходящую осень Россия отметила 93-ю годовщину революционных событий февраля – октября 1917 года, когда неполные 8 месяцев отечественной истории вместили целую эпоху:

Павел Марченя – кандидат исторических наук, доцент УНЦ «Новая Россия. История постсоветской России» РГГУ и кафедры философии Московского университета МВД РФ.

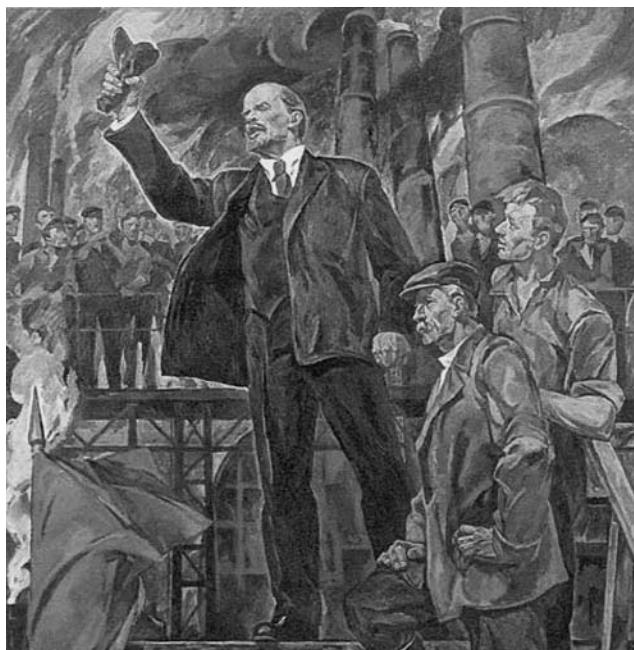
от сокрушительного падения традиционного самодержавия до не менее сокрушительного падения «самой демократической в мире демократии», в конечном итоге обернувшейся диктатурой большевиков. Значимость непредвзятого осмысления этих событий для понимания прошлого, настоящего и будущего России признается всеми – политиками и учеными, левыми и правыми, русофобами и русо-

филами, русистами и россиеведами. Вот только в бескомпромиссно популярном размежевании выводов из уроков «Красной смуты», которые предлагаются теперешними идейными преемниками тогдашних «белых» и «красных», и спустя без малого век все так же отчетливо различимы мотивы гражданской войны – хорошо бы только прошлой, но не будущей.

Неизменно ожесточенный и злободневный для нашего общества спор о «спасительности» и «закономерности» либо «катастрофичности» и «случайности» победы большевиков над первоначально более многочисленными, популярными и авторитетными партиями тесно связан с таким же старым и болезненным спором об исторической «разумности» и «логичности» либо «безумстве» и «патологичности» Октябрьской революции.

Правда, противопоставлять эти «две линии» и сложившиеся на их основе «два лагеря» возможно лишь с множеством оговорок. Использование фразеологии, так или иначе связанной с выражением безумности, генетически свойственной смутному времени, вообще характерно для большинства участников и очевид-

цев. Так, Ленин, первоапостол советской агитологии «Великой Октябрьской социалистической революции», краеугольными священными скрижалями которой служат догматы о разумной закономерности революции и высокой сознательности ее участников, сам нередко использовал по политическим поводам термины из области психиатрии, называя «большими», «умалишенными» и «истериками» всех, кто ставил под сомнение его выводы. Тем более нет единства среди сторонников демонологической историографии «октябрьского переворота», склонных полагать, что смута безумна и бесчеловечна по самой своей природе. Еще А.Ф. Керенский, продолжая высоко оценивать Февраль, 25 октября 1917 года подписал приказ № 814, в котором официально (в юридическом документе!) вынес «медицинский диагноз» исключительно большевикам: «Наступившая смута, вызванная безумием большевиков, ставит государство наше на край гибели». А вот философ И.А. Ильин уже и саму Февральскую революцию (которую в среде русской эмиграции первой волны принято было имено-





Февральская
буржуазная
революция.
1917 год

вать «Великой», в противовес «морюку октябрьской катастрофы») определял как «февральское безумие».

Множество косвенных подтверждений тому, что использование термина «безумие» было не просто конъюнктурным штампом политиков и публицистов, а чем-то гораздо более глубоким и неслучайным, можно найти, обратившись к творческим прозрениям цвета художественной интеллигенции России. «Кто ты, Россия? Мираж? Наваждение? Была ли ты? есть? или нет? Омут... стремнина... головокруженье... Бездна... безумие... бред...» — выражал мистико-поэтическое видение русской истории Максимилиан Волошин. «Было время безумных действий, время диких стихийных сил...» — формулировал свое отношение к случившемуся Сергей Есенин. Как «кровавое безумие» и «повальное сумасшествие» характеризовал всю революцию 1917 года в целом Иван Бунин. Напротив, как «святое безумие» принял и приветствовал Октябрь Андрей Белый, и по этой причине с ним (так же, впрочем, как и с Александром Блоком, и Валерием Брюсовым) порвала всякие отношения Зинаида Гиппиус, ненавидевшая революцию именно за то, что в ее корне «лежит Громадное Безумие». Про то, что безумие было не только большевистским, записал в дневнике Вла-

димир Короленко: «Надо признать: это безумие большинства активно-революционной демократии».

Однако нас интересует сейчас не элитарное видение русской смуты как инфернального неистовства метаисторических сил, а проблема конкретнo-исторического исследования массового сознания смутного времени в его взаимодействии с основными политическими силами. В особенностях этого многофакторного и причудливого комплекса взаимосвязей элит и масс, по моему мнению, — ключ к пониманию безумия и осознанию логики революционного процесса в России.

Именно массовое сознание, в котором аккумулировались и резонировали все взрывоопасные противоречия революционной эпохи, по выводам многих свидетелей и исследователей, и было истинной доминантой политической истории революции и единственным реальным критерием адекватности и конкурентоспособности различных «исторических альтернатив» в конкурсе партийных утопий Смуты-1917. Исторический выбор, который совершала тогда Россия, мог стать подлинно историческим только при условии поддержки его в массовом сознании. В условиях глубочайшего системного кризиса, когда социальные катаклизмы революции, войны, модернизации, поте-

ри идентичности общества и девальвации русской идеи (недееспособности самодержавия, дискредитации православия, утраты народной почвы) слились в беспрецедентном резонансе вседержавного «социотрясения», пришла в движение сама тектоника российской цивилизации – грозная архаическая стихия движимых могучим инстинктом самосохранения народных масс.

Как всегда бывает в смутные времена, когда встал вопрос о выживании России как социального целого, массы, в «нормальное» историческое время относящиеся к политике индифферентно, из пассивного объекта элитарных манипуляций стали активным субъектом политической истории. И они показали себя не покорным сырьем политики, а могущественной силой, на которую никто не мог вполне опереться, но с которой все вынуждены были считаться. Воздействие масс на жизнь страны проявлялось во всех значимых событиях, сказывалось на позиции и действиях власти, партий и самых разных организаций.

Впрочем, сами хлынувшие на сцену истории массы нуждались в организующей и направляющей силе, способной внятно сформулировать их политически неявные требования и надежды. В ситуации тотальной ценностной дезориентации, когда Российская империя оказалась без императора и указующих исторический смысл императивов, логично было бы ожидать, что политические силы, претендующие на его место, предложат новую идею, доступную массовому сознанию и способную укрепить устои вновьявленной «демократической» государственности и консолидировать общество. Претендовать на победу могла партия, способная выдвинуть такие идеологемы, которые, с одной стороны, в достаточной степени выражали бы партийные установки, с другой – оказались созвучны чаяниям масс и могли бы обеспечить приемственность исторической традиции.

Но, парадоксальным образом, занесенные смутой на вершину полити-

ческой власти «демократические» элиты России на протяжении всего периода от февраля к октябрю демонстрировали вопиющее невнимание к процессам, вызревающим в толще массового сознания российского демоса. И дальнейшая история недвусмысленно показала, как опасно бывает игнорирование коллективного бессознательного со стороны рациональной политики.

Введенные «свободы», оказавшись в противоречии с массовыми представлениями о «правильном порядке», не были подкреплены ни преемственным обращением к традиционным имперским символам, идеям и ценностям, ни реальным единством институтов власти, ни реалистичной правовой системой, ни адекватной деятельностью силовых структур. Оставшись и идеологически, и психологически чуждой массам, постфевральская «демократия» существовала лишь в мифологическом пространстве партийных проектов, на деле являясь доктринальной химерой и юридической фикцией. Игнорирование сложившейся после февраля политической системы природы и механизма накопления массового бунтарства привело к тому, что она стала работать на самоуничтожение.

Пока ее функционеры захлебывались в риторическом половодье, вся страна захлебнулась народным бунтом. Первоначальное настроение ожидания со стороны масс, которые, будучи не в силах разобраться в политических переменах, демонстрировали привычную готовность к смиренности перед властью, по мере осознания бессилия этой власти изменилось на прямо противоположное. Политико-правовой фетиш «Учредительного собрания» прекратил играть сдерживающую стихию масс роль.

Осознав, что «одному – бублик, другому – дырка от бублика. Это и есть демократическая республика» (В. Маяковский), массы приступили к активным «самочинным» действиям по реализации своих чаяний традиционными методами.

Именно «масса» в условиях безвластия официальных структур все чаще стала выполнять функции фактического органа власти, прибегая к традиционно свойственным ей методам массового насилия. Погромы, которые в результате этого охватили города и села России, стремительно и закономерно перерастали в один сплошной «всероссийский погром». К осени движение народных масс, по официальным оценкам аналитиков МВД Временного правительства, приняло «антигосударственный характер».

Но и тогда «демократические» партии России не сумели или не пожелали согласовать свое политическое поведение с вышедшим на улицы демосом. Тем самым они фактически собственноручно отдали властную инициативу большевикам. Те же воспользовались безволием своих оппонентов и рассматривали сферу массового сознания как полигон для решающей схватки за власть, а массы — как оружие, способное взломать несостоя-

тельные «демократические» структуры и придать готовящемуся перевороту нравственное оправдание и масштабы общегосударственной революции. В отличие от своих соперников, аморфных и болтливых, большевики не боялись насилия и не считали его безумием. Напротив, они всячески стремились придать ему массовый характер. Сам Ленин откровенно подчеркивал: «Нисколько не отрицая в принципе насилия и террора, мы требовали работы над подготовкой таких форм насилия, которые бы рассчитывали на непосредственное участие массы и обеспечивали бы это участие».

При всем при этом объяснять победу большевиков лишь их готовностью к насилию и неразборчивостью в средствах — не только нечестно, но и ненаучно. Причины куда глубже, и их трезвый анализ исключительно актуален для российской публичной сферы и сегодня.

*Уличная демонстрация
в Петрограде
18 июля 1917 года*



Основополагающий вопрос смутных времен — вопрос о легитимности либо «самозванности» претендующих на власть сил — решался и решается не на страницах партийных программ и правительственных циркуляров, а в массовом сознании, в системе архаически основополагающих координат «свой-чужой». Представление о том, что российский (впрочем, как и иной) электорат в массе своей составляет сознательное мнение о политической партии путем изучения ее программных документов и соотнесения их со своими «объективными» интересами основано либо на наивной вере обывателя, либо на лицемерном ханжестве или заведомом цинизме манипулятора. Пора признать, что абсолютное большинство населения как не читало партийных программ ранее, так не читает их и теперь.

И если мы действительно хотим разгадать секрет популярности и непопулярности в народе тех или иных партий, необходимо анализировать не столько программно-теоретические установки партий как средство борьбы за массы, сколько практическую идеологию и психологию этих партий и соотношение их с идеологией и психологией самих масс.

По свидетельству В.А. Маклакова, не понаслышке знавшего особенности отечественной партийной «кухни», «политическая сила каждой партии не в числе ее записанных членов, а в доверии, которое она внушает непартийной, то есть обывательской массе. Это доверие основывается не на программе, не на резолюциях съездов, которыми интересуется только партийная пресса, а на самостоятельном суждении, которое составляет себе о партии обыватель. Оно часто не совпадает ни с мнением, которое имеет о себе партия, ни с тем, которое она о себе стремится внушить. Суждение обывателя проще».

Сказанное относится не только к широкому «темным» массам, но и к «просвещенной» российской интеллигенции. Как откровенно сформулиро-



*Демонстрация матросов
в Петрограде. 1917 год*

вал популярный столичный адвокат Ф.Н. Плевако, еще в мирное время «сознательно» вступая в политическую партию (!), в ответ на вопрос о знакомстве с ее программой: «Программа мне не интересна, это предисловие к книге. Кто его читает?» А один из умнейших людей своего времени В.В. Розанов так описал «причины» и степень «осознанности» личного партийно-политического выбора: «Подавайте, Василий Васильевич, за октябристов», — кричал Боря, попыхивая трубочкой. — «Твои октябристы, Боря, болваны; но так как у жены твоей у-ди-ви-тельные плечи, а сестра твоя целомудренна и неприступна, то я подам за октябристов». И подал за них (в 3-ю Думу): так как квартиры д-ра Соколова (старшина эсдеков в СПб, — где-то на Греческом проспекте) не мог найти, а проклятый «бюллетень», конечно, потерял в тот же день, как получил».

Сами партийные деятели зачастую принципиально не интересовались текстами партийных программ. Керенский, к примеру, откровенно сознавался в своих воспоминаниях: «Было очень утомительно выслушивать нескончаемые обсуждения научных и совершенно нежизнеспособных программ. Я всеми силами этого избегал, не потому, что занимал дружную позицию, а потому, что по натуре никогда не был склонен к подобным

занятиям. В тот момент меня меньше всего интересовали политические программы. Я был слишком захвачен грандиозной таинственной неизвестностью, к которой нас неудержимо влек головокружительный ход событий. И говорил себе, что ни программы, ни дискуссии не ускорят грядущего и не отменяют случившегося. Революцию порождает не только мысль, она проистекает из самых глубин человеческих душ и сознания. И действительно, все проекты, программы, теории были отброшены и забыты, прежде чем их успели практически воплотить авторы, которые двинулись дальше диаметрально противоположным путем».

Но если программы партий не читались людьми блестяще образованными и партийными, то чего же было ожидать от безграмотных и беспартийных крестьян, солдат и рабочих (тем паче от крестьянок, солдаток и работниц!), впервые призванных к участию в политике, о которой они имели самое смутное представление? Для обескураженных невиданной ранее «демократией» «простых людей» все программы всех партий первоначально были неотличимы друг от друга. Межпартийное соперничество в борьбе за политические симпатии внешне далеко от политики «русского мужика» (не говоря уже о «русской бабе») разворачивалось в ином измерении.

В результате к осени 1917 года большевизм оказался единственной (безальтернативной!) реальной политической силой, изоморфной массам. Как запоздало признали их противники, «в процессе революции произошло... разделение русских интеллигентов на большевиков, угадавших веляния революции и потому «торжествующих» вместе с нею, и на не угадавших их и потому страдающих, ноющих, клеветующих, запутавшихся в лжи и противоречиях» (Ю.В. Ключников, «Смена вех»).

Большевизм не просто использовал лозунги эпической политической платформы Василия Буслаева («Кто хочет пить и есть из готового, валися к

Ваське на широкий двор») и мотивы народных легенд «о далеких землях» и «о царе-освободителе». Он оказался созвучен установкам массового сознания — как негативным, так и позитивным: поискам социальной справедливости, традиционным методам властвования, здравому пониманию жизни как служения, стремлению к всеединству, братству людей, устремленности к светлому будущему, идеям милости к страдальцам-труженикам и искупительного мучения для неправедных. В нем сочетались и иудеохристианское учение о «двух Царствах» и «Мессии», и неоиисламское представление о возможности заслужить рай искоренением неверных огнем и мечом. В учении о классовой борьбе он был согласован и с обычными — корпоративно-солидарными, общинными, моральными — представлениями о «своих» и «чужих», и с внутренне присущими русской культуре антибуржуазностью и «странничеством» — духовной потребностью не иметь града своего и искать «града грядущего».

Фактически вместо десакрализованной старой русской идеи большевики предложили приемлемую для массового сознания идею «новую», не просто сменив идеократический комплекс «православие, самодержавие, народность» на аналогичный «коммунизм, диктатура, партийность», но и мобилизовав все основные устремления народных утопий и мессианских ожиданий. На словах пропагандируя ненависть к самодержавию, на деле большевики заняли его историческое место в массовом сознании и продолжили его имперскую миссию. Декларируя интернационализм, они тем не менее уловили целый ряд имперско-архетипических установок нации, сохранили государственную целостность и независимость России, воссоздав империю в новом историческом качестве. Формально выражая интересы рабочего класса, большевики действовали во многом созвучно крестьянской общине (и дело не только в легитимизации «черного передела» — большевики вернули народу причастность «почве», установили

твердую власть, осуществили социальную модель всего государства на общинных принципах: патернализм, авторитарный коллективизм, всеобщая регламентация общественной жизни и т.д.). Таким образом, большевики, сначала в массовом сознании, а затем уже и в политико-институциональном смысле, кристаллизовались в силу, способную остановить государственный распад и обуздать смуту.

Исторический анализ массового сознания, массовых настроений и массового поведения от февраля к октябрю наглядно доказывает, что недостаток внимания к массовым реалиям со стороны элит породил органическую реакцию отторжения, в ходе которой преобладающим началом стал массовый негативизм, выглядевший как «безумие смуты». Историческая преемственность насильственно, но закономерно была восстановлена большевизмом, который инструментализировал протестную стихию масс. И в этом проявилась «логика смуты».

Насколько народные массы «конструктивны» либо «нигилистичны» по отношению к предлагаемым им «историческим альтернативам», в решающей степени зависит от того, способны ли элиты понимать и выражать массы, адекватны ли они собственному народу. Безумие и логика смуты диалектически едины. Рождающее смуту безумие следует замечать не только в стихии массового насилия, но и в действиях элит, которые, не обеспечивая поддержку своей политики массовым сознанием, тем самым провоцируют социальный взрыв. Во избежание срыва общества в очередное историческое безумие, масштабные преобразования не должны противоречить исторической логике. А ее конкретное выражение как раз и фиксируется массовым сознанием. При поверхностном взгляде оно может показаться лишенным всякой логики, но именно оно – хранитель исторической памяти и механизм воспроизводства цивилизационной преемственности.



БИБЛИО-ГЛОБУС

ВАШ ГЛАВНЫЙ КНИЖНЫЙ



- Более 200 тыс. наименований книг
- Электронные книги и ридеры
- Фильмы, музыка, игры, софт
- Интернет-магазин www.bgshop.ru
- Канцелярские и офисные товары
- Библио-Глобус - туроператор www.bgoperator.ru
- Книги из-за рубежа на заказ
- Антиквариат. Товары для коллекционеров
- Информационные терминалы
- VIP-обслуживание, комплектование библиотек
- Литературный клуб-кофейня
- Читательские клубы, встречи с писателями
- Детский клуб «Библиоша»
- Билеты в театры, на концерты

Клуб любителей истории «Клио» приглашает всех желающих на встречи каждую последнюю среду месяца.

Ведущая – Н. И. Басовская

Часы работы: пн.-пт.: 9.00-22.00
сб.-вс.: 10.00-21.00

Москва, ул. Мясницкая, д.6/3, стр.1; (495) 781-19-00

www.biblio-globus.ru

Коварный вирус

Хотя медицина и здравоохранение уже добились впечатляющих успехов в борьбе со СПИДом, до окончательной победы еще очень далеко. Возбудитель болезни, вирус ВИЧ, побеждает иммунную систему и успешно (по сей день) сопротивляется всем попыткам найти вакцину против него. Во многих случаях, когда с помощью новейшей мощной антивирусной терапии (так называемый коктейль HAART) болезнь, казалось бы, удалось победить и больной пошел на поправку, достаточно ему прекратить прием лекарств, как вирусные частицы вновь появляются в крови, как будто и не исчезали вовсе, а просто прятались в каком-то укрытии.

Это обстоятельство давно уже привлекло внимание исследователей, и в ходе многочисленных экспериментов были сделаны попытки найти те места в человеческом организме, где вирус ВИЧ может укрыться на время лечения. В 2006 году эти попытки вроде бы увенчались успехом — обнаружено, что такими латентными резервуарами вируса являются те самые иммунные Т-клетки (лимфоциты) с молекулами CD4+ на поверхности, которые оказываются главной мишенью вируса при его вторжении в организм. Значительную часть этих Т-клеток, являющихся основной линией защиты иммунной системы, вирус уничтожает, но во многих оставшихся, как оказалось, поселяется, внедряя свои гены в клеточную ДНК, но не размножаясь, если в кровь поступают антивирусные препараты. Когда же лечение прекращается (поскольку концентрация вирусных частиц в крови снижается ниже заметной), дремлющие гены вируса тотчас включаются в работу и вскоре выбрасывают в кровь миллионы новых вирусных частиц.

Как уже сказано, открытие вроде бы принесло ответ на загадку временного исчезновения и последующего возвращения вируса ВИЧ. Но вскоре появилась новая загадка. Было найдено, что во многих случаях количество вновь появляющихся вирусов намного превосходит то, что они могли отнести за счет клеток CD4+. Это означало, что вирус имеет и другие резервуары. Поиск возобновился.

Понадобились четыре года, прежде чем эта новая загадка тоже была разгадана. В марте 2010 года в журнале *Nature Medicine* появилась статья, в которой сообщалось, что

главным резервуаром для вируса ВИЧ являются так называемые гемоцитобласты. Это те стволовые клетки множественного назначения, которые вырабатываются в костном мозгу и являются предшественниками всех основных видов кровяных клеток, а также главных видов иммунных лимфоцитов вида В и Т. Из костного мозга пациентов, больных СПИДом, которые получали коктейль HAART и в крови их в результате уже не было следов вируса, были извлечены стволовые клетки. Затем, уже в пробирке, они подвергались такому химическому воздействию, которое заставило эти клетки превращаться в лимфоциты. И было обнаружено, что в ДНК этих новообразовавшихся лимфоцитов уже при «рождении» дремлют гены вируса ВИЧ. Иными словами, они были переданы лимфоциту его «родителем», когда он еще был стволовой клеткой костного мозга.

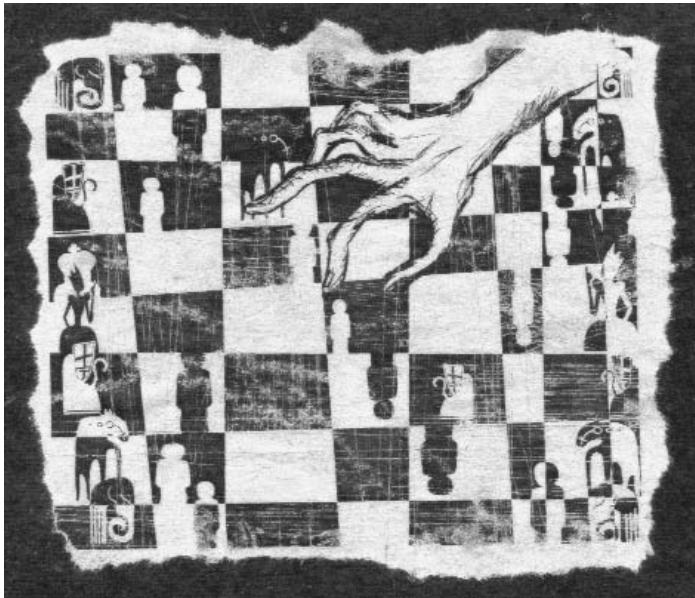
Такие неприятные результаты были получены у 40% больных. Неприятны они потому, что гемоцитобласты — это долгоживущие клетки, они остаются в костном мозгу все время, пока организму не понадобятся новые кровяные клетки или новые лимфоциты. И все это время в них могут сохраняться гены вируса, готовые включиться в работу, как только такая стволовая клетка превратится в лимфоцит и «обнаружит», что в крови вокруг нее нет следов антивирусных препаратов. Это означает, что больной обречен принимать эти препараты всю жизнь.

Между тем сегодня, когда HAART остается единственным лекарством, все надежды врачей на победу над пандемией связаны с нахождением возможности прекращать прием этого коктейля на достаточно долгое время. Это резко снизило бы стоимость курса лечения и тем самым позволило бы намного шире применять такое лечение в бедных странах Африки и Азии, где пандемия стала подлинным бедствием. Теперь и эти надежды не оправдались. Вирус вышел победителем. Он ухитряется заразить не только уцелевшие лимфоциты инфицированного человека, но также те стволовые клетки, которые должны были бы обеспечить пополнение уничтоженных вирусом лимфоцитов. И потому больные не могут отказаться от непрерывного лечения. Нужно искать новые пути.

КАК ЭТО ДЕЛАЕТСЯ

Софья Тарасова

Выстрелы над морем



У меня были большие колеса. И ствол, тяжелый, короткий, широкий, весь в химерических животных и диковинных, странно сплетающихся растениях, из темного металла. Как странно, что изготовившим меня неведомым людям пришло в голову изображать на стволе смертоносного, по замыслу, орудия – такое буйство жизни. Я ведь была пушкой, у моего колеса горкой лежали, ожидая своего часа, крупные ядра. ., впрочем, что меня заставляло непременно нести смерть?

Отчего бы мне не разгонять облака? Или не быть сигнальной пушкой, пушкой-часами? Отчего бы не стрелять каждый полдень в сияющее небо над городом, чтобы по моему голосу, слыша его издали, ориентировались в море корабли?

Мы с психологом Софьей Тарасовой сидим у стола, на котором на листе бумаги я изображаю себя в виде оружия. Очень уж я режуще-колющего, холодного не люблю. Пусть лучше огонь.

Это – часть теста, который позволяет выявить у человека некоторые –

оказывается, взаимосвязанные – черты личности: творческого начала и агрессивности. Софья, клинический психолог, знает, что надо делать с агрессией, чтобы та повернулась своей неочевидной стороной и превратилась в конструктивное начало. Именно это происходит на тренинге по развитию скрытой креативности, методику которого она разработала и который ведет уже несколько лет, в том числе и для школьников.

Тест, с которым мы работаем, – это тест Торренса, разработанный его создателем, директором Центра по изучению креативного поведения Университета штата Джорджия (США), профессором Эдвардом Полом Торренсом в 1966 году. В его основе – теория дивергентного мышления, которую десятилетием раньше – в 1950-е – предложил американский психолог Джой Пол Гилфорд, один из первых теоретиков творческого начала в человеке. Вообще-то тест очень большой. В нем – 12 субтестов, сгруппированных в три батареи: словесную, изобразительную и звуковую. Моя задача в данном случае – не столько в том, чтобы выяснить особенности собственной личности (хотя кое-что узнала, да. Но не скажу!), сколько в том, чтобы расспросить Софью Тарасову о том, что за работа с его помощью ведется на ее тренинге, какие при этом ставятся цели и как они достигаются.

– Софья, давайте для начала объясним, что входит в понятие творческого начала и чем все это ценно?

– Креативность – это прежде всего оригинальность мышления и – связанная с нею – его гибкость, пластичность. Тест Торренса, с которым я работаю, сам по себе стимулирует нестандартные ответы – к этому призывает уже сама его инструкция.

Наверно, во времена Гилфорда, в пятидесятые, этого было достаточно. Но потом практически работающие специалисты – и я, кстати, тоже – столкнулись с тем, что оригинальность или нестандартность мышления сама по себе мало чем отличается от психики больного человека.

Например, шизофреник может сказать про шкаф, что это – замкнутый объем пространства. Это – так называемая легкая актуализация латентных признаков. Дети-шизофреники такое часто говорят. Да, это по-своему интересно. Но, увы: в таких случаях мы имеем дело с патологическим, эндогенным процессом. Сам по себе шизофреник может пройти тест Торренса прекрасно, получится, что

он очень творческий человек. Не всегда конструктивное творческое начало отличается от патологии. Но тест как таковой этого не дифференцирует. Границу можно провести только дополнительной диагностикой.

И вот, в частности, из-за этого методику Гилфорда стали – ну, не то чтобы критиковать, но, во всяком случае, дополнять. Конечно, Гилфорд и Торренс все равно остаются основой. Если речь идет о креативности, о ее измерении, в любом случае применяется тест Торренса, тут уж никуда не денешься – в основном такие субтесты, где надо дорисовывать заданные незаконченные изображения.

Словом, проблема здесь главным образом в том, чтобы отграничить болезненную вычурность мышления от мышления действительно творческого, продуктивного.

– А в чем в таком случае условие создания нового? Что, кроме особенностей мышления, требуется для того, чтобы человек мог создавать что-то конструктивное и культурно значимое?

– По-моему, это – творческая, эмоциональная связь с миром. На-

сколько я помню, Эрих Фромм называл в числе критериев психической нормы, психического здоровья интеллектуальную и эмоциональную связь с миром.

Все-таки, не чувствуя эмоционального контакта с миром, создать что-то действительно новое сложно. У больных он нарушен.

— *Что же получается: эмоциональная связь с миром даже важнее интеллектуальной?*

— В смысле нормы и патологии — да. Правда, все эти нормы очень условны; они рождаются все-таки из практики. Теоретически можно вообще не устанавливать ни норму, ни патологию. С этим вопросом сталкиваются практик — когда ему надо либо прогнозировать поведение, либо понять, что делать с человеком.

— *А разве границей между болезненными конструкциями и настоящим творчеством не может служить способность критически оценить то, что ты напродуцировал?*

— Нарушение критичности — это по ведомству психиатров. Психолог, даже клинический, с этим вообще не имеет дела. Считается, что в таком состоянии — когда нет критичности — человек недоступен психологическому обследованию, работе. Это уже медицина.

— *Так что же предлагаете вы и что можно сделать с помощью вашего варианта методики?*

— Тут, по-моему, стоит начать с истории. В 1999 году, когда я пришла работать в Психологический центр Юго-Востока, случились взрывы на улице Гурьянова. И меня — молодого специалиста по агрессивному поведению, ученицу Сергея Ениколопова — направили работать с пострадавшими.

С одной из школ, в которой были пострадавшие — учителя, родители, дети, — у нас сложился контакт. Конечно, там было индивидуальное консультирование по острому горю, но в данном случае это не так важно. Мы с ними длительно работали — там, собственно говоря, была тренинговая работа.

Ко мне стали приходиться дети — подростки, им тогда было лет по 14. И, видимо, действительно рыбак ры-

бака видит издалека, — группа подобралась творческая. Увидев это, мы с ними провели тест Торренса — под руководством моих старших руководителей, Аминова и Янковской. Так родился тренинг личностного роста с элементами развития креативности, который мы назвали тогда — несколько пафосно и, конечно, не совсем научно — «Креативность как девиация».

При всем журналистском переключении в названии основания у него есть. У творческих детей свои проблемы: это — агрессивность и ее обратная сторона — повышенная тревожность, страхи.

В первой волне тренинга мы работали именно с этим. Потом дети приводили своих друзей; некоторые затем стали учиться на психологов. Тогда же была написана первая программа, а потом уже я начала подводить под нашу работу теоретическую базу.

Вот так это возникло. Но тот тренинг — уже история. Потом я стала развивать наработанное и применять на других площадках. Сейчас веду учебный тренинг в Налоговой академии у юристов — считается, что они тоже должны быть творческими. Кстати, я с этим согласна — юристам надо уметь принимать решения. Все-таки «креативность» — это еще и умение быстро сориентироваться в новой ситуации. И в школе у меня есть тренинг, адаптированный к школьным задачам, там это направлено в основном на агрессию.

Мой тренинг, конечно, — не новая методика и тем паче не метод. Это именно программа практической работы, основанная на той теории, которую я знаю и которую применяю к агрессивному поведению творческих людей — ну, и со страхами как с обратной стороной агрессии.

Но, разумеется, я эти методы применяю по-своему.

— *Так что же и как вы делаете?*

— Сначала мы все-таки диагностируем креативность при помощи того же Торренса — можно, конечно, применять и другие методики. Есть диагностика первоначальная, промежуточная и в конце тренинга — смотрим, что меняется в ходе работы (а тренинг

довольно длительный, рассчитанный примерно на год).

Причем у меня в тренинге заложено индивидуальное консультирование его участников. Нужно работать еще и с образом «Я». Проработка образа «Я» в принципе подразумевается в тренинговой работе — это ведь подростки, у них образ «Я» только формируется. Тут есть и эстетический компонент, который прорабатывается в рисовании. Вообще программа программой, а работа работой: она основана на программе, но когда ты видишь конкретного человека, все равно адаптируешь программу под него.

Тут вообще важно понимать его жизнь, быть в курсе того, что он читает, что он слушает — ну, Rammstein, например... Если ты далек от этого — не сможешь ни почувствовать материал, ни эффективно с ним работать. С человеком первым делом надо установить эмоциональный контакт, — чтобы он увидел, что ты вообще заинтересован в нем как в человеке.

У тренинга есть теоретическая часть — работа с биографиями интересных, творческих людей; мы здесь рассматриваем как раз проблему нормы и патологии. Творческие, способные дети часто идентифицируют себя с известными людьми. И это помогает — когда ты понимаешь, что не один. Дети часто бывают изолированы. Помогает уже само общение с себе подобными.

Тем более что я тренинговую группу все-таки тщательно подбираю. Всех подряд соединять нельзя — как сейчас делается в тренингах управления персоналом — всех посадят вместе: там и шизофреники, и истерики, и бог знает кто..., а в итоге людей кладут в больницу с обострением. Так что группу надо комплектовать. Это подразумевает хотя бы предварительную диагностику, беседу...

Причем что интересно: люди отсеиваются сами, если им не нравится, если у них вообще нет творческих склонностей. Бывает и такое.

Сами по себе методики очень разные. Мне больше всего интересны проективные — рисуночные, и мы уделяем им много внимания. Например,

изобразить себя в виде оружия, в виде ювелирного изделия... Можно сделать рисунок на тему «Я через 10 лет»; «Моя мечта», — причем я стараюсь научить отграничивать мечту от целей, — «Цели и задачи»... Все это, конечно, тоже на материале того, что человеку нужно и интересно. Берется какой-то обозримый отрезок времени — год, допустим: «Хочу хорошую оценку по химии». Все это мы разбираем, решаем на примерах. Важно, что все это в группе, что они друг с другом делятся, — коммуникативные навыки при этом тоже отрабатываются.

Участники задают друг другу вопросы, и тут задача ведущего — отследить, чтобы не было обид, конфликтов. Когда группа уже устоялась, тут, как правило, особенных проблем не бывает. То есть, конечно, случается, что кто-то на кого-то нападает или кто-то к кому-то равнодушен, — это же подростки, там и мальчики, и девочки обычно бывают, — но это все в порядке вещей, они же должны как раз учиться это все прорабатывать. Моя задача здесь — отследить, чтобы все было в пределах разум-



Метафора помогает запоминать материал:
теория П. Я. Гальперина

ного, чтобы у них защитные механизмы какие-то были.

Еще я применяю тематический апперцептивный тест, ТАТ — это таблицы с вероятностным значением. Считается, что он имеет не только диагностическое, но и консультативное значение. Чем он хорош? — Там есть таблицы, направленные на агрессию, на страхи, на принятие себя, на детско-родительские отношения, гендерные, партнерские... В общем, как раз на все то, что мы в тренинге затрагиваем. Эта методика занимает много времени, потому что там группа, по каждой таблице человек должен рассказать, что он видит, описать мысли и чувства персонажей, что привело к ситуации, что будет дальше...

А есть еще сочинение историй, работа со страхами, — основываясь, например, на методе Алана Гуттенбуля. У него есть прекрасная методика — «Личный сценарий ужаса». Чтобы работать с агрессивными тенденциями, надо проработать некоторую тревожность — это первый этап. Не зря дети так любят страшилки, не зря они их сочиняют... — так происходит опредмечивание страха. А когда ты знаешь, чего бояться, это все-таки уже не так страшно.

Так вот «Личный сценарий ужаса» — это когда на заданной основе додумывается своя история. Дается ей свое название и в идеале делается рисунок какого-то кульминационного момента. В нашей культуре для этого очень хороши сказки Афанасьева: можно взять начало сказки — я так делаю — а дети додумывают, что было дальше. Это можно делать индивидуально, можно в группе, когда они уже друг друга знают и чувствуют себя свободно.

И это — одно из самых хороших упражнений. У него на самом деле может быть много целей. Например, проработка лобных функций: целеполагание, программирование, контроль.

Тут очень важно, чтобы человек все придумывал сам и чтобы ему это вообще было интересно, чтобы это было на какой-то почве, которая имеет для него значение. Вообще, никакой навык не будет держаться, если не проработать проблемы, актуальные

для личности. Вот, например, у меня на приеме сегодня была девочка, которая любит «Tween peaks». Я говорю — ну хорошо, придумай с теми же персонажами собственный сюжет.

Бывает, что мы даже ходим на какие-то концерты и фильмы агрессивные — а потом это обсуждаем. Это тоже своего рода проективная методика, кстати.

В отличие от других тренингов, мы не практикуем бихевиоральные схемы — то есть «стимул — реакция». Я практически не делаю упражнений на чистую отработку навыка. Мы скорее беседуем на темы, рисуем, сочиняем... То есть это — глубинная проработка проблем. Поэтому он называется «тренинг личностного роста». Я вообще считаю, что тренинг может быть только личностным.

В идеале цель моего тренинга — не то, чтобы его участники стали менее агрессивными, но то, чтобы они начали создавать что-то свое, новое. И это, как правило, происходит.

— *Вот, допустим, редуцируем мы в человеке агрессию. А не случится ли так, что — если мы уберем какую-то из личностных черт человека — нечто существенное в нем будет нарушено?*

— Более того, мы потеряем самого человека. К счастью, это просто невозможно. Это все чисто теоретические разговоры — убрать агрессию нельзя. Гуттенбуль, например, называет ее антропологической константой. То есть мы все агрессивны — кто-то больше, кто-то меньше. Задача в том, чтобы направить ее в конструктивное русло.

— *Давайте теперь расскажем: как можно — хотя бы вашими средствами — направить агрессию в конструктивное русло?*

— Вот, например, я однажды работала со скинхедом, маленьким мальчиком, который был «шестеркой» в своей организации. Мы с ним беседовали, делали рисунки — он довольно хорошо рисовал, — прорабатывали семейные проблемы. Деструктивная агрессия, как правило, бывает связана еще и с семьей — вот там как раз был тот самый случай: детско-родительские проблемы. Ожидался день рож-



Статья оформлена рисунками участника тренинга В. Тряпкина

ления Гитлера. В этот день скинхеды обычно ходят драться. Я ему говорю: «Хорошо, давай нарисуем, как вы будете драться». Нарисуем, обсудим все это – ну, в общем, как положено. Он сделал очень подробный рисунок: гриндерсы прорисовал, лысины, че-

репа, свастики – все. Надо дать название. Он меня спрашивает: «Софья Юрьевна, а вот как пишется: «махач» или «махыч»?» Написали название.

Так вот: чем более подробно это все переведешь в творчество – причём совершенно не важно, представляет

оно какую-нибудь художественную ценность или нет, — тем больше шансов, что деструктивных проявлений не будет. Не пойдет он реально этих хачей на рынке мочить.

И в самом деле — на этот раз он драться не пошел!

Другое дело, что тут не надо сильно обольщаться. Чтобы глобально, в общесоциальных масштабах не было деструктивных проявлений, все должно делаться уже на другом уровне. А в работе с конкретным, отдельным человеком — да, это действительно так.

— *А ведь может быть и обратная ситуация: когда в человеке агрессивность очень подавлена. Ведь это, наверное, тоже ненормально? Как с этим работать?*

— Да, это называется «дефицитарной агрессией», и, конечно, это ненормально. Кстати, это частый запрос. Приходят мамочки и говорят: вот, мой ребеночек слишком слабенький, у него совсем нет агрессии — научите его драться!

Агрессия — вообще актуальная тема. Более того, с современной точки зрения, без агрессии вообще шагу нельзя ступить: либо ты — агрессор, либо ты — жертва. Сейчас есть очень модное понятие «экономической агрессии». А некоторое время назад в одном журнале мне заказали статью — я, честно сказать, не смогла ее написать: «Как вырастить мужчине зубы?» То есть как сделать, чтобы он больше зарабатывал и активнее самоутверждался. Это тоже квалифицируется как агрессия.

Согласно концепции Гюнтера Амона, есть агрессия конструктивная: активное познание мира, активное к нему отношение... Если человеку ее не хватает, он оказывается не способным отстаивать свои интересы, говорить «нет», когда это необходимо.

Так вот с недостатком агрессии работать, конечно, намного сложнее, потому что одно дело — перенаправить деструктивное в конструктивное и совсем другое — сделать то, чего нет. Как правило, это — характерологические особенности. Об этом хорошо пишет Марк Евгеньевич Бурно, который говорит, что обществу, чтобы быть обществом, нужны разные люди — в том

числе и так называемые дефензивные, со сниженной агрессией.

— *Но позиция Бурно, насколько я понимаю, вообще такова, что человек должен быть принят во всей совокупности своих особенностей. А задача того же тренинга заключается все-таки в том, чтобы его хоть как-то адаптировать к окружению и текущей жизненной ситуации. Как же быть?*

— Разумеется, прежде всего свой характер нужно принять — это базовое условие — и сформировать адекватный образ «Я», получить нормальную самооценку. Тут, кстати, зачастую надо работать с окружающими — с теми же родителями, потому что они часто хотят ребенка переделать, совершенно не понимая, что — ну вот он такой. Все-таки есть проблемы, которые мы не можем решить. Характер переделать нельзя — с ним приходится жить. И вот здесь задача тренинговой работы заключается в том, чтобы научиться с этим жить.

— *А дает ли такая работа что-нибудь вам как человеку? Ведь не зря же не только же под влиянием случая вы стали заниматься именно этим?*

— Безусловно, раз эта работа мне интересна, значит, она вписывается в сферу личных смыслов. Может быть, потому, что я сама агрессивна. Кстати, я не считаю себя творческим человеком. Моя креативность заключается, пожалуй, только в том, что я люблю свою работу. Люблю агрессивных подростков, мне с ними интересно. Есть люди, которые их боятся. А я не боюсь. По-моему, эти дети, затаенные в черное, с шипами — на самом деле очень незащищены, поэтому им шипы и нужны.

...Так что, дорогие мои собраты по внутренней агрессивности, если мы вдруг оказались пушками — давайте все-таки будем стрелять не в людей, а в полуденное небо над городом и морем. Чтобы по нашему голосу, услышав его издали, ориентировались — и возвращались домой — корабли.

*Беседовала
и испытывала методику на себе
Ольга Балла*

Чем дышит Титан?

В январском номере нашего журнала за этот год мы опубликовали материал, рассказывающий, помимо прочего, о недавних исследованиях планеты Сатурн и самого крупного ее спутника – Титана. Однако новые результаты появляются с такой быстротой, что имеет смысл посвятить отдельную статью этому прелюбопытному спутнику.

Так, ученым удалось объяснить наличие метана в атмосфере Титана. Из-за более слабой, чем на Земле, силы притяжения Титан легче теряет свою атмосферу. Поэтому для поддержания в ней заметного уровня метана необходимо наличие каких-то постоянных источников его пополнения. К примеру, на Земле это – живые организмы и геологические процессы, прежде всего деятельность вулканов. В недрах же Титана, близ его поверхности, могут протекать какие-то химические реакции с участием воды, что и приводит к образованию метана. Расчеты показали, что соотношение дейтерия и обычного водорода в этой воде должно быть довольно специфичным: почти на 30 процентов ниже, чем соотношение тех же элементов в воде на другом спутнике Сатурна – Энцеладе.

Это кажется очень странным, поскольку спутники Сатурна формировались фактически из одного материала. Наиболее правдоподобным кажется следующее объяснение. Метан выделяется при таянии и последующем испарении замерзших залежей этого вещества под поверхностью планеты. Расчеты показывают, что в этом случае соотношение изотопов

водорода хорошо согласуется с наблюдаемым. Кстати, по оценкам ученых, в настоящее время на Титане должно быть в 1200 раз больше метанового льда, чем атмосферного метана.

По современным представлениям, атмосфера Титана близка по своему составу к атмосфере молодой Земли. У Титана, например, обнаружен аналог земного озонового слоя. В результате серии лабораторных опытов и компьютерных симуляций удалось определить некоторые химические реакции, которые могут протекать в атмосфере Титана. В частности, было установлено, что там должен присутствовать гексатриин-1,3,5 (C_6H_2). Ранее предполагалось, что из-за низкой температуры (около минус 180 градусов по Цельсию) химические реакции на Титане маловероятны. Как установили ученые, гексатриин-1,3,5 может играть на спутнике Сатурна ту же роль, что играет озон в атмосфере Земли. Как известно, озон защищает земную поверхность от ультрафиолетового излучения, которое губительно для земной жизни.

Кроме того, на Титане – единственном небесном теле Солнечной системы, погодный цикл которого похож на земной, – обнаружен туман. Группа астрономов проанализировала данные о Титане, собранные зондом «Кассини», и смоделировала параметры атмосферы на различной высоте, что позволило сделать заключение: южный полюс спутника, повернутый сейчас к Солнцу, покрыт туманом.

На Земле туман образуется по двум причинам: когда в воздухе много влаги и когда температура значительно понижается, что резко увели-

чивает относительную влажность. На Титане такое падение температуры маловероятно, поскольку атмосфера этого спутника отличается чрезвычайной плотностью. Чтобы охладить ее, требуется значительное время. Кроме того, температура Титана очень низка. Поэтому еще большее и притом резкое охлаждение невозможно.

Авторы исследования считают, что туман на Титане образуется при испарении метана. Этот углеводород в жидком виде наполняет многочисленные озера на поверхности спутника. Озера с испаряющимся метаном холоднее окружающей их среды, и метан насыщает атмосферу в достаточной мере, чтобы образовался туман.

Наличие жидких углеводородов на Титане было доказано зондом «Кассини». Однако точный состав озер оставался неизвестным вплоть до недавнего времени. Авторы нового исследования использовали информацию, полученную все тем же зондом, а также компьютерные модели распределения веществ на Титане. Главный вывод работы таков: основным компонентом озер является этан (76 – 79%). Второе место занимает пропан (7–8%), третье – метан (5 – 10%). Кроме того, озера содержат два–три процента цианида водорода и около одного процента бутена, бутана и ацетилена. Любопытно, что полученный состав заметно отличается от того, что предсказывали авторы большинства прежних гипотез (этан, метан и азот).

Итак, из всех тел Солнечной системы именно Титан больше всего похож на нашу магушку-Землю – только не теперешнюю, заматеревшую, а молодую. Еще лет пять назад ученые предположили, что на этом громадном спутнике Сатурна могут существовать микробы, которые дышат водородом, питаются ацетиленом и выделяют метан.

Недавние сведения, переданные зондом «Кассини», – они открыли летний парад научных сенсаций, – подтверждают эту гипотезу. На Тита-

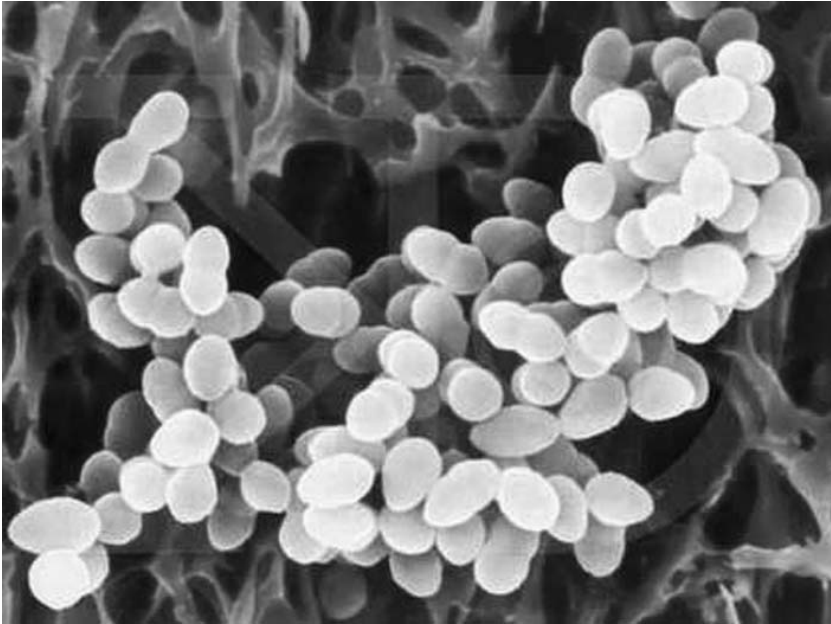
не может существовать жизнь! Астрономы НАСА, участвующие в эксперименте «Кассини», проанализировав, как распределяются углеводороды на поверхности и в атмосфере этого спутника Сатурна, убедились, что ацетилена на его поверхности чрезвычайно мало. Факт показался очень странным, ведь в атмосфере Титана под действием солнечных лучей этот газ образуется в больших количествах. В электронной версии журнала *New Scientist* было вновь высказано предположение, что на Титане имеются примитивные живые организмы, потребляющие ацетилен. Он служит для них главным источником энергии.

Еще один довод в пользу этой догадки привели исследователи из Университета Джонса Хопкинса в Балтиморе. Согласно собранным ими данным, водород, образующийся в атмосфере Титана, опускается на его поверхность и там таинственным образом исчезает. Похоже, он тоже нужен местным «аборигенам-микробам» для выживания, предполагают ученые.

Конечно, это лишь гипотеза, чистая игра ума... Что там на самом деле вершится за плотной завесой тумана, в этом «раю первозданном», нужно еще доказать. Ясно одно, повторяют руководители НАСА, в ближайшее время надо осуществить еще одну экспедицию к самому странному спутнику Сатурна, чтобы узнать, протекают ли там какие-то биологические процессы или же перед нами опять мелькнул лишь призрак внеземной жизни, а все объясняется прозаически – серией каких-то химических реакций. И никакие микробы тут ни при чем. Или все-таки...

Использованы материалы журналов Nature, Proceedings of the National Academy of Sciences, Icarus, New Scientist, а также сайта НАСА и сайта миссии «Кассини».

М а л е н ь к а я , да удаленькая..!



В 1889 году Абель и Дьюар изобрели и запатентовали новое взрывчатое вещество, состоявшее из нитроглицерина и ружейного хлопка. Они назвали его «кордит», потому что из ацетонового раствора оно выдавливалось в виде тонких шнурков (cord по-английски – в частности, шнурок). Кордит, видимо, родился под несчастливой звездой. Сначала на его пути в армию выросло препятствие в виде иска Альфреда Нобеля, который в свое время запатентовал, казалось бы, все возможные виды взрывчатки на основе нитроглицерина. Однако британская Палата лордов все-таки нашла в патенте Нобеля едва заметную щелку и на этом основании отклонила его иск.

Тем не менее в начале Первой мировой войны на пути кордита выросло

второе и более серьезное препятствие – в Великобритании не оказалось достаточных запасов ацетона. Была сделана попытка создать его суррогат,



Хаим Вейцман

но новая взрывчатка портилась после недолгого лежания на складах. И все-таки это второе препятствие тоже было устранено, когда преподаватель Манчестерского университета, химик по имени Хаим Вейцман, открыл способ промышленного производства ацетона на основе бактериальной ферментации, то есть работы бактерий в роли ферментов. В результате он нашел некую бактерию, которая способна была разлагать кукурузный крахмал на ацетон, бутанол и этанол. Как многим известно, благодарность британского правительства выразилась впоследствии в форме так называемой «Декларации Бальфура», в которой признавалось право еврейского народа на создание «национального очага» на своей исторической родине в Палестине. Сам Вейцман, как тоже многим известно, позднее стал первым президентом Государства Израиль.

Попытка производства
бутанола
из пшеничной соломы.
Химик Насиб Куреши



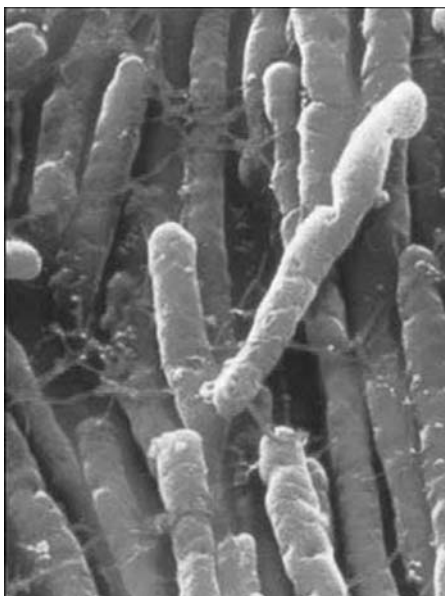
Бактерия, однако, благодарности не получила, и, считая это неправильным, попытаемся ошибку исправить. Прежде всего тем, что тоже назовем ее наконец по имени. Бактерия Вейцмана (или «организм Вейцмана», как ее тоже часто называют), — это *Clostridium acetobutylicum*, один из видов обширного бактериального семейства Clostridium, все виды которого сокращенно именуется поэтому «С. такой-то». Семейство славное, потому что чуть ли не каждый из его почти ста видов чем-нибудь да прославлен. Мы уже упомянули только что о С. ацетобутиликуме и его выдающейся роли в производстве кордита и победе Антанты в Первой мировой войне, а теперь заметим, что эта история имела и другой, куда более важный, с нашей нынешней точки зрения, аспект.

То был один из первых шагов нынешней биотехнологии, от которой все мы сегодня ждем, что она даст миру синтетическое биотопливо (в первую очередь, те же этанол и бутанол) и тем самым освободит нас от нефтяной зависимости. И что особенно интересно: оказывается, эти надежды связаны во многом опять с представителями семейства *Clostridium*, в том числе и с уже послужившей миру С. ацетобутиликум. Вместе со своей родственницей К. тиробутирикум она служит главным двигателем нового промышленного химического процесса, конечным продуктом которого является бутанол, многими считающийся самым лучшим из всех биотоплив, включая даже этанол.

В самое последнее время еще две бактерии из семейства Клостридиум присоединились к своим товаркам в деле производства биотоплива. Одна из них, *C. thermocellum*, оказалась способной перерабатывать древесные отходы в этанол, а другая, *C. ljungdahlii*, недавно обнаруженная в куриных экскрементах, уже пробуетесь на этой роли в биореакторах арканзасской фирмы BRI Energy. А многие другие «С. такие-то» избрали иной путь служения человечеству — медицинский. Они решили посвятить себя благородному делу борьбы с раком.

Об этом стоит сказать особо. Дело в том, что, по данным медицинской статистики, около половины раковых больных не реагируют на обычные методы лечения – облучение и химиотерапию. В этих случаях надежды на лечение связаны с некоторыми новыми методами, в частности с генной терапией, и тогда возникает как одна из главных задач доставки нужного гена в клетки опухоли. Это может быть сделано с помощью прикрепления такого гена к какому-нибудь ослабленному вирусу или безвредной бактерии, способными найти опухоль и проникнуть в нее. И тут бактерии из семейства Клостридиум оказались незаменимыми.

Дело в том, что это семейство принадлежит к числу тех немногих бактериальных семейств, клетки которых могут переходить в состояние спор. А кроме того, они не нуждаются в кислороде. Более того, они его боятся и избегают. Между тем многие твердые раковые опухоли характеризуются как раз тем, что в них имеются участки, бедные кислородом. И вот в 2007 году голландские ученые под руководством Яна Тейса показали, что при введении клостридиевых спор в организм лабораторных животных, имеющих твердые раковые опухоли, эти споры распространяются по всему организму, но при этом остаются в состоянии спор, а вот те из них, которые попали в бедные кислородом участки опухоли, быстро возвращаются в нормальное состояние, размножаются и становятся активными. Иными словами, Клостридии благодаря своей способности жить без кислорода могут находить раковые опухоли, а стало быть, и доставлять в них нужные для лечения гены. И это открытие – лишь одно из многих, сделанных в последние годы учеными разных стран, которые занимаются использованием клостридиевых бактерий для борьбы с раком. Интерес к этим бактериям столь высок, что вызвал усиленную расшифровку их геномов. Фронт всех этих работ так широк, что ему уже посвящены целые книги, и в вышедшем в



Клостридии

2009 году сборнике «Клостридии: молекулярная биология в постгеномную эпоху» большая глава посвящена как раз «Использованию клостридий в антиопухолевой терапии».

И тут мы наконец подходим к главному герою нашей заметки, потому что этот герой, тоже будучи родом из клостридий, также прославился именно на медицинском поприще, только сделал это самым первым из них уже очень давно и, более того, именно этим привлек первое внимание ученых к своему ныне коллективно прославленному семейству. Мы имеем в виду *C. botulinum*, который вместе с тремя другими – *C. difficile*, *C. perfringens* и *C. tetanum* – образует группу «токсических», то есть ядовитых клостридий. Ботулиновая бактерия выделяет токсин, который вызывает тяжелейшую, нередко смертельную болезнь «ботулизм»; коварная «диффисиле» начинает безудержно размножаться в желудке как раз при введении антибиотиков, вызывая тяжелый колит; токсин «перфрингенса» является причиной сразу нескольких болезней – от пищевых отравлений до газовой гангрены; а токсин «тетанума» влечет за собой «тетанус», то

есть затяжной спазм скелетных мышц, часто приводящий к смерти. Все эти яды называются «нейротоксинами», и самый опасный из них — это ботулин, убийственный для человека даже в ничтожных дозах (нанограммы на килограмм веса). И тем не менее именно ботулиновая бактерия, как это ни парадоксально, сделала самую большую (из всех клостридий) карьеру в качестве лечебного медицинского средства.

Прежде всего заметим, что этот *C. Botulinum* живет в основном в почве и существует как минимум в четырех разновидностях, а свою способность производить токсин (точнее, семь разных токсинов) приобретает в случае заражения сторонним вирусом. Более того, он тогда приобретает также способность передавать токсинообразующие гены родственным клостридиям, и в настоящее время обнаружены уже по меньшей мере восемь таких «близких родственников» ботулины, которых он наградил своей ядовитостью.

Ядовитость эта нешуточная — говорят, что 500 граммов ботулинового токсина достаточно, чтобы умертвить половину человечества. При таких дозах наступает постепенный паралич дыхательных мышц, при меньших дозах имеет место постепенно развивающийся паралич скелетных мышц и частичные нарушения автономной нервной системы. У детей отравления часто происходят из-за употребления меда, у взрослых — это по большей части результат проникновения бактерий через раны или пищевые отравления, не случайно немецкий врач Кернер некогда назвал ботулиновый токсин «сосисочным ядом». Его бактериальное происхождение было открыто только в конце XIX века, а сам он был впервые выделен еще 30 лет спустя. А еще через 40 лет, в конце 1960-х годов, двое ученых — Алан Скотт и Эдвард Шанц — впервые пришли к дерзкой мысли использовать ботулиновый токсин в прямо противоположной ему, казалось бы, роли — для лечебных целей. Но пока небольшое отступление.

Вот какую историю рассказывает английский врач Бернард Диксон в своей книге «Невидимая сила, или Как микробы правят миром». Некая американка, 32-летняя сотрудница туристического агентства, перенесла какое-то респираторное заболевание, в результате чего у нее появилась некоторая хрипотца. Прошли месяцы, и она обнаружила, что не вполне владеет своим голосом — он вдруг срывался на фальцет или вообще пропадал. Ее лечили физиотерапией, но бесполезно. Затем ею занялись психотерапевты, которые решили, что у нее стресс, но не помогло и это, и на протяжении последующих двух лет болезнь только прогрессировала. Женщина прошла множество исследований, ее лечили гипнозом, акупунктурой, различными лекарствами, но ничего не помогало, и еще через три года она окончательно потеряла голос, вынуждена была уйти с работы, впала в депрессию и уже подумывала о смерти.

В этот момент лечащий психолог направил ее в больницу американского Национального института здравоохранения в Бетезде, штат Мэриленд, и там ею занялся специалист-ларинголог. Он исследовал ее горло с помощью оптического волокна с микроэндоскопом на конце и обнаружил, что некоторые из мышц, ответственных за речь, находятся в состоянии неконтролируемого спазма. Это открытие указало врачам путь лечения. Через полгода женщина заговорила вновь. Еще через три месяца болезнь вернулась, хотя и в более слабом виде, и снова была побеждена тем же лечением. После нескольких таких сеансов (со все возрастающими интервалами во времени) она выздоровела окончательно и вернулась к работе и нормальной жизни.

Лечение, назначенное этой женщине, состояло во введении крайне малой дозы ботулинового токсина разновидности А, или сокращенно — Ботокса А. Дело в том, что основное действие ботулинового токсина состоит в том, что он блокирует выделение ацетилхолина — химического

вещества, с помощью которого нервные клетки общаются друг с другом. Когда в результате такая передача сигнала по нервному волокну прерывается, мышцы, управляемые этими волокнами, теряют способность сокращаться.

Алан Скотт первым сообразил, что это действие ботулина можно использовать и во благо, если давать токсин в строго контролируемых безвредных дозах. Он предложил лечить таким образом косоглазие, вызванное тем, что мышца одного глаза постоянно напряжена чуть больше, чем мышца другого. Оказалось, что Ботокс действительно способен выровнять эти напряжения. Это, конечно, не меняет врожденного различия в линиях зрения обоих глаз, но существенно улучшает выражение лица. Такая косметическая операция приносит большое психологическое облегчение больному. Но оказалось, что Ботокс может и лечить, как в описанном Диксоном случае потери речи.

Этот случай представлял собой — в медицинском смысле — одну из многочисленных разновидностей так называемой дистонии — неврологического расстройства, которое выражается в том, что постоянное напряжение мышц приводит к навязчиво повторяющимся движениям или аномальным, зачастую мучительным положениям тела. У описанной выше женщины была дистония мышц гортани, но такие же спазмы могут выворачивать шею, заставляя глаз постоянно смотреть вверх, сворачивать язык и челюсть, порождать судороги в руке и так далее. Одним из самых тяжелых видов дистоний является спазм, когда круговая мышца глаза произвольно сокращается, из-за чего начинается непрерывное мигание, которое зачастую приводит к тому, что глаза совсем закрываются, и наступает функциональная слепота.

Выяснилось, что Ботокс полностью устраняет симптомы этой болезни у трети всех больных. Аналогичные результаты дает лечение Ботоксом профессиональных судорог в руках, а также дистонии шеи и плеч.

А недавние эксперименты ученых Колумбийского университета показали, что он может улучшить и речь сильно заикающихся людей. При этом Ботокс почти не дает побочных эффектов, хотя определенные недостатки у него все же имеются: лечение нужно повторять 3 — 4 раза в год; около 15% пациентов перестают реагировать на Ботокс через несколько сеансов лечения, и наконец, токсин может проникать в соседние ткани, вызывая временные расстройства мышц в них.

Менее часто появляются боль в местах введения препарата, кратковременные гриппозные явления, головная боль, расстройство желудка. Тем не менее суммарные результаты лечения остаются поистине впечатляющими, и поиски все новых возможностей приложения продолжают самым энергичным образом и дают порой самые неожиданные результаты. Например, совсем недавно инъекции Ботокса подняли на ноги австралийца Рассела Мак-Фи, который до этого пролежал парализованным 23 года в кресле-каталке.

Но самое большое, можно сказать, огромное распространение Ботокс получил в косметике, где с его помощью начали устранять морщинки на лбу (вызванные небольшим напряжением лобных мышц) и постепенно дошли до лечения морщин вокруг глаз и по всему лицу и даже до борьбы с излишней потливостью подмышек. Понятно, что такие широкие и благодетельные косметические возможности снискали Ботоксу столь же широкую известность и популярность среди женской части человечества, в результате чего его производят сегодня сотни фирм во всем мире, ему посвящена огромная просветительная и еще большая рекламная литература, а его косметическое применение превратилось в настоящую индустрию, где ежегодно прокручиваются миллиарды долларов. Кто бы мог подумать, что маленькая неприметная почтовая бактерия сделает такую фантастическую карьеру?

В течение всего XX века критика учения Толстого зиждилась на его трактатах, написанных в первые годы после духовного перелома, то есть в его «детские годы» на духовном пути жизни. Мировоззрение и жизнесознание последних 25 лет Толстого, выработанные им на основании постоянно ускоряющегося духовного роста, практически были не востребованы исследователями.

И для этого были причины – у них не было исходных материалов.

Зрелое учение Толстого в основном зафиксировано в его «Дневниках» (их Толстой считал главным творением своей жизни) и в Письмах.

Незначительная часть этих источников (и то по большей части касавшаяся литературных дел) публиковалась в многочисленных собраниях сочинений, но во всей полноте они были включены лишь в полное (Юбилейное) 90-томное издание – в 13 томах Дневников и 23 томах Писем. Добрая половина этого малотиражного (от двух до пяти, редко десяти тысяч экземпляров) собрания была издана до войны. Другая половина издана в конце 50-х годов и сразу по договоренности отослана в Монголию, правда, отчасти возвращена лет через десять и продавалась в конце 60-х всего в одном магазине Москвы.

Незнанию Толстого в немалой степени способствовала и государственная политика, согласно которой интерес к религиозному учению Толстого считался идеологически вредным и преследовался органами власти. Но кроме этого, Письма Толстого публиковались по хронологии их написания, и значит, каждое толстовское письмо-послание необходимо было выискивать, пробираясь через десятки других писем немировоззренческого толка. То же и с религиозными откровениями, и философскими прозрениями в Дневниках Толстого.

На одни эти розыски потребны многие годы, чтобы потом всю жизнь посвятить изучению и осмыслению добытого. Как это и сделал И.Б. Мардов.

Можно говорить о Толстом как о гениальном художнике. Можно говорить о нем как о мыслителе. Но нужно говорить о нем как о Человеке Земли, стоявшем в первом ряду людей человечества, а их – единицы.

Значительность личности – наивысшее свойство человека. Все остальные качества, в том числе и художество, и мудрость, лишь ассистируют значительности и выявляют ее.

Человек значительный объявляется не для того, чтобы приготовить особо вкусное и питательное художественное блюдо для души нашей, и не для того, чтобы проникнуть в отдельные стороны жизни, а для того, чтобы двинуть вперед духовное сознание человечества, явить то, что до него не было явлено, расширить общий горизонт духовного зрения людей, на века вперед внести новый рабочий опыт в душевную и духовную жизнь людей. И Толстой сделал это.

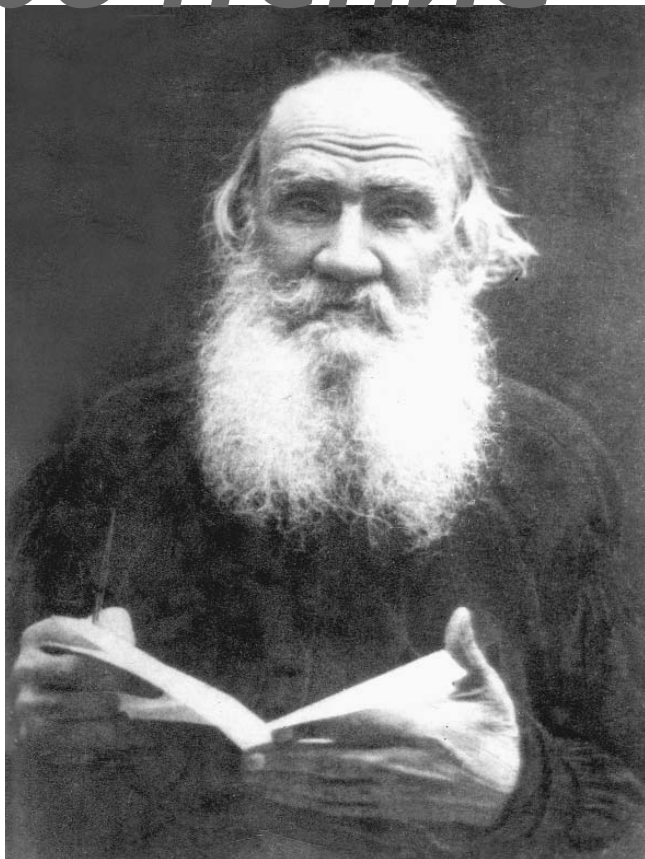
Общедуховная конфессиональная религиозная жизнь – лишь одна сторона духовной жизни человека. Другая не более, но и не менее значимая, есть жизнь личная духовная. Высшая значительность Толстого в том, что он художественно и философски возвестил о личной духовной жизни и попытался поставить ее на верстак Бога (как он сам говорил), на работу в человечестве.

И толстовское «новое жизнепонимание» (его термин) имеет своих конкретных адресатов. В наше время (и, надо полагать, в любое другое) есть немало людей, не приемлющих конфессиональную религиозную жизнь как таковую (в том числе и сектантскую). Эти люди стремятся к одухотворению, да не могут достичь его, так как та сторона духовной жизни, которая близка им, не вскрыта, вернее, не была вскрыта до Толстого. И не осмыслена до сих пор, даже через сто лет после смерти Льва Николаевича.

Все работы Мардова и посвящены уяснению принципов учения о личной духовной жизни человека и развитию этого учения.

Ольга Балла

Прямое прочтение



Игорь Мардов. Лев Толстой на вершинах жизни. — М.: Прогресс-Традиция, 2003. — 432 с.

Игорь Мардов. Лев Толстой. Драма и величие любви: Опыт метафизической биографии. — М.: Прогресс-Традиция, 2005. — 632 с.

Книги Игоря Мардова о Льве Толстом вышли давно — одна пять, другая семь лет назад. Тем примечательнее, что они, похоже, остались вовсе без резонанса — без отчетливой куль-

турной реакции на них. В Интернете, куда в последние, «электронные» годы неминуемо попадает по крайней мере основная часть написанного для публичного прочтения, — не удастся обнаружить ни одного посвященного Мардову текста: ни обычной рецензии, ни вообще чего-то такого, что вступало бы с ним в диалог и пыталось бы понять его позицию. Тем более — встроить его в контекст: скажем, толстоведения или (что было бы вернее) современной религиозной мысли.

Напрашивается мысль, что наша культура просто не знает, что с ним делать.

И это неспроста. Мардов и сам пишет так, будто никакого контекста не существует. Можно было бы сказать, что он – своего рода вызов современной ему культуре, если бы само понятие «вызова» уже не предполагало взаимодействия, пусть и конфликтного – с контекстом ли, с традицией ли.

Обе его книги – несомненно, части одного проекта: большого, который к этим двум книгам не сводится, но, похоже, именно в них обрел наиболее законченную форму.

Мардов уже много лет реконструирует метафизику Льва Толстого – на основе не только его художественных, философских, публицистических текстов, но и вообще из всего, что он говорил и делал – включая его личные отношения, особенно любовь, которой – как форме лично пережитой метафизики – посвящена отдельная книга. Он представляет духовную работу как ядро всей жизни и деятельности писателя и как главную часть его личности. Настолько главную, что в подчиненной роли по отношению к ней, инструментом ее оказывается даже сама литература.

Можно сказать, предлагаемый им способ прочтения Толстого – экстремален. В поле этого интеллектуального опыта существуют всего две точки: Толстой и его толкователь. Никаких посредников. Никакого контекста. Никакой религиозной традиции вообще. В частности – христианской.

Мардов имеет дерзость изъять Толстого из того поля влияний разного уровня, в котором сформировалась его мысль.

Очень просто – и очень для нашей культуры странно: ему не важно, откуда взялись те или иные суждения Толстого, какова их генеалогия (что и почему, например, тот читал; кто и в силу чего смог на него повлиять; какая роль в этом была у духа времени и какая – у его личных особенностей и, неминуемо случайных, биографических обстоятельств...). Единственное, что ему важно – что в этих суждениях

сказано и что, в свете этого, человеку надлежит делать.

Способный показаться классическим книжником (а кем же еще, если развивает свою мысль, отталкиваясь исключительно от чужого – толстовского – текста?), Мардов на самом деле – особая культурная фигура, книжничеству как раз противоположная. Он как будто не заметил (а может, и вправду не заметил!) всего того огромного корпуса толстоведческой литературы, что была написана и при жизни Льва Николаевича, и особенно после его смерти.

То есть другие тексты – кроме написанного Толстым и Библии – он время от времени цитирует (А.Б. Гольденвейзера, например; Н.Н. Страхова...): в той мере, в какой ему бывают нужны оттуда сведения о Толстом или мнения, согласующиеся с его точкой зрения. Но он не вступает с ними в диалог и уж точно не отвлекается на забирающую много сил полемику с тем, что с его концепцией не согласно.

Пожалуй, он не вступает в диалог даже с самим Толстым. Он просто всецело доверяет ему – такому, каким он его увидел.

Но это и понятно. Мардов – не литературовед, не культуролог, не историк. Он – вообще не исследователь. Он даже не биограф (хотя пишет «метафизическую биографию»). Он – проповедник.

На материале толстовского наследия Мардов систематически выстраивает собственное понимание мира – очень стройную и крайне своеобразную схему положения человека в мире, родственную, пожалуй, скорее гностицизму, чем христианству (признание наличия в человеке «вышей» и «низшей» души, понимание жизни как последовательного восхождения – путем определенной духовной аскезы – от неподлинного, смертного, животного состояния к Богу и к жизни «несмертной, истинной» в соответствии с Разумением Логосом, «лежащим в основании высшей и несмертной жизни как таковой»). Притом от авторства он принципиально отказывается: все сказанное, уверен он, принадлежит самому Тол-

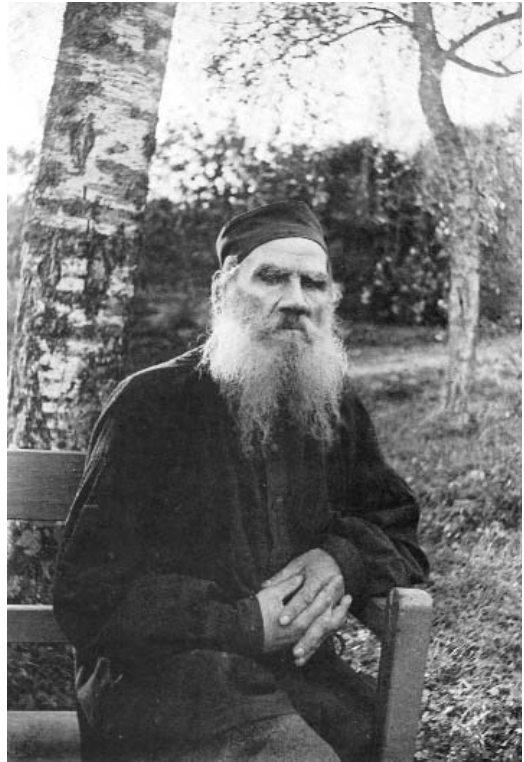
стому, а он — лишь проводник, толкователь, прояснитель. Кристаллизатор вещества мысли, разлитой, как он уверен, по толстовским текстам.

«Вся проповедь Льва Толстого, — пишет автор, — направлена на то, чтобы пробудить в человеке стремление к вершинам жизни». Подчиненным этому Мардов находит даже стремление к Богу (то есть он как бы отказывает Богу в самоценности! Верующим тут остается только руками разводиться, а неверующим — раздражаться, зачем универсальной цели всех стремлений вдруг понадобилось такое архаическое имя и зачем вообще потребовалась сама универсальная цель): «Постоянная устремленность Толстого к самосовершенствованию, к духовному росту, к Богу само собой проистекает из стремления его к вершинам жизни»; «жить в Боге для Толстого значит жить на Вершине вершин подлинной и вечной Жизненности. Бог для Толстого прежде всего есть абсолютная Вершина...»

В Боге, понятом настолько отвлеченным и безличным образом, не остается, кажется, уже никакого следа исторически известного нам христианства. Но, пожалуй, именно это автору и нужно: голая суть, вышелушенная из любых исторических обстоятельств как заведомо несущественных и призванная поэтому быть человека, как током, не смягчаясь никакими изолирующими оболочками.

В Толстом Мардов видит представителя своего рода универсального, надконфессионального религиозного мировосприятия, «религии вообще», а стало быть, и универсального смысла. Человека, искавшего — и нашедшего — универсальное основание человеческого существования, общее всем людям совершенно независимо от их частных определений и обстоятельств. Главная мысль его книг — та, что «опыт устремленности Льва Толстого к вершинам жизни и его переживание Бога имеют всечеловеческое значение».

Мардов — мыслитель-одиночка, редкий тип, который по характеру культурного действия ближе всего, пожалуй, — к философу-самоучке Якову



Бёме. Этот теософ, визионер и мистик рубежа XVI — XVII веков жил в христианской традиции не как в «культуре», но как в самой природе и из всего прочитанного им громадного количества текстов «вычитал» собственное понимание мира и персональную версию христианства. Сам Гегель, между прочим, со своей исторической дистанции назвал этого чудака-сапожника без официального образования провозвестником и основателем ни много ни мало как философии Нового времени.

Книги Мардова, как и написанное Яковом Бёме, наводят на — совсем неочевидную и мало продуманную — мысль о том, что культура допускает не только косвенные, но и прямые прочтения. Что возможен диалог с «классикой» без посредников. Восприятие их не как культуры, но как природы. Работа на ее материале со смыслом жизни напрямую: так человек думает о смысле своего бытия, глядя на небо, землю, солнечный свет — как данности, не беспокоясь тем, откуда они взялись и из каких химических элементов

состоят. «Откуда» и «из чего» — это работа естествоиспытателей, и задачи у них совсем другие.

А вообще появление таких одиноких мыслителей со своими концепциями на самом деле очень симптоматично. Как Бёме (1575 — 1624) был живым свидетельством религиозного кризиса и брожения своей эпохи, так и проект Мардова — прямое следствие мировоззренческой недостаточности, ценностного голода нашего пострелигиозного времени. Этот одинокий проект — одна из форм того характернейшего для нашего времени явления, которое Михаил Эпштейн называет «бедной религией».

«...безверие советских лет, — писал в свое время Эпштейн, — сформировало такой тип современного человека, про которого нельзя определенно сказать ни «православный», ни «иудей», ни «мусульманин» — но просто «верующий». В западных странах это понятие почти не употребляется, как лишенная смысла. <...> Но на родине массового атеизма все верующие были уравнены по отношению к господствующему неверию — и вот вера, теснимая со всех сторон, вдруг действительно стала наполняться каким-то положительным содержанием. Просто вера. Просто в Бога».

«Новая теология, <...> постатеистическая, есть теология <...> новой жизни Бога, за пределом его церковно-исторического тела. <...> Нулевой или, если хотите, минусовой градус — безверие, безбожие — пройден, и начинается то возрастание веры, которое не возвращается к доатеистической стадии, а вбирает ее, представляет собой теистическое осмысление и преодоление самого атеизма».

«Бедная религия (название таково, что ее и в самом деле можно пожалеть: «бедная», «несчастливая») начинается с нуля и как бы не имеет традиций. <...> Она относится к традиционным религиям примерно как авангард к реализму: религиозное значение придается самому кризису реальности, уходящей за черту мыслимого и наблюдаемого».

«Бедная же эта вера потому, что почти ничего не имеет в этом мире: ни храма, ни обряда, ни установленных правил, одно только отношение к Богу здесь и сейчас. Не как лес или сад разрастается она — с диким могуществом или ухоженным изяществом, — но жалко и криво, словно трава, ломающая асфальт. И, однако, что сравнится с этой силой прорастания одиноких травинок! Можно сказать, что в «почти» — вся сила и слабость этой веры. Она почти ни в чем конкретном себя не выражает, но она чуть-чуть присутствует во всем как некое смысловое напряжение в нашей расслабленной, бесславной жизни. Ибо само по себе все настолько лишено смысла: практического, экономического, эстетического, этического и т. д., что только этот едва брезжащий религиозный смысл может как-то оправдать самые элементарные житейские поступки. Дух становится необходим, как дыхание».

«<...> Бог уже умер — и теперь воскресает, причем именно в той стране, которая первой в Новое время распяла Его».

Когда-нибудь культурологи и историки — эти естествоиспытатели культуры, испытатели ее естества — объяснят, что все это значит. Вообще культура, накапливая в себе от года к году, от десятилетия к десятилетия огромные толщи смыслового материала, создает для живущих в ней людей своего рода «культурологический соблазн»: соблазн для мысли отвлекаться на то, каково происхождение тех или иных смыслов, кто их впервые сформулировал, в каких контекстах они затем были прочитаны, к чему это в каждом из случаев привело, что об этом думали исследователи разных эпох... Как человек, воспитанный «культурологическим соблазном», не могу не чувствовать, что это безумно интересно. Но опыт Мардова, дерзнувшего мыслить «поверх барьеров», дает нам повод задуматься о том, что можно отважиться снять солнечные очки и взглянуть на солнце смысла — напрямую.

Михаил Матвеев

Садовник



Двадцать второго мая 2010 года на 96-м году жизни скончался Мартин Гарднер, автор многочисленных книг по занимательной математике. Его произведения хорошо известны нашим читателям, например, «Математические головоломки и развлечения», «Математические досуги», «Математические новеллы», «Путешествие во времени», «Этот правый, левый мир», «Теория относительности для миллионов» и другие. В советское время они издавались большими тиражами, а в Интернете читатель легко найдет некоторые из них. Памяти Мартина Гарднера посвящена эта статья.

Если бы меня спросили несколько лет назад: «Кто такой Мартин Гарднер?», я не задумываясь ответил бы: «Как? Вы не знаете? Это же знаменитейший популяризатор математики и физики!» И был бы не прав. Вернее, прав лишь в очень малой степени. Даже зная к тому времени его «Аннотированную Алису», даже зная его опубликованные в русском переводе фантастические рассказы «Нульсторонний профессор» и «Остров пяти красок», я ни на секунду не усомнился бы в таком определении. Из комментариев к «Алисе» мы узнаем Кэрролла как математика и мыслителя, а в рассказах Гарднера — в самой популярнейшей форме — используются математические мотивы и допущения. Но, как говорит сам Гарднер, нет лучшего способа изучать что-либо, чем начать писать об этом!

Начнем!

К 65-летию Мартина Гарднера вышла в свет книга под названием «The Mathematical Gardner». Составитель сборника Дэвид А. Кларнер пишет в предисловии: «Такой выбор названия таит в себе намек на каламбур, так как фамилия Gardner близка к английскому слову gardener — садовник. В мировом содружестве математиков Мартин Гарднер действительно играет роль садовника, который бережно выращивает в своем саду удивительные цветы».

Площадь (фигура речи — никакая двумерность не применима к Мартину Гарднеру), возделанная Гарднером за его долгую жизнь на различных — не только математических — нивах, воистину необъятна, а культуры, взошедшие на ней, приносят и будут приносить плоды еще долгие и долгие годы.

Не случайно Майкл Дирда назвал Гарднера «человеком Ренессанса в мире слов и чисел».

Гарднер родился 21 октября 1914 года в городе Талса, штат Оклахома. В 1936 получил степень бакалавра философии в Чикагском университете. Закончив обучение, работал помощником редактора газеты «Талса Трибьюн» в родном городе, но затем вернулся в Чикаго, где поступил на службу сотрудником пресс-бюро Чикагского университета.

С 1941 года до окончания войны он служит в военно-морском флоте США. После окончания службы Гарднер возвращается на прежнее место работы и пробует себя в качестве свободного журналиста. «Я не хотел преподавать, я хотел писать», — скажет он впоследствии об этом периоде своей жизни. Гарднер пишет несколько рассказов, среди которых был и «Нульсторонний профессор», впервые появившийся в журнале Esquire, но печатают Гарднера неохотно.



Мартин Гарднер

В 1946 году он, воспользовавшись привилегиями, которые давала служба на флоте, посещает семинар в Чикагском университете под руководством Карнапа, известного австрийского философа, представителя школы логического позитивизма, который оказал огромное влияние на мировоззрение Гарднера. В своем интервью журналу «Записки Американского математического общества» он называет Карнапа одним из своих кумиров. Несколькими годами позже, когда Карнап читал курс философии в Калифорнии, Гарднер убедил его разрешить миссис Карнап записать курс на магнитофонную ленту и отправить запись Гарднеру. Он расшифровал записи, отредактировал текст и издал его под названием «Философские основы физики». Позже название книги будет изменено на «Введение в философию науки». В 1998 году в интервью журналу *Skeptical Inquirer* Гарднер скажет об этой книге: «В ней все идеи — Карнапа, но все слова — мои».

Еще одним своим кумиром Гарднер называет Рассела. Удивительно, что им не удалось встретиться лично. А ведь Рассел, будучи, по общему мнению, похож на Болванщика в изображении Тэнниела, должен был являться в глазах Гарднера не только философом и кумиром, но и почти кэрролловским персонажем. Одним из тройцы безумного чаепития*. Хотя, возможно, кэрролловские персонажи заинтересуют Гарднера несколько позже.

В 1947 году Гарднер перебирается в Нью-Йорк, где позднее находит работу в детском журнале Шалтая-Болтая (*Humpty-Dumpty Magazine*). В журнале он проработал более восьми лет. На протяжении многих выпусков журнала Гарднер пишет истории о приключениях Шалтая-Болтая-младшего, сочиняет назидательные стихотворения от имени Шалтая-Болтая его сыну. Не без гордости и не без юмора Гарднер

* «Бертрана Рассела можно описать одним-единственным способом, а именно — сказав, что он вылитый Болванщик... Рисунок Тэнниела свидетельствует чуть ли не о провидении».



Бертран Рассел

вспоминает об этом времени в одном из комментариев к кэрролловской Алисе: «В последние годы мистер Шалтай издает детский журнал. Я имел честь работать под его руководством в качестве летописца приключений, выпавших на долю его сына, Шалтая-Болтая-младшего».

Вполне возможно, что именно в этот период у Гарднера возникает интерес к творчеству Льюиса Кэрролла.

А с 1956 года начинается долгое и плодотворное сотрудничество Гарднера с *Scientific American*, которое принесло ему мировую славу. Первая статья, которую он там написал, была посвящена истории механических устройств, позволяющих решать логические задачи. Вторая — о гексафлексагонах** появилась в декабрьском выпуске журнала за 1956 год. После выхода статьи в свет, вспоминал позднее Гарднер, «почти весь Манхэттен складывал флексагоны».

Издатель Джерри Пил, видимо, не мог пройти мимо этого обстоятельства и пригласил Гарднера в редакцию, неожиданно предложив: «А не пора ли от отдельных статей перейти к постоянной рубрике?» Гарднер ответил согласием, и следующий январский номер оказался первым, в котором он получил собственную колонку. Колонка Гарднера стала называться «Математические игры» (*Mathematical*

** Эта статья открывает сборник Мартина Гарднера «Математические головоломки и развлечения». — М.: Мир, 1971.

Games) и просуществовала до 1982 года, когда Гарднера сменил Дуглас Хофштадтер, автор замечательной книги «Гедель, Эшер, Бах». («*Godel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid*»). А рубрика сменила свое название на *Metamagical Themas* («Метамагические темы»), которое представляет собой анаграмму *Mathematical Games*.

Остается добавить, что свой интерес к фокусам, играм, головоломкам и их математическим основам Гарднер вынес из того давнего времени, когда отец обучал его первым фокусам, и памятной ему со студенческих лет работы в супермаркете, где он демонстрировал фокусы в канун рождественских праздников.

По материалам рубрики «Математические игры» Гарднер издал полтора десятка книг. Почти все они переведены и изданы в нашей стране. Книжная полка с «полным» собранием Гарднера — подлинное украшение домашней библиотеки. И хотя в математическом мире не останется, как пишет редактор перевода «Математического цветника», ни одной «теоремы Гарднера», зато останется «многообразие Гарднера» — многообразие тех, кто вырос на его книгах, кто сформировал свои математические интересы под влиянием его статей, тех, кого Гарднер сумел увлечь и развлечь «математическими головоломками и развлечениями» в часы «математических досугов».

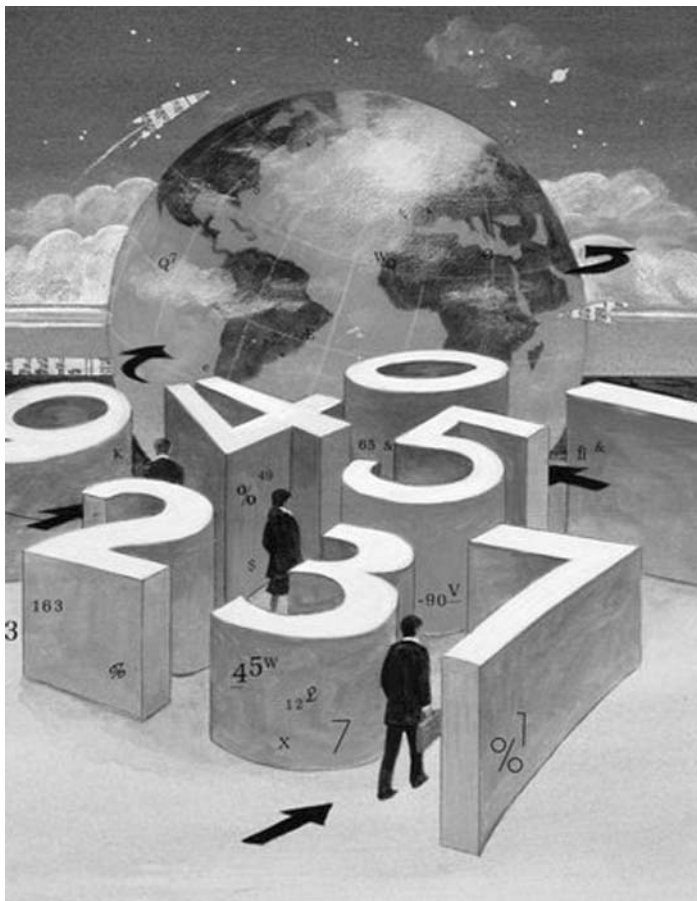


О методах работы Гарднера на посту ведущего рубрики очень хорошо рассказано в статье Дорис Шаттшнайдер «Хвала любителям» в книге «Математический цветник». Не имея глубокого математического образования и, по существу, оставаясь «любителем», Гарднер сумел достичь поразительных результатов в своей деятельности, привлекая к решению весьма нетривиальных задач миллионы любителей и профессионалов по всему миру, ведя с ними обширную переписку, объединяя их одной целью. Джон Конвей, известный математик и изобретатель игры «Жизнь», о которой неоднократно писал Гарднер, сказал, что тому удалось приобщить к математике на много миллионов людей больше, чем кому бы то ни было. Сам же Гарднер скромно подчеркнул в интервью «Запискам Американского математического общества»: «Если вы популярно пишете о математике, я думаю, это даже хорошо, что вы не знаете о ней слишком много».

Оставив работу в *Scientific American*, Гарднер начинает сотрудничество с журналом «Вопросы скептика» (*Skeptical Inquirer*), где ведет колонку «Заметки стороннего наблюдателя», посвящая себя в полной мере разоблачению псевдо- и лженаучных доктрин и теорий, полемизируя с представителями псевдонаучных сект, рядящихся в тогу научного знания, хотя еще в пятидесятые годы Гарднер написал и издал книгу «Ложь и заблуждения под личиной науки» (*Fads and Fallacies in the Name of Science*). Гарднер в свойственной ему парадоксальной манере так объясняет свой скептицизм: «Мой знак зодиака — Весы, а астрологией совершенно достоверно доказано, что Весы не верят в астрологию».

По материалам колонки Гарднер издал пять книг, название одной из которых весьма характерно — «Был ли пупок у Адама и Евы?» (*Did Adam and Eve Have Navels?*).

Отвечая, именно на «Вопросы скептика», Гарднер охарактеризовал род своей деятельности. «Я думаю, что я журналист», — сказал он. В этом же интервью Гарднер назвал наиболее значительными из своих произведе-



ний «Почему» философствующего журналиста» (*Whys of a Philosophical Scrivener*) и полуавтобиографический роман «Бегство Питера Фромма» (*The Flight of Peter Fromm*), восхитивший Джона Апдайка.

Впрочем, мы тоже можем позволить себе некий скепсис в отношении ответов Гарднера на вопросы скептика, предположив все же, что самым значительным творением Гарднера является изобретение метода – метода, так скажем, «правильного чтения».

«Когда гарднеровская «Аннотированная Алиса» впервые появилась в печати, в далеком 1960-м году, – пишет Адам Гопник*, – такой подход оказался совершенно новым – «ученая» книга для всех с обширными

комментариями, расположенными в непосредственной близости от текста, создавая если не контекст, то некий контрапункт текста и комментатора».

«Аннотированная Алиса» оказалась не единственной аннотированной книгой Гарднера. За ней последовали «Аннотированный Снарк», «Аннотированное Неведение отца Брауна», «Аннотированный Человек, который был Четвергом» Честертона и «Аннотированный Старый мореход» Кольриджа.

Метод Гарднера утвердился, и уже стали появляться другие аннотированные издания, уже других авторов: и «Аннотированный Гекльберри Финн», и «Аннотированный Шерлок Холмс», и «Аннотированная Страна Оз», и «Аннотированные Гордость и предубеждение» Джейн Остин и даже «Аннотированная Лолита».

* «Go Ask Alice Again» by Adam Gopnik, The New York Times, December, 5, 1999.

Само слово «аннотация» благодаря Гарднеру приобрело в русском языке совершенно новое значение. Традиционно, аннотация – краткое критическое изложение содержания книги. У Гарднера несколько иначе – развернутое бесстрастное изложение по поводу любой строчки, слова, мысли, содержащихся в тексте. И новое согласование.

На первый взгляд можно было бы предположить, что Гарднер, комментируя тексты, находится в русле давней и древней традиции толкования текстов, эдакой экзегезы или герменевтики, если хотите. С другой стороны – очень легко честь Гарднера чуть ли не провозвестником постмодернизма, когда текст комментария приобретает самостоятельное и даже самодовлеющее значение.

То, что аннотированные издания Гарднера представляют собой образцы гипертекста, несомненно. Но их гипертекстуальность – вовсе не постмодернистская, а игровая практика. Это способ «правильного», вдумчивого чтения, когда читатель позволяет себе отвлечься от чтения и уйти в сторону или вглубь и посмотреть, кем и как был прочитан текст ранее. Читатель может следовать за Гарднером по проложенным им тропкам, а может прокладывать свои, не боясь заблудиться! А в конечном счете – стремясь заблудиться! Такие блуждания сродни путешествию Алисы с неожиданно встречающимися по пути ярлычками «Прочти меня!» и бесконечными поисками Снарка. Блуждания, позволяющие достигать потаенных закоулков смысла.

Гарднер проявляет неизменный интерес к словесной игре, демонстрируя в этой области незаурядную эрудицию и с радостью отмечая, что «серьезные литературные замыслы вполне успешно могут сочетаться с блистательной и дерзкой игрой слов». «Несерьезные литературные замыслы»: палиндромы, анаграммы, лимерики, клерихью (Гарднер по его собственному признанию не любит стихотворений без рифмы и метра) – те жанры, которые можно назвать «вырожденными» в математическом смысле сло-

ва, постоянно используются Гарднером либо в качестве предмета предприняемого им исследования, либо в качестве иллюстраций, эпитафов, источников математических задач и лингвистических головоломок.

«Наиболее изощренные и вместе с тем занимательные примеры литературной игры со словом, появившиеся за последние 15 лет, принадлежат причудливой, быть может, даже слегка «сумасшедшей» французской группе, которая называет себя Улипо», – так Гарднер предваряет свое исследование, посвященное этой французской литературной группе. В приведенной цитате звучат, вероятно, самые значимые гарднеровские эпитеты: изощренный, занимательный, причудливый и даже слегка «сумасшедший».

Легкое «сумасшествие» позволяет Кэрролловскому Безумному Садовнику видеть не то, что кажется на первый взгляд:

Ему казалось – на трубе

Увидел он Слона.

Он посмотрел – то был Чепец,

Что вышла жена.

И он сказал: «Я в первый раз

Узнал, как жизнь сложна».*

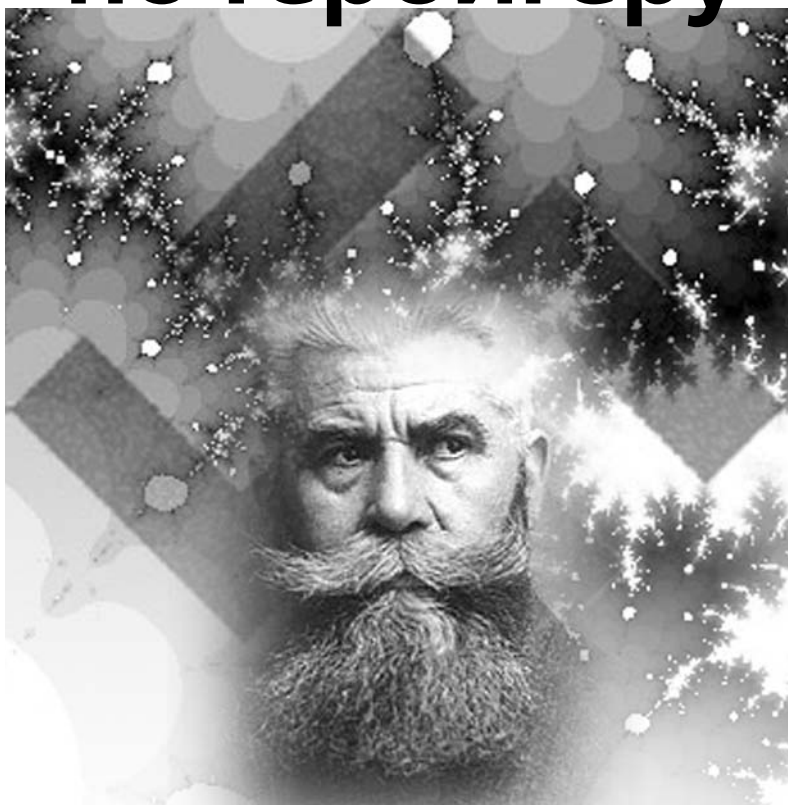
Именно так вслед за ним, Кэрроллом и Гарднером познаем мы сложность нашей жизни, приучая себя к мысли, что не все очевидное столь уж очевидно.

Вплоть до своей смерти Гарднер жил в штате Оклахома. На двери в его комнату висела гравюра любимого им художника Мориса Эшера, автора сложных мозаичных и «невозможных» композиций. Еще одна гравюра Эшера висела в изголовье его кровати, и таинственный портрет самого Гарднера, выполненный из домино – белые точки на черном фоне – и различимый только на расстоянии, украшал его комнату. Портрет человека, о котором Дуглас Хофштадтер сказал: «Мартин Гарднер – величайший ум, появившийся в этой стране в этом столетии».

* Перевод Д.Г. Орловской. Цит. по «Аннот. Алиса».

Елена Съянова

АПОКАЛИПСИС по Гербигеру



В 1926 году НСДАП находилась на грани раскола. Во время съезда партии в Ганновере мелкая шавка по имени Йозеф Геббельс так облаяла председателя Гитлера, что понадобилась бульдозья глотка гауляйтера Кельна Роберта Лея, чтобы бурно аплодирующее Геббельсу собрание не проголосовало за смену председателя. Катастрофа надвигалась; отвести ее могло лишь мощное финансовое или идеологическое вливание. Денег не было, и ждать их пока было неоткуда, значит, требовались идеи, точнее сказать, — научное обоснование. Причем такое, чтобы

можно было ошеломить и парализовать всяких умников с университетскими дипломами и одновременно внушить уважение умам низших.

И вот тот же инженер-химик и одновременно гауляйтер Кельна Роберт Лей не вполне, впрочем, уверенно показал Гитлеру письмо, которое получил от своего троюродного брата Вильгельма еще около года назад. В конверт было вложено что-то вроде рукописи и записка от родственника: «Прочти на трезвую голову». Почерк рукописи был ужасный, и Лей сам стал читать Гитлеру сочинение некое-

го Гербигера, которое тот назвал докториной «Мировой лед».

«Однажды в молодости я наблюдал, как расплавленная сталь пролилась на заснеженную землю: земля взорвалась с некоторым опозданием и с большой силой», — так начал свое письмо Гербигер.

Его доктрина оказалась довольно крепкой спайкой между двумя эволюциями — космической и исторической. Любое движение во Вселенной Гербигер основывал на идее вечной борьбы между льдом и огнем. Эта вечная война в небе, являющаяся законом планет, царила также и на Земле, и определяла историю человечества.

«В бесконечной пустоте покоилось огромное тело с высокой температурой, в миллионы раз больше нашего теперешнего Солнца. Оно столкнулось с гигантской планетой, состоявшей из скопления космического льда. Эта масса льда глубоко проникла в сверхсолнце. В течение сотен тысяч лет ничего не происходило. Но потом водяные пары заставили сверхсолнце взорваться. Часть осколков была отброшена так далеко, что затерялась в ледяном пространстве. Другие либо упали на центральное тело, либо образовали планеты нашей системы...»

Историю земного шара, эволюцию видов и историю человечества Гербигер объяснял последовательной сменой лун на нашем небе. 12 тысяч лет назад Земля приобрела четвертый спутник, теперешнюю Луну. Но апокалипсис грядет: Луна упадет на Землю, выживут сильнейшие...

Гитлер слушал очень внимательно. Когда речь зашла об этих сильнейших, чьи нордические предки вышли из льдов и снегов, он щелкнул пальцами: то, что нужно! Наукообразно и зачаровывает! Почистить стиль, изложить в форме брошюры, листовок, нарезать на цитаты и... «И разузнайте об этом Гербигере, — приказал он, — кто таков, можно ли его показать на публике!»

Разузнали. Седовласый, белобородый, представительный или экстравагантный — по обстоятельствам, обиженный на власть, жаждущий научного реванша над насмешниками. Правда,

для активной пропагандистской деятельности он оказался все же чудаковат и непредсказуем. Но, взяв на вооружение доктрину «Вель», партия взяла на себя и пропагандистское обеспечение. А к началу тридцатых и — финансовое. «Бюро Гербигера» начало действовать как боевой штаб с информационным, вербовочным и боевым отделами. Молодежь расклеивала плакаты и листовки с призывами исповедовать нордическое учение Гербигера; студенты-нацисты срывали доклады ученых возгласами из зала типа: «Долой ортодоксов! Следуйте за Гербигером!»

«Коперник XX века», «великий пророк», как его стали величать, Гербигер мог быть доволен: доктрина «Вель» совершала свое победоносное шествие по умам миллионов — недовольных, разочарованных, разуверившихся...

Но с самим пророком что-то случилось. Он вдруг перестал участвовать в дискуссиях, забросил издаваемый им журнал, заперся в своем домике в Бергхофе, никого не желал видеть. Взвинченный дух словно надломился... Рудольф Гесс, единственный из руководства партии, всерьез интересовавшийся Луной, несколько раз писал ему, но ответа не было. В начале 1932 года Гесс сам съездил в Бергхоф; вернувшись, сообщил Гитлеру, что Гербигер скончался, оставив завещание, но даже точную дату его смерти установить не удалось.

Через сорок лет, отбывая пожизненное наказание в тюрьме Шпандау, Гесс, видимо, под впечатлением высадки американцев на Луну, сообщил в письме к сыну, что от Гербигера, помимо завещания, была еще и записка, которую он, Гесс, сохранил в памяти. «Те, кто перейдет за грань тысячелетия, — говорилось в ней, — те, кто увидит предуведомленья Пятой Луны и встретится с новым человеком, повторят ваши ошибки, и вскоре все для них будет кончено. Человек Пятой Луны уже не будет человеком».

Если верить памяти Рудольфа Гесса, то таким было последнее пророчество Ганса Гербигера.

И снова о диске из Небры



Астрономия получила заметное развитие еще в каменном веке. Свидетельством тому – обсерватория в Гозеке (см. «З-С», 11/07), кольца Стоунхенджа, коридорная гробница Нью-Грейндж. Многие в грандиозных постройках эпохи неолита, несомненно, связано с важнейшими для людей того времени событиями календарного года – днями солнцестояния и равноденствия. Подробнее о первых тысячелетиях (!) астрономической науки мы поговорим в Главной теме ближайшего номера. Сегодня же – то, что гораздо труднее поддается научной реконструкции. Небольшой диск, изготовленный около четырех тысяч лет назад и украшенный золотистыми вставками: круг, несколько точек, два серпа или полумесяца... Что бы это значило? Неужели это – карта звездного неба? Астрономы пытаются понять смысл изображенного вот уже почти десять лет. Что же нового сказано об этом загадочном диске из Небры в последние годы?

Несколько лет назад довольно много говорилось о «небесном диске из Небры» – старейшей карте звездного неба, найденной на территории Европы (см. «З-С», 3/04). Вкратце резюмируем сказанное.

Этот диск обнаружен... грабителями кладов 4 июля 1999 года на горе Миттельберг (252 метра), в районе городка Небра (Германия), и попал в руки полиции в феврале 2002 года. Его диаметр – 32 сантиметра; толщина – от 4,5 миллиметра (в центре) до 1,7 миллиметра (по краю). Масса – около 2 килограммов. Считается одним из самых известных памятников бронзового века. Изготовлен в период между 2100 и 1700 годами до новой эры. Материал: бронза с аппликациями из золота.

На поверхности диска изображены различные астрономические объекты. Среди них – звезды (семь небольших кружков, расположенных вместе, – это Плеяды, хорошо известное в древности скопление звезд; остальные 25 звезд нельзя идентифицировать), а также Луна, представленная в виде серпа, и Солнце – в образе большого круга (впрочем, многие исследователи считают, что этот круг символизировал полнолуние). Две дуговые вставки (одна не сохранилась) обозначают определенные секторы горизонта. Имеется также изображение корабля. С 2002 года диск хранится в Музее первобытной истории в Галле (земля Саксония-Анхальт).

Диск удостоен самых громких титулов. «Находка столетия», «такая же мировая сенсация, как и гробница Тутанхамона», «Мона Лиза археологии». Это действительно уникальная находка. Тем труднее было объяснить назначение диска, ведь похожие на него предметы не встречались археологам ни в Египте, ни на Ближнем Востоке. Никаких привычных подсказок не было. Кто изготовил этот странный объект. Для чего? Что можно делать с его помощью? Или это – предмет поклонения?

Ученые продолжают выдвигать любопытные гипотезы и проводить детальные исследования. Что же нового мы узнали об этом диске за последние годы?

Мемограмма для посвященных

«Небесный диск из Небры» позволяет нам хотя бы отчасти понять, как представляли себе космос в бронзовом веке. Весьма вероятно, что лишь небольшое число посвященных могло управляться с ним – настолько сложным для того времени было его устройство. Эти люди являлись хранителями тайного знания. Они легко могли узнать, например, скоро ли наступит очередное солнцестояние, ведь у них было подспорье такое же важное, как в наши дни – астрономические таблицы. Именно две дуговые вставки по краям диска (одна из них утеряна, но ее местоположение легко угадывается) использовались для того, чтобы определить время летнего или зимнего солнцестояния.

Присмотримся к этим вставкам внимательнее. Угловая величина их дуг – примерно 82 градуса. Как выяснилось, именно таков разброс точек восхода и захода Солнца в районе горы Миттельберг. Мало того! Если подняться на самый ее верх и горизонтально расположить диск так, чтобы линия, мысленно проведенная из верхнего конца левой дуги к нижнему концу правой, указывала точно в сторону Брокена – самой высокой горы Гарца, расположенной примерно в 80 километрах отсюда, то диск можно использовать как солнечный календарь. Для наблюдателя, находящегося на горе Миттельберг, светило в день летнего солнцестояния заходит за вершину Брокена. Впрочем, чаще всего эту вершину не удается разглядеть. Ее скрывают облака. Очевидно, прошло немало времени, прежде чем люди приметили связь солнцестояния с этой горой. Благодаря гениальной выдумке – «небесному диску», который располагали заранее известным образом, – можно было не зависеть от прихотей погоды и уверенно предсказывать, когда же наступит тот особенный день, в который лето повернет на зиму или зима – на лето.

Нельзя не отметить, что традиция наблюдений за звездным небом в здешних краях стара как мир. По неко-

торым предположениям, гора Миттельберг еще в эпоху неолита использовалась для астрономических наблюдений (в те времена ее вершина, по видимому, не была покрыта лесом). Примерно в двадцати километрах отсюда в V тысячелетии до новой эры располагалась одна из древнейших обсерваторий каменного века — Гозек (см. «З-С», 11/07). Возможно, на диске из Небры запечатлены сведения о небесных феноменах, собранные многими поколениями местных жителей.

А вот еще одно назначение диска. Его можно было использовать для синхронизации лунного (354 дня) и солнечного (365 дней) года. Вавилоняне, чтобы совместить две разные системы счисления времени — лунную и солнечную, вводили дополнительный месяц. В одном вавилонском клинописном тексте, датированном VII — VI веками до новой эры, мы встречаем первое письменное описание этой процедуры. Но, очевидно, она была известна гораздо раньше.

«Небесный диск» в пору назвать доисторическим эквивалентом этой процедуры. Если в первый весенний месяц, с которого начинался год, новая Луна появлялась вблизи Плеяд, то это был обычный год. Если же Луна показывалась рядом с Плеядами только на третий день после новолуния и ее серп был уже не таким узким, то следовало добавить дополнительный месяц.

Тут, кстати, не может не возникнуть вопрос. Если форма лунного серпа, изображенного на диске, так важна, то, может быть, и число звезд, нанесенных на него, отнюдь не случайно? В самом деле, эти тридцать две звезды — подспорье в счете. Если весной Луна появится возле Плеяд не через 30, а через 32 дня после предыдущего полнолуния, это еще один «сигнал свыше», побуждавший «хранителей диска» добавлять дополнительный месяц. Итак, на этом диске для всех, кому доводилось его хранить, было раз и навсегда указано, когда следовало пересчитывать календарь. Главными подсказками являлись форма и расположение лунного серпа, а также количество звезд.



Древнейшая в Европе обсерватория Гозек

У цифры 32 есть еще один потайной смысл. Нетрудно убедиться, что по прошествии 32 солнечных лет минует ровно 33 лунных года. Допустимы и следующие толкования, к каким, наверное, прибегали люди, посвященные в тайну диска в древности. Если считать большой круг, расположенный почти в центре диска, Солнцем, то количество звезд указывает, сколько солнечных лет должно пройти, пока две календарные системы вновь не совпадут. Если же принять и этот круг за еще одну, тридцать третью звезду, находящуюся рядом с Луной, то именно столько лунных лет — 33 — пройдет, прежде чем две системы счисления вновь будут показывать одну и ту же дату.

Таким образом, «небесный диск из Небры» можно назвать астрономической «мемограммой» — своего рода справочным пособием, помогавшим запомнить, например, как соотносятся лунный и солнечный календари. Несомненно, что в обществе бронзового века имела свою образованную элита, которая разбиралась в законах небесной механики гораздо лучше, чем многие из нас могут себе представить, да и, честно говоря, лучше большинства из нас. (Мало ведь кто, положив руку на сердце, готов признаться в том, что следит за взаимным положением Луны и Плеяд, так волновавшим людей в древности.)

Но откуда сами создатели «небесного диска» знали о соотношении лунного и солнечного календаря? Один возможный ответ историки уже дали. Появление подобного «вспомогательного пособия», очевидно, предварялось вековой практикой наблюдений за звездным небом. А, может быть, речь идет о знаниях, накопленных звездочетами Древнего Востока и поведенных жителям «туманной Германии», например, купцами, прибывшими сюда с солнечного Крита?

Эта находка лишней раз свидетельствует о том, что между крупнейшими цивилизациями того времени — египетской, месопотамской, минойской (критской), микенской — и Центральной Европой поддерживались оживленные торговые и культурные связи. В дикие, казалось бы, районы Европы стекались знания и верования, накопленные тогдашним цивилизованным миром.

Знания же эти — как тут не подумашь, что они заимствованные! — начали утрачиваться еще в те времена, когда диском постоянно пользовались. С ним произошло то, что случалось со многими рукописными книгами в Средневековье. Новые знания были «вписаны» поверх старых. Упомянутые дуговые вставки закрыли две звездочки, изначально украшавшие диск отнюдь не по прихоти древнего мастера. Из справочного пособия, можно сказать, были вырваны две страницы.

Использовался этот диск на протяжении двух-трех, самое большее четырех веков. Со временем он превратился в предмет культа — ему стали поклоняться. В конце концов он был захоронен либо в составеклада, либо в погребении некоего знатного человека.

Nebra. Kreta

После 2006 года о «загадочном диске из Небры» мало что было слышно. К этому времени уже были сформулированы основные гипотезы, объяснявшие его назначение. Но вот весной 2009 года ряды археологов и астрономов, комментировавших неожиданную находку и гадавших на зве-

здной гуще, пополнили историки судостроения.

Ведь мы видим на диске не только Луну, пару десятков звезд, но и корабль, плывущий «под небом голубым». Он напоминает «солнечную барку» египетских фараонов. Но, как оказалось, еще больше он похож на минойское торговое судно. Франсуа Бертемес, директор Института доисторической археологии при университете города Галле, обнаружил подобное изображение при раскопках поселения критян — их фактории на небольшом островке Тавшан-Адаси, лежащем у побережья Турции. Точнее говоря, он нашел печать из горного хрусталя, датированную примерно 1900 годом до новой эры. Эту крохотную печать (ее длина — менее двух сантиметров) украшало судно с поднятыми парусами, развеваемыми ветром. Оно, как две капли морской воды, похоже на барку со «звездного диска» и имеет ту же *«характерную форму бана-на, что и стилизованное судно на диске из Небры»*, отмечает Бертемес.

Египетские суда выглядели несколько иначе; они управлялись при помощи руля. Минойцы же при маневрировании использовали гребные весла. Бертемес полагает, что на диске из Небры эти весла отмечены короткими штрихами, пересекающими борт корабля (кстати, подобная символика встречается на изображениях кораблей в Древней Греции в эпоху бронзового века). В любом случае, заключает историк, из какой бы средиземноморской страны ни приплыло это судно, *«возникает важнейший вопрос: почему на диске, найденном в Центральной Европе, показано типичное судно, бороздившее Средиземное море»*. Может быть, изнеженные солнцем и морем критяне иногда, ради выгодного гешефта, отправлялись в далекую северную страну? Или косматые жители лесов пускались в поучительные поездки на южные курорты?

А по каким, кстати, причинам к черед небесных светил прибилось это суденышко? Историки полагают, что на диске из Небры отнюдь не случайно, наряду с Солнцем, подателем жизни, запечатлен корабль, главный «дви-

житель» жизни в ту эпоху. В бронзовом веке к кораблям, как и к Солнцу, относились с благоговением. На них развозили по всему тогдашнему свету не только товары и сырье — медь и олово, шедшие на изготовление бронзы, но и важнейшие технологии, религиозные идеи, представления о мире. Корабли распространяли по берегам Европы, Африки и Азии семена цивилизации, и те постепенно давали всходы.

Археолог Харальд Меллер, директор Музея первобытной истории в Галле, полагает: *«Корабль — это символ новой религиозной идеи. Сами астрономические знания, зашифрованные на этом диске, вероятно, ведут происхождение из Передней Азии, из современных Ливана, Ирака и Турции»*. Корабль, изображенный на диске, переносит Солнце, скрывшееся в темных водах на западе, вновь туда, где оно воссияет над миром, — на восток.

Если же выплыть из волн метафизики, то следует отметить, что присутствие корабля не может не напоминать о торговых связях этого региона с критянами. Расцвет минойской культуры приходится как раз на то время, когда пользовались диском из Небры, — на 2000 — 1600 годы до новой эры. На Крите возникла, пожалуй, древнейшая цивилизация Европы. Критяне создали разветвленную тор-

говую сеть, охватывавшую обширную часть средиземноморского региона. На многих островах появились их фактории — торговые форпосты этого предприимчивого народа. Критяне изобрели собственную письменность (впрочем, тайна «Фестского диска» до сих пор не разгадана, читайте «З-С», 11/02). Возводили для своих правителей громадные дворцы, полные роскоши. Ученые по сей день спорят о том, почему погибла минойская цивилизация, почему опустели дворцы. Большинство историков полагают, что эти события ускорила крупнейшая природная катастрофа, разразившаяся в окрестности острова, — извержение вулкана на Санторине и последовавшее затем цунами.

Критяне не располагали собственными месторождениями олова, но испытывали огромную потребность в нем. Век как-никак был бронзовым, а потому спрос на олово был очень велик. Вполне возможно, считает Бертемес, критяне поддерживали *«спорадические торговые отношения»* с племенами, населявшими тогда территорию современной Германии, и получали от них олово. Некоторые специалисты, например, немецкий этнолог Ханс-Петер Дюрр, полагают даже, что они наладили оживленную торговлю с народами, жившими на побережье Северного и Балтийского морей, но большинство ученых не разделяют этой точки зрения. Наиболее вероятно, что отдельные купцы в поисках ценной руды отправлялись в очень далекие путешествия, в том числе бывали в северных странах. В эпоху классической древности, например, олово вывозили из Британии, доставляя его не только морским путем, но и сушей — через Галлию (современную Францию). Можно предположить, что и минойские купцы, отправляясь за рудой, вначале плыли на кораблях с острова Крит до побережья Северной Италии, а затем совершали переход через Альпы и, наконец, достигали Германии. Очевидно, создатели диска из Небры невольно (или намеренно) увековечили память об этих экспедициях.

Фестский диск



В поисках пропавших рудников

Бронзовый век был эпохой больших расстояний. Об этом свидетельствует химический анализ как самого диска из Небры, так и предметов, найденных вместе с ним.

Изготовлен был диск, по мнению ученых, где-то в окрестности современного Магдебурга. Однако золото редко встречается в этой части Германии; вероятно, его привезли откуда-то издалека. Чтобы отыскать рудник, пришлось провести тщательный химический анализ золотых аппликаций. Оказалось, что драгоценный металл содержит почти 20 процентов серебра, 0,02 процента олова, а также множество других примесей. Специфический «паспорт» металла не подделать. Он точно соответствует составу месторождения, где было добыто золото. Его основные характеристики — содержание примесей — обусловлены теми геологическими процессами, в результате которых образовалось месторождение, а также особенностями окружающих скальных пород. Двух одинаковых рудников не бывает.

Уже в 2004 году появились догадки, что золото было привезено из Трансильвании (Румыния). *«Разумеется, это только предварительный вывод, — подчеркивал Александр Шмидерер из Института геологических наук в Галле. — Румынское месторождение — всего лишь одно из возможных. К сожалению, о многих месторождениях золота, имеющих в Европе, мы, по сути, ничего не знаем. Поэтому нужно кропотливо проанализировать все имеющиеся данные».* В конце концов первоначальная гипотеза оказалась верна. Это лишь подтверждает мнение о том, что в раннем бронзовом веке на территории Европы сложилась разветвленная торговая сеть.

Много вопросов вызывало также происхождение олова, использованного при изготовлении диска. Выказывались даже догадки, что его доставили из Узбекистана или Таджикистана, проделав путь в несколько тысяч километров. Считалось, что олово в знаменитых античных рудниках в

Корнуолле (Британия) начали добывать гораздо позже. Однако в 2009 году были опубликованы результаты тщательного анализа. Они убеждают в том, что олово привезли, по-видимому, из Англии, сообщает известный археометаллург Эрнст Перника из Тюбингенского университета. По его словам, вероятнее всего, его доставляли все-таки из Корнуолла. Кроме того, его могли добывать на севере Чехии, близ города Крупка. В обоих месторождениях оловянная руда схожа по своему составу.

Медь для изготовления бронзы, как показало исследование, проведенное Перником, была доставлена из рудников на территории современной Австрии, в районе Зальцбурга (прежде чем был сделан этот вывод, Перника и его коллеги изучили состав медной руды почти в 50 тысячах рудников, которые использовались в доисторическую эпоху).

Неожиданный результат принес и томографический анализ бронзовых мечей, найденных вместе с «небесным диском». Как выяснилось, ученые поначалу ошибались, считая, что мечи с такой идеально гладкой поверхностью клинка были изготовлены при помощи какой-то секретной техники литья. Клинки, в самом деле, тщательно обработаны. Их поверхность украшена тончайшими бороздками и инкрустирована золотом. Древний мастер нанес, наверное, тысячи ударов крохотным чеканом, выводя эти узоры. Это — очень красивое оружие, настоящий предмет роскоши — как перстень или ожерелье! Но внутри клинка имеются многочисленные газовые включения — дефекты литья. В сражении подобный меч подведет — тотчас треснет после сильного удара.

Эпоха на фоне диска

Так что же представляет собой «небесный диск из Небры»? Что это — единственный в своем роде феномен или случайно найденная примета давней традиции? Немецкий исследователь Вольфхард Шлоссер обратил



внимание на определенную схожесть этого диска с легендарным щитом Ахилла, выкованным Гефестом («Илиада», 18, 481 – 486):

*«... И на круге обширном
Множество дивного Бог по замыслам
творческим сделал.*

*Там представил он землю, представил и
небо, и море,*

*Солнце, в пути неистомное, полный се-
ребряный месяц,*

*Все прекрасные звезды, какими конча-
ется небо;*

*Видны в их сонме Плеяды, Гиады и мощь
Ориона».*

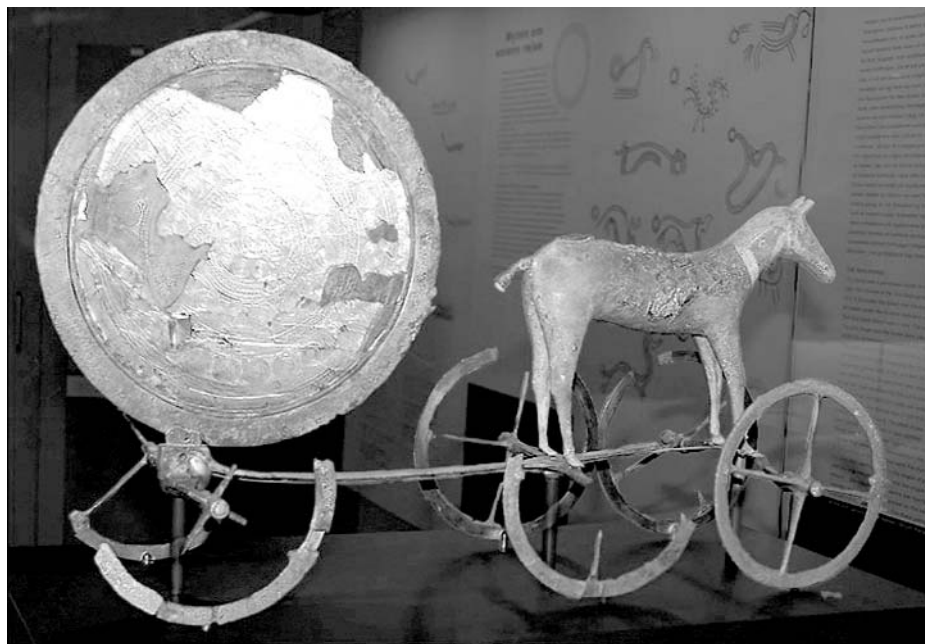
«Возникает впечатление, — пишет Шлоссер, — что речь идет о некоем древнем европейском мотиве, изображенном на небесном диске и литературно обработанном Гомером». Этот диск хорошо вписывается в контекст эпохи. В окрестности Небры им пользовались всего за четыре столетия до Троянской войны. И, может быть, подобные астрономические приспособления были известны в Микенской Греции и на Крите? Ведь, читая строки Гомера, трудно отделаться от впечатления, что поэт когда-то видел то, что описывал: этот «круг», и Солнце, и месяц, и прекрасные звезды на нем.

Шлоссер обращает внимание на греческий остров Делос, который считался местом рождения бога Аполлона, а со временем стал средоточием его культа, привлекавшим многочисленных паломников. Примечательно, что, если смотреть с высочайшей вершины Делоса (там располагался храм, посвященный Зевсу) в сторону соседнего островка Ренея, где в древности простиралось обширное кладбище, то

*Эти бронзовые мечи
найлены вместе
с «небесным диском»*

в день летнего солнцестояния Солнце скрывается за одной из гор на этом островке, а в день зимнего солнцестояния — за другой из гор. Подобная картина напомнила исследователю гору Миттельберг, гору Брокен... Может быть, в этом делосском храме тоже хранился свой «небесный диск» (кстати, по Геродоту, культ Аполлона и Артемиды был принесен греками с Севера, из страны гипербореев. — *Прим. ред.*).

Но много интересного предстоит открыть и в Центральной Европе. Описывая диск из Небры, исследователи неизменно подчеркивают, что сама эпоха бронзового века на территории Германии пока еще плохо изучена. Историки уделяют внимание, прежде всего, средиземноморским цивилизациям, невольно игнорируя культуру племен, населявших в то время Центральную Европу. Конечно, девиз «*Ex oriente lux*», «*С Востока свет*», как нельзя лучше характеризует эту эпоху в истории человечества. Однако к нему стали относиться как к догме, отказывая древнейшим народам Европы в праве на самобытную культуру. Принято считать, что все известные их культурные достижения заимствованы ими при случайных (чаще всего) встречах с носителями высшего — священного! — знания. Как остроумно заметил один из комментаторов, корабль критян, изображенный в нижней части диска, это своего рода «знак авторских прав», подсказывающий, кто владел



*Солнечная повозка
Бронзового века –
жемчужина Национального
музея в Копенгагене*

знаниями о звездном небе, запечатленными здесь.

При этом как-то забывается, что в V – III тысячелетиях до новой эры жители Центральной Европы возводили циклопические постройки, предназначенные, в том числе для наблюдения за звездным небом (см. «З-С», 11/07). Руины их можно увидеть в Великобритании, Франции, Германии. Во II тысячелетии до новой эры в различных регионах этой части Европы уже сложилось иерархическое общество, во главе которого стоял верховный вождь. Роскошные гробницы с хранящимися в них многочисленными дарами свидетельствуют не только о загробных верованиях той эпохи, о поразительном мастерстве древних мастеров, но и о том, каким уважением пользовалась элита. Основу экономического благополучия тогдашнего общества составляли занятия сельским хозяйством, а также торговля рудами металлов и солью (см. «З-С», 6/07). В бронзовом веке в континентальной Европе формируются две основные системы торговых маршрутов. Одна простирается с севера на юг и включает реки, текущие в этом направлении. Другая сеть троп, по которым передвигались древние

торговцы, протянулась с запада на восток вдоль горных хребтов Центральной Европы.

Впрочем, около 1600 года до новой эры в Центральной Европе наступают смутные времена. Причины происшедшего тогда не очень ясны современным историкам. Вот лишь отдельные штрихи к этому «этиду в багровых тонах». В австрийских Альпах, в районе Монтафона, возводится громадная крепость (см. «З-С», 10/07). Угасает так называемая «унетицкая культура» – культура раннего бронзового века, распространенная на территории современных Германии, Австрии, Чехии и Словакии, Венгрии и Швейцарии. Торговые маршруты приходят в запустение. Традиции прерываются.

И именно в это время диск из Небры, хранивший тайное знание, был принесен в жертву богам и погребен вместе с двумя роскошными мечами и другими ценностями. Эпоха, несомненно, сменилась. Но что же произошло? Ученым еще предстоит дать ответ.

Шаровая молния –



плод
галлю-
цина-
ций?

Как считают австрийские физики, загадку шаровой молнии можно объяснить, и не обращаясь к различного рода физическим моделям электрического разряда в атмосфере. По их мнению, шаровые молнии могут оказаться всего лишь галлюцинациями.

Согласно многочисленным свидетельствам, шаровая молния «живет» от нескольких секунд до одной минуты. Судя по всему, ее появление всегда сопровождается разрядами молний; истинная ее природа, однако, до сих пор остается невыясненной.

Не исключено, что в данном случае мы имеем дело просто с человеческими галлюцинациями. Действительно, протекающий по молниевому каналу ток является источником изменяющегося во времени магнитного поля. Согласно закону электромагнитной индукции, при этом возникает электрическое поле... Оно-то и может перевести нейроны зрительной коры головного мозга в состояние возбуждения. Вполне возможно, что именно его мы воспринимаем как световую вспышку. В связи с этим стоит обратить внимание на ощущения пациентов, подвергшихся транскраниальной магнитной стимуляции. Такое название носит диагностический метод стимулирования коры головного мозга при помощи коротких магнитных импульсов. При этом маг-

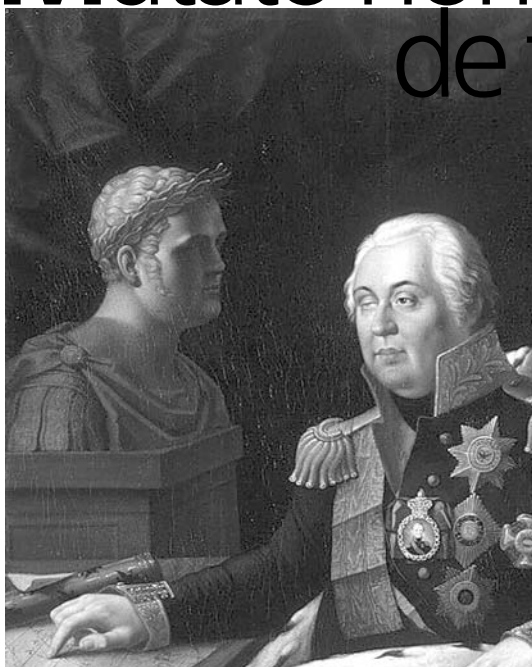
нитные поля интенсивностью до 2 Тл возбуждаются специальной катушкой при прохождении по ее обмоткам тока, возникающего, в свою очередь, при разряде мощного конденсатора. Пациенты, в частности, упоминают о возникающих «перед глазами» образах движущихся пузырей.

Единичный удар молнии в землю сопровождают два десятка (или более того) импульсов тока в обратном направлении. Именно эти импульсы могут стать непосредственной причиной длящихся несколько секунд галлюцинаций. Такой точки зрения придерживаются Джозеф Пеер и Александр Кендль, сотрудники университета Инсбрука (Австрия). Выполненные ими оценки – они представлены в статье Пеера и Кендля, опубликованной в 2010 году в журнале *Physics Letters A* – позволяют утверждать, что человек, оказавшийся от молниевых разряда на удалении от 20 до 200 метров, будет (с вероятностью примерно в 1%) подвержен индуцированной магнитным полем галлюцинации. Авторы публикации в *Physics Letters* считают, что именно такова природа по крайней мере 50% всех сообщений о наблюдении шаровых молний.

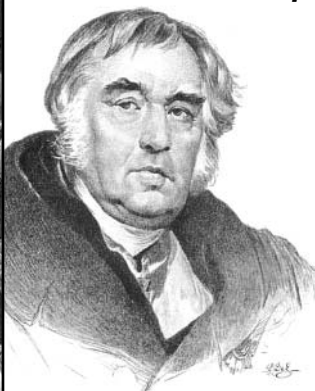
По материалам статьи Kate McAlpine. Ball lighting may be an illusion. New Scientist, 22/05/2010.

Вадим Парсамов

Mutato nomine de te fabula narratur*



Михаил Кутузов
и Иван Крылов



История войны 1812 года буквально соткана из мифов. И более всего, думаю, это относится к Михаилу Илларионовичу Кутузову, одному из главных ее участников. В этом, безусловно, огромную роль сыграл роман Толстого «Война и мир», закрепивший в массовом сознании образ народного полководца и сделавший из Кутузова символ русской победы над Наполеоном. Разумеется, толстовская легенда о Кутузове не могла бы появиться, не будь для этого серьезных оснований. И все-таки художественная убедительность и историческая достоверность — понятия не тождественные.

Хорошо известно, что до 8 августа 1812 года, когда Кутузов был назначен главнокомандующим, он не пользо-

вался ни особым уважением среди военных, ни особой любовью среди народа. Даже удачно заключенный им Бухарестский мир с Турцией в мае 1812 года лишь частично смыл с него печать неудачника, лежавшую со времен Аустерлица.

Мнение о незадачливости Кутузова-полководца, видимо, было широко распространено в окружении Наполеона и во многом питалось отголосками мнений о нем русских военачальников. По воспоминаниям французского генерала и дипломата А. Коленкура, Наполеон заранее был уверен, что «Кутузов <...> даст нам бой, проиграет его и сдаст Москву». Фрейлина при русском дворе С. Шуазель-Гуфье передает слова, сказанные ей секретарем Наполеона герцогом Бассано после получения известия о назначении Кутузова главнокомандующим: «Надо надеяться, что

*Басня сказывается о тебе, изменено только имя (лат.).

мы вскоре заключим мир, ибо г. Кутузов имеет талант проигрывать битвы».

Назначение Кутузова имело скорее политический, чем военный смысл. В первую очередь необходимо было успокоить общественное мнение, недовольное затянувшимся отступлением русских войск и распространявшимися слухами об измене в Главной квартире. Кандидатура Кутузова рассматривалась Чрезвычайным комитетом наряду с другими, и в конечном итоге ей было отдано предпочтение как наименее неподходящей. С решением комитета к царю был отправлен управляющий военным министерством князь А.И. Горчаков, который мотивировал избрание Кутузова вот таким образом: «Я осмелился наконец сказать его величеству, что вся Россия желает назначения генерала Кутузова, что в отечественную войну приличнее быть настоящему русскому главнокомандующему».

Русский генералитет весьма холодно встретил это назначение. П.И. Баграцион, убежденный противник отступления и враг Барклая де Толли, видимо, полагал, что за смещением последнего с поста главнокомандующего на эту должность назначат его, поэтому не сумел скрыть своего раздражения: «Хорош и сей гусь, который назван и князем, и вождем! <...> Теперь пойдут у вождя нашего сплетни бабьи и интрига». Недостатки Кутузова были хорошо известны всем, кому доводилось с ним служить. Интриги Кутузова внушали «отвращение» генералу Д.С. Дохторову, а генерал М.А. Милорадович попросту называл его «низким царедворцем». Поэтому генерал Н.Н. Раевский выразил мнение едва ли не большинства генеральского корпуса, сказав: «Переменяв Барклая, который не великий полководец, мы и тут потеряли».

Совсем другое отношение к нему было в среде солдатской и офицерской, здесь его назначение вызвало полный восторг. По воспоминаниям Н.Н. Муравьева-Карского, «известие сие всех порадовало не меньше выигранного сражения. Радость изображалась на лицах всех и каждого». Исто-

рик Н.К. Шильдер описывает поездку Кутузова к войскам как триумфальное шествие: «11-го (23-го) августа, в воскресенье, князь Кутузов выехал из Петербурга в армию. Народ толпился по улицам и провожал полководца пожеланиями счастливого пути и восклицал: «Спаси нас, побей супостата!» <...> Дальнейший переезд его к армии имел вид непрерывного торжественного шествия; жители городов и селений стекались на дорогу, по которой он был должен проехать; многие, приветствуя его, становились на колени. Вряд ли кто, отправляясь на поле брани, был сопровождаем более усердными благословениями».

В лице Кутузова народная война обрела свой символ. Он делался средоточием народных чаяний и надежд. Думаю, и в облике его было то, что внушало доверие и уверенность в конечной победе. Людям, знавшим Кутузова вблизи, он представлялся сложным и противоречивым, нередко безнравственным и лицемерным. Но сами его противоречия имели глубоко национальную природу и на далеком расстоянии сливались в единый образ народного героя. Да, это был человек XVIII века с его примитивными представлениями о бытовой морали, не очень разборчивый в средствах, карьерист, ловкий интриган. Все так. Но в то же самое время – любимец Екатерины II, талантливый военный, храбрый и осторожный, он имел за плечами суворовскую школу, к тому же был блестяще образован, свободно владел несколькими языками. Находясь много лет в Турции в должности русского посла, Кутузов проявил себя как незаурядный дипломат, хорошо постигший восточный менталитет. Да и в нем самом европейская образованность соединялась с восточной хитростью. Кутузов любил и умел хорошо пожить, ценил комфорт, но легко переносил тяготы походной жизни. Он не был равнодушен к славе, но еще больше любил деньги и власть.

В нем органично сочеталось, казалось, несочетаемое. До глубокой старости, несмотря на дряхлость и физи-



Л. Л. Беннигсен

ческие недостатки, он пользовался успехом у женщин, был на редкость обаятельным. По воспоминаниям генерала С.И. Маевского, «природа одарила его прекрасным языком, который восходил до высокого красноречия. (...) Можно сказать, что он не говорил, но играл, это был другой Моцарт или Россини, обвораживавший слух разговорным своим смычком». Он был остроумен, умен и с одинаковой легкостью находил общий язык и с великосветской красавицей, и с русским солдатом. Интересно, что по своему психологическому складу Кутузов очень напоминал И.А. Крылова. Недаром Крылов чувствовал в нем родственную душу и прославлял в своих баснях. А в баснях мы видим живого Кутузова.

Крылов с самого начала войны очень чутко улавливал народные настроения. В его первых же баснях, посвященных начальному этапу военных действий, мы читаем:

*В делах, которые гораздо поважней,
Нередко от того погибель всем бывает,
Что чем бы общую беду встречать
дружней,
Всяк споры затевает
О выгоде своей.*

Современники за этими словами легко угадывали споры в Главной квартире о том, как следует вести боевые действия. Суммируя многочисленные свидетельства на этот счет, историк Н.К. Шильдер писал: «В многолюдной главной квартире шумели, интриговали среди обстановки, затруднявшей всякую разумную деятельность... Предложения противоречили одно другому и давали только повод к постоянным совещаниям, которые (...) сильно раздражали Барклай, не одаренного способностью говорить и спорить... Но при всех рассуждениях руководствовались ошибочной оценкой сил, которыми в действительности располагал Наполеон».

Как человек гражданский и далекий от военной науки, Крылов вряд ли мог иметь собственные представления о том, как следует воевать. Но он руководствовался здравым смыслом. Прекрасно понимая, что Барклай де Толли — это полководец, не обремененный доверием армии и народа, он был уверен, что Барклай не способен эффективно командовать войсками, даже если избранная им тактика правильная. Крылов понимал то, о чем так блестяще скажет Толстой в своем гениальном романе: дух войска важнее стратегического искусства полководца. Поэтому, если сама идея отступления не встречает поддержки в войсках, оно бессмысленно. Если Кот из крыловской басни, поедающий жаркое, легко ассоциировался читательской аудиторией с Наполеоном, захватывающим русские города, то под поваром, скорее всего, подразумевался сам царь со свойственной ему в этот период набожностью и со всегда присущими колебаниями в решении важных вопросов. Это к нему были обращены заключительные строки басни:

*А я бы повару иному
Велел на стенке зарубить:
Чтоб там речей не тратить по-пустому,
Где нужно власть употребить.*

С момента назначения Кутузова на должность главнокомандующего Крылов безоговорочно встает на его

сторону и осенью 1812 года публикует на страницах «Сына Отечества» серию басен, оправдывающих тактику главнокомандующего.

Зная нелюбовь Александра к Кутузову, русские генералы полагали, что сдача Москвы станет удобным предложением для его отставки. Называли даже имя его возможного преемника — это Л.Л. Беннигсен. Именно он особенно сильно интриговал против Кутузова, писал царю письма с предложениями поскорее закончить войну, иначе «наш добрый старик не окончит ее никогда». Английский представитель при Главной квартире генерал сэр Роберт Вильсон, человек не просто информированный, но и активный участник интриг против Кутузова, позднее писал даже о готовящемся заговоре и возможном аресте главнокомандующего. Однако «свалить» Кутузова мастерам придворных интриг было не так-то просто. И скоро Беннигсен сам оказался уволенным от армии «по болезни».

Серьезным кризисным моментом стала так называемая миссия Лористона, прибывшего в Тарутино в качестве парламентаря от Наполеона. Ж.А.Б. Лористон, генерал французской армии, в то время исполнявший обязанности адъютанта Наполеона, 21 сентября получил приказ следовать в Главную квартиру русской армии, чтобы заключить перемирие и получить пропуск в Петербург для мирных переговоров с Александром I. Оказавшись запертым в сожженной Москве, Наполеон, трезво оценивая всю тяжесть своего положения, стремился к скорейшему заключению мира и был готов идти на значительные уступки. Первоначально Кутузов намеревался встретиться с Лористоном на аванпостах. Однако Вильсон, не доверявший Кутузову и опасавшийся возможности с его стороны заключения сепаратного мира с французами, выступил категорически против такого решения. Вильсона поддержал ряд русских генералов, в том числе Л.Л. Беннигсен и П.М. Волконский.

Кутузов, уже давший согласие на встречу с Лористоном, вынужден был принять компромиссное решение. Он

не выехал на аванпосты, а принял парламентаря в русском лагере. Следуя своей тактике как можно дольше уклоняться от боевых действий, Кутузов хоть и ответил отказом на предложение начать переговоры о мире, но пообещал Лористону поставить в известность Александра I об этом предложении, заведомо зная, что царь не только не пойдет ни на какие переговоры, но и будет недоволен самим фактом встречи русского главнокомандующего с парламентарем противника. Последнее обстоятельство было на руку противникам Кутузова, пытавшимся представить его в глазах Александра I как сторонника мира с Наполеоном.

Кутузов, видимо, не исключал при определенных условиях возможность договориться с противником. Во всяком случае, Лористон, передавая свой разговор с ним, писал: «Затем он присовокупил, что «ему уже известно о примирительном характере сих предложений и, возможно, они послужат к почетной и выгодной для России договоренности». Так это или не так, судить трудно. Но бесспорно, что Кутузов был раздражен постоянным давлением, оказываемым на него британским комиссаром, к тому же держащим в своих руках нити интриг. Кутузов также понимал, что полное уничтожение Наполеона в России, включая его плен или физическое истребление, более отвечает интересам Англии, стремящейся к европейской гегемонии, чем России, нуждающейся в некоем противовесе английскому влиянию на континенте.

Но как бы то ни было, недоброжелатели Кутузова усиленно распространяли слухи о его готовности вступить в мирные переговоры с французами. Эти слухи необходимо было опровергать. Удивительно, но оперативнее всех отреагировал Крылов. Как только в Петербурге стали известны подробности встречи Кутузова и Лористона, состоявшейся 23 сентября, он написал басню «Волк на псарне». В ней Крылов представляет дело таким образом, что французы, изображаемые под видом волка, случайно вместо овчарни попавшего на псар-



Евзеф Алешкевич. Портрет Кутузова

ню, загнанные в безвыходное положение, обратились к Кутузову с предложениями мира:

*...к чему весь этот шум
Я ваш старинный сват и кум;
Пришел мириться к вам совсем не ради
ссоры,
Забудем прошлое, уставим общий лад,
А я не только впредь не трону ваших
стад,
Но сам за них я грызться рад,
И волчьей клятвой утверждаю,
Что я...*

На этом его перебивает псарь (Кутузов):

*Послушай-ка, сосед...
Тут ловчий перервал в ответ:
Ты сер, а я, приятель, сед,
И волчью вашу я давно натуру знаю,*

*А потому обычай мой
С волками иначе не делай мировой,
Как снявши шкуру с них долой,
И тут же выпустил на волка гончих
стаю.*

Собственноручную копию этой басни Крылов отправил жене Кутузова, а та переслала мужу. В армии она имела огромный успех. А.И. Михайловский-Данилевский сообщает, что при ее чтении «воздух потрясался от восклицаний гвардии».

Сразу же после басни в «Сыне Отечества» была помещена реляция Кутузова Александру I о сражении на реке Черешня 6 октября 1812 года, она должна была служить как бы наглядной иллюстрацией к тексту Крылова. Но, донося об одержанной победе, Кутузов, как это почти всегда он делал в

своих донесениях, преувеличивает собственные успехи. Решительной победы, о которой он сообщает царю, в тот день одержано не было. Сам главнокомандующий, задействовав далеко не все имеющиеся в наличии силы, отдал приказ о прекращении преследования неприятеля, не выполнив стоящей перед ним задачи — окружить и уничтожить конницу Мюрата. В этом отношении официальные донесения Кутузова мало чем отличались от басен Крылова. Но... это было время Кутузова, все, что он ни делал, казалось хорошо и правильно, именно ему предназначалась роль «прогнать супостата».

Историки, утверждающие, что Кутузов действительно стремился защищать Москву, не испытывают недостатка в источниках. Но это либо публичные заявления самого Кутузова, «что он скорее ляжет костями, чем допустит неприятеля к Москве», либо его официальные письма к военачальникам. Меж тем действия Кутузова свидетельствуют о том, что он, видимо, с самого начала понимал, что Москва будет сдана. Вопрос заключался лишь в том, сможет ли он ее сдать без боя или же придется давать сражение. Но в любом случае — для него это было очевидно — театр военных действий и дальше будет перемещаться на восток. Лучшим свидетельством этому является письмо Кутузова к дочери от 19 августа: «Я твердо верю, что с помощью Бога, который никогда меня не оставлял, поправлю дела к чести России. Но я должен сказать откровенно, что ваше пребывание возле Тарусы мне совсем не нравится. Вы легко можете подвергнуться опасности, ибо что может сделать женщина одна, да еще с детьми; поэтому я хочу, чтобы вы уехали подальше от театра войны. Уезжайте же, мой друг! Но я требую, чтобы все сказанное мною было сохранено в глубочайшей тайне, ибо если это получит огласку, вы мне сильно навредите».

Кутузов, видимо, с самого начала понимал, что не одна только армия решит исход войны, ибо после Смоленска она приобрела народный характер. Следовательно, участие армии

в боевых действиях по мере продвижения противника в глубь страны становится все менее необходимым. В 1812 году Кутузов дал гораздо меньше сражений, чем мог бы, и чем от него ждали. Однако была причина — между ним и русским народом установилось какое-то особое взаимопонимание, фактически позволившее ему разделить тяжесть войны между армией и народом. Народ не только простил ему оставление Москвы, но и увидел в этом особую хитрость. Так, поэт И.А. Кованько в бодрой солдатской песне утверждал:

*Хоть Москва в руках французов,
Это, право, не беда —
Наш фельдмаршал князь Кутузов
Их на смерть привел туда.*

Разумеется, народный характер войны понимал не только Кутузов. Но он видел в этом особую прагматику. Во всех предшествующих войнах, со времен Смуты, народ как бы не существовал, как бы вообще ни в чем не участвовал. Кутузов практически перевернул это представление на деле, а не на словах, превратив народ в активно действующую боевую силу, стараясь, что греха таить! — по возможности прятать за его плечами армию. Сложилась парадоксальная ситуация: не армия защищала народ, а народ спасал армию.

Подобная тактика профессиональным военным казалась проявлением чудовищного непрофессионализма. Александр I не переставал требовать от главнокомандующего перехода к решительным действиям. В своих рескриптах на его имя царь с раздражением обращал его внимание на то, что он мог бы «с выгодой атаковать неприятеля <...> и истребить оного». Недовольство царя передавалось царедворцам и высшему командному составу. Обвинение Кутузова в бездеятельности и лени стало почти общим местом. Кутузов реагировал со спокойствием человека, уверенного в своей правоте: «Наши молодые горячие головы негодуют на старика, что я удерживаю их порывы. Они не обращают внимания



Парение орла над Кутузовым

на обстоятельства, которые делают гораздо более, нежели сколько могло бы сделать наше оружие».

И опять-таки Крылов, который еще недавно упрекал в басне «Кот и повар» русское командование за бездействие, тут со свойственным ему чутьем понял глубокую правду Кутузова и встал на его защиту. Его ответом на обвинения Кутузова в бездействии стала басня «Обоз». В ней две лошади — «конь добрый» и «лошадь молодая» — спускают с горы обоз с горшками. Первый идет не спеша и успешно довозит хрупкий груз до цели. Вторая издевается над его осторожностью. Однако как только доходит до дела, хвастливая лошадь вместе с обозом оказывается в канаве.

Эта басня, опубликованная в одном из ноябрьских номеров «Сына Отечества», была написана не позже октября 1812 года и, возможно, связана с двумя знаменитыми сражениями при Тарутине (6 октября) и при Малоярославце (12 октября). Оба сражения, несмотря на то, что Кутузов выдал их за собственную победу, оказались безрезультатными для русской армии и позволили Наполеону начать организованное отступление из Москвы. Это произошло во многом из-за «промед-

лений» и «нерешительности» Кутузова, который, скорее всего, вообще не видел в них смысла. Но именно в связи с ними обострились нападки на главнокомандующего со стороны так называемой генеральской оппозиции, негласно поддерживаемой царем. Это им ответил Крылов своей басней, завершающейся моралью:

*Как в людях многие имеют слабость
ту же:*

*Все кажется в другом ошибкой нам,
А примешься за дело сам.*

Так напракаешь вдвое хуже.

В этих словах, возможно, заключался намек на самого Александра I, который пытался лично командовать войсками под Аустерлицем в 1805 году. Современники хорошо помнили, не только каким чудовищным разгромом для русской армии закончилась битва, но и что Кутузов, формальный главнокомандующий, был против сражения. Но царь, во что бы то ни стало стремящийся помериться силами с Наполеоном, настоял на своем. Результат был такой же, как в басне с молодой лошадейю:

И с возом бух в канаву,

Прощай, хозяйские горшки!

Басни Крылова сыграли, быть может, еще недооцененную роль в мифологизации Кутузова как народного полководца. Их воздействие на общественное мнение было тем более велико, что Крылов со свойственным ему народным чутьем улавливал настроения русских солдат и офицеров. Он лишь формулировал то, что думали и чувствовали рядовые участники событий. С военно-исторической точки зрения это не соответствовало реальному ходу событий, а с нравственной — порождало несправедливость в отношении к предшественнику Кутузова Барклаю де Толли. Позже роман Толстого еще больше усилит созданный баснями Крылова миф.

Тульские кампанилы

Удивительно, но можно каждый день в течение многих лет ходить мимо грандиозного и необычного сооружения и видеть в нем только объект утилитарного назначения. Увы, не искусственному в вопросах архитектуры обывателю трудно заметить в простой водонапорной башне отражение шедевра архитектуры мирового значения, особенно если обыватель живет в тихом небольшом городке, в котором по улицам разгуливают непуганые интенсивным автомобильным движением куры и козы. Да и сами жители никуда особо не торопятся. Другое дело – Венеция! Толпы туристов, задрав головы, ахают и охают от восхищения и нажимают на кнопки своих фотоаппаратов, запечатлевая всемирно известные памятники архитектуры и себя на их фоне. А кто же будет фотографироваться на фоне водокачки, которой от силы лет пятьдесят веку? Однако не все так просто...



Венеция – город каналов, мостов и мостиков, дворцов и соборов, город великих творений великих художников и архитекторов. В Венеции, на площади Сан-Марко, неподалеку от собора имени того же святого расположена всемирно известная Кампанила – башня-колокольня, которая строилась и достраивалась в течение шестисот с лишним лет (с 888-го по 1517 год). Сейчас она – символ Венеции, и горожане уважительно называют ее «Хозяин дома». Именно на этой колокольне Галилео Галилей в 1610 году продемонстрировал свой телескоп. К несчастью, в 1902 году знаменитая кампанила рухнула от ветхости, но ее достаточно быстро – до начала Первой мировой войны – воссоздали. По образцу венецианской башни были построены кампанилы во многих других городах Адриатики. Но мало кто знает, что тень великой колокольни дотянулась до тульской земли.

При слове «Тула» сразу же выстраивается ассо-

циативный ряд: Левша, подкованная блоха, самовар, пряник, гармонь Белобородова, винтовка Мосина, пистолет ТТ. Кто-то вспомнит: кремль, Куликово поле, Дон. А вот связать Тульский край с Венецией никакой фантазии не хватит. Тем не менее такая связь существует.

В 50-е годы прошлого века в Тульской области была широко развернута добыча бурого угля.



Уголь, однако, был очень низкого качества (высокая зольность, низкая теплотворность) и годился только в топку ТЭЦ. Однако объемы добычи угля были значительными. В некоторых местах уголь добывали даже открытым способом. Для горняков-шахтеров строили поселки и города. И строили по одному шаблону, по одним и тем же проектам. Сходство таких городков и поселков просто поразительное. Побывав в одном поселке и приехав в другой, можно подумать, что никуда и не уезжал: те же дома на улицах, тот же Дворец культуры с фонтаном на площади. А в некоторых городках сходство до-

полняет внушительная водонапорная башня из красного кирпича, можно даже сказать, небоскреб среди двух-трехэтажных домов.

Башня представляет собой квадратный в плане столб примерно 8 на 8 метров и высотой около 35 метров и относится к категории так называемых шатровых водонапорных башен. Надо сказать, что в 30-е годы была разработана и успешно внедрялась водонапорная башня Рожновского. Стоила она достаточно дешево и монтировалась из готовых блоков в течение 2 – 4 дней. Возведение же типовой кирпичной башни обходилось в 4 – 5 раз дороже, не говоря уже о продолжительности строительства. А башни, построенные в шахтерских городках, в частности, в Кимовске, Киреевске, Липках и в поселке Бородинском, думается, обошлись дороже раз в двадцать. Должно быть, высокое шахтерское начальство решило таким образом обозначить свои владения. Вряд ли главный архитектор взял бы на себя ответственность за такой нерациональный расход денег, материалов и сил: страна только-только оправилась от страшной войны, прошедшей и по этим местам. Скорее всего, архитектор получил от начальства задание возвести что-то такое знаковое, совершенно четко отличающее шахтерский городок от других мест. Одно можно сказать уверенно: смелый был архитектор и взял за основу, мягко выражаясь, идео-

логически весьма сомнительный прототип.

Вид у башни строгий, суровый и очень напоминающий средневековые сторожевые башни, от которых, собственно, и пошли кампанилы. А вот теперь самое время связать тульскую землю с Венецией. Если положить рядом изображение водонапорной башни шахтерского городка и кампанилы с площади Сан-Марко, сразу обнаруживается поразительное сходство: крутой четырехгранный шатер, галерея, пилястры, арочные окна верхнего яруса в итальянском стиле. Можно сказать, плагиат налицо. Но произнести эти слова можно было бы шестьдесят лет назад! А теперь эти башни-близнецы – архитектурная достопримечательность шахтерских городков, легко узнаваемая доминанта.

В 2007 году в киреевской районной газете обсуждался вопрос о сносе башни в Липках из-за ветхости, хотя по внешнему виду не скажешь, что башня завтра упадет. Пока башня стоит – видимо, или денег не хватило снести, или хватило ума не сносить. Не исключено, что и другие башни ждут такое же обсуждение. Но может, стоило бы подумать о сохранении башен как памятников промышленной архитектуры? Других таких же башенок-красавиц в окрестностях нет! Одни «толкушки» Рожновского...

Надо сказать, что в Тульской области находится еще одно сооружение, достоверно спи-

санное с кампанилы Сан-Марко. В усадьбе Богучарово, расположенной недалеко от Тулы и принадлежавшей когда-то философу-славянофилу А.С. Хомякову, до сих пор сохранились барский дом и церковь в стиле классицизма. Но самая главная архитектурная достопримечательность Богучарова – колокольня, прототипом которой точно послужила кампанила Сан-Марко в Венеции.

К самому славянофилу Хомякову колокольня отношения не имеет, поскольку возведена после его смерти сыном, а потому неизвестно, одобрил бы батюшка, не сильно уважавший западную архитектуру, или, наоборот, похвалил бы, учитывая известный миф, что Венецию основали веныты-славяне. Проект богучаровской колокольни в 1891 году разработал архитектор Н.В. Султанов в соавторстве с художником П.В. Жуковским (сыном поэта В.А. Жуковского). Колокольню построили всего за три года, и уже в 1894 году она была закончена и освящена.

Позже, уже после обрушения кампанилы Сан-Марко, Султанов написал своему другу графу С.Д. Шереметеву: «Мы с Жуковским выстроили Хомякову в его тульском Богучарове колокольню совершенно в характере башни S. Marco, так что у бедной венецианской покойницы осталась внучка в России».

Ток-писин:

великие книги
еще будут
написаны



Голубиная речь — так переводится самоназвание одного из самых распространенных языков Тихого океана — ток-писин, звучание которого напоминает воркование голубей. Ток-писин — официальный язык Папуа — Новой Гвинеи, на него переведена Библия, на нем выпускаются книги и газеты. В общем, он ничем не отличается от любых других языков островных государств Океании. Однако он — крепольский, развившийся из пиджина.

Пиджины — языки, которые возникают в общении людей, не знаю-

щих язык друг друга. Эти устные языки торговых и других деловых контактов образуются из элементов не родственных друг другу языков. Например, еще в XIX веке из смеси норвежского и русского сложился пиджин «руссенорск», на котором норвежские моряки договаривались с русскими купцами. Пиджины Юго-Восточной Азии, Океании, Африки, бассейна Карибского моря образованы элементами какого-то европейского (английского, голландского, испанского, португальского или французского) и туземного языка; в ток-писин — меланезийских и английского. Сейчас известно свыше пятидесяти пиджинов.

*Федор Алексеев — 13 лет, ученик гимназического класса школы № 371, Санкт-Петербург.

Многие специалисты настаивают на том, что термин «пиджин» произошел от слов «язык дела», по-английски *talk business*, — но им трудно объяснить точные изменения звуков, которые бы произошли в этом случае. Петер Мюхляуслер, один из ведущих специалистов по пиджинам, выделил по крайней мере шесть вариантов происхождения этого термина, в том числе из слов португальского, иврита и южноамериканских индейских языков. Другие специалисты склоняются к тому, что в основе термина «пиджин» лежит общеупотребительное в торговых сделках англичан с китайцами «*bei chin*», на кантонском диалекте — «дай денег» или «плати». Но толкование носителей ток-писин как родного, жителей Папуа Новой Гвинеи, романтичнее: «птичий язык», по сказаниям, принесенный сюда птицами.

Как появляется пиджин, красочно описано на одном из лингвистических сайтов в Интернете (к сожалению, не указан автор текста): «Представьте, что вы путешествуете в чужой стране, где живут очень доброжелательные люди, а рынки ломятся от дешевых и красивых продуктов и вещей. Вы хотите что-нибудь приобрести, и продавцы готовы продать вам свой товар, но как этого можно достичь, не имея общего языка? Сначала, скорее всего, вы постараетесь объясниться

при помощи пантомимы, показывая на предметы пальцами, доставая купюры различного достоинства и выражая свое одобрение или неодобрение всеми знаками и жестами, которые только могут прийти вам в голову. Если же вы останетесь в стране на более долгий срок, возможно, вам придется выучить некоторые слова, например, названия каких-нибудь фруктов, слова «купить» и «продать», «да» и «нет», «прийти» и «уйти», личные имена, числительные и т.д.»

В 1823 году английские торговцы прибыли на остров Эспириту-Санто в Океании. Они желали купить рыбы, кокосов, бананов. После нескольких удачных торговых сделок отношения между англичанами и местными жителями стали постоянными, и им понадобился язык, легко понятный представителям обоих народов. Англичане, занимавшие в обмене более сильную позицию и считавшие ни-вануату (местных жителей) низшей расой, подстраивали будущий пиджин под себя. Основная часть лексики бислама заимствовалась из английского языка. Но местным жителям было слишком трудно выучить английский, и они постепенно стали искажать английские слова, пытались втиснуть их в структуры своего языка. Они фонетически иска-

Жители Океании



жали английский, поскольку некоторые сочетания звуков были для них слишком непривычны, а некоторых звуков, например «ч» и «дж», в их языке вообще не было. Они сохранили свою грамматику, потому что возможность иного строя, иной организации языка была для них совершенно не постижима. Этот барьер типичен для аборигенных народов Африки, Азии, Южной Америки, а не только Океании. Это как если бы немец, знающий много русских слов, говорил: «Положи дер тетрадка на ден стол».

Ток-писин входит в группу языков Океании, произошедших от общего предка, называемого «бич-ла-мар». Этот пиджин возник благодаря торговле местных жителей с европейцами. Т. Кроули, ведущий специалист по языкам Вануату, показывает сложные изменения, которые претерпело слово, обозначающее трепанга, от португальского *bicho de mar*, «небольшое морское животное», до псевдофранцузского *besche*, которое употреблялось носителями английского языка с добавочным оттенком смысла английского слова «beach» («пляж»), и, наконец, до вторичного французского заимствования *biche la mar*. «Бич-ламар» стал самым распространенным названием пиджин-инглиша, на котором говорят на весьма обширной территории Юго-Западной Океании и который в настоящее время является национальным языком государства Вануату бислама. Он был и предшественником ток-писина. Англичане и французы прежде всего хотели закупить у коренных жителей Вануату как раз морской огурец (трепанга), в честь которого и назвали язык, на котором в те времена еще нельзя было сказать очень многое.

Второй способ образования пиджина — «плантационный». Языки такого типа появлялись на плантациях, рассеянных по островам Тихого океана и Австралии. Надсмотрщики на плантациях в основном были европейцами, а рабов батраков привозили с разных островов, и они были носителями разных австронезийских языков. Ток-писин, потомок бич-ла-мар, языка торговли, подвергся большому



*Стела с надписями
на языке ронгоронго.
Остров Пасхи*

влиянию других пиджинов плантационного типа.

Какое-то время пиджин функционирует как второй, вспомогательный язык, употребляемый для определенных ситуаций, — он существует рядом с родным материнским языком и в настоящее время вполне может сосуществовать рядом с нормальным полноценным английским, который маленькие жители Папуа — Новой Гвинеи учат в школе. Но родной язык племени не в состоянии описать множество предметов и явлений современной жизни, которые так или иначе проникают на острова; часто он недостаточно приспособлен для сложных интеллектуальных операций современной культуры. А нормальный английский остается чужим, куда более чужим, чем пиджин, на котором еще дедушка говорил с английскими моряками. С самого начала пиджин куда больше соответствовал всему грамматическому строю и фонетике родного языка, а за прошедшие годы он значительно расширился, обогатился и вполне соответствует потребностям общения не только с пришлыми, но и со своими.

Может показаться странным, что пиджины появлялись лишь у меланезийцев, но не у поли- или микронезийцев — двух других малых рас Океании. Но до пришествия европейцев меланезийская культура была на достаточно примитивном уровне. У них, в отличие от полинезийцев и микронезийцев, не было письменности и хоть сколько-нибудь развитой государственности. В языке отсутствовали не только понятия, связанные с политической сферой, но и понятия, обозначающие оттенки чувств (в полинезийских языках шесть слов, обозначающих любовь: любовь к матери, к девушке, к родине и т.д., а в меланезийских слова «любовь» вообще не было), зрительных образов, разных впечатлений и отношений между людьми. Поэтому, наверное, меланезийцам и папуасам было куда легче перейти на чужой язык, так как они при этом теряли гораздо меньше, чем потеряли бы полинезийцы, имевшие более развитый язык и соответственно культуру. Меланезийцы и в особенности папуасы жили фактически в каменном веке, пользовались долбленными пирогами и ходили без одежды, в то время как в Полинезии уже существовала Тонганская империя, письменность ронгоронго и парусные суда на 200 человек. Естественно, на островах Тонга в школах преподавание ведется на тонганском языке и отдельным предметом изучают полноценный английский язык.

Постепенно пиджин становится полноценным креольским языком, на котором матери разговаривают со своими детьми, идет обучение в школе, пишут книги и выпускают газеты, на который переводят лучшие произведения мировой литературы. Даже на мало развитом креольском языке Океании — бислама (один из трех официальных языков Республики Вануату) — «активно функционирует крупный информационный портал Tam Tam (www.news.vu), в котором публикуется много материалов на бислама. В то же время книжная продукция на бислама пока еще довольно бедна. Крупнейшим письменным

текстом, созданным на языке, является недавно завершённый полный перевод Библии, пишет российский лингвист М. Дьячок (*Techne grammatike* — искусство грамматики). Новосибирск, 2008). Нечего уж и говорить о ток-писин, на который переведено огромное количество разных книг. На некоторых креольских языках, например на ток-писин, говорят телевидение и радио.

Пиджины и креольские языки представляют макросемью не родственных между собой контактных языков. Иногда их называют смешанными языками — но таким может быть назван лишь пиджин, креольский язык полноценен, это уже не смесь двух языков. Известный лингвист Олег Мудрак вообще отрицает существование смешанных языков (в значении контактных): «Смешения языков никогда не бывает, нельзя говорить, что один язык появился из-за смешения двух других языков, такого в природе не отмечено. Условно, если вы себе представите: взять телевизор SONY и телевизор «Изумруд», половину деталей от одного и половину от другого, и собрать телевизор — это не будет работать. Это будет уже не телевизор. Радио, может, можно собрать, а телевизор — нельзя. Каждый язык — это отдельная система, которая сама по себе существует и развивается по своим собственным законам».

Некоторые исследователи отрицают полноценность креольских языков Океании, утверждая, что их словарный запас не превышает 600 — 700 слов. Примерно таков запас слов бабушки, приехавшей к детям в Америку и разговаривающей на английском только в магазинах, — действительно, никак нельзя сказать, что теперь она знает английский язык. Академик А. Леонтьев считает, что ни один язык на свете не может состоять из такого количества слов, какому бы первобытному народу он ни принадлежал. «Нет и не может быть таких языков, — пишет А. Леонтьев. — На что уж не развита культура бушменов Южной Африки или жителей Огненной Земли на крайнем юге Южной Америки — каменный

век в наши дни. Но в языке бушменов не меньше 10 тысяч слов, а в огнеземельском словаре — целых 30 тысяч».

Особенно насмешливо, с пренебрежением и даже враждебностью относились к пиджинам в прошлом веке. Пиджин-инглиш, например, называли «ломаным» или «исковерканным» английским и обычно считали его лишь жалкой попыткой правильно говорить на английском языке. Так говорили и о ток-писин. Петер Мюхляуслер приводит некоторые насмешки, собранные им в начале двадцатого века. Языку приписывали такие несуразные «цитаты»: «пианино» якобы переводится на ток-писин как *bokis i gat waitpela tit misis i paitim na em i kraï* («ящик с черными и белыми зубами, который бьет европейская женщина, и от этого он плачет»), а «вертолет» — как *miksmasta bilong Jisas Kraïs* («божья мельница»). Эти смешные выдумки поддерживали пренебрежительное отношение к языку, которое невольно переносилось и на людей, на нем говорящих.

Корреспондент газеты «Рабаул Тайме» Шелтон-Смит в 1929 году характеризовал ток-писин как язык, «не имеющий ни временных, ни падежных форм, а часто откровенно похабный жаргон, который является единственным всеобщим языком острова». Другой европеец заявил, что это «бессмысленный детский лепет, который не смог вообразить себе ни один немецкий идеалист». Даже в докладе австралийского правительства, прочитанном в 1922 году в Лиге Наций, утверждается, что пиджин-инглиш «едва ли можно назвать языком, поскольку его словарь крайне ограничен, а строй и способ выражения совершенно не развиты». И сейчас многие продолжают смеяться над креольскими языками и пиджинами, считая их языками второго сорта, а педагоги и политики очень медленно принимают их в качестве «реальных» языков широкого общения.

Академик А. Леонтьев объясняет, откуда берется это впечатление о бедности словаря, как раз на примере ток-писин. «Один датский путешест-

венник утверждает, что в нем всего 600 слов (это в языке, на котором издаются книги и газеты!) Наверное, дело в том, что путешественник считал словом то, что пишется отдельно». Среди отдельных полутора тысяч слов ток-писин нет слова, обозначающего «ветка». Чтобы сказать на этом языке «ветка», его носитель использует слова «*han bilong diwai*» — «рука дерева». «Конечно, ни один человек, говорящий на языке ток-писин, не думает о руке, когда говорит о ветке! Это одно, а не три слова, только пишется это слово в три приема В словаре языка ток-писин есть и научные, и технические, и политические понятия. Другое дело — как образуются нужные слова».

«Ethnologue», наиболее известный справочник по языкам мира, признает ток-писин самостоятельным языком, а некоторые другие электронные издания называют его одним из самых развитых и распространенных креольских языков.

Конституция Папуа — Новой Гвинеи не наделяет официальным статусом ни один язык, вместо этого здесь действуют сразу три «национальных» языка: английский, ток-писин и хири-моту. Английский — основной язык обучения в государственных школах; в последнее время все настойчивее общественность страны требует, чтобы преподавание, особенно в начальных классах, шло на ток-писин, уже открыто несколько таких экспериментальных школ. Хири-моту завоевал «национальный» статус как язык южных провинций острова, бывшей территории Папуа. Сейчас он все больше вытесняется языком ток-писин и в этих провинциях, постепенно выходя из употребления. На ток-писине звучит большая часть речей и докладов в Национальном парламенте, на нем говорят в правительственных учреждениях. Тем не менее письменное общение в основном ведется на английском языке, хотя Франк Михелик, автор первого словаря ток-писина, преподнес своей нации в качестве дара перевод конституции страны на этот язык. На

ток-писине выходит еженедельная газета Wantok Niuspera, которая завоевывает все большую и большую популярность среди молодежи. Ток-писин – основное средство общения между людьми, говорящими на разных языках, особенно в городах, но в последнее время все чаще к нему стали обращаться и жители деревень.

Пиджины представляют огромный интерес для лингвистов. Все известные науке языки, кроме пиджинов, сложились в незапамятные времена, и теперь невозможно узнать, как именно это происходило. Какие-то закономерности образования и развития языка можно увидеть только на примере образования пиджина и его превращения в креольский язык.

Несмотря на то, что почти все носители ток-писин – меланезийцы, для грамотного представителя этой малой расы, не знающего ни ток-писин, ни английского, текст на ток-писин будет понятен лишь на 5 процентов, а для англичанина, не знающего ни ток-писина, ни меланезийских языков, – почти на 80 процентов. По сути, говорить, что в ток-писин меланезийская грамматика, не вполне правильно. Приведем пример из языка тувалу: *ka tuku ne latou* – они будут отдавать. Здесь *ka* обозначает будущее время и несовершенный вид, *tuku* – отдавать, *ne* – то, что подлежащим является местоимение, а не имя (собственное или нарицательное) и *latou* – они. По-английски они будут отдавать – *they will give*. На ток-писин – *ol bae i givim*. Здесь *ol* – они (от англ. *all*), *bae* – будущее время и несовершенный вид (происхождение тоже английское), *i* обозначает то, что подлежащим является местоимение 3-го лица или имя, а *givim* – отдавать. Из этого примера видно, что структура грамматики меланезийская, но даже сами определители грамматических категорий (*bae*, *i*) в ней заимствованы из английского.

Есть лингвистические загадки, связанные с креольскими языками. Непонятно, почему, но у всех креольских языков, независимо от их происхождения и ареала, часть грамматиче-

ских конструкций одинакова. Во всех, например, один и тот же порядок слов (SVO – Subject Verb Object); правда, это одна из наиболее распространенных конструкций – но не единственная и совсем не обязательно принятая в языках, поставивших элементы для породившего креоль пиджина. Некоторые слова встречаются практически во всех креолях (такие, как *savi* «знать» и *pickin* «ребенок»). Есть и другие сходства, которые трудно объяснить. Одни ученые считают, что все креольские языки произошли из одного общего пиджина, который восходит к древнему «лингва франка» Средиземноморья; эта теория одно время была чрезвычайно популярна. Другая ищет такие же сходства в языках, которые легли в основу креолей. Третья отсылает к врожденной способности ребенка создавать язык вполне определенным образом, в соответствии с биопрограммами, заложенными в мозге человека (гипотеза Байкертона).

Жители Океании, для которых ток-писин – родной язык, прекрасно осознают, что существует также «нормальный» английский. Они называют его «*tokples bilong Sidni*» – «сиднейский язык», так как Сидней – ближайший город, населенный носителями английского. Это необычная ситуация, особенно для неграмотных носителей пиджина и креоля: например, русские, говорившие на руссонорте, были уверены, что говорят по-норвежски, а норвежцы думали, что говорят по-русски. Сейчас английский входит в школьную программу в Папуа – Новой Гвинее, и почти половина населения достаточно хорошо знает «сиднейский язык». Но поскольку в Папуа – Новой Гвинее проживают представители более 800 народов, единственным, что их объединяет (кроме флага), является язык. Исторически сложилось так, что этим языком стал ток-писин, а не английский. Теперь ток-писин продолжает распространяться и развиваться благодаря усилиям правительства и некоторых других местных организаций.

Юрий Курпичев

ЭТЮД В ЭЙНШТЕЙНОВСКИХ ТОНАХ



Говорят, одна из лучших работ Сергея Коненкова — это бюст Эйнштейна. Он запечатлел золотой закат жизни отца современной физики. Сейчас скульптура находится в библиотеке Института перспективных исследований в Принстоне, Нью-Джерси. Бюст ваялся долго, несколько лет, но в силу приводящих обстоятельств всех это устраивало, так что завершен он был в только в 1945 году.

Что бросается в глаза — на снимках Эйнштейна за этот год перед нами пожилой, но еще в хорошей форме мужчина, а на снимках 1947 года — уже глубокий старик. Тяжело далось ему расставание с последней любовью. Ведь с работы над тем бюстом и началось знакомство гениального ученого с прекрасной Марго...

Сегодня уже немногие помнят, что Сергей Коненков был бешено популярен в начале XX века, а его работы

стоили баснословных денег. Интерес к бывшему «русскому Родену» вспыхнул лишь после публикации переписки Маргариты Воронцовой, супруги почтенного академика Российской Академии художеств, с Альбертом Эйнштейном. Была она лет на двадцать моложе мужа, дамой красивой, неординарной и решительной. Настолько, что однажды академик чуть было не набил морду (а как еще прикажете выразиться в таком случае?) самому Шаляпину, лучшему другу. Между прочим, кулаки у скульптора были пудовые, нрав горячий, а повод веский: его жена и великий певец публично и демонстративно наставили ему рога! Коненков безутешно рыдал и бесполезно стучал в дверь номера, где уединилась парочка, выпорхнув прямо из-за праздничного стола...

В США Коненковы уехали в 1923 году. Не потому, что не любили советскую власть, нет, с ней они как



раз ладили. Просто хорошо знали, что любить ее лучше издалека. Но можно также считать поездку длительной служебной командировкой, ибо Маргарита Ивановна, помимо иных несомненных достоинств, была еще и блестящей советской разведчицей. Поэтому публикация ее переписки с Эйнштейном вызвала всплеск радостных откликов в российском обществе вплоть до романов и театральных постановок. Еще бы: она и в свои сорок лет смогла очаровать признанного гения и стать его любовницей! Ну и попутно – близкой подругой Роберта Оппенгеймера.

Собственно, на это и был расчет. Товарища Сталина очень интересовала персона Оппенгеймера в связи с «Манхэттенским проектом». О котором его сначала осведомили недостаточно, чем Сталин был весьма озабочен. Когда же узнал достаточно, то великий русский скульптор Коненков вдруг засобирался на родину. Так иногда бывает с художниками, особенно с русскими. То ты годами отлично живешь в Нью-Йорке, творишь из дерева прекрасных голых дам, и ничего тебя не беспокоит, кроме конкурента Эрзи, который в далекой Аргентине ваяет из прочнейшей розоватой древесины квебрахо, так замечательно передающей теплые тона тел еще более прекрасных голых девушек. А то вдруг внезапно, прямо во вчерашний вторник, тебя начинает буквально валить с ног тоска по родным осинам! Оказывается, ты больше не можешь жить без них и подтаявшего мартовского снега на опушках березовых рощ...

Товарищ Сталин хорошо разбирался в переживаниях инженеров человеческих душ, мастеров пера, кисти или, как вот в данном случае, – топора. Он прислал за скульптором, его обаятельной супругой и деревянными девушками целый пароход! Правда, на западное побережье Америки, в Сиэтл, и пришлось бедной Маргарите организовывать упаковку и погрузку нескольких тяжелых грузовиков для перевозки работ гениального мужа через всю страну. Впрочем, при ее энергии и связях сие не составляло труда.

Конечно, Эйнштейн знал о талантах возлюбленной, но не особенно волновался по этому поводу. Он вообще был умным человеком. Кажется, однако, Марго действительно любила его, хотя и использовала в служебных целях как средство войти в окружение Оппенгеймера – научного руководителя атомного «Манхэттенского проекта». Что ж, средство оправдало цель – в проект удалось устроить английского физика Клауса Фукса, агента советской разведки. Полгода Фукс проработал в Лос-Аламосе и уже в январе 1945 года передал связнику ценнейшую информацию по методам обогащения урана и о начале работ над плутониевой бомбой. Считается, что его данные ускорили создание советской бомбы как минимум на год.

Что любопытно, второй «русский Роден», мордвин Эрзя, уехал из совет-



В. Сидур. Портрет Эйнштейна

ской России на пять лет позже, в 1927 году, и вернулся через пять лет после соперника, в 1950-м. И тоже пришлось фрагтовать специальный пароход, ведь перевезти надо было 175 тонн работ! Но жены-шпионки у него не было, да и какие, скажите на милость, атомные секреты в Аргентине? Поэтому особо заботиться о нем никто не стал, вскоре он умер, и романов о нем не писали, пьес не ставили и даже музея приличного на родине не создали. Видимо, такова специфика нашей культуры.

Увы, ни коненковского бюста, ни даже его снимка я не видел, как ни рылся в Интернете. Но зато был на днях в Вашингтоне – и заскочил к Эйнштейну. Он сидит в сквере у Национальной академии наук и задумчиво смотрит мимо вас, куда-то в даль – такую далекую, что лучше об этом не задумываться... Роберт Беркс изваял его в технике горячего напластования металла, которую сам же придумал и которой владеет виртуозно. Его Эйнштейн очень стар, и пришло время подводить итоги. Бронзовый гений держит в руках книгу с известными всему миру формулами уравнения фотоэффекта, теории относительности и, конечно, $E = Mc^2$. Хотя и так видно, что он мудр и поэтому грустен. И бесконечно обаятелен. Его колени отполированы детскими попками до блеска – дети любят посидеть на коленях у дедушки!

Что и говорить, замечательный памятник подарил нам Беркс. Но первое скульптурное изображение Эйнштейна появилось еще за полвека до него, в 1929 году, причем в очень неожиданном месте – на своде западного портала Риверсайд Черч в Нью-Йорке! Церковь построена стараниями Джона Д. Рокфеллера-младшего, и великий физик изваян в тоге – в блестящей компании Евклида, Пифагора, Архимеда, Галилея, Кеплера, Ньютона, Фарадея, Дарвина и Пастера. Ничего не скажешь, интересная трактовка! А с другой стороны – самая что ни есть классическая.

После нее авангардистская работа замечательного русского скульптора Вадима Сидура, установленная в зна-

CARICATURA.RU



менитой Фермилаб рядом с известным ускорителем в Батавии, что в Иллинойсе, а затем растиражированная по всему миру, уже не удивляет. Хотя и ошарашивает.

Очень уж оригинально он взглянул на Эйнштейна. Причем – и это самое странное для меня, ибо я не поклонник такого искусства – донельзя стилизованная голова инициатора создания атомной бомбы работы Сидура имеет очевидное и несомненное портретное сходство! И даже намекает на относительность моих замшелых взглядов.

Поистине велика сила искусства. Но завершить эссе хотелось бы не столь торжественно. Что-то, а чувство юмора у нашего героя имелось. Говорят, когда 18 апреля 1955 года Господь призвал его к себе, воспарившая душа физика-теоретика в первую очередь попросила Творца показать ей формулу нашего мира. Вседержитель не отказал. Формула оказалась длинной и сложной, и гений долго водил по ней пальцем, пока в одном месте не запнулся. Потрясенный, он поднял взгляд и произнес:

– Но ведь здесь ошибка, Господи!

– Да знаю, знаю! – сокрушенно ответил ему Творец...

Поэтому неплохо было бы привести в качестве еще одной иллюстрации к моему короткому рассказу весьма уместную карикатуру Сергея Корсуна.

Нет, не зря великий физик стал символом XX века.

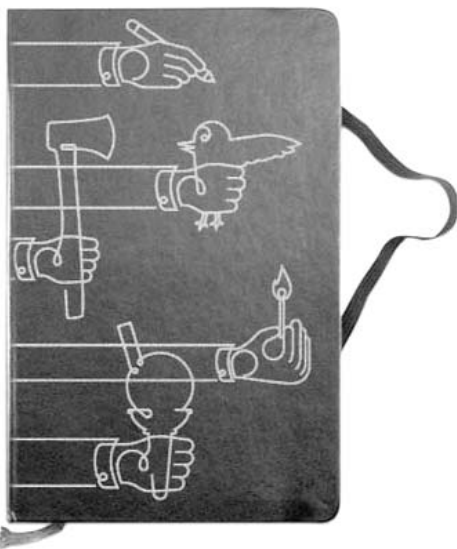
Ольга Балла

Приключения кротовьей КОЖИ

Молескин –
ИМЯ
собственное



«Молескин никогда
не бывает обычным».
Из анонса одной презентации



История молескина – прекрасная иллюстрация того, что вещь как таковая, ее тело, которое можно пощупать руками и увидеть глазами, – не более чем повод к смысловому облаку вокруг нее. И более того, если вдуматься, далеко не самый главный.

Конечно, всякий предмет, включенный в систему культурных связей, – поневоле больше, чем предмет. Но молескин – случай из наиболее красноречивых. На его примере, кажется, можно целенаправленно изучать прирастание – точнее, приращивание – смыслов к телу предмета. Тут это явно делалось по продуманной программе.

Молескин – предмет с идеологией. До мифологии этому смысловому образованию, конечно, еще расти и

расти — глубины и объемности не хватает, — но вот идеологический слой уже наработан вполне устойчивый. Можно даже сказать, что молескин — это такая идеологема. И даже — в первую очередь идеологема, а потом уже все остальное.

Простота и даже некоторая скудность внешнего облика знаменитого блокнота — разумеется, нарочитая. Когда-то она была вынужденной, во всяком случае, совершенно не отрафлексированной: те самые, предположительно, двести лет назад (такую цифру называет реклама, и независимо от того, насколько цифра соответствует исторической реальности, ее приходится принять как часть легенды), когда во французском городке Туре стали делать карманные книжки для хозяйственных записей — с резинкой, чтобы содержимое не вываливалось, и переплетенные в прочную, грубоватую черную ткань, сохраняющую их от быстрого износа и влаги. «Молескин» — это, собственно, именно она: плотная хлопчатобумажная ткань, чаще всего темная, имя которой в переводе означает «кротовья кожа» (от английского *moleskin*: *mole* — крот, *skin* — кожа) и из которой шили главным образом рабочую одежду и обувь. Этим словом вначале рыбаки называли вошенный холст. Ткань, кстати, выпускается и активно используется — даже под тем же самым именем! — и сегодня. Но, кажется, маленький блокнот прочно узурпировал это имя в массовом сознании и в ответ на слово «молескин» приходит сегодня на ум в первую очередь.

Сегодня его простота — поза, призванная наводить на мысли об изысканности и аристократической сдержанности. В таком блокноте приличествует писать представителям интеллектуальной элиты.

И в самом деле, как может быть иначе, когда черными книжками с резинкой кто только не пользовался! Аполлинер, Селин, Сартр, Матисс (им, французам, сам Бог велел — книжка-то французская была), Хемингуэй, Гертруда Стайн (тоже, впрочем, жившие во Франции), Уайльд, Ван Гог.. Имена-то

все какие! Не то чтобы, правда, сплошь аристократические, да и сдержанность с умеренностью — не то, чем они в первую очередь запомнились. Зато вот творческое начало! Независимость! Нонконформизм! А подай и их сюда в коллекцию. Они сольются с прочими в непротиворечивое единство. Собственно, уже слились.

Искусствовед Екатерина Деготь, изобретшая для тщательно обжитого молескина замечательное название «книжка бытия», пишет, что блокнот этого типа «маркетингуется как символ свободы» (вот вам сразу и аристократизм, и нонконформизм), да и сама усматривает в нем «мощный символический заряд альтернативности, которуьй, в свою очередь, неотразим для буржуа».

Коммерчески успешная альтернативность — это да, любой мэйнстрим позавидует. Молескин — яркий случай того, что вместе с предметом покупаешь всю совокупность его смыслов сразу: и простоту как позу (если не как позу — можно и школьной тетрадкой обойтись), и чувство собственной причастности к тем, кто — предположительно — такую позу принимал до тебя (а уж если в числе твоих предшественников были такие персонажи, как Пикассо с Ван Гогом — можно себе вообразить, как встроенность в такой ряд уже сама по себе наращивает самооценку). В общем, он, конечно, льстит своему обладателю — но льстит очень хитро: дисциплинируя. Понуждая его к усилиям и подталкивая к ответственности.

Молескин — блокнот с аурой, даже если эту ауру целиком или почти целиком надышали продавцы и рекламщики: негласно подразумевается (собственно — говорится практически открытым текстом), что в нем не то чтобы неприлично, но сильно недостаточно писать какую-нибудь будничную ерунду типа доходов и расходов. Во всяком случае — недостойно такой ерундой ограничиваться. Молескин-де призван стимулировать человека к творчеству. Пробуждать зуд в пальцах и беспокойство в воображении. Люди это знают — и ведут себя в точном соответствии с тем, как им



объяснили. Даже неважно, «кто» объяснил: в воздухе носится.

«Владельцы любых Молескинов (в оригинале именно так — с большой буквы! — О.Б.) — всячески подчеркивают его продавцы — объединяются в сообщества, рисуют, пишут, делают коллажи».

Молескин активно претендует на роль не просто стимула творческой деятельности своего владельца, но даже особого ответвления изобразительного искусства: рисования в молескинах, молескин-арта. Он задает свою стилистику. Это не только предполагается: он действительно ее задает. Достаточно всмотреться в такие рисунки, в изобилии выложенные в Интернете — у нее есть общие черты, характерная динамика и поэтика. Молескин закрепился в художественной практике как подручный — карманный, потому что так и задуман, чтобы легко входить в карман — блокнот для набросков с натуры и дневниковых графических фантазий. Это — вкупе с форматом — и определяет узнаваемый облик молескиновой графики. Не удивлюсь, если ей уже посвящают искусствоведческие исследования. По моему, пора. Во всяком случае, о коротких записях в молескине уже можно услышать, что они готовы образо-

вать собой «особый жанр малой прозы». Почему бы и нет?

В России прошли по меньшей мере две выставки молескин-арта: в октябре 2008-го — в Петербурге, в Центре книги и графики, представлявшая изображения города в молескинах, а в мае 2009-го — и в Москве, в магазине «Республика», в рамках презентации молескина-путеводителя: на ней была показана рисуемая в молескинах Москва. Это только в релле. А в Интернете такого, пожалуй, и не счесть. Одних ЖЖ-сообществ уже несколько — по меньшей мере одно русское и два украинских. А есть еще подобные сообщества и на других дневниковых серверах. И это у нас, где «аутентичные» молескины стали продаваться всего-то пару лет назад. О Западе и говорить нечего: там такое занятие, рискованное, даже своего рода рутина. Которой «элитарный» ореол блокнота ничуть не препятствует, а даже наоборот, способствует.

То есть независимо от того, в какой степени все это культивируется производителями блокнотика для наращивания продаж, результаты вполне осязаемы: рисование и писание в молескинах уже давно завелось, развилось и укоренилось если и не как

особое искусство — чаще всего до такого масштаба ему все-таки далековато, — то, несомненно, как самостоятельный тип культурного поведения.

Самое смешное — и самое нетипичное: у молескина есть свои фанаты и маньяки. Это смешно даже им самим: ну в самом деле, пишут они на своих сайтах, можете ли вы себе вообразить верных сторонников ластика или приверженцев канцелярской скрепки? Странность такого положения ничуть не мешает молескиномам ни коллекционировать предметы своей страсти, ни называть их интимными именами, ни связывать с ними ритуалы и суеверия (типа: запишешь желание в молескин — непременно сбудется), ни, в самом деле, объединяться в сообщества и захлеб делиться опытом взаимодействия с любимым блокнотом. То есть этот предмет способен устанавливать вполне настоящие социальные связи, не говоря уж о том, что — организовывать душевную реальность. Надо ли для этого быть именно молескином — отдельный вопрос, который в ответе, в сущности, не нуждается. Так случилось.

Высокий же уровень цен на это, в общем, довольно простое изделие призван, помимо всего прочего, не только наполнять карман производителя, но поддерживать связанное с продуктом общее напряжение. Так и хочется сказать — культуuroбразующее.

Конечно, «творить» запросто можно, если уж хочется, и в копеечной тетрадке, но столь же легко к ней — и к тому, что в ней написано, — относиться пренебрежительно: написал да и выбросил. С молескином так нельзя. Тем более что у него свои отношения со временем, в котором он претендует на особую устойчивость: «Бумага для всех Молескинов (тот же источник — с той же большой буквы. — *О.Б.*) используется бескислотная, — сообщает анонс презентации московского молескина-путеводителя, — поэтому ваши путевые заметки и рисунки не потускнеют». Да написать в молескине ерунду — все равно что плюнуть в вечность! Молескин — это ответственность. Недаром в каждом из них есть

подчеркнутая возможность вписать координаты хозяина: имя, адрес... — «В случае утраты, мол, верните такому-то туда-то».

Заметим, правда, что во множестве других, куда более простецких еженедельников такая опция тоже имеется. Но вообще, молескин в идеале стремится к тому, чтобы быть максимально чутким слепком со своего владельца: его особенностей, пристрастий, рода занятий. Опять-таки легко возразить, что таким слепком запросто становится любая бумажка, будучи покрыта индивидуальным почерком, а уж любой дневник — и подавно. Организаторы молескин-проекта, прекрасно это понимая, пошли по пути наращивания индивидуальности. Они стараются максимально подстраивать блокнот под нужды и капризы потребителя. Они выпускают молескин в разных — в зависимости от предпочтений аудитории — форматах: кроме классической книжечки 9x14 с черной обложкой, — и тоненькими брошюрками, и тетрадами, и ежедневниками на разное количество месяцев (например, на восемнадцать), и телефонными книжками, и в клеточку, и в линейку, и для письма, и для рисования (особый вариант — акварелью), и со страницами в виде карманчиков, чтобы складывать всякие бумажки, и даже с листами «гармошкой» — это называется «японским» вариантом. Они вкладывают туда закладки, разделители и наклейки для напоминаний и обозначения разного рода событий. Они делают молескин и нотным — для музыкантов, и приспособленным под раскладку — для киношников, и путеводителем — для туристов, и задают в нем рубрики, по которым предлагается осмысливать чужие города: «Еда», «Отели», «Покупки»..., и клеивают в него карты, по которым можно составлять маршрут на специально придуманной кальке с клеящим слоем, которая лепится поверх карты и сохраняет ее. Чтобы составить другой маршрут — сдираем старую кальку, наклеиваем новую. Суровый черный цвет обложки — не переставая быть главным — потеснился, уступив место и красному, и синему, и желтому, и зеленому.. — «хроматичес-

ким цветам» одного из знаковых владельцев молескина, Ван Гога.

Что объединяет все эти вещи? Идея молескина. А затем уже — та внешняя стилистика, которая эту идею подчеркивает. Молескин — блокнот-высказывание (и авторы рекламных текстов о молескине заботливо подсказывают, как именно это высказывание надо читать и как на него следует реагировать). Молескин — имя собственное (недаром кое-где его пишут с большой буквы).

Он вообще — блокнот-событие: не потому, что в нем есть что-то особенное, но потому, что его «принято» так воспринимать. Ну так ведь все события таковы. По крайней мере, большинство — уж точно.

Слухи о том, что Пикассо, Ван Гог, Гертруда Стайн, Хэмингуэй и прочие выдающиеся личности писали в известных нам сегодня молескинах, мягко говоря, несколько преувеличены. Они писали в похожих блокнотах, которые даже производила другая фирма. К слову сказать, не того типа все это были люди, чтобы их хоть в какой-то степени волновала «статусность», — так что нынешнее позиционирование их рабочей книжки как «статусной» их, надо полагать, сильно бы позабавило! Если они за что ее и ценили, то за младшую — и первую! — из добродетелей: за практичность и удобство. В самом деле — удобная и прочная; углы скругленные — не рвут карман, резинка, унаследованная от «первомолескинов», карманчик для мелких бумажек — ну чего еще надо? Разве, может быть, еще и за то, что в те поры такая книжечка — не относясь к числу предметов престижа — и стоила недорого.

«Тот» молескин — во всяком случае, тот, что мог претендовать на прямую преемственность с книжками Хэмингуэя и Ван Гога, — не выпускается с 1986 года. Фирма, производившая их, прекратила существование, когда умер последний представитель династии ее владельцев. И только с 1998-го итальянская фирма «Modo & Modo» наладила выпуск очень похожих книжечек, зарегистрировав торговую марку «Moleskine» и поставив вместе

с тем на поток культивирование легенды о своей продукции.

Теперь в каждый — буквально в каждый! — блокнот этой породы вложена бумажка, сообщающая, какая у него благородная и славная история: «Многие наброски и записи, прежде чем превратиться в известные картины или страницы любимых книг, — гласит буклет, — были записаны в этом заслуживающем доверия карманном попутчике». То, что не в пример большее количество любимого, значимого и человекообразующего было записано на других носителях — в данном случае, разумеется, не важно.

А еще его теперь позиционируют как альтернативу компьютерам, ноутбукам и прочим смартфонам. Молескин, говорят, помог людям прочувствовать, что запись мыслей на бумаге — это «побег из компьютерного плена»: опять же свобода! Без молескина, конечно, нельзя было догадаться.

...Но ведь и в самом деле. У него благородная желтоватая — цвета топленых сливок — бумага. Его линованные варианты разграфлены нежными, но отчетливыми линиями. Это уже само по себе воздействует на самочувствие человека, готовящегося что-то написать на такой поверхности, исподволь диктует характер записи. Мимолетное? Конечно, блокнот-то карманный. Случайное? Ниоим образом: во-первых, он все-таки слишком красив для пустяков, во-вторых — изрядных денег стоит. Если уж писать, так то, что действительно того заслуживает.

В молескин неловко сунуться незачерченным карандашом, грубым пачкающим стержнем, царапающим пером. Такая бумага напращивается на тонкий, чуткий, пламенный инструмент письма — тот, в свою очередь (проверено многолетней практикой!), «ведет» руку и «ставит» ее, а уж рука, особенно у человека, постоянно пишущего, не способна остаться без обратного воздействия на, высокопарно говоря, душу. Она формирует внутреннюю пластику. Лепит душевные интонации.

И на что я потрачу гонорар за этот текст — вы, конечно, уже догадываетесь.



Московский Дом Книги

СЕТЬ МАГАЗИНОВ



Екатерина Гнатик.
Генетика человека. Былое и грядущее. –
М.: ЛКИ, 2010.

Существенные характеристики современной генетики человека – динамизм развития, возрастание ее роли и значимости в жизни каждого человека и человечества в целом – свидетельствуют о необходимости и своевременности обсуждения методологических и мировоззренческих вопросов, связанных с развитием фундаментальных и прикладных аспектов этой области знания. В настоящей монографии сделана попытка рассмотреть некоторые из них. Из книги читатель получит представление о самом крупномасштабном биологическом проекте «Геном человека», о возникновении, судьбах и возможности «второго пришествия» евгеники, о биотехнологиях, генетической инженерии, молекулярной медицине и фармакогеномике, клонировании человека и генетическом оружии, о новом взгляде на эмбриогенез, а также о проблемах, связанных с биологической эволюцией человека.

Книга предназначена для преподавателей, аспирантов и студентов естественно-научных и гуманитарных специальностей, а также для широкого круга читателей, интересующихся историей и современными достижениями и проблемами генетики человека.

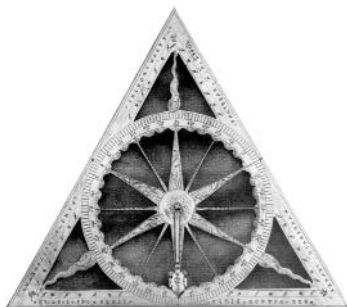


Олег Фейгин.
Тайны квантового мира.
О парадоксальности пространства и времени. –
М.: АСТ-пресс, 2010.

Квантовая физика – вероятно, один из самых впечатляющих разделов современной науки. Если вы хотите узнать о ее сенсационных успехах и достижениях, среди которых квантовая телепортация, модели темной материи и энергии, представление о множественной физической реальности, – эта книга для вас. Каким образом объединяются космические и кварковые масштабы нашего мира и как ведет себя пространство-время на самых нижних, сверхмикроскопических «этажах» Мироздания, каковы перспективы таких наук будущего, как квантовые кибернетика, информатика, криптография, насколько удачны предпринятые учеными попытки построения моделей многомировой Вселенной – Мультиверса и создания всеобщей «теории всего»? Для автора – доктора физико-математических наук, профессора, академика УАН О.О. Фейгина вопросы квантовой физики, электроники и квантовой космологии многие годы являются областью научных интересов.

Теперь журнал «Знание — сила» можно приобрести в следующих магазинах сети «Московский дом книги»:

Московский дом книги (Новый Арбат, 8), Дом технической книги (Ленинский проспект, 40), Дом медицинской книги (Комсомольский проспект, 25), Дом книги «Новый» (шоссе Энтузиастов, 24/43).



Календарь «З-С»: ноябрь

105 лет назад, 1 ноября 1905 года, Совет министров, существовавший в России с 1861 года и функционировавший под началом самого царя, но созывавшийся нерегулярно и лишь в совещательных целях (с 1882-го вообще ни разу не собиравшийся), был преобразован в постоянно действующий высший правительственный орган. Первым предсовмином Николай II назначил достигшего пика своей карьеры графа Сергея Юльевича Витте.

195 лет назад, 2 ноября 1815 года, родился английский математик Джордж Буль (ум.1864), работы которого положили начало математической логике. Логика впервые со времен Аристотеля перестала зависеть от разговорных языков и обрела «собственную письменность». Термин «булева алгебра» давно уже перестал быть достоянием только математиков и логиков, а понятие «булевой переменной» прочно вошло в лексикон компьютерщиков. Стоит сказать, что дочь Буля, Этель Лилиан Войнич, – писательница, автор знаменитого «Овода».

10 лет назад, 2 ноября 2000 года, российский космический корабль «Союз ТМ»-31 доставил на Международную космическую станцию ее первый экипаж: российских космонавтов Сергея Крикалева и Юрия Гидзенко и американского астронавта Уильяма Шеперда. МКС, сборка которой началась двумя годами ранее, впервые стала обитаемой.

120 лет назад, 4 ноября 1890 года, будущий английский король Эдуард VII, а в то время еще принц Уэльский, открыл в Лондоне первую в мире электрифицированную ветку метро Сити – Саут Кенсингтон. Первая в мире «подземка» была пущена в Лондоне в январе 1863 года и почти три десятилетия обслуживалась паровиками, которые долго не желали уступать место своим «электрическим собратьям».

70 лет назад, 5 ноября 1940 года, пользовавшийся у американцев огромной популярностью 59-летний Франклин Делано Рузвельт, дважды – в 1932-м и 1936 году – избиравшийся президентом США, одержал победу в третьей президентской гонке. Но на этом дело не закончилось: истек еще один четырехлетний президентский срок, и 7 ноября 1944 года Рузвельт снова был переизбран. Но в апреле 1945-го он умер, и на посту главы государства его сменил Гарри Трумэн, до этого вице-президент. А в 1947-м Конгресс США принял поправку (ратифицирована в 1951 году) к Конституции, гласившую, что «ни одно лицо не может быть избрано на пост президента более двух раз».

555 лет назад, 7 ноября 1455 года, в соборе Парижской Богоматери мать Жанны д'Арк Изабель Роме с жителями Орлеана, пожелавшими ее сопровождать, предстала перед прелатами, присланными папой римским для расследования дела ее дочери, и рассказала о ней как ревностной христи-

анке, посвятившей себя делу освобождения Франции. Начался процесс реабилитации героини с опросом свидетелей событий, происходивших 24 года назад, когда Жанну осудили и отправили на костер как колдунью. Летом 1456 года героиню оправдали, а спустя почти полтысячелетия, в 1920 году, Ватикан ее канонизировал.

115 лет назад, 8 ноября 1895 года, немецкий физик Вильгельм Конрад Рентген неожиданно открыл «всепроникающие» лучи, которые во всем мире вслед за ним называют «х-лучами» («икс-лучами»), а в России — «рентгеновскими». За это одновременно и сенсационное, и эпохальное открытие, положившее начало новому направлению в медицине и зарождению атомно-ядерной науки, Рентгену в 1901 года была присуждена первая Нобелевская премия по физике.

100 лет назад, 10 ноября 1910 года, в 5 часов утра из своего яснополянского дома ушел 82-летний Лев Толстой.

335 лет назад, 12 ноября 1675 года, в монастырской «земляной тюрьме» (а попросту — в яме) умерла 48-летняя Феодосия Прокофьевна Морозова (урожденная Соковнина), вдова богатейшего боярина Глеба Морозова, брата Бориса Морозова — все сильного временщика царя Алексея Михайловича. Одна из наиболее влиятельных и фанатичных лидеров старообрядчества, Морозова царским указом была лишена всего движимого и недвижимого имущества и сослана в Боровский Пафнутьев монастырь.

30 лет назад, 12 ноября 1980 года, американский космический аппарат «Вояджер-1», запущенный в сентябре 1977 года, после обследования Юпитера стал первым рукотворным объектом, достигшим окрестностей Сатурна.

105 лет назад, 15 ноября 1905 года, умер Иван Михайлович Сеченов (р.1829), ученый-физиолог — по выражению И.П. Павлова, «отец русской

физиологии», член-корреспондент (1869) и почетный член (1904) Петербургской Академии наук. Важнейшее научное достижение Сеченова — разработка концепции рефлекторной природы сознательной и бессознательной деятельности человека, доказательство физиологической подосновы явлений психики. Результаты своих исследований и систему взглядов, к которой он пришел, Сеченов изложил в знаменитом и ставшем классическим труде «Рефлексы головного мозга» (1866).

155 лет назад, 18 ноября 1855 года, великий английский путешественник — исследователь Африки и миссионер Дэвид Ливингстон первым из европейцев увидел грандиозный африканский водопад, в честь британской королевы названный Викторией.

280 лет назад, 24 ноября 1730 года (по другим данным, в 1729-м), родился великий русский полководец, генералиссимус (1799) Александр Васильевич Суворов (ум.1800).

125 лет назад, 27 ноября 1885 года, в Петербурге одного из офицеров лейб-гвардии Конного полка покусала бешеная собака. Командир гвардейского полка принц Александр Петрович Ольденбургский отправил пострадавшего в Париж, где знаменитый Луи Пастер делал прививки против бешенства. Офицер был спасен. Происшествие стало толчком к созданию при лазарете Конного полка пастеровской станции, а затем — и к основанию в Петербурге Института экспериментальной медицины. И то и другое на средства принца Ольденбургского.

55 лет назад, 30 ноября 1955 года, первая отечественная антарктическая экспедиция во главе с доктором географических наук М.М. Сомовым отбыла в район Южного полюса Земли.

*Календарь подготовил
Борис Явелов*

Нет добра без худа

Британские дерматологи утверждают, что энергосберегающие лампы могут нанести вред людям с повышенной светочувствительностью кожи, поскольку флуоресцентные лампы излучают более интенсивный свет, чем лампы накаливания.

Ученые считают, что использование энергосберегающих ламп может обострить кожные заболевания, уже имеющиеся у человека, и привести к раку кожи, а также вызвать мигрень и головокружение у людей, страдающих эпилепсией.

Твердые жидкости

Многие не сведущие в химии люди полагают, что такие материалы, как стекло и смолы, относятся к твердым веществам: их можно разбить или раскрошить, в отличие от жидкостей. А на самом деле и стекло, и смолы могут течь, правда, очень медленно. Австралийский профессор Томас Парнелл из университета Квинсленда показал, что привычные материалы могут обладать удивительными свойствами. Напри-

мер, смола, которую используют для гидроизоляции лодок, при комнатной температуре представляет собой твердый и ломкий материал и крошится под ударом молотка. Но оказалось, что при этой же температуре смола фактически является жидкостью, хотя и в 100 миллиардов раз более вязкой, чем вода. Профессор Парнелл нагрел образец смолы, залил его в стеклянную воронку и накрыл прозрачным колпаком. И капли смолы действительно стали образовываться и падать – по одной капле каждые девять лет.

Солнечная «астрология»

Шведские ученые полагают, что время года, в которое рождаются люди, действительно влияет на то, кем они становятся. Главное влияние на будущего ребенка оказывает то, насколько много солнечного света получает мать, вынашивающая ребенка в период беременности, и уровень содержания некоторых веществ в организме, которые оказывают мощное воздействие на будущее поведение и характер людей.

Так, например, женщины, родившиеся весной, имеют низкий уровень серотонина, поскольку они пребывают в утробе матери долгие зимние месяцы. При этом низкий уровень серотонина связан с импульсивностью и агрессивностью, а также определяет пре-



важное состояние, характерное для неврозов. Эти женщины могут иметь взрывной характер, обладать чрезмерной чувствительностью и пассивно-агрессивной натурой.

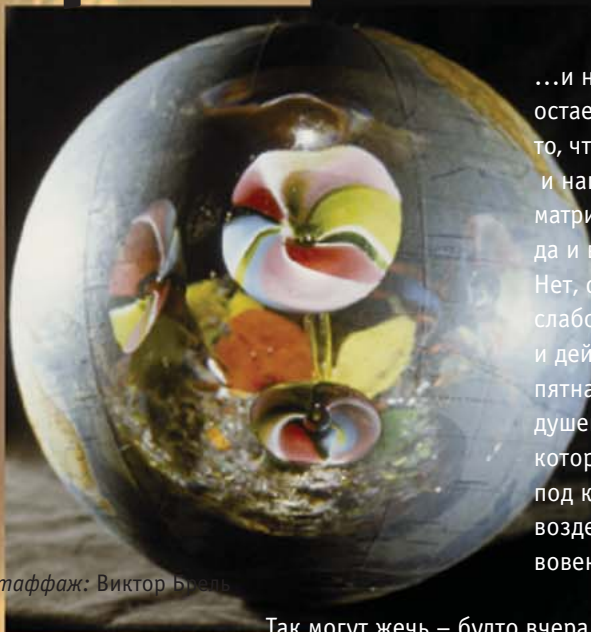
Мужчины, рожденные с февраля по апрель, скорее всего, будут иметь высокий уровень дофамина, также отвечающего за настроение. Это означает, что они будут импульсивны, но в характере станут преобладать такая черта, как упорство. Мужчины, родившиеся в период с октября по январь, имеют, как правило, низкий уровень дофамина, и, по всей видимости, в их характере будет преобладать мягкость. Они, как правило, относятся к людям, склонным к размышлениям.

Однако ученые настаивают на том, что астрологи не должны ссылаться на их исследование как на доказательство того, что судьба людей предопределена знаками.



Два взгляда

Предсмысловое



Стаффаж: Виктор Бурья

...и никакими не смыслами остается в нас прошлое – то, что властнее всего и направляет, как оформляющая матрица, множество внутренних да и внешних процессов. Нет, смыслы для этого слишком слабоваты и вторичны: остается и действует оно – запахами, пятнами цвета, ритмами, всей душевной физиологией, которая сложилась некогда под комплексом определенных воздействий и не разложится вовек, пока живы будем.

Так могут жечь – будто вчера было! – рыже-охристые, влажно-асфальтовые пятна осеннего вечера четвертьвековой давности, хотя и смыслы того времени вроде бы уже непроглядно далеко. Смыслы – они не только возникают «на втором шаге», они и улечиваются первыми.

Все кажется, будто смысл – беднее предсмыслового, вторичнее его. Даже при том, что полноценно без него не прожить, что в его отсутствие никакое предсмысловое не поможет, если не произошло преобразующего «щелчка» и всё это сырье не выстроилось в некоторой иерархической перспективе.

Штука в том, что без этого очного, избыточного, грубо-первичного сырья тоже никакого смысла не будет. Он не из воздуха берется, не умозрением, не абстракцией.

А именно что вот из этой душевной физиологии, когда она определённым образом выстраивается.

Текст: Ольга Балла

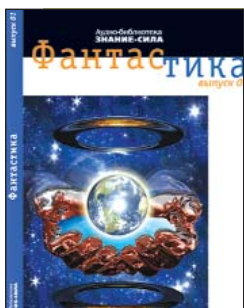


■ Сборники лучших статей из архива журнала в формате mp3

■ Научно-популярные сборники

■ **Фантастика**

Фантастика. Выпуск 01
сборник научно-фантастических рассказов.



Совместный проект
журнала «ЗНАНИЕ-СИЛА»
и «Студии Бореи»

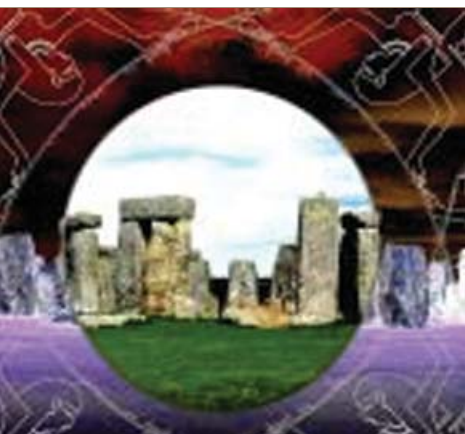
Получатель..... АНО «Редакция журнала «Знание - сила», г. Москва.
ИНН 7705224605, КПП 77501001, ОКАТО 45286560000,
р/с 40703810738250123050, к/с 30101810400000000225

Банк..... Сбербанк России ОАО, Люблинское ОСБ 7977, г. Москва
БИК 044525225

Назначение платежа..... Приобретение аудиокниг (указать название диска/комплект)

Сумма..... 1 диск - 130 руб., комплект из 5 научно-популярных - 500 руб.
почтовые расходы: 150 руб. - один диск, 250 руб. - комплект.

Четко укажите на квитанции свой адрес, включая почтовый индекс



В следующем номере –

«**Астрономия**
каменного века»

читайте Главную тему