

ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.ru

# ЗНАНИЕ-СИЛА®

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

4/2009

## Россия в жерновах истории





*Каждый год зоологи открывают тысячи новых видов животных. Кто они? Почему мы о них ничего не знали?*

Стр. **4**

---

*Что написано в школьных учебниках — то запечатлено в головах наших детей. Хотите, чтобы там царил «лучший менеджер всех времен и народов» товарищ Сталин?*

Стр. **14**

---



*Над нашими чувствами властвуют гормоны, а чувства — над нашим поведением. В итоге — нами командует серотонин.*

Стр. **48**

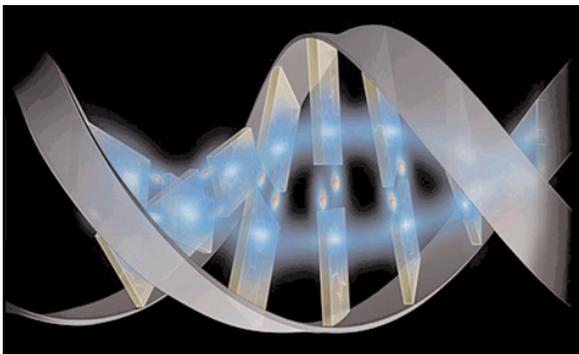
---



*Нет, нет и нет — ни с ними ни с гориллами. Так утверждают ученые, занимающиеся одним из направлений новой науки — метагеномики.*

Стр. **73**

---



# **ЗНАНИЕ— СИЛА 4/2009**

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

**№4 (982)**

**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**

**Заведующая редакцией  
Т. Юнда**

**Художественный редактор  
Л. Розанова**

**Корректор  
С. Яковлева**

**Компьютерная верстка  
О. Савенкова**

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

**Оформление  
М.-З. Буттаев**

Подписано к печати 09.03.2009. 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 10001 экз.  
Адрес редакции:  
115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,  
тел. 235-89-35, факс 235-02-52  
тел. коммерческой службы 235-07-74  
e-mail: zn-sila@orpnnet.ru

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

**Рукописи не рецензируются и не возвращаются  
Цена свободная**

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

**Подписка с любого номера  
Подписные индексы:  
70332 (индивидуальные подписчики)  
73010 (предприятия и организации)  
Подписка в сети (<http://www.mega-press.ru>)**

© «Знание - сила», 2009 г.

**«ЗНАНИЕ - СИЛА»**  
ЖУРНАЛ, КОТОРЫЙ УМНЫЕ ЛЮДИ  
ЧИТАЮТ УЖЕ 84 ГОДА!

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

**Интернет-версия —  
[www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru)**

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

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

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

В течение 2009 года выпуск  
издания осуществляется  
при финансовой поддержке  
Федерального агентства по печати  
и массовым коммуникациям.

# 4 / 2009 В НОМЕРЕ

## 4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

*А. Волков*  
**Иногда они  
появляются...**

Никто не знает, сколько новых животных открывают каждый год. Так, согласно осторожным оценкам, в 2007 году было обнаружено 1100 новых видов животных, в то время как, по самым смелым подсчетам, 20 тысяч (итоги зоологической кампании прошлого года еще не подведены). Кто же они, «пришельцы», появившиеся на нашей планете благодаря стараниям зоологов?

## 12 НОВОСТИ НАУКИ

## 14 ГЛАВНАЯ ТЕМА Противоестественная связь России со своим прошлым

Каждое поколение переписывает историю по-своему: задает важные для себя вопросы, ищет новые ответы. Как переписывать историю, оставаясь в рамках истории и не впадая в чистое политиканство?

## 16 *А. Каменский* Пересматривая прошлое

## 25 *А. Кузнецов* Какое будущее глядит на нас со страниц учебников истории?

## 32 *А. Гофман* От советского к постсоветскому: старое вино в новых мехах

## 38 *Н. Сванидзе* Умом понять Россию можно...

## 45 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

*Р. Григорьев*  
**Справедливость —  
в таблетке**

## 46 ВО ВСЕМ МИРЕ

## 48 ПОИСКИ И НАХОДКИ

*В. Спиричев*  
**Витамины:  
предрассудки  
и реальность**

## 54 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

*Б. Жуков*  
**Невиновные радикалы**

## 55 ЧЕЛОВЕК И ЕГО СРЕДА

*А. Левинтов*  
**Жилье и жилище**

## 64 ВДОГОНКУ

*Е. Ускова*  
**Знакомьтесь:  
«человек успешный»**

## 65 ЖУРНАЛЬНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

*А. Грудинкин*  
**Опишите телепатию  
в трех уравнениях  
с дискриминантом!**

## 70 СУММА ТЕХНОЛОГИЙ

*Ал Бухбиндер*  
**Плащ Гарри Поттера**

# 4 / 2009 В НОМЕРЕ

## 72 СЛОВА И СМЫСЛЫ

*В. Иваницкий*  
Толстовка

## 73 ЭКСПЕДИЦИИ, ПОИСКИ И НАХОДКИ

*Р. Нудельман*  
Метагеномика.  
Совокуплялись ли люди  
с неандертальцами?

## 79 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ ВЕЛИКИХ ПОТРЯСЕНИЙ

*Е. Сьянова*  
Олимпиец у подножия

## 81 ПРОБЛЕМЫ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

*А. Волков*  
Конспирология  
природных сил

## 89 ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ МИНИАТЮРЫ

*П. Ростин*  
Как солдат в Средней  
Азии служил

## 90 ЧЕЛОВЕК: НЕОЖИДАННЫЕ ФАКТЫ

## 92 ПОСЛЕ СОВРЕМЕННОСТИ

*В. Шкуратов*  
Революция времени

Ритм современной цивилизации ускоряется так, что человек перестает быть мерой всех вещей. Что происходит с нашим «Я» в новых условиях?

## 99 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

*М. Вартбург*  
Коротко о пузырях

## 100 ДЕНЬ ЗА ДНЕМ: АНТРОПОЛОГИЯ ПОВСЕДНЕВНОСТИ

*А. Савинов*  
«Корешки на Варварке»  
и злополучные царские  
невесты

## 106 ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ

## 107 ВСЕ О ЧЕЛОВЕКЕ

*А. Лефко*  
Джентльмены  
предпочитают  
блондинок

## 110 КНИЖНЫЙ МАГАЗИН

*С. Смирнов*  
Дети железного века

## 114 Д. Капустин Сильный, русский талант...

## 117 РАЗМЫШЛЕНИЯ ВСЛУХ

*К. Левитин*  
Изреченная мысль

## 126 КАЛЕНДАРЬ «З-С»: АПРЕЛЬ

## 128 МОЗАИКА

# Иногда **ОНИ** ПОЯВЛЯЮТСЯ:

*каждый год на Земле  
встречают около 15 тысяч  
«пришельцев»?!*



Порой кажется, что нет ничего обыденнее живой природы. Вот в этом мире точно сделаны все открытия. Линней и Брем отдыхают. И только в фантастических рассказах, да и то старинных, можно прочесть о том, как «какое-то... чудовище быстро спустилось с вершины (холма) и вскоре

исчезло в густом лесу у подножия». Все звери давно пересчитаны и покоятся в разделах и пунктах энциклопедий. По большому счету на долю охотников за неизвестными видами животных остались, наверное, лишь пара незамеченных пока червячков, да мелкая мошка им в придачу. Пора

признать, что времена описательной зоологии давно прошли. Полистав же несколько специальных журналов, поначалу от скуки, потом от удивления, поражаешься новостям. Почти в каждом номере сообщается о представителях фауны, только что открытых на нашей планете. Пока счет идет на тысячи, но, повинувшись какому-то изощренному наитию, зоологи спешат говорить о миллионах животных, которых предстоит отыскать.

Мы постоянно слышим о том, что многим видам животных грозит вымирание. Только среди млекопитающих под красной чертой оказалась тысяча с лишним видов. Потому сообщения, порой публикуемые в бумажной и электронной прессе, не могут не ошеломлять. Уж поистине сказочными они кажутся.

«На Борнео обнаружено 52 новых вида растений и животных». — «Исследователи открыли 29 неизвестных ранее видов многоножек». — «Во время антарктической экспедиции было найдено около 700 новых видов животных». Ученые ухитряются отыскивать неизвестных представителей фауны, — например, рыб — даже в, казалось, изученной вдоль и поперек Центральной Европе. Всего на нашей планете, по словам Герхарда Хашпруна, директора Зоологического музея Мюнхена, «каждый год обнаруживают около 15 тысяч новых видов животных».

В последнее время «потомки Карла Линнея» активно изучают любой уголок на земле, в небесах и на море, где только могли поселиться какие-нибудь не примеченные пока существа, вроде рыбок, рачков — но и обезьян, леопардов. Ученые создают описи всего живого, досконально исследуя области обитания самых редкостных тварей. Заказчиками в этих работах нередко выступают фармацевтические концерны, которые стремятся провести строгий аудит в ведомстве фауны, прежде всего, затем, чтобы собрать необычные образцы генетического материала. Впрочем, даже без этих влиятельных спонсоров зоологи продолжали бы изучать такой знако-

мый-незнакомый мир джунглей, полярных морей и отдаленных азиатских островов. Ведь если мы не сумеем сохранить все удивительное многообразие жизни, — а, к сожалению, дело идет к этому, — надо хотя бы составить точную опись всех животных, населявших нашу планету. Строки в электронных архивах, карточки в каталожных ящиках будут напоминать об удивительной творческой силе эволюции, о мире, который мы потеряли, о чудесных свойствах жизни, приноравливаясь к любым нишам, где возможно ее существование, о странных формах, которые принимает Природа.

Одна экспедиция за другой направляются на Борнео (Калимантан), где развернулась вырубка тропических лесов. Это подлинное природное бедствие, жертвами которого оказываются многие крупные звери, ставшие «бомжами фауны», в то же время облегчило поиски новых, не слишком приметных животных: насекомых, древесных лягушек, змей, рыб.

В горах Фоджа, в западной части Новой Гвинеи, американский зоолог Брюс Бихлер обнаружил двадцать неизвестных ранее видов лягушек, в том числе микроквакшу (узкоротую лягушку) длиной всего 14 миллиметров. Здесь, в одном из самых труднодоступных районов нашей планеты, «словно в саду Эдем», постоянно возникают новые виды животных. Удивительно, что обитатели этого райского уголка даже не научились бояться человека. Они не убежали от исследователей, а спокойно терпели их присутствие. И это — всего в нескольких сотнях километров от обжитого побережья Австралии.

Не менее загадочен мир тропической Африки. В январе—марте 2007 года, во время экспедиции в реликтовый лес площадью около 1000 квадратных километров, лежащий на территории Демократической Республики Конго (Заир), к западу от озера Танганьика, ученые обнаружили шесть новых видов животных, а именно летучую мышь, грызуна, два вида

землероек и два вида лягушек. Эта область Африки более сорока лет оставалась вне поля зрения исследователей ввиду сложной политической обстановки. Так что ученые надеются на то, что открытия продолжатся. «Если мы отыскали шесть новых видов всего за три месяца, то сколько еще животных там может скрываться?» — задается вопросом американский зоолог Эндрю Пламптр. На протяжении последней тысячи лет этот лес был отрезан от остального массива лесов Конго. Как результат, здесь возник ряд очень любопытных видов животных.

В феврале 2008 года *Journal of Zoology*, издаваемый Лондонским зоологическим обществом, сообщил об открытии гигантской слоновой землеройки. Она обнаружена в горном парке Удзунгва, на территории Танзании (за последние 10 лет это двадцать пятый вид позвоночных животных, открытый здесь). У этого забавного зверька длинная серая мордочка, напоминающая хобот, и небольшие ушки. Весит он 700 граммов. Подобная землеройка легко уместится в дамской сумочке. Очевидно, она ведет чрезвычайно скрытный образ жизни, поскольку даже местные жители не могут о ней ничего рассказать. Лишь в 2005 году зверек был впервые замечен на фотографии, сделанной автоматизи-

рованными. Предположительно, в тропических лесах Удзунгвы, на территории площадью 300 квадратных километров, обитают две популяции слоновых землероек.

Немало открытий сделано в последние годы на Мадагаскаре. В малонаселенных лесных районах острова отыскивают все новые виды лемурув. В начале 1990-х годов их насчитывалось около тридцати. Однако за последние два десятилетия это число чуть ли не удвоилось — главным образом потому, что ученые взялись исследовать отдаленные леса, где за миллионы лет возникли уникальные образцы полуобезьян.

Однако дальнейшие открытия под вопросом. За последние две тысячи лет человек уничтожил почти 90 процентов лесов на Мадагаскаре. Их место занимают сельскохозяйственные угодья. Если вырубка лесов продолжится прежними темпами, то уже через десять лет многие их уникальные обитатели исчезнут. А ведь природа этого громадного острова в значительной мере остается неизученной.

В последние годы под эгидой университета Антананариву началась «инвентаризация» животного мира Мадагаскара. Так, на юго-востоке острова Кай Шютте обнаружил восемь новых видов палочников, четыре вида стрекоз и два вида богомолов. Томас Везенер открыл 29 новых видов многоножек, среди них — 11 видов броненосцев. Эти крупные многоножки, умеющие сворачиваться в шар, — характерные представители местной фауны. Они играют здесь ту же роль, что в наших широтах — дождевые черви. Их предки населяли планету еще во времена динозавров. На Мадагаскаре возникли уникальные формы этих животных. Некоторые броненосцы, сжавшись в клубок, оказываются величиной с апельсин.

Неожиданного успеха могут добиться даже ученые, вышедшие по весне на цветущий луг с сачком в руках. Так, в окрестности немецкого города Дессау был найден новый вид журчалок (насекомых — опылителей растений. — *А.В.*).



Гигантская слоновая землеройка

ческой камерой. Посланная на его поиски экспедиция нашла несколько десятков этих маленьких пушных животных, получивших научное название *Rhynchocyon udzungwensis*. Питаются они насекомыми, плодами и се-



*Неизвестный вид богомолов, обнаруженный в лесах Мадагаскара*

*При опасности броненосцы сворачиваются в шар*

Наконец, стоит добавить, что открывают не только новые виды животных, но и новые популяции хорошо известных нам видов. Например, в отдаленных лесах на севере Конго было обнаружено более 125 тысяч горилл, о существовании которых ранее не знали. Так, поголовье западных равнинных горилл практически удвоилось.

Отдельного разговора заслуживает чрезвычайно амбициозный проект «Census of Marine Life», стартовавший в 2000 году. Его участники, представляющие 82 страны мира, в том числе Россию, намерены к 2010 году составить самый обширный каталог животных, населяющих Мировой океан. Работая над этой описью всего, что плавает, ученые совершают одно открытие за другим (подробнее об этом читайте статью «Морская перепись XXI века» в одном из ближайших номеров).

В поисках новых видов животных зоологи невольно переписывают «Книгу рекордов Гиннеса».

Так, в 2008 году на карибском острове Барбадос биолог Блэр Хеджес



нашел самую маленькую в мире змею. Она напоминает, скорее, дождевого червя; ее длина — всего 10 сантиметров.

Как правило, самые маленькие животные обитают на островах. В процессе эволюции они заняли ниши, на которые никто не притязал. Подобные ниши возникают потому, что по тем или иным причинам на острове не оказывается некоторых типичных представителей материковой фауны. Например, если здесь не обитают многоножки, их место могут занять карликовые змеи. Как полагает Хеджес, в природе вряд ли могут встречаться змеи меньших размеров, чем открытая им.

В 2005 году в болотах Суматры найдено самое маленькое в мире позво-

ночное животное — рыбка *Paedocypris progenetica* длиной всего 7,9 миллиметра, дальняя родственница карпа. Любопытно, что кислотность болотной воды, в которой обитает эта кроха, в сотню раз выше, чем дождевой. Ученые шутят, что, случись на Земле экологическая катастрофа с кислотными дождями, рыбка выживет и даст начало новой жизни на планете. Впрочем, болота в Индонезии сейчас осушают, а для рыбки-рекордсмена это будет страшнее кислоты, струящейся с небес.

В последние годы все чаще возникает проблема «скрытых видов». Речь идет о том, что к некоторым видам животных ошибочно относят представителей двух или нескольких (!) близкородственных видов, которые легко различаются с помощью генетического анализа, но внешне очень похожи. Подчас даже специалисты не могут различить их по анатомическому строению. Чаще всего такая путаница наблюдается с насекомыми, моллюсками, ракообразными, но бывает, что добычей генетиков становится более крупный «улов».

Так, пару лет назад на Борнео и Суматре был открыт новый вид кошачьих. В принципе, в любой книге, посвященной природе этих островов, сообщалось о живущих здесь дымча-

тых леопардах. Эти хищники размером с овчарку ведут ночной образ жизни и умеют прекрасно маскироваться, а потому долгое время оставались мало изученными. Ученые были уверены, что они мало чем отличаются от сородичей, населяющих материк, — разве что их окрас немного иной. Однако генетический анализ показал, что мы имеем дело с совершенно новым видом животных. В ДНК обоих видов нашли более сорока важных различий. Эти две «кошки» похожи между собой не больше, чем лев и тигр. Линии развития материкового и островного леопардов разошлись примерно 1,4 миллиона лет назад.

Кстати, борнейский дымчатый леопард — в чем-то даже рекордсмен среди кошачьих. Если соотнести длину его верхних клыков с размерами тела, то окажется, что ему уступают все остальные представители этого семейства. Численность популяции новокрещенных леопардов составляет, по разным оценкам, от 5 до 18 тысяч особей. Так что, как их ни назови, а в Красную книгу нужно внести обязательно.

В 2007 году в Кении путем генетического анализа был обнаружен новый вид «плюющихся кобр». Он получил научное название *Naja ashei*. Ранее эту змею считали подвидом чер-

*Дымчатый леопард, обитающий на Борнео и Суматре, оказался новым видом кошачьих*



ношейной кобры (*Naja nigricollis*). Таким образом, теперь известно двадцать видов кобр, обитающих в разных районах Азии и Африки.

Кобра Эша может достигать в длину трех и более метров. Змея считается неагрессивной, но, почувствовав угрозу, распускает капюшон и шипит, как кот. Защищаясь, она не только кусает врага, но и плюется в него ядом на расстояние три-четыре метра. Попадание его в глаза может привести к слепоте. «Новая старая» кобра обитает в Кении, Уганде, Танзании, Эфиопии и Сомали.

В следующем случае анализ ДНК показал, что мы имеем дело с новым подсемейством муравьев — *Martialinae*, открытым лишь в 2008 году. Муравьи населяют нашу планету вот уже более 120 миллионов лет. Пока известно около 12 450 видов этих перепончатокрылых. Недавно в окрестности Амазонки был открыт особенно любопытный их экземпляр. Что же в нем сенсационного — в неприметном муравье длиной всего три миллиметра? По данным генетического анализа, это самый древний и примитивный вид муравьев, известный нам. Его название — *Martialis heureka* — в вольном переводе звучит так: «Он с Марса; мы его нашли».

Найти же его чрезвычайно трудно. Этот допотопный муравш прячется в основном среди палой листвы, древесной гнили или же под землей. Возможно, ночами, под покровом темноты, он выбирается наружу в поисках пищи. Длинные, изящные жвалы, вытянутые наподобие пинцета, — таких орудий нет ни у кого из муравьев — служат, по-видимому, для того, чтобы извлекать из укрытий добычу, например, червячков, термитов или личинки насекомых. У этого бледного, как тень, существа нет даже глаз.

Как полагают, в почве тропического леса может обитать множество подобных видов, а потому надо готовиться к новым открытиям. Всего, по разным прогнозам, нашу планету могут населять от 15 до 20 тысяч видов муравьев. С точки зрения эволюции, это — одна из самых успешных групп

животных. В шутку муравьев и родственных им термитов прозвали «тайными властителями мира». Ведь четверть всей биомассы фауны (исключая человека) составляют именно они.

В своем первом издании *Systema naturae* (1735) Карл Линней упомянул 549 видов животных, В последнем, десятом, выпуске «Системы природы», увидевшем свет в 1758 году, он упоминает уже 4326 видов. Однако наследники великого шведского ученого не уделяли особого внимания статистике и даже не пересчитали и не свели в единый каталог все описанные ранее виды животных.

Удивительно! Никто до сих пор не знает точного количества видов растений и животных, населяющих нашу планету. По приближенным же оценкам, сейчас нам известно около 1,7 миллиона видов растений и животных, в том числе около полумиллиона видов растений, 29 тысяч видов рыб, 10 тысяч видов птиц, 5500 видов млекопитающих — и 400 тысяч видов жуков. «Похоже, Боженька неуемно любил жуков», — съязвил по этому поводу британский биолог Джон Холдейн.

Никто не знает, сколько новых животных открывают каждый год. Сообщения об этом обычно публикуются в научных журналах, выпускаемых малым тиражом, и собрать их воедино проблематично.

Так, согласно осторожным оценкам, в 2007 году было открыто 1100 новых видов животных, в то время как, по самым смелым подсчетам, их было обнаружено 20 тысяч (итоги зоологической кампании прошлого года еще не подведены). Так что в современной зоологии настоятельно нужен централизованный каталог новых видов животных — перечень, в который будут немедленно вноситься все только что сделанные открытия.

Ясность существует лишь в одной категории — среди млекопитающих, поскольку открытия здесь исчисляются единицами. Впрочем, между самим фактом находки, когда неизвестное животное удалось заметить или сфо-

тографировать, и его подробным научным описанием часто проходит несколько лет. Так, летом 2007 года на острове Новая Гвинея было обнаружено два новых вида млекопитающих — гигантская крыса (она в пять раз больше обычного пасюка) и сумчатая крыса — одно из самых маленьких сумчатых животных, известных науке. Однако их научное описание нет.

Еще сложнее оценить число видов животных, которые пока не открыты. Некоторые называют десять миллионов, то есть на каждый изученный зоологами вид якобы приходится пять, о которых мы не имеем ни малейшего представления. Встречаются и более радикальные оценки. Сто миллионов «невидимок», «пришельцев», которых еще предстоит открыть! Они уже среди нас. В небесах, на земле и на море.

И тут вопрос переходит на методологический уровень. Когда группу животных можно считать отдельным видом? Что для этого нужно? Чтобы они были внешне похожи? Чтобы могли размножаться и приносить жизнеспособное потомство? Чтобы все вместе населяли некую биологическую нишу? У этих точек зрения непременно найдутся свои защитники, а значит, число известных науке видов будет меняться еще и в зависимости от того, каких взглядов придерживается тот или иной ученый.

Еще одна научная проблема: эволюция. Любые виды животных подвержены ей, а потому с течением времени неизбежно меняются. Так рождаются новые виды. Но здесь, как и в любом примере эволюционного развития, граница между старым и новым далеко не так очевидна. Когда, при каких условиях небольшую популяцию животных, проживающих изолированно от сородичей, можно считать новым видом? Это касается прежде всего птиц, рептилий и мелких млекопитающих, которые населяют острова Индийского и Тихого океанов, а также обитателей крупных горных систем. Когда их следует записывать в отдельный вид? Когда крыса становится полинезийской, а крот — алтайским или кавказским? Ни один

биолог не берется назвать сроки этих превращений, снова и снова блестяще подтверждающих прозрения Дарвина.

Даже в наше время, когда множество видов животных — ввиду хозяйственной деятельности человека — оказалось под угрозой исчезновения, продолжают процессы видообразования. Порой новый вид — «на пустом месте!» — образуется по прошествии всего нескольких десятилетий. Природа постепенно приспосабливается к ущербу, наносимому ей человеком. По иронии судьбы, даже загрязнение окружающей среды способствует появлению новых видов — тех, которые притерпят к бензину в воде, выхлопным газам в воздухе. Там, где местность — благодаря нам, химизаторам всей планеты, — станет непригодной для обитания «классических» организмов, освободившуюся пустоту займут какие-то «уродцы», готовые, подобно людям, жить среди промышленной грязи. Иными словами, любая экологическая ниша не может долго пустовать, всегда найдется, кому ее заселить.

Так что новые виды животных возникают не только благодаря тому, что одна часть популяции оказалась отделена от другой, например, расселилась на острове, но еще и потому, что в одной части ареала, занятого данным видом, резко изменились условия обитания. Итак, экология тоже является важным фактором, способствующим видообразованию.

Например, после сооружения системы каналов, связавших Шельду и Рейн, населенных двумя разными видами бычков-подкаменщиков, обе популяции рыб смешались, образовав новый вид, который к тому же очень хорошо чувствует себя в грязной воде. Сейчас его численность стремительно растет. «Поразительно, что потребовалось совсем немного времени, а все не миллионы лет, для того, чтобы возник новый вид животных», — отмечает немецкий биолог Дитхард Тауц, открывший этот вид рыб (саму систему каналов начали сооружать около двух веков назад).

Таким образом, научную классификацию животных нельзя представ-

лять себе в виде чего-то застывшего, устоявшегося. Она постоянно претерпевает изменения. Земля — это громадный отель, в котором, едва успеют вычеркнуть одного постояльца, как его номер занимает еще один, временно — на ближайшую тысячу (?), миллион (?) лет — объявившийся гость. А многие из них, уверяют ученые, живут в этом — изрядно обветшавшем на глазах — отеле по-прежнему инкогнито. Так что нам придется снаряжать еще тысячи экспедиций в джунгли, степи и льды, чтобы только понять, как назвать тех, кто давно уже есть на Земле, но пока не увиден и не наречен.

### **Смотрите, кто ушельцы!**

На протяжении последних пяти лет 1800 ученых из 130 стран подсчитывали численность сухопутных и морских млекопитающих, населяющих нашу планету. Выводы неутешительны. Под угрозой исчезновения находится от 25 до 36 процентов всех видов млекопитающих, сообщают руководители комиссии на страницах журнала Science. В абсолютных цифрах это означает, что не менее 1141 вида млекопитающих из 5487 могут скоро исчезнуть с лица нашей планеты. Возможно, эта цифра увеличится: ведь по 840 видам зверей ученые не располагают надежной информацией.

Четыре с половиной сотни видов млекопитающих находятся в «очень опасном» положении, еще 188 видов пребывают «на грани вымирания», наконец, 29 видов «практически вымерли или полностью вымерли». К числу последних относится дикий бык купрей, обитавший в Юго-Восточной Азии, и санфелипская хутия — грызун, встречавшийся на Кубе. По данным Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП), в последний раз их видели около сорока лет назад. Возможно, вымер и китайский речной дельфин, популяция которого оказалась на грани гибели после начала строительства плотины «Три ущелья» (см. «3-С», 7/06). Последнего речного дельфина в водах Янцзы видели в 2002 году.



*Этот бычок любит жить в грязной воде*

Близки к полному исчезновению еще несколько видов зверей. На китайском острове Хайнань сохранилось всего два десятка хайнаньских (черных, или одноцветных) гиббонов, на острове Ванкувер — последние 35 ванкуверских сурков, а на западе Австралии — 30 — 40 кенгуровых крыс Гилберта.

«Млекопитающие важны потому, что играют ключевую роль в различных экосистемах, — отмечает Эндрю Смит из Аризонского университета, один из ведущих участников исследования. — Когда вымирает один из видов млекопитающих, под угрозой исчезновения часто оказываются и другие виды». По словам генерального директора МСОП Джулии Мартон-Лефевр, еще «при нашей жизни» вымрут сотни видов млекопитающих, «и в этом виновны мы сами».

Вымирание грозит и почти половине из 634 видов приматов. Об этом было объявлено на конгрессе Международного приматологического общества летом 2008 года. «Главной причиной гибели приматов по-прежнему остается вырубка тропических лесов. В то же время в некоторых регионах численность приматов значительно сократилась по вине браконьеров, — отмечает эксперт МСОП Рассел Миттермайер. — Обезьяны исчезли потому, что их буквально съели». Особенно тревожное положение сложилось в Азии и Африке. Так, в Азии более 70 процентов всех видов приматов внесено в Красную книгу. В Африке на грани исчезновения находятся 11 из 13 видов красных колобусов.

**Следы частиц темной материи?**

Международной группе ученых из США, России, Германии и Китая, возможно, удалось обнаружить следы частиц темной материи, которая вкладывает около 25% в полную плотность энергии во Вселенной.

Как подчеркнул участник исследования директор Научно-исследовательского института ядерной физики МГУ (НИИЯФ), профессор Михаил Панасюк, темная материя, проявляющая себя только через гравитацию, состоит из частиц, практически не взаимодействующих с обычной материей, но при своей аннигиляции порождающих электроны огромной энергии. Именно такие электроны удалось выявить в составе бомбардирующих Землю космических лучей прибору АТЭС, который был установлен на высотном аэростате, летавшем над Антарктидой на высоте 35 километров.

В течение пяти недель наблюдений в 2000-м и 2003 году детектор зафиксировал 70 электронов с энергиями от 300 до 800 гигаэлектронвольт. Другой участник исследования, Джон Вефел из Университета Луизианы (США), сравнил это с ситуацией на дороге, где среди обычных машин вдруг появляется сразу десяток роскошных спорткаров. По словам Вефела, трудно ожидать увидеть так много спортивных машин на дороге — или так много электронов очень высоких энергий в космических лучах.

Единственное объяснение: Землю обстреливает такими электронами таинственный объект. Скорее всего, сгусток темной материи. Однако, как подчеркнул профессор Панасюк, электроны с такой энергией не могут пролетать большие, по космическим меркам, расстояния, поскольку тормозятся существующими в Галактике магнитными полями. Согласно расчетам, источник этих электронов — предположительно облако или сгусток темной материи — должен располагаться вблизи Солнечной системы, всего в каких-то 3 тысячах световых лет от Солнца.

По заявлению Вефела, впервые обнаружен дискретный источник космичес-

ких лучей, выделяющийся из общегалактического фона. Теория Калуцы — Клейна говорит о существовании частиц с энергией 620 гигаэлектронвольт, которые могут при аннигиляции порождать электроны такой же энергии, как и те, что наблюдались в ходе экспериментов.

В соответствии с теорией Калуцы — Клейна физики пытаются объединить гравитацию и другие фундаментальные взаимодействия, вводя дополнительные пространственные измерения. Одним из объяснений природы загадочной темной материи служит утверждение, что ее частицы находятся как раз в этих дополнительных измерениях.

Впрочем, объяснение появления столь высокоэнергетичных электронов аннигиляцией частиц темной материи не является единственным. Авторы исследования не исключают, что неподалеку от Солнечной системы расположен весьма экзотический объект типа пульсара, небольшой черной дыры или остатков сверхновой звезды. Все они способны разогнать электроны до таких энергий. Однако с выяснением истины придется подождать, поскольку прибор АТЭС не определяет координаты источника электронов. Но в недалеком будущем это сможет сделать американский орбитальный гамма-телескоп «Ферми».

Стоит отметить, что в международной группе, которая продолжает свою работу, участвуют шесть сотрудников НИИЯФ, где был изготовлен важнейший узел прибора АТЭС — полупроводниковая матрица-детектор частиц.

Исследование представлено в журнале Nature.

**Изучен ранний этап формирования галактик**

Астрономам впервые удалось рассмотреть ранние этапы формирования галактик во всех подробностях. При помощи 10-метрового телескопа Keck, который расположен на Гавайях и оснащен адаптивной оптикой, предназначенной для коррекции размытия изображения атмосферой Земли, исследователи наблюдали объект MACS J2135-0102. Дан-

ный объект, называемый «Космическим глазом», располагается в созвездии Водолея и состоит из двух галактик: одна находится на расстоянии 2,2 миллиарда световых лет, другая — на расстоянии более 11 миллиардов световых лет от нас.

Благодаря 8-кратному увеличению так называемой гравитационной линзы, создаваемой ближним объектом, ученые впервые смогли изучить внутреннюю структуру молодой галактики. По словам сотрудников Университета Дарема (Durham, Великобритания), которые принимали участие в исследовании, полученные данные свидетельствуют о том, что в данном скоплении постепенно происходит процесс образования галактического диска и ядра.

«Космический глаз» получил такое название потому, что для наблюдателя на Земле ближняя галактика предстает окруженной ореолом, создаваемым светом дальней галактики. Ореол также возникает под воздействием эффекта гравитационной линзы.

Статья опубликована в журнале Nature.

### **В морских губках найдено оптоволокно**

Немецкие ученые обнаружили, что морские губки способны проводить свет, используя природный аналог оптоволокна. Губки являются одними из самых примитивных многоклеточных организмов: у них нет четкого деления на ткани и органы. Если губку разделить на отдельные клетки, она сможет вновь собраться в нормально функционирующий организм.

Два из трех основных типов губок характеризуются наличием скелетных структур, получивших название спикул. Спикулы состоят из кремния и представляют собой стеклоподобные иглы. Ученые решили проверить, способны ли спикулы проводить свет. Для этого они использовали светочувствительную бумагу. В полной темноте исследователи поместили ее кусочки внутрь «тела» губки вида *Tethya aurantium*. Затем губки выносили на свет, после чего проверяли, произошла ли засветка бумаги. Ответ

был положительным, причем расположение засвеченных участков совпадало с расположением спикул. В контрольном эксперименте, проведенном с использованием губок, не содержащих спикул, бумага осталась незасвеченной.

Авторы исследования считают, что способность проводить свет по спикулам необходима губкам для питания обитающих в них микроорганизмов-симбионтов. К ним относятся микроскопические водоросли, или цианобактерии, которые способны синтезировать органические вещества, используя солнечный свет. Поглощая свет, поступающий по спикулам, симбиотические организмы производят питательные вещества, необходимые для роста губок. Используя спикулы, губки смогли «привлечь» симбионтов и занять свободную экологическую нишу на дне океана.

По словам ученых, губки являются единственными известными организмами, использующими природный аналог оптоволокна.

Работа представлена в Journal of Experimental Marine Biology and Ecology.

### **Самая древняя веревка**

Недалеко от острова Уайт, расположенного на юге Великобритании, на месте, где в каменном веке существовало поселение, которое сейчас покоится на морском дне, была обнаружена веревка. По словам британских археологов, ее возраст составляет около 8 тысяч лет. Длина веревки — 11,5 сантиметров, она была найдена в 180 метрах от берега на глубине 9 метров. Как считают ученые, поселение ушло под воду в конце последнего ледникового периода в результате таяния ледниковых щитов, которые покрывали большую часть Европы.

Находка уже признана уникальной, поскольку материалы, из которых делались древние веревки, распадались довольно быстро. Вероятно, та среда, в которой столь долгое время находилась веревка, способствовала ее сохранению.

Интересно отметить, что рядом с веревкой были обнаружены деревянные доски и колья.

# ПРОТИВОестественная

В последнее время разразилось подряд несколько крупных «исторических» скандалов — исторических не в том смысле, что они сами войдут в историю, а по своему содержанию.



Настораживает их вполне определенная направленность на «облагораживание» недавнего советского прошлого, попытки переписать всю российскую историю таким образом, чтобы превратить ее из повода для раздумий и извлечения уроков в предмет бесконечной

# СВЯЗЬ РОССИИ СО СВОИМ ПРОШЛЫМ



ликующей гордости и любования. К счастью, каждый такой скандал — связан ли он с появлением в школьном учебнике тезиса о лучшем менеджере всех времен и народов товарище Сталине и эффективности его политики репрессий или с лакированной картинкой истории Византии, завещавшей свое величие непосредственно России, — до сих пор вызывает довольно резкий и дружный отпор российской интеллигенции.

Мы не собираемся рассматривать каждый такой конкретный скандал: к тому времени, когда выйдет этот номер, некоторые из них забудутся, зато нашумят другие; увы, можно предположить, что в том же духе.

Мы хотим обсудить само странное, очень обостренное и достаточно специфическое отношение российского общества и российских властей к истории страны, недавней и очень далекой.

# Пересматривая прошлое



Доктор  
исторических наук,  
профессор РГГУ  
**Александр  
Борисович  
Каменский**  
беседует с нашим  
корреспондентом  
о том, как и почему  
меняются наши  
представления  
о прошлом.

— *Недавно было очень популярно высказывание о наших странных отношениях с собственной историей: самое непредсказуемое в России — это ее прошлое. Времена изменились, страна изменилась, а историю как переписывали, так и переписывают все заново и заново. Это у нас такой национальный спорт? Или наше прошлое по-прежнему колеблется вместе с генеральной линией власти?*

— А что вы понимаете под «переписыванием» истории? По существу, профессиональные историки только этим и заняты, такова суть их работы. Они ведь не описывают прошлое, а изучают его: постоянно ищут новые источники, сопоставляют с уже известными. Так рождается новое знание,

и это такой же путь, как в физике, химии, биологии. И каждый раз, когда удастся установить нечто новое о прошлом, мы обязательно «переписываем историю». А как иначе можно работать в науке?

Другое дело, что историк работает не с позитронами или химическими веществами, а с прошлым ныне живущих людей, и это нередко вызывает у них довольно острую реакцию. Причем у нас — особенно острую.

— *Почему?*

— Исследователи утверждают, что в России всегда было особенное отношение к своей истории, особенно острое ощущение, что настоящее и будущее предопределены прошлым. В какой-то мере это рудименты тра-

диционного сознания. Люди повсюду живо интересуются историей, но для общества современного типа (в веберовском смысле) характерна ориентация на будущее: человек ощущает себя способным самостоятельно творить собственную биографию. Конечно, его стартовые позиции определяются как раз прошлым — его семьи, страны, но это не значит, что все предопределено и от меня практически ничего не зависит. В традиционном же сознании именно прошлое, традиции, сакральные «заветы предков» определяют и настоящее, и будущее. К сожалению, наша культура тут менее конструктивна, больше ориентирована на приспособление к обстоятельствам, а не на их изменение. Как видите, отношение к прошлому, его место в системе ценностей общества — одна из важнейших характеристик культуры, оно влияет на социальное поведение человека.

— *Такое обостренное внимание к собственной истории массы непрофессионалов мешает ученому работать?*

— Теоретически можно сосредоточиться на «чистой науке», но историк — член общества, он ощущает и разделяет его потребности. Однако между представлениями о прошлом в общественном сознании и представлениями профессиональных ученых всегда и повсюду есть существенный разрыв. Массовое сознание по своей природе мифологично, оно не оперирует научными фактами. Историческая наука, конечно, влияет на него, но лишь в небольшой степени. Гораздо более активно влияние школы, религии, художественной литературы, кино, телевидения и других СМИ, а также истории собственной семьи и семейных преданий о ней. В результате рождается некая общая картина, состоящая из отдельных образов прошлого. Зачастую она внутренне противоречива; исследователи частенько удивляются тому, как в массовом сознании уживаются взаимоисключающие для профессионалов представления. Эти образы прошлого всегда идеологичны, они связаны с ценностями того круга, в котором

живет человек, людей, которым он доверяет, его референтной группы.

— *Но историк, как вы сказали, тоже живет не в безвоздушном пространстве, у него есть свой круг, своя референтная группа, свои ценности...*

— Разумеется, но это влияние на историка (я говорю о тех, кто занимается научным исследованием, а не выполняет политический заказ) сказывается главным образом в выборе темы работы. Но дабы оставаться в рамках науки: чтобы результат был верифицируем, ученый должен работать по определенным правилам, принятым в научном сообществе. Для историка они просты: я имею право утверждать только то, что основано на историческом источнике, на документе. И в этом смысле историческая наука не занимается прошлым вообще — но только прошлым, зафиксированным в источниках. Интерпретация извлеченного из источников — это всегда не более чем гипотеза. Я толкую источник так, мой коллега иначе, и мы оба имеем на это право, если и моя, и его интерпретации не выходят за рамки «источникового знания».

— *Но есть общепринятые в профессиональном сообществе толкования исторических фактов...*

— Нет. Или, точнее, так: на некоторое время в науке может утвердиться определенная точка зрения, но практически всегда рано или поздно она будет либо пересмотрена, либо по меньшей мере уточнена. И кстати, именно поэтому современные историки избегают употребления слов «исторический факт».

— *Значит, все-таки профессионалы «перетолковывают» историю не только в связи с новыми документами — а, например, по заказу высокого начальства?*

— Это уже к науке отношения не имеет. Однако новое прочтение старых документов может быть совершенно не связано с начальственными пожеланиями. Замечательный российский историк А.Гуревич справедливо заметил, что каждое поколение историков, как и каждое поколение



Б. Кустодиев. «Большевик»

людей, обращается к прошлому со своими вопросами. И значит — по-новому его прочитывает. Это естественно и понятно любому нормальному человеку. Через двадцать лет он перечитает случайно сохранившееся письмо от приятеля совершенно другими глазами, испытает другие эмоции: он читает старое письмо сквозь призму прожитого опыта. Каждое новое поколение историков с вершины исторического опыта своего поколения заново прочитывает источники — и часто видит в них то, чего не видели предшественники. Не потому, что были менее образованы, а потому, что имели другой исторический опыт. Но вновь подчеркну: если мы говорим о науке, а не о псевдонаучном обслуживании чьих-то политических интересов, любая трактовка не может идти вопреки источникам, входить в противоречие с ними.

Другое дело — образы и идеологемы массового сознания. Они живут собственной жизнью, порой совершенно не связанной или прямо противоречащей научным фактам.

— Ну да, и потому массовый потребитель сказок о прошлом достаточно легко переходит от образа героического большевика к образу героического белогвардейца: и то, и другое трогательно,



Белые офицеры

берет за душу, выбивает слезу, а что там было на самом деле, сколько народа положили один и другой — это не интересно...

— К сожалению, это так. Но исторический миф — это достаточно

сложное явление и устойчивым, долговременным он становится тогда, когда возник в ответ на какую-то общественную потребность. И пока эта потребность существует, он может жить вопреки любым утверждениям науки, да и сам становится явлением истории, если достаточно долго влияет на массовое сознание. Например, ученые пришли к выводу, что князь Святополк Окаянный не убивал Святых Бориса и Глеба; есть много оснований, чтобы заподозрить в этом убийстве Ярослава Мудрого — но миф об Окаянном «живет и побеждает». Теперь доподлинно известно, что Дмитрий Донской не ездил перед Куликовской битвой за благословением к Сергию Радонежскому, но это важно лишь для самих ученых. В массовом сознании эти мифы зародились столько веков назад, что давно уже живут собственной жизнью. И такое происходит повсюду. Для нас они порой просто больше значат.

Есть другая проблема: ответственность писателя, режиссера, журналиста — тех, кто участвует в формировании массовых представлений о прошлом. В отличие от ученого, они имеют право на художественный вымысел. Но, на мой взгляд, этот вымысел не должен извращать общеисторических представлений настолько, что это

*Инструкторская школа 27-й  
стрелковой дивизии  
направляется на позиции.  
Западный фронт, 1920 г.*

становится, по-моему, опасно для массового сознания. Не потому, что писатель позволил себе излишнюю вольность. Опасными могут стать ценности, которые он проповедует своим произведением. Мне представляется: автор, художник имеет право на вымысел того, что, согласно историческим источникам, могло бы быть, но он не вправе домысливать то, чего быть не могло.

В массовом сознании циркулируют мифологемы и об исторической науке. Одна из них, что история никого и ничему не учит. На мой взгляд, это просто один из красивых и пустых афоризмов. XX век дает немало примеров того, что история может учить, если для этого есть желание и если человек вообще в состоянии учиться на чужих ошибках. Мне кажется, например, что ужасы гражданской войны начала прошлого века до сих пор живут в подсознании народа, воспоминание о них передается новым поколениям, их не выдавшим — и именно это (конечно, вкупе с другими факторами) уберегло нас от гражданской войны во время распада Советского Союза.

С другой стороны, от истории часто ожидают, что она выявит какие-то закономерности исторического развития, на основании которых можно предвидеть будущее. Некоторые именно в этом видят доказательство научности истории. Но история заставляет усомниться в том, что какие-



то закономерности вообще существуют. Вдобавок предсказание будущего — не дело историка, да и любые долгосрочные программы и прогнозы весьма приблизительны. Несколько месяцев назад мы не могли предвидеть нынешний экономический кризис. А в начале 1991 года мало кто предсказывал распад Советского Союза.

— *А как насчет истории как «продажной девки», это тоже расхожее мнение?*

— Историю всегда использовали как средство пропаганды — не историческую науку, а саму историю, знания о прошлом. Долгое время это делалось не слишком осознанно и целенаправленно, просто апеллировали к прошлому, потому что в традиционном обществе это как бы конечная апелляция: заветы предков — и все тут. Но в современном мире власть использует историю сознательно и целенаправленно.

Мы живем в стране, появившейся на карте мира менее двадцати лет назад и для нас проблема самоидентичности достаточно остра. Понятно, что люди здесь жили много веков, у них своя история, традиции, обычаи. Но они уже не строители коммунизма, не граждане первого в мире социалистического государства рабочих и крестьян — а кто тогда? В такие переходные моменты всегда и у всех народов обостряется интерес к прошлому: так было во Франции времен революций, в Германии времен Третьего рейха. Это нормально, потому что представления о прошлом — важнейшая составляющая идентичности и отдельного человека, и целого народа. Обостряется потребность идентифицировать себя с героическими, светлыми образами прошлого.

— *Обязательно героическими и светлыми?*

— Конечно. И реакция на истолкование прошлого становится еще острее. Это создает зону напряжения между общественным сознанием и исторической наукой.

— *А власть используют историческое мифотворчество для того, чтобы*

*сделать себя более легитимной, чтобы «укорениться в истории»?*

— И это тоже. Но я прежде всего хочу сказать, что потребность массы людей в, как теперь говорят, «положительной идентичности» — это реальность.

— *Поэтому теперь мы празднуем победу над поляками?*

— Это, я думаю, как раз пример неудачного административного решения. Мне, однако, кажется важным не то, что, с точки зрения исторической науки, 4 ноября 1612 года в действительности ничего особенного не происходило; важно другое: почему власть решила увековечить именно победу над поляками? Гораздо продуктивнее, на мой взгляд, было бы сделать акцент на том, что в конце октября — начале ноября 1612 года в России закончилась гражданская война. Уверен, такая памятная дата гораздо больше способствовала бы национальному единству.

Есть в нашей истории и другие памятные даты, которые стоит помнить и чтить, чтобы они формировали картину прошлого в массовом сознании и соответственно определенные общественные ценности. Почему бы не сделать всенародным праздником отмену крепостного права? К примеру, в США по всем социологическим опросам самый популярный президент — Авраам Линкольн: он отменил рабство. И каждый американец знает, что это событие огромной важности в национальной истории. Также каждый мало-мальски образованный человек знает, кто такой Мартин Лютер Кинг и что он делал, об этом написано во всех школьных учебниках. И это формирует общественные ценности, без которых не было бы сегодня президента Барака Обамы.

Вообще способ учреждать праздники «сверху» мне кажется довольно искусственным, как и официальное истолкование исторических событий. Почему-то многие убеждены, что по-другому просто не бывает. Между тем механизм официального толкования собственной истории и пересмотра этого толкования в демократических



странах — хотя бы в очень идеологизированной Америке — иной, не такой, как у нас. Сначала в обществе рождается некая идея относительно какого-то события в прошлом. Например, что интернирование американцев японского происхождения после Пирл Харбора было неправильным, не надо было это делать. Сторонники этой идеи активно выдвигают ее среди сограждан, и в СМИ, и любым другим способом. Накапливается некая критическая масса ее сторонников, которые заставляют власть осознать: тут проблема, ее надо бы как-то снять. В результате первый шаг новоизбранного президента Билла Клинтона: он просит прощения у некогда интернированных и у всего американского народа за неправомерные действия американских властей того времени. И с этой минуты именно такое отношение к событию становится официальным, оно тут же попадает в школьные учебники с этой официальной трактовкой.

Все ли американцы поголовно были с этим согласны? Конечно, нет. Как далеко не все они сегодня приветствуют избрание Обамы. Не надо забывать, что всего несколько десятков лет тому назад афроамериканцам запрещалось ходить в рестораны для бе-

*М. Скотти.  
«Минин и Пожарский»*

лых, ездить в одних автобусах с белыми и так далее. И все-таки большинство проголосовало за Обаму. Сколько сил, энергии, ума и такта потребовалось, чтобы так переписать собственное прошлое?

— *Вы считаете, что школьные учебники — самое важное звено в закреплении какой-то определенной трактовки событий?*

— Для массового сознания? Да, одно из главных. Но далеко не единственное.

— *Школа-то преподает, конечно, чуть переработанное, упрощенное, но все-таки экспертное знание.*

— Отчасти да. Но школьный учебник — книга идеологическая, от первого до последнего слова. Откройте ее на последней странице, там, где хронологическая таблица: казалось бы, даты без всякой интерпретации. Но она в самом подборе дат: вот эти «назначены» быть важными, опорными для представлений об истории страны, обязательными для заучивания; остальные — второстепенными.

Школьное преподавание истории, как оно у нас сложилось, сильно способствует тому, что любое ее «перепи-



*Празднование 300-летия  
царствования дома Романовых*

сывание» воспринимается чуть ли не как крушение картины мира. Историю преподносят в «готовом виде»: не как предмет для размышлений, а как цепь исторических фактов, точнее, того, что выдается за научный факт. Все направлено на то, чтобы убедить ученика: «на самом деле» происходи-

ло так и только так, как это описано в учебнике. Если человек хорошо учился в школе и все это запомнил, а потом больше никогда специальную историческую литературу не читал, он и ходит с такой картиной прошлого, дополненной мифологемами кино, телевизора, религии, семейными мифами. И все это в основном мифы, хотя учебник создавал видимость научности, как бы придавал описанным собы-



тиям статус научных фактов. Все это, конечно, квазинаучность.

Между тем история — многофакторный процесс. Любое событие прошлого, во-первых, никогда не бывает однозначным и, во-вторых, никогда не бывает следствием какого-то одного предшествующего события, как это чаще всего получается в школьном учебнике. Оно всегда — следствие многих факторов. Поэтому любое до-

статочно крупное событие можно рассматривать в разных аспектах, с разной «глубиной охвата». Например, «квадратура круга» русской истории, революция 1917 года, событие, которым историки будут заниматься века и века, всегда: можно просто описать то, что случилось 25 октября — или проанализировать предшествующие 30, или 300 лет российской истории; можно реконструировать события во всех деталях, и можно пытаться понять течение глубинных процессов, которые привели к большевикам, меньшевикам, эсерам, Временному правительству и ко всему, что с нами произошло тогда.

— *Как же все это преподавать в школе? Представить множество разных подходов, вариантов, гипотез?*

— Это само собой; но прежде всего хорошо бы дать ответ на самый главный вопрос: чему надо учить детей, когда учишь их истории? Я скажу крамольную для историка вещь: мне кажется, не очень страшно, если школьник не знает даты правления Ивана Грозного или даже даты Куликовской битвы. Конечно, важно, чтобы он имел общее представление об историческом процессе, то есть, по крайней мере, не думал, что Грозный правил после Петра I, а Куликовская битва была в XIX веке. Но для чего все это нужно?

История — это сумма человеческого опыта, это, в конечном счете, рассказ об историческом опыте человечества в целом и отдельных народов. А исторический опыт есть история преодоления бесконечной череды проблем и разрешения конфликтов. И я думаю, самое полезное, что могут извлечь молодые люди нашего времени из прошлого, — узнать, как их предшественники решали свои проблемы и как разрешали конфликты. Мне это кажется существенным еще и потому, что может помочь людям избавиться от апокалипсического сознания, к которому у нас, увы, есть склонность. Чуть что — ужас, конец света; история как раз учит тому, что не конец, и не такое переживали — и ничего, живем дальше.



И конечно же прошлое — это прежде всего материал для размышлений. На нем можно и нужно учиться думать. Между прочим, в ЕГЭ по истории такая операция предполагается. Задание по истории состоит из трех частей: две — на знание «фактического» материала, а третья предлагает выбрать одну из двух интерпретаций какого-то исторического события и объяснить, аргументировать свой выбор. Парадокс в том, что как раз это самое осмысленное и самое важное, на мой взгляд, задание как бы не обязательно. Знать даты — необходимо, иначе будет плохая отметка, а думать — не обязательно, «тройку» и так получишь. А должно быть ровно наоборот.

— *Тезис о лучшем менеджере всех времен и народов, заколоченный в новый учебник по истории, который рекомендуется школам как официальная историческая доктрина, можно выдать за результат серьезных размышлений о советском прошлом; полагаю, автор учебника Филиппов так и считает...*

— Положим, историческая наука тут вообще ни при чем, дело в ложных ценностях, которые исповедует автор и которые я считаю неприемлемыми и крайне вредными, губительными для нашего общества. Логика Филиппова и его единомышленников основана на идее, что государство выше всего, его интересы выше наших частных мелких интересов и самой человеческой жизни. Когда я слышу «государству нужно», «государство нуждается», «государство хочет», «по-

требности государства» и пр., хочется спросить: а где это самое государство? Нельзя на него взглянуть? Имею же я право посмотреть на то, чему в жертву было принесено столько человеческих жизней и завтра может быть принесена моя. Но я вижу только офисы чиновников, нанятых как раз для того, чтобы мне и моим согражданам было удобнее, безопаснее, благополучнее жить. Мне непонятно, зачем вообще нужно государство, уничтожающее собственных граждан? Мне представляется, что могущество государства — не в промышленности и в сельском хозяйстве и уж тем более не в военной силе, а в благополучных людях, и я исхожу из того, что выше всего жизнь человека и его благополучие. Но, заметьте, это уже моя гражданская позиция, но не позиция историка, поскольку речь идет об интерпретации прошлого, выходящей за рамки «источникового знания».

И все-таки появление этого учебника — тоже не конец света, он не сможет ни перевернуть жизнь, ни определить отношение к истории следующих поколений.

— *Даже если он останется единственным учебником, категорически рекомендованным всем школам страны?*

— Даже в таком случае. Школа — не единственный источник знаний о прошлом. Сегодня человек сталкивается с массой самых разных знаний и толкований истории. В телевидении по одному и тому же каналу можно увидеть и основанные на документах, и проникнутые антисталинским пафосом «Исторические хроники» Н. Сванидзе, и не имеющую никакого отношения к исторической науке «Гибель империи: Византийский урок». Газеты, журналы, книги полны самых разных интерпретаций исторических событий. А для молодого человека еще важнее возможность включить компьютер, выйти на справочный сайт или на форум любителей истории — и столкнуться с таким обилием фактов и мнений, о котором мы в нашей молодости и не подозревали.

# Какое будущее глядит на нас со страниц учебников истории?



Вопросы «Чему учить?» и «Для чего учить?» во все времена были центральными в любой образовательной модели. В гуманитарных предметах они, пожалуй, имеют особую остроту — ведь здесь ученик усваивает не только знания и навыки их использования, но и в значительной степени формирует нравственные основы своего мировоззрения. Автора, преподавателя истории московской школы, пригласили к разговору о том, как сегодня реализуется эта задача в курсе преподавания новейшей истории России в старшей школе.

## **Немного сослагательного наклонения**

Для начала позволим себе нарисовать некоторую фантастическую картинку: насколько можно судить, в нынешних условиях она совершенно невозможна; хочется надеяться, что не будет возможна никогда.

Представим себе, что в Федеративной Республике Германия вышел в свет учебник истории для старших классов немецких школ, в котором говорится, что участие Германской империи в Первой мировой войне было вынужденным ответом на империалистическую политику западноевропейских держав. Что в приходе к вла-

сти в 1933 году партии Гитлера виновато исключительно враждебное окружение страны, в первую очередь, Великобритания и Франция. Что правительству нацистов удалось в кратчайшие сроки восстановить экономику страны, разрушенную Великой депрессией (основную ответственность за которую несут, понятное дело, США). Что внутренняя и внешняя политика Гитлера вызывала (по крайней мере, до 1943 года) поддержку и одобрение подавляющего большинства населения Германии; и это неудивительно, так как сильная, проповедующая (иногда с небольшими перегибами) национализм власть — исторически детерминированный путь

развития германского государства. Что воссоединение исконно германских земель (Австрия, Саар, Судетская область, Данциг) отвечало чаяниям германского народа и было освобождением Отечества. Что репрессии в Германии, к сожалению, имели место, однако их масштаб и жестокость значительно преувеличены, и считать репрессированными надо только тех, кто был приговорен к смертной казни судами по политическим мотивам. Что большинству немецких евреев дали в 1934 — 1939 годах возможность спокойно уехать из страны. Что вермахт во Второй мировой войне (которой Гитлер, собственно говоря, не хотел, и ответственность за ее начало в большой степени лежит на противниках Германии) сражался мужественно и по-рыцарски, а преступления против человечности (масштаб которых тоже нуждается в уточнении, ибо Нюрнбергский процесс — не более чем суд победителей) совершались СС, гестапо и коллаборационистами из числа населения оккупированных территорий. Что уничтожение миллионов советских военнопленных было для Гитлера не только вопросом политической целесообразности, но и ответом на гибель немецких военнопленных в русском плену в ходе Первой мировой войны, инициатором которой была не Германия.

Еще чуть-чуть напряжем воображение и представим себе, что этот учебник (или методическое пособие по работе с ним для учителя) был широко разрекламирован на Общегерманском совещании учителей по преподаванию истории в присутствии первых лиц государства. При этом канцлер госпожа Меркель высказалась в том смысле, что нельзя навязывать Германии вину за ее историю, что учебники, которые это делают, написаны в основном на иностранные деньги, что проблемные страницы в истории страны были, но в меньшей степени, чем в других странах, — Германия все-таки не применяла ядерное оружие и не поливала химикатами территорию Вьетнама.

Давайте представим напоследок, что этот учебник в кратчайшие сроки вышел стотысячным тиражом, и на региональных учительских конференциях в ряде земель методисты настоятельно (вплоть до перехода на крик) рекомендовали школам заказывать именно его.

Немеет ум, не правда ли?

Власти и общественность нашей страны, разумеется, отреагировали бы на подобные события немедленно, «адекватно и асимметрично». Государственная Дума единогласно приняла бы заявление о фальсификации истории и оправдании нацизма, российский президент и премьер-министр позволили бы себе несколько очень резких (возможно, с использованием простонародных выражений) оценок происходящего, а у стен посольства ФРГ состоялись бы массовые мероприятия с участием ветеранов войны и труда и членов организаций «Наши» и «Молодая гвардия». И это было бы правильно (разве что участие «Наших» в вопросах международной политики — слишком сильное средство).

Но в Германии ничего похожего не случилось, и, повторимся, случиться в обозримом будущем не может.

Это случилось, уважаемый читатель, в нашей с вами стране...

### Три источника и три составные части

...и многое из написанного выше — практически раскавыченные цитаты.

Авторы новейших учебников для средней школы («История России, 1900 — 1945 гг. 11-й класс» и «История России 1945 — 2008 гг. 11-й класс» (изд-во «Просвещение») А.А. Данилов и А.В. Филиппов как в своих пособиях, так и в многочисленных выступлениях по их поводу, предложили новую (точнее, в основных своих элементах — недостаточно хорошо забытую старую) концепцию преподавания истории в выпускном классе средней школы. Она, на наш взгляд,

имеет три источника и три составные части (как и положено доктрине фундаментальной).

Первый из источников — патриотизм подлинный, понимаемый как противостояние пагубному очернительству нашего славного, хотя и непростого прошлого с государственных позиций. Профессор Данилов прямо так и пишет: «Методологической основой данного учебника являются новейшие разработки российских историков, актуализирующие оценки нашей истории с точки зрения задач защиты и укрепления государственного суверенитета, воспитания гражданина-патриота России». История наша, с точки зрения защиты и укрепления, выглядит гораздо позитивнее.

Источник второй есть мнение народное. Вышеупомянутые авторы непосредственно указывают на это в своей статье в «Независимой газете» от 17.09.08: «Воевать с народной памятью — бессмысленно и опасно. Бессмысленно — потому что эта память в более или менее долгосрочной перспективе все равно окажется сильнее, чем учебники и книги... Опасно — потому, что это значит вести своего рода гражданскую войну. Так что если в народном самосознании, кроме репрессий, остался и тот факт, что Сталин сделал больше хорошего, чем плохого (а об этом свидетельствуют все опросы), то мы не будем скрывать и этого».

Источник третий есть заказ государственный. Авторы категорически утверждают, что все это великолепие — не более чем проект издательства «Просвещение». Теоретически поверить в это можно. Практически — нет. Достаточно вспомнить, как в 2007 году на Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы преподавания новейшей истории и обществознания» министр образования и науки Андрей Фурсенко и первый заместитель главы администрации президента Владислав Сурков презентовали участникам конференции две книги для учителя: «Новейшая история России 1945 — 2006 гг.» и

«Обществознание. Глобальный мир в XXI веке», тогда только что выпущенные издательством «Просвещение». Только эти — и никаких других. А затем в подготовку учителей истории включился и бывший президент: на встрече с некоторыми делегатами конференции в Новоогарево Путин заметил, что существующие учебники подчас абстрактно и, мягко говоря, противоречиво освещают события, и обнадежил: «Отмечу, что к новому учебному году наши историки и обществоведы получают новые учебные пособия для учителей. Ждем, что в скором времени учебники такого уровня будут подготовлены и для самих школьников». Делайте выводы.

Теперь о главном — о составных частях.

Часть первая — государственный рационализм. «Основное внимание учащихся предполагается сконцентрировать на объяснении мотивов и логики действий власти», — пишет в своей «Концепции курса» А. Данилов (желающих узнать вполне детективную историю о том, как Александр Анатольевич от нее открешивался, отсылаем к «Новой газете» от 08.09.08; вышедшая недавно «Книга для учителя», куда эта концепция перекочевала без существенных изменений, со спорами об авторстве, надеемся, покончила). Красной нитью через весь курс проходит мысль о том, что все мероприятия власти есть в первую очередь средство решения определенных государственных задач. Вот, например: «В оценке и освещении проблемы массового террора (выделено автором «Концепции». — А.К.) периода гражданской войны следовало бы, видимо, показать как его объективную природу в данных исторических условиях, так и роль доктринального фактора в формировании большевистского террора как системы управления обществом. В этой связи можно напомнить, что уже через год после взятия власти, с введением первых концлагерей, до 96% состава заключенных в них лиц приходилось на рабочих, не выполнявших норм выработки, и крестьян, не сумевших выполнить повинностей



в пользу государства». Вот так. С объективной природой не поспоришь (с цифрами, впрочем, можно, цифры, мягко говоря, лукавые: осенью 1918 года в концлагерях, возможно, в основном сидели «нарушители производственного режима», ибо до остальных врагов Советской власти пока было трудно дотянуться; а вот через пару-тройку лет картина существенно изменится). Или вот еще о том, «как закалялась сталь» в послевоенные годы: «Перед выдвинутыми на тот или иной ответственный пост молодыми работниками нередко ставились... невыполнимые задачи. Самые сильные и энергичные шли на повышение. Те, кто добился хоть каких-то успехов, имели шанс продолжать работать на прежнем месте. Тех же, кто не справлялся, часто ждал суд. Отсев освобожден места для новых испытуемых. В результате подобной «ротации» бюрократия подвергалась жестокому отбору». Авторы не одобряют и не осуждают такой практики, они просто констатируют факт: так было.

Примеров подобного подхода можно привести множество. Давайте задумаемся над его уместностью в школьном учебнике.

А. Данилов и А. Филиппов неоднократно говорили о том, что объяснение логики власти не есть оправдание ее методов. По крайней мере, в школьном учебнике это не так. Если такое «объяснение» не сопровождается однозначной правовой и моральной оценкой, оно становится оправданием. Если 16-летний человек на протяжении всего 11-го класса слы-

шит, что «в данных условиях у власти не было иного выхода» (а подобную фразу в этих пособиях он встретит не раз и не два), то однозначно воспримет это именно как оправдание. Ну не было же выхода, о чем тут говорить! Откуда ему, во-первых, знать, что выходы были, просто в учебнике о них из-за экономии места не стали упоминать, а во-вторых, как самому додуматься, что человеку, попавшему в жернова «безвыходной логики», не легче от того, что «время было такое»? То есть кто-то, несомненно, додумается сам либо с помощью родителей и учителя; вот только заслуги учебников в этом не будет.

Часть вторая — враждебное окружение. Ну, это классика жанра! Это даже мы, сорокалетние, уже проходили, а люди постарше проходили просто-таки неоднократно.

О Первой мировой: «Ослабление и распад Российской империи вполне соответствовали планам как воевавших с ней стран, так и союзных держав, ... что и было в итоге достигнуто». О Гражданской: «Ее (Англии. — А.К.) целями было: свержение большевиков; установление в России подконтрольного правительства либералов, заявлявших о равенении на «западные демократические ценности» и готовых даже на утрату ряда территорий страны ради прихода к власти...» — ну, это, понятно, применимо и к «проклятым девяностым»: либералы всегда подконтрольны и готовы Родиной торговать. О «зимней войне»: «Вместе с тем, используя в качестве повода советско-финскую войну, Англия и Франция в последний раз попытались спланировать и осуществить широкомасштабную военную операцию против СССР сразу с нескольких направлений, подталкивая тем самым и Германию к нарушению пакта. Смысл затеи ясен, если учесть готовившееся продвижение Германии через Турцию, Ирак, Персию — в Индию». И это главное, что мы должны о ней — финской войне — помнить, по-видимому. Равно как и то, что «в отношении «претензий» СССР на территории Финляндии, Прибалтики, Бессара-

бии — с одной стороны, речь шла о территориях, ранее входивших в состав нашего государства; с другой — Сталин создавал в последний момент «пояс безопасности» у своих западных границ».

Далее списком: так называемые и пресловутые «западные демократии» повинны также в темпах и направленности индустриализации (косвенно — и в коллективизации, призванной эту индустриализацию обеспечить людьми и средствами); в отказе от демократической альтернативы в СССР после Второй мировой (а то бы — разумеется! уже все готово было!); «гонке вооружений»; Суэцком кризисе; Карибском кризисе; провоцировании СССР на вторжение в Афганистан; в отсутствии финансовой помощи СССР в 1991 году и политике поддержки «отдельных республик» (сиречь, в распаде СССР). «Негативную для СССР роль сыграло и то обстоятельство, что Горбачев, Шеварднадзе и ряд близких к ним деятелей были склонны рассматривать западных партнеров как своих политических союзников в борьбе с противниками перестройки внутри страны. Прагматичные западные политики охотно использовали риторику о поддержке демократизации советского общества для получения новых уступок от СССР». Видишь, мой юный друг, что случается с теми, кто забывает, что у нашего государства только два союзника — армия и флот!

Часть третья — историческая преемственность нашего «особого пути». «Одной из главнейших задач учебника должны стать стирание искусственной границы между до- и послереволюционной историей России, демонстрация непрерывности и преемственности ее исторического пути» (А. Данилов). «Исследование исторической эволюции Российского государства в течение последних 500 лет показывает определенное сходство политических характеристик трех различных форм российской государственности — Московского государства, Российской империи и Советского Союза — при существенных различиях

внешней формы... Власть первого лица государства в России традиционно имела всеобъемлющий характер, стягивала все ресурсы и подчиняла себе все политические силы» (А. Филиппов). «Россия неизменно отставала в том, что не являлось ее цивилизационной составляющей, а было заимствованным извне. Отставание России обычно усматривали прежде всего в несоответствии российских общественных отношений европейскому укладу, а причину этого искали в «отставании» экономической базы. Часто надуманно, не замечая того, что порой Россия намного превосходила те же европейские страны по важнейшим экономическим показателям (металлургия в XVIII веке, тяжелая промышленность в XX), при этом сохраняя специфику своих отношений» (опять А. Данилов). Оставим на совести автора превосходство российской металлургии в XVIII веке, посмотрим шире.

Тезис о том, что всеобъемлющий характер «власти первого лица» является российской общественно-политической традицией, по сути глобально оправдывает подавление любых ростков демократии и либерализма в отечественной истории XX века. Очевидно, это и есть наш «особый путь развития». Российскому обществу следует не увлекаться «западными химерами», а находить исконный и исторически детерминированный смысл в тотальном доминировании государства над институтами гражданского общества. Вот уж воистину «фонарь в будущее, который светит нам из прошлого», да простит нас Василий Осипович Ключевский за использование его слов в подобном контексте!

### «Фонарь в будущее»

Вернемся к заглавию. Какое же будущее глядит на нас со страниц новых учебников?

Судя по всему, оно безрадостно. Мировоззрение, которое должно быть сформировано посредством таких учебников, просматривается совер-



Н. Котов.  
«Капитальное строительство» 1930-е

шенно определено. Ученик, усвоивший эти уроки, никогда не усомнится в том, что полезное для государства хорошо и для общества в целом, и для него самого в частности. Ему в голову не должно прийти задаваться вопросом о цене и смысле тех или иных достижений, если государство считает их уместными. Он будет твердо знать, что их критерием является государственная целесообразность и что моральные оценки в данном случае антиисторичны (авторы вообще как-то даже гордятся своим «объективным аморализмом»; чего стоит, например, такая фраза из даниловской «Книги для учителя»: «...следует четко определить, кого мы имеем в виду, говоря о репрессированных. Думается, было бы правильно, если бы здесь появилась формула, в которую будут включены лишь осужденные к смертной казни и расстрелянные лица. Это позволит уйти от спекуляции на этой теме, когда в число жертв репрессий приплюсовывались все, причем не по одному разу (включая тех, кто лишился работы по политическим мотивам, был исключен из комсомола и из партии и т.п.). А опираясь уже на эту большую цифру, люди, не понимающие, о чем идет речь, говорят уже о таком количестве погибших»). Такой ученик будет твердо знать, что Россия — всегда в кольце врагов, что за все негативное, что в ней и с ней происходит, непременно в конечном итоге ответственны внешние враждебные силы (да-да, и нынешний кризис, как мы знаем, пришел из Америки!).

Собственно, люди, уже разделяющие эту философию, активно авторов поддерживают. Не нуждающийся в рекомендациях Михаил Леонтьев с присущей ему в целом и частностях глубиной анализа об этом пишет прямо: «Сам учебник представляет собой добросовестную, хотя и довольно сумбурную попытку осмыслить российскую историю как некий непрерывный и, в конечном итоге, позитивный процесс. Авторов, а тем более пресловутых виртуальных заказчиков, можно обвинить только в одном: в попытке, возможно, несколько поспеш-



ной, сформулировать некую позитивную историческую идеологию, не противоречащую фактам и не нуждающуюся в их фальсификации для своего обоснования... Собственно, никаких других задач у государства в области исторического образования нет» («Профиль» №32 от 01.09.08).

С такими людьми что ни делай — им все божья роса. Обидно только, что и другим — если что — за компанию достанется. Причем в полном соответствии с вышеописанной философией — первым.

### **Постскрипум: собственно позиция автора**

Есть такая вполне человеческая черта: человек не любит вспоминать постыдные эпизоды своего прошлого. Но если не отдавать себе отчет в том, что временами поступал подло, есть шанс подлецом и остаться. А если будешь своей прошлой подлостью гордиться, всячески ее оправдывать и возводить в принцип, останешься наверняка; и не удивляйся потом, что от тебя будут шараться и с тобой не захотят иметь дело.

Автор убежден, что это в полной мере касается и общества.

# ОТ СОВЕТСКОГО К ПОСТСОВЕТСКОМУ: старое ВИНО В НОВЫХ МЕХАХ



*Говорят, прошлое держит нас за горло и не хочет отпускать. Утверждают, что сегодняшний и завтрашний день страны предопределены нашей историей, сложившимися традициями, привычными стратегиями поведения, давно выработанными ценностями. Автор статьи, доктор социологических наук, профессор ГУ ВШЭ и МГИМО, руководитель сектора социологии культуры Института социологии РАН, считает, что сами традиции — предмет выбора и инновационного творчества.*

Что происходит в последние 15 — 20 лет: становление новой системы, отказ от советского строя или же его фасадное обновление, консервация и реставрация?

Вот несколько основных позиций, одновременно исследовательских и социально-политических.

Постсоветская Россия радикально порвала с советской социокультурной

системой и стремится к дооктябрьским ценностям России, «которую мы потеряли» и которую выбирают по-разному: петровская или допетровская Русь, православие, царизм, ценности Февральской революции и т.д. Советский строй — нарушение «естественного» и «нормального» течения российской истории, разрыв с предыдущей историей страны и (или) мира.

Поэтому «разрыв с этим разрывом» означает возвращение: а) к «нормальному» ходу этой истории и (или) б) к «нормальному» ходу европейской истории. Инновационность тут сочетается с традиционализмом «позавчерашнего дня», что было усилено очередной попыткой десталинизации эпохи перестройки. Такая позиция преобладала в России с конца 80-х до конца 90-х годов.

Согласно другой точке зрения, постсоветская Россия — прямое продолжение или воспроизведение советской: от сохранения и воспроизводства советской номенклатурной элиты до возрождения и консервации прежних советских культурных образцов, социальных институтов и ритуалов.

Наконец, в основе третьей позиции лежит представление о том, что и в массовом сознании, и в сознании властвующей элиты присутствуют некие культурные константы, традиции-архетипы, заложенные в российской ментальности, которые фатально и однозначно определяют особенности всей российской, в том числе и постсоветской истории. Эти константы либо позволяют и стимулируют политико-культурные инновации, связанные с созданием правового государства, гражданского общества, демократических институтов, утверждением ценностей индивидуальных прав и свобод, либо блокируют их. Одни исследователи обнаруживают в российской истории (вполне обоснованно, на мой взгляд) константы первого рода и тем самым доказывают возможность таких инноваций, другие не менее обоснованно находят традиции противоположные, определяющие их невозможность. В любом случае традиции выступают как социокультурные гены, генотипы, архетипы или эйдосы — основополагающие и исходные первообразы, которые диктуют настоящее и будущее.

Последняя теоретическая позиция явно и неявно присутствует во многих трудах, авторы которых ищут и всегда находят базовые традиционные культурные образцы российского общества или наиболее характерные и устой-

чивые черты российской ментальности. В последние годы число таких трудов растет. Они могут быть весьма полезны, интересны и плодотворны, но значение их для оценки нынешней ситуации в России не следует преувеличивать.

Трактовка традиций как социокультурных генов или архетипов весьма уязвима и теоретически, и эмпирически. Традиционное наследие любого большого дифференцированного общества с длительной, богатой и драматической историей, к каковым, безусловно, относится Россия, разнообразно и противоречиво. Обнаруживая в истории ту или иную традицию, мы всегда должны быть готовы к тому, чтобы с не меньшим основанием найти другую, противоположную.

Например, этатизм, культ государства, упование на него — безусловно, российская традиция, но и анархизм (отцы-основатели — М. Бакунин и П. Кропоткин) столь же укоренен в сознании и истории России. А.И.Герцен уверенно утверждал: «Славянские народы (включая Россию. — А.Г.) не любят ни идею государства, ни идею централизации. Они любят жить в разъединенных общинах, которые им хотелось бы уберечь от всякого правительственного вмешательства. Они ненавидят солдатчину, они ненавидят полицию». На антиномию этатизма и анархизма в России во свое время указал выдающийся знаток российской культурной традиции Николай Александрович Бердяев. Другими традиционными противоречивыми чертами «души России» он считал антиномию «национализм — универсализм» и «свобода духа — рабство, подчиненность коллективу».

Подчиненность коллективу, растворение в нем, соборность принято считать неоспоримой чертой российской ментальности и социокультурной традиции; но еще один выдающийся специалист в этой области, Георгий Петрович Федотов, наоборот, считал индивидуализм традиционной чертой русского человека, а коллективизм — инновацией, привнесенной советским режимом.



Памятник «Тысячелетие России» в Великом Новгороде

Можно успешно доказывать и традиционность триединой формулы «православие, самодержавие, народность», и традицию борьбы с этой традицией, причем в самых разнообразных формах и на протяжении всей российской истории. Пушкин, либерал и «западник», восславивший свободу, — несомненное воплощение русской традиции. Таких примеров можно привести немало.

Но, допустим, нам удалось обнаружить однозначную и постоянную традицию, сохранившуюся до сих пор. Почему именно она сохранилась, тогда как другие — нет? Это некая инерция (тогда ее нужно постулировать в качестве какого-то подразумеваемого, хотя и не доказанного, социального закона) или же вполне рациональное приспособление к постоянно воспроизводящейся социально-исторической ситуации? Например, часто и справедливо утверждают, что патернализм, привычка всегда и во всем на-

деяться на помощь государства и требовать ее, — российская традиция. Но вместе с тем — это вполне разумная, осознанная стратегия поведения в постоянной для России ситуации, когда государственная власть берет на себя все и вся и выступает как тотальность, вытесняющая и поглощающая все остальные институты. И сохранится ли эта традиция в иной ситуации? Очевидно, что в истории российского общества было множество явлений, которых когда-то не было, но они тем не менее возникли. Следует ли, как это часто делается, те или иные институты (или их отсутствие) выводить из установок традиционной «ментальности» или, наоборот, эти установки правильнее выводить из определенных институтов и объяснять их как формы адаптации к последним, так же как и к определенным социальным ситуациям различного масштаба? «Преимущество понятия «груз традиций» состоит в том, что с его помо-

щью можно дать достаточно простое, легко запоминающееся объяснение, которое легко превращается в лозунг. Однако оно в лучшем случае является тавтологией, а в худшем — произвольным истолкованием», — пишет известный французский социолог Реймон Будон\*.

Сторонников реставрации прежнего строя значительно меньше, чем ностальгирующих по старым добрым временам, но определенные элементы советского уклада, несомненно, присутствуют в современной жизни. Многие задачи, тенденции и лозунги времен перестройки сменились противоположными, доперестроечными: разгосударствление — новым огосударствлением, деюрократизация — усилением бюрократизации, децентрализация — усилением централизации, отказ от чиновничьих привилегий — новыми привилегиями. Явная и неявная реставрация — и в подавлении, ограничении легальной оппозиции, демократических и гражданских свобод, свободы прессы, демонстраций, митингов. Власть на критику отвечает вполне традиционным советским способом, обвиняя зарубежных аналитиков известной формулой советского агитпропа: «А у вас негров линчуют», а отечественных оппозиционеров и правозащитников — в «очернительстве», низменных мотивах и, конечно, в том, что они находятся на службе и содержании западных «спонсоров». Явно усилились традиции гигантомании и бюрократического прожектерства; в частности, стала реанимироваться идея поворота северных рек в Среднюю Азию, возник проект строительства трассы Якутск — Аляска протяженностью 6000 километров с подводно-подземным тоннелем длиной 102 километра. Можно говорить и о других признаках советского или досоветского традиционализма.

Особое место в этом ряду занимает объективная, субъективная и не все-

гда осознаваемая «зависимость от тропы» (path dependency): институциональной, ценностно-нормативной и прочей, которую фиксируют исследователи. Хотя бы из-за относительной длительности и силы влияния советского строя, эта «тропа» в России значительно глубже и длиннее, чем в других посткоммунистических странах.

Тем не менее, судя по некоторым исследованиям, степень и масштабы современного российского традиционализма не столь значительны, как это иногда представляется. Та же ностальгия, как известно, относится главным образом лишь к одному из периодов советского прошлого: к относительно благополучным 60-м — 70-м годам, но не к эпохам сталинизма или тем более Гражданской войны. Кроме того, ностальгия раньше или позже кончается. Кстати, она, как и тяга к традиционализму, характерна отнюдь не только для постсоветской России, но для всех посткоммунистических стран, включая те, что вступили в Евросоюз. Это убедительно демонстрируют результаты ряда сравнительных исследований. Так, по данным исследования «Барометр Новой Европы» (2004), в среднем 54 процента граждан восьми новых посткоммунистических членов Европейского Союза положительно оценивали прежний режим, а в некоторых странах эта цифра достигала 70 процентов. Видный польский социолог Петр



\* Будон Реймон (род. в 1934) — французский социолог, профессор Женевского и Парижского университетов, член Французской Академии. Автор работ в области методологии социологии, социальной мобильности, социальных изменений, социологии образования и т.д.

Штомпка\*\* отмечает «ностальгию по прошлому» как один из пяти симптомов культурной травмы в польском обществе после 1989 года, наряду с «синдромом недоверия», «мрачным взглядом на будущее», «политической апатией» и «посткоммунистической травмой коллективной памяти».

Традиционализм нарастает во всех обществах, переживающих или переживавших фундаментальную трансформацию. Это относится и к западноевропейским обществам конца XIX — начала XX века: Германии, Франции, Италии, в которых проблема формирования и (или) укрепления национальных государств и национальной идентичности в это время приобрела особую актуальность. Именно тогда там активно конструируют, возрождают, пропагандируют разного рода традиции, ритуалы, строят памятники. Во Франции только в конце XIX века, спустя сто лет после революции 1789 года, были «изобретены» многие традиции, с нею связанные: именно так власть стремилась преодолеть кризис социальных ценностей и норм в стране. Так что рост традиционности и традиционализма в России следует хотя бы частично признать «нормальным» с социологической точки зрения. Проблема в том, какие именно традиции конструируются или «восстанавливаются».

Вряд ли на самом деле кто-то пытается реставрировать советскую систему как таковую. Да это и невозможно. «Даже все... тенденции, вместе взятые, не способны «вернуть» страну в исходную точку перемен. Но на сегодняшний и завтрашний облик общества они влияют очень серьезно», — справедливо подчеркивал Ю.А.Левада.

В современной России различные интеллектуальные группы и политические силы соперничают в битве за прошлое, за его интерпретацию, за

отбор определенных традиций, за коллективную память и коллективные воспоминания. Это — элемент борьбы за содержание и характер реальных и потенциальных инноваций, стремление в прошлом найти обоснование теперешних устремлений. Укореняются некоторые новые культурные образцы, возникшие уже в постсоветский период. Вместе с тем нередко новым образцам приписываются вполне традиционные, почерпнутые из прошлого значения, при этом инновационная оболочка наполняется традиционным содержанием.

В сущности, имеет место не столько «зависимость от тропы», о которой пишут исследователи, сколько то, что можно назвать «зависимостью от выбора тропы». Каждое поколение, воспринимая из прошлого некоторую совокупность культурных образцов, не просто усваивает их в неизменном и готовом виде. Оно неизбежно, так или иначе, осуществляет среди них отбор, по-своему интерпретирует, приписывает им новые значения и смыслы, которых прежде не было. Иными словами, мы всегда выбираем не только свое настоящее и будущее — мы всегда вольно или невольно выбираем свое прошлое. Такой выбор неизбежен, учитывая, что «тропа» не одна и от этого выбора прошлого зависит настоящее и будущее страны.

В современном информатизированном, глобализированном мире любые попытки установления монопольного права на истолкование прошлого обречены на провал, особенно с точки зрения долгосрочной перспективы. Сама традиционность модернизировалась. В традиционном обществе традиции тождественны простой инерции; это привычки, которые установлены раз и навсегда, неизменны и однозначны; они интерпретируются специальными хранителями (жрецами, священниками, правителями). В современных обществах традиции подвижны и часто отрываются от прежних «мест дислокации». И самое главное: у локальной традиции появляются конкуренты — заимствованные формы социальных дей-

\*\* Штомпка Петр (род. в 1944) — польский социолог, профессор Ягеллонского университета в Кракове и ряда других университетов Европы, США, Австралии и других стран. В 2002 — 2006 годах — президент Международной социологической ассоциации. Автор ряда трудов в области теоретической социологии, социологии социальных изменений, истории социологии и т.д.



Боевая колесница  
с Палио

ствий, традиционные для других обществ, или инновационные, способность человека самостоятельно вырабатывать оценки и способы таких действий. С другой стороны, в современную эпоху даже радикальные инновации нередко рядятся в традиционные «одежки». Это относится к некоторым традиционалистским и фундаменталистским религиозным и политическим движениям.

Но сегодняшний выбор России происходит, разумеется, не только между различными традициями. Это, во-первых, выбор между традициями и инновациями или традиционностью и инновационностью как принципами; во-вторых, между различными вариантами социокультурных инноваций. Традиции и инновации друг без друга существовать не могут, опираются друг на друга и проникают друг в друга. Социокультурные инновации сегодня — не менее властный императив, чем традиции. Наивно думать, что инновации — это чисто технологическое явление, которое мож-

но просто соединить с любыми социокультурными образцами, в том числе традиционными. Что получилось из попыток «соединить достижения научно-технической революции с преимуществами социализма», сегодня хорошо известно. Несомненно, опора на традиционное наследие необходима, но без социокультурных инноваций технологические невозможны.

Из глубины веков исходят и несут, безусловно, традиционный характер две хорошо известные истины. Одна состоит в том, что необходимо помнить прошлое, уважать его, опираться на него, постоянно стремиться извлекать из него уроки. Другая содержится в Евангелии от Матфея (9, 17): «Не вливают... вина молодого в мехи ветхие; а иначе прорываются мехи, и вино вытекает, и мехи пропадают; но вино молодое вливают в новые мехи, и сберегается то и другое». Судьба России в большой мере будет зависеть от того, удастся ли российскому обществу соединить и практически реализовать две эти вечные истины.

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Николай Сванидзе

# УМОМ



## РОССИЮ МОЖНО.

Хорошо бы при этом  
не сильно расстроиться

Автор документального сериала  
«Исторические хроники», известный телеведущий  
Николай Сванидзе, беседует  
с нашим корреспондентом об источниках  
и аудитории своих фильмов.

— *Вы много работали с документами советских времен. Вам часто приходилось сталкиваться с их подделкой, «подчистками»? И насколько часто Вас пытались не подпустить к этим документам?*

— С подделкой источников сталкиваться не приходилось; а вот с упорным нежеланием допускать к ним — систематически.

— *Какие именно документы утаивают наши архивы, особенно, насколько я понимаю, ведомственные и особенно весьма определенного ведомства?*

— Их не хотят показывать вообще, любые. Это идет из глубины веков и, конечно, значительно усилилось при советской власти; мне кажется, теперь это у них в крови.

— *Но власть заинтересована в том, чтобы манипулировать прошлым, а для этого одни документы резоннее было бы просто уничтожить, другими, наоборот, размахивать перед лицом общест-венности...*

— «Хранители» ни в чем не заинтере-сованы. В основном это просто привычка все секретить. Плюс такая своеобразная псевдогосударственни-ческая позиция: все, что исходит от государства, — благо. Даже когда го-сударство было страшным. Даже когда оно было фактически преступным. И всякий элемент критики, особенно тотальной критики, воспринимается как оскорбление, проявление антипа-триотизма, как государственная из-мена.

— *Меня всегда потрясала нацист-ская бюрократическая точность: они регистрировали каждый отобранный у еврея стул, каждое колечко, каждый золотой зуб. Что за манья учета?*

— Это святое; это — «хранить веч-но!» и никому не показывать. Разве что своим — нынешним и будущим. Как скупой рыцарь. И только когда на них сверху прикрикнут: а ну-ка, пока-зать все немедленно, вот тогда они от-кроют и покажут. Есть и нормальные архивисты, наши единомышленники, с ними всегда можно договориться, но их мало. В последнее время допуск очень резко ужесточился. С начала нового тысячелетия практически вер-

нулась охранительно-советская поли-тика. А мы как раз и начали занимать-ся фильмом с 2001 года.

— *Это очень мешало работать?*

— Содержательно вообще не меша-ло. Трудности скорее чисто кинемато-графические: оригинальный доку-мент хочется показать в оригинале — заметки Сталина красным каранда-шом на полях, чью-то подпись круп-ным планом. А документы, которые нам нужны, практически все опубли-кованы. Более всего — в замечатель-ной серии, царство ему небесное, Александра Яковлева. Ситуация ир-рациональная: со страшной силой ох-раняют оригиналы опубликованных документов, которые никому, кроме меня, не нужны, да и я обойдусь, не покажу, так зачитаю. Например, при-каз «Ни шагу назад!» опубликован, но оригинал нам отказались показать.

— *Почему Вы выбрали для своих «Ис-торических хроник» именно такое во всех смыслах трудное столетие россий-ской истории?*

— Потому что как раз сменились век и тысячелетие; потому что вот оно, еще свеженькое, на памяти, и есть, что показать, — документальные кадры, живые свидетели, сохранив-шиеся «декорации» событий. Конечно, очень соблазнительно снять се-рию фильмов про российский XVI век — но с этим было бы намного больше проблем...

— *Вы согласны с тем, что для нас ха-рактерен обостренный интерес к соб-ственной истории?*

— Я бы сказал, это интерес не к ис-тории, а к коллекции исторических мифов — занятных, забавных, частич-но подтверждающих жизненный опыт потребителя; потребляется только то, что соответствует его представлениям о жизни. Это не интерес к истории. Это другое.

Шопенгауэр, по-моему, сказал, что развитие человечества есть рациона-лизация сознания: человек по мере развития «расколдовывает» мир. Но, по-моему, никогда не расколдовывает его до конца, а иногда идет вспять. Особенно в своих представлениях о прошлом. Рационализация идет на



Николай Сванидзе

уровне интеллектуальной элиты, а на остальных уровнях царит мифологизированное, абсолютно языческое сознание. Спросите даже у грамотных, читающих людей, которых А. Солженицын назвал «образованщиной», кого из историков они знают, кого они назовут?

— Карамзина, Ключевского...

— Классику историческую они плохо знают; из современных непременно назовут Фоменко. Я знаю крупных и, бесспорно, талантливых ученых, представителей точных наук, которые готовы верить в мифы Фоменко. Готовы верить в то, что Куликовская битва была на самом деле в X веке до нашей эры, что Римом правили русские князья, и Аттила был русским, и все-все вокруг были русскими, кроме монголов, которые на самом деле были древними греками.

— Они забыли даже то, что в свое время проходили в школе?

— Да кто верит тому, что проходили в школе? Дурят нашего брата, как хотят! Вот и тут обманули... Вы говорите, интересуются историей? Они ее глубоко и искренне презирают. Во-первых, за то, что она неточная и, следовательно, вообще не наука. Дважды четыре — это наука. А тут что? Нет системы точных доказательств. До сих пор неизвестно, кто выиграл Бородинскую битву: мы считаем эту победу нашей, а французы — своей. Значит, как проинтерпретируем, так и будет — ну что за наука?! Это раз. Два: история — «продажная девка» любого режима; и, увы, российская историче-

ская наука, особенно советская, дала некоторые основания для того, чтобы так о ней думать. Фоменко — он кто? Математик. Разумеется, если математик займется историей, он будет делать это лучше любого историка.

— Все наши усилия напрасны, и Фоменко никогда не потеряет своей благодарной аудитории?

— Усилия такого рода никогда не бывают напрасны, но наивно надеяться на быстрый результат. И на тотальный результат.

— Когда власть осознала, что прошлое нужно держать под контролем и время от времени переписывать?

— Она начала манипулировать прошлым с Ивана Грозного, который, как известно, следил за правильным написанием летописи. При Романовых это культивировалось. Были талантливые историки, которые писали ярко и часто откровенно, но в известных пределах. Как сказал Алексей Константинович Толстой, «ходить бывает склизко по камешкам иным...». Скажем, все, что связано с династией Романовых, то есть с начала XVII века, это было неприкосновенно. История должна была воспитывать патриотизм в духе православия и народность в духе самодержавия. Все, что было потом, было продолжением этой стратегии — немного более жестким, но продолжением.

Вообще это долгий разговор об исторической сути советского коммунистического режима: в какой мере он — наследник предыдущего режима императорской власти. Я, пожалуй, склоняюсь к точке зрения, что, говоря сухим марксистским языком, большевистский переворот — это реакция на бурное развитие капитализма и на бурное движение России к ценностям европейской культуры и цивилизации. Потому и переворот вышел такой, в значительной своей степени феодально-мракобесный. Унаследованы и развиты были прежде всего мракобесные и реакционные черты предыдущего режима: полицейщина, всестороннее запретительство. Все это приняло чудовищные размеры, и, хотя место православия заняла ком-

мунистическая идеология, по сути ничего не изменилось.

Но вдобавок весь социум перемешав поварешкой, подняв со дна на поверхность целые социальные слои, коммунистическое руководство сделало очень страшную вещь: людей купили. Им отдали квартиры их прежних хозяев, где они и поселились, пусть в тесноте. Им позволили грабить, сделали грабеж законным. Поэтому страх сочетался все-таки с восприятием этой власти как классово своей. Это была политически точная и потому очень страшная игра.

Пол Пот потом пытался это сделать: все перевернув, размешав страну с юга на восток, с запада на север, он вдобавок убил всех людей, которые более или менее грамоте понимали. В этом была своя логика: хотел создать нового человека. Не хватило времени. Переборщил: стал кусать соседей, нападать на Вьетнам и из-за этого пропал. А если бы он ограничился действиями внутри своей страны, никто бы его не тронул. Уничтожил бы еще па-

ру миллионов — и умер своей смертью.

— Ну, не все советские люди были так уж околдованы и куплены: не зря социологи и культурологи говорят о двоемыслии как характерной черте советского человека.

— Никто не может сказать, сколько было таких «двоемыслящих», поскольку вторая мысль никак не проявлялась. Я полагаю, таких было очень немного.

— А жертвы раскулачивания? Это же миллионы...

— Многие из них были просто убиты, добрались до города, и там укоренились немногие. Но вообще вы правы: память о раскулачивании жива в детях и внуках, это было огромным потрясением. Столько откликов, как на серию «Исторических хроник», посвященную раскулачиванию, я, по-моему, не получал. Самых неожиданных. Позвонил человек, с которым я когда-то учился, знал лет тридцать, но последние годы не виделся; говорит: спасибо, я тебе никогда не





говорил, но у меня дед был раскулачен. Позвонил совсем другой человек, богатый, деловой, холодный — и тот же самый текст: спасибо, у меня дед...

Что же до репрессированных, их детей и внуков — их гораздо меньше, чем мы думаем. Скажем так: детей тех, кто репрессировал, гораздо больше. Они еще и в орденах, генералы, прошедшие войну, и практически все они молятся на Сталина.

— Но если у тебя отец — палач, ты не можешь этого не знать, какие бы там у него ни были ордена. А если их спросить, как это сделал немецкий журналист Сикхорский, собрав интервью у детей бывших нацистов: как вам живется?

— Нельзя требовать от детей, чтобы они назвали своего отца палачом и преступником.

— Сикхорский этого не требовал. Он вообще ничего не требовал, он только спрашивал, как вам живется. Получилась потрясающая книга. У нас не получилось бы никакой. Почему? Потому что за нацистские преступления полагалась юридическая ответственность?

— И поэтому. И еще потому, что Германия проиграла войну. Немцы считают, что в этой национальной трагедии были виноваты именно нацисты. А у нас не было национальной катастрофы, потому что мы войну выиграли. То, что было до войны, большинство наших сограждан национальной катастрофой не считали и не считают. О раскулачивании помнит гораздо меньше людей, чем тех, кто вообще не имеет об этом представления. Не было такого национального унижения, как у немцев. То, что мы проиграли войну, гораздо важнее.

В глазах огромного большинства наших сограждан сталинский режим и сталинская система управления не потерпели поражения. При Сталине нас боялись, нас уважали, и мы выиграли войну. Значит, это символ победы. Сталин — наша слава боевая.

Недавно я видел на нашем канале дебаты вокруг имени Ивана Грозного. Это историческая предтеча Сталина, недаром Сталин его обожал даже больше, чем Петра I. Петр I был западник, и Сталин не мог ему это простить. А вот Иван Грозный был — как надо. Сжал и убивал маловато, но мыслил в правильном направлении. И в дискуссии звучала совершенно сталинистская интерпретация этого царства и самого царя. Жесткий? А какие были времена?! А Варфоломеевская ночь?! Разве меньше народа погубили? Да больше! Великий правитель, великий государь!

— Все завязано на суперценности государства?

— Конечно. Это вековая привычка ставить государство на несколько голов выше личности. Имперское сознание. Выдающаяся страна — это выдающаяся империя, а не страна, в которой хорошо живут люди. Это огромный великодержавный комплекс, который сейчас особенно опасен, потому что после обвала и ухода в небытие СССР он чрезвычайно обострился.

— А как получилось, что имперское победило коммунистическое?

— Потому что коммунизм уже давно никому не интересен. Пустосло-

вие. Также никому не интересен Ленин. А Сталин — это имперское наполнение идеологии. Никому не интересен интернационализм, зато интересен патриотизм. Сталин это вовремя понял.

— *Именно эти ценности лезут изнутри?*

— Тут встречное движение. Имперские ценности, конечно, лезут изнутри. Это уже генетическое, многими поколениями пронесено. А власть, с одной стороны, идет навстречу, с другой — сама так считает. Народ и партия едины.

— *И отсюда учебник Филиппова с лучшим менеджером всех времен и народов?*

— Министр образования Фурсенко мужественно пришел на последнюю конференцию по сталинизму, зная, что будут вопросы по поводу этого учебника. Он сказал: господа, вы не представляете себе, какое на нас оказывалось давление в пользу более определенной простилинской линии. Его спрашивают: с чьей стороны? И убийственный ответ: со стороны вузовских преподавателей.

В обществе две основные позиции по отношению ко всему, что с нами происходит и должно происходить. Одна: есть цивилизационный проект

— можно назвать его христианским, можно — западным, который оправдал себя исторически, и нет никаких оснований нам от него прятаться и бегать в противоположную сторону. И другая: не тем будь помянут великий Тютчев, умом Россию не понять, и нам нужно идти своим путем. Каким, никто не знает, но обязательно своим. И соответственно, если весь мир надевает штаны так, как он их надевает, то нам надо их надевать через голову.

Опросы общественного мнения показывают, что второй точки зрения придерживаются более 60 процентов населения. И эту позицию соответственно они опрокидывают в прошлое, там ищут поддержку; поэтому — Иван Грозный, поэтому — Сталин. Мне кажется, в данном случае достаточно чистый результат.

— *Но другие исследования показывают, что ностальгия связана в основном с брежневскими, а не со сталинскими временами и что, произнося все эти слова о великом Сталине, никто на самом деле вернуться к нему не хочет категорически.*

— Им кажется, что хотят. Естественно, если их на машине времени перенести в сталинские времена, они взвоют в тот же день, даже без ареста и



ГУЛАГа. Достаточно коммунальной квартиры с одним сортиром на 40 человек — им уже мало не покажется, потому что от этого отвыкли, этого не ожидают. И тысячи повседневных мелочей, которых вообще не было в магазинах, — как это?! Так не бывает. В брежневском времени им бы тоже мало не показалось: серая, глухая и нищая жизнь. Поэтому если показать эту реальность в натуральную величину...

— *Тогда есть такая отдельная специальная правильная задача — показывать все время эту повседневность.*

— Повседневность показать трудно. Даже если про нее рассказывать специально и очень подробно, народ взвизгнет и не поверит. Про все это забыли даже люди, которые жили в этой реальности. Эмоционально забыли. Они вам будут вспоминать: да, жили в коммуналке — хорошее было время. А как дружили! Как выпивали на кухне! А сосед дядя Вася на баяне играл. А соседи за детишками присматривали. Хорошо жили, очень хорошо. Потому что молодые были, здоровые, вода была мокрее, солнце горячее.

— *А если показать ГУЛАГ?*

— Они не поверят. Это как показать Освенцим: народ ужаснется, кто-то в обморок упадет — а на следующий день забудется. Защита здоровой человеческой психики такие впечатления отсеивает, потому что с этим трудно жить. Хотя вы правы: показывать это надо.

Я помню свою первую заграничную поездку не то в 83-м, не то в 84-м году в Чехословакию по туристической визе. С группой разнообразного состава. Среди прочих — три-четыре учителя московских школ, дамы средних лет. Не историки, не гуманитарные учителя. Нас повезли в концлагерь Терезина недалеко от Праги. Детский концлагерь. Туда шли — улыбались. А там — детские рисунки, фотографии. Одной из учительниц стало плохо. Не ожидали. Песню о бухенвальдском набате пели — а не ожидали. Не знаю, запоминается ли такое впечатление на всю жизнь...

— *Так в школах надо показывать, у нас достаточно много кадров ГУЛАГа. Можно этого добиться?*

— Что значит «можно»? Теоретически — да; практически — нужна четко выраженная политическая воля. Причем выраженная ясно, недвусмысленно, категорично. Не выступление президента со словами «хорошо бы», а прямой приказ. Жесткий, и выполнение которого тщательно контролировалось бы. Уверяю вас, среди школьных учителей будет итальянская забастовка по этому поводу.

— *Я знаю других учителей.*

— Их немного. Уверяю вас, большинство будет против этого. Вы ломаете детскую психику, зачем это детям, вы занимаетесь очернительством нашей истории, мы должны приучать детей к патриотизму, приучать их гордиться нашей историей. А власть никогда такого приказа не даст. Просто потому, что это не нужно, это слишком сильный психологический эффект, разобьет народ, кто-то будет думать так, кто-то иначе...

— *Зачем Вы тогда все это делаете, при таком-то скептицизме?*

— Я бы сказал — реализме. Зачем? Есть страны, в которых ни нацизм, ни сталинизм невозможны. В Америке тоже кризис, но как бы там ни было тяжело, рядовой избиратель не будет по этому поводу голосовать за авторитарного лидера, который закрутит все гайки, — вариант такого спасения ему не придет в голову. А у нас он приходит в голову первым. Вот поэтому я считаю важным какие-то такие вещи втолковывать. Другое дело — не будем идеалистами, надо реалистически оценивать возможный результат, и время, необходимое, чтобы его добиться.

*Материалы Главной темы  
подготовили Галина Бельская  
и Ирина Прусс.*

## Справедливость — в таблетке

Эмоции властвуют над нами, а кто же властвует над эмоциями? Гормоны, вестимо. Те самые маленькие молекулы, что производятся специфическими клетками в нашем мозгу и в теле и переносят химические сигналы от одних клеток к другим. По сигналу таких молекул меняется характер работы клеточных генов и, как следствие, клеточный метаболизм, результатом чего становится активизация самых разных телесных и психических процессов. Вот конкретный, хотя и неполный перечень того, что «модулирует» (меняет) в нашем организме такой, например, гормон, как серотонин: уровень гнева, сонливости, агрессивности, сексуального возбуждения, аппетита и т.д. и т.п., включая перепады настроения вообще и температуры тела в частности.

Научные исследования все больше и больше расширяют картину власти гормонов над нашими чувствами, а этих чувств — над нашим поведением; и недавно список влияний упомянутого серотонина тоже пополнился, и к тому же весьма неожиданным образом: оказалось, что этот гормон влияет на такое наше, казалось бы, совсем уж отвлеченное чувство, как чувство справедливости. Обнаружила это группа нейропсихологов из Кембриджа (Великобритания) под руководством Молли Крокет. Они изучили поведение 20 добровольцев во время особой экспериментальной игры, которая среди специалистов именуется «ультимативной».

Игра состоит в следующем. Играют двое, и один партнер предлагает другому разделить некую сумму денег неким определенным образом — например, «мне восемьдесят процентов, а тебе двадцать, а если ты не согласен, то нам обоим ничего». Почему он так предлагает, каковы обстоятельства — не важно, важен ответ второго партнера. Чаще всего он говорит: нет, двадцать — это несправедливо, уж лучше совсем ничего. Если предлагают тридцать процентов, многие начинают колебаться: все-таки какие-то деньги, а начнешь сражаться за справедливость — и этих не получишь. И наконец,

сорок процентов, как показывают эксперименты, берут почти все.

Это — в нормальных условиях. Но британские ученые повторили игру еще и в измененных условиях: части добровольцев была дана пустая таблетка (плацебо), а другой части — таблетка, резко снижающая (на время) уровень производства серотонина. (При этом ни участники, ни исследователи не знали заранее, кто что получил.) Та же игра в новых условиях показала иные результаты. Среди людей, получивших антисеротониновую таблетку, количество отказов от 20 и 30 процентов разделяемой суммы резко возросло, тогда как число согласий на 40 — 45% осталось тем же. (Плацебо, естественно, на результаты не повлияло.)

В то же время опрос этих участников показал, что таблетка не повлияла на то, какие предложения раздела денег они считают справедливыми, какие нет и какие — резко несправедливыми. Иными словами, понижение уровня серотонина повлияло не столько на само их представление о том, что (в данной игре) справедливо и что несправедливо, а на их готовность или нежелание мириться с тем, что им представляется несправедливым, как будто несправедливость стала теперь казаться им намного более обидной или, возможно, их готовность к разумному компромиссу стала существенно меньше.

Каково бы ни было объяснение, пишут авторы, очевидно, что, манипулируя уровнем серотонина, можно избирательно менять реакцию на несправедливость — например, усиливать желание «должным образом» (отказом от дележа) воздать тому, от кого исходит эта несправедливость (ведь при отказе от дележа он тоже не получает ничего). Любопытно, что это не сопровождается, как показал эксперимент, каким бы то ни было изменением настроения или прежних оценок «справедливого-несправедливого». Нам дали таблетку, с нами ничего заметного не произошло, но мы стали менее сговорчивыми. Серотонин виноват.

**Когда же зародилась жизнь?**

Американские ученые установили, что сложные формы жизни на Земле — растения, животные и человек — зародились благодаря единичному событию, произошедшему 1,9 миллиарда лет назад.

Исследовательская группа под руководством профессора Пола Фалковски из Университета Ратгерс (штат Нью-Джерси) пришла к выводу, что толчком стал эпизод, когда амебоподобный организм поглотил бактерию, которая обладала способностью с помощью солнечного света разлагать воду и высвобождать кислород. Однако бактерия вместо того, чтобы стать добычей этого организма, внедрилась в него и стала общим предком всех растений на Земле.

Как отметил Фалковски, потомки этого организма затем наполнили атмосферу кислородом, без которого не появились бы животные и человек. Революционность открытия заключается в том, что ранее предполагалось, что подобные слияния происходили многократно. Однако проведенный учеными генетический анализ хлоропластов различных видов растений показал, что все они должны были иметь общего предка, и речь идет о единичном столкновении.

Коллеги ученых уже прокомментировали открытие. Так, профессор Ник Лэйн из Университетского колледжа Лондона заявил, что считает

это событие одной из двух «невероятных случайностей», имевших место за 3,5-миллиардную историю существования жизни на планете Земля. Первой случайностью профессор назвал возникновение фотосинтеза — способность разлагать воду на питательные вещества и кислород цианобактерии приобрели около 2,2 миллиарда лет назад.

Напомним, что существует несколько теорий возникновения жизни на Земле. Как пишет Википедия, в разное время выдвигались, например, такие: теория биохимической эволюции, теория панспермии, теория стационарного состояния жизни, теория самозарождения, теория креационизма.

В настоящее время теории самозарождения и стационарного состояния представляют собой только исторический или философский интерес, так как результаты научных исследований противоречат их выводам, а теория панспермии не решает принципиального вопроса о возникновении жизни.

**Искусственное сердце?**

Это было сердце крысы, но ученые надеются,



что в недалеком будущем подобным способом можно будет вырабатывать и человеческие органы.

Какую исключительно важную роль для жизнедеятельности организма играет сердце, люди знают давно. В настоящее время интерес к кардиологии растет. Это особенно актуально при современном образе жизни. В развитых странах самой распространенной причиной смерти являются сердечно-сосудистые заболевания.

Пересадка сердца порой становится единственным решением, шансом спасти жизнь человека. Так как органов на всех не хватает, последние открытия американских ученых при выращивании в лабораторных условиях сердца являются исключительно значимыми.

Ученые Миннесоты удалили из сердца все мышечные клетки, благодаря которым оно бьется, оставив лишь сосуды и клапаны. После этого они пересадили стволовые клетки другой крысы и вызвали их рост. Новое, искусственно созданное сердце билось и сокращалось не хуже настоящего.

По словам американцев, подобные технологии в будущем будут применяться для создания человеческих органов. Возможно, это еще один настоящий прорыв в медицине, который завтрашний день подтвердит или опровергнет. Однако то, какие огромные перспективы открывает это событие, понятно уже сейчас.

**Новая «королева» Млечного Пути**

Звезда туманности Пиона является вторым по светимости солнцем в Млечном Пути, и не исключено, что и первым. Такой вывод группы астрономов из Потсдамского университета,



проанализировавших данные с орбитального инфракрасного телескопа Spitzer и New Technology Telescope Европейской южной обсерватории.

Эта звезда известна астрономам. Однако, поскольку «проживает» она в очень запыленном регионе центра Галактики, выявить ее настоящую светимость было затруднительно. Теперь это удалось благодаря кропотливому анализу множества инфракрасных снимков, полученных как с орбиты, так и на Земле. И оказалось, что звезда туманности Пиона обладает светимостью в 3,2 миллиона Солнц. Самой мощной звездой Млечного Пути считается Эта Киля, светимость которой соответствует 4,7 миллиона Солнц. Однако, как отмечают авторы нового исследования, в обоих случаях точность оценки такова, что звезда Пиона может оказаться по меньшей мере равной

по силе «коронованной» Эта Киля.

Зато по массе «новичок», похоже, бьет Эта Киля да и любую другую известную звезду Млечного Пути. Ведь при «взвешивании» голубого гиганта в туманности Пиона «стрелка» показала 150 — 200 солнечных масс, в то время как звезда в Киле тянет всего на 100 — 150 Солнц.

Гигант в туманности Пиона выдает мощный солнечный ветер, «дующий» со скоростью 444 километра в секунду. Также ученые отмечают, что данная звезда обладает коротким сроком жизни и уже созрела, чтобы взорваться, как сверхновая.

Произойти это может в любой момент — от настоящего времени и до нескольких миллионов лет (что по космическим масштабам — немного). При этом вспышка испарит любые планеты у звезд-соседей, а несколько поодаль это грандиозное событие спровоцирует рождение новых звезд, считают исследователи.

**Найден текст древней декларации прав человека**

Репутация царя Персии Кира Великого, который правил этой страной в середине VI века до новой эры, поставлена под сомнение. Возможно, он не был таким тираном, каким его считали прежде. Речь идет об оценке законов, написанных на так называемом «цилиндре Кира», который хранится в Британском музее. Многие считают эти законы пер-



Рисунки А. Сарафанова

вым случаем формулирования прав человека, а копия цилиндра хранится в штаб-квартире ООН в Нью-Йорке как символ исконной и непреходящей ценности прав человека.

Однако историки резко выступили против того, чтобы идеализировать Кира и представлять его как честного и справедливого правителя. Они подчеркивают, что законы, написанные на «цилиндре Кира», были своего рода пропагандой и носили чисто декларативный характер. По словам профессора древней истории Джозефа Вейзефера из Германии, в реальности царь Кир был столь же жесток, как и другие древние правители Ближнего Востока — например, персидский царь Ксеркс. А английский историк Том Холланд, специалист по правлению Кира Великого, называет попытку считать Кира первооткрывателем прав человека чушью.

ООН тем не менее не спешит отказываться от тезиса о том, что на «цилиндре Кира» написан текст первой в истории декларации прав человека. Текст древних законов переведен на все языки ООН, а копию цилиндра выставляют по всему миру.



# Вита- МИНЫ: предрассудки и реальность



Похоже, быть здоровым становится так же престижно, как и быть богатым. Все больше людей озабочено проблемами здорового образа жизни.

В новый раз на острие общественного интереса — «витаминная» тема.

Что могут и чего не могут витамины? Об этом рассказывает руководитель лаборатории витаминов и минеральных веществ Института питания РАМН, Заслуженный деятель науки РФ, доктор биологических наук, профессор Владимир Борисович СПИРИЧЕВ.

— Если собрать воедино все витамины, входящие в суточную потребность человека, то мы получим зернышко размером с конопляное. Трудно переоценить его роль в поддержании нашего здоровья. И при этом даже у многих врачей смутное представление, что та-

кое витамины, какова роль этих удивительных биохимических соединений в организме и что от них можно ждать.

— *Чем вызвана злободневность витаминной проблемы?*

— Культура питания — одна из главных граней здорового образа жизни.

Ее надо постигать, ей надо учиться. Неизбежно, само собой возникает проблема оптимального обеспечения организма витаминами.

Вспомним, что основное назначение пищи — восполнение затраченной энергии. В далекие времена, когда человек пахал сохой землю, сеял, охотился, «выкалывал» от зари до зари, его энергозатраты составляли 5 — 6 тысяч килокалорий. Социальный и научно-технический прогресс снизил этот показатель в два-три раза. Мы пожинаяем плоды механизации, автоматизации, укороченного рабочего дня, растущей гиподинамии, бесконечного просиживания за компьютером.

Для того чтобы восполнить силы, уже не надо съедать бок барана, котелок картофеля или буханку ржаного хлеба. Но вот ведь... с меньшим количеством пищи мы не получаем то количество витаминов, к которому адаптирован наш организм. А ему вынь да положь 70 — 90 миллиграммов аскорбиновой кислоты, 1,5 — 2 миллиграмма В1, В2, В6...

Любопытно, что ежедневный рацион солдата старой русской армии включал до 1,5 килограммов черного хлеба с отрубями, кашу. Сахара не полагалось. Масло — только растительное, богатое витамином Е.

Характер современной пищи совершенно иной. В нашем меню преобладают рафинированные, высококалорийные продукты, переработанные, консервированные. Витаминов в них, как говорится, с гулькин нос. А ведь они призваны поддерживать обмен веществ, обеспечивать снабжение организма живым потоком катализаторов-ферментов, необходимых для сложнейших химических реакций.

Можно, конечно, радоваться, что жестокие авитаминозы прошлого и их спутники — цинга, бери-бери, пеллагра — ныне достаточно редки. Чаше встречается состояние гиповитаминоза — частичной витаминной недостаточности. С ним бороться вроде бы проще. Но это только на первый взгляд.

Бытует мнение: одно яблоко в день способно решить проблему дефицита основных витаминов. Если бы!.. На самом деле яблоки, зелень, овощи — всего лишь более или менее надежный источник аскорбиновой кислоты. К тому же многое зависит от сорта. Японские ученые установили: в яблоках, апельсинах, выращенных по интенсивной технологии, селекционированных на урожайность, при красивом внешнем виде содержание аскорбиновой кислоты и каротина в 10 раз ниже, чем в дикорастущих плодах!

Да, нам нужно больше овощей и фруктов. Ведь это не только витамины, но и пищевые волокна, без которых не работает кишечный тракт. Но они не снимают общей проблемы. Источники витаминов той же группы В иные — мясо, печень, отрубной хлеб.

— *Как бы Вы прокомментировали крылатое выражение академика В.А. Энгельгардта: «Витамины проявляют себя не своим присутствием, а своим отсутствием»?*

— Очень точное определение. Витамины практически не синтезируются в организме. Они поступают с пищей или в виде таблеток, сиропов. Можно лишь удивляться «талантам» витаминов — в мизерных дозах излечивать недуги, вызванные их дефицитом. 50 миллилитров лимонного сока в день упреждают появление цинги. Один микрограмм В12 защищает от злокачественной анемии Аддисона — Бирмера и поражения спинного мозга. Менее 1,5 миллиграмма тиамина — витамина В1 — гарантируют от бери-бери...

Оно очень неверно, бытующее представление, что витамины являются для нас лишь некими активаторами, стимуляторами. Это самостоятельные, жизненно необходимые всем нам вещества, особенно для будущих мам, для детей. Есть они — все в порядке, если же их нет, жди беды. Казимир Функ, польский ученый, который сто лет назад ввел понятие «витамин», основой слова прозорливо взял «вита» — «жизнь». Глубокий и



Витус Беринг



Смерть Витуса Беринга

длительный дефицит витаминов грозит гибелью.

Из Средневековья дошли страшные рассказы о «лагерной болезни», уносившей тысячи воинов при осаде крепостей. Как и многие в прошлом мореплаватели, погибли от цинги первооткрыватели Севера Витус Беринг, Георгий Седов. В неурожайный 1849 год в России заболели цингой свыше 260 тысяч человек. Более 60 тысяч из них не выжили.

В китайской 30-томной энциклопедии еще 1400 лет назад описана коварная болезнь бери-бери. В XIX веке от нее ежегодно погибали до 50 тысяч японцев. В 1953 году эпидемия этой новоявленной чумы на Филиппинах унесла около 100 тысяч жизней. Причина? До нее докопались не сразу. Она, как оказалось, таилась в том, что основной пищей населения был полированный, очищенный от оболоч-

ки и тем самым лишенный витаминов рис.

К неожиданным выводам подталкивают порой раскопки археологов. Останки далеких предков свидетельствуют, что и в древности люди страдали от рахита, а значит, и от недостатка витамина D, от «куриной слепоты», связанной с недостатком витамина А, пеллагры, вызываемой нехваткой в организме витамина РР — никотиновой кислоты. Не зря мудрый Гиппократ советовал пациентам раз-два в неделю есть сырую печень в меду, словно бы догадываясь, что она богата витамином А...

Деятельность витаминов в организме можно уподобить металлообрабатывающей линии. Работа станков зависит от оснастки — сверл, резцов, фрез. Станки — те же ферменты. Организм готовит их себе сам. Оснастка — это витамины, которые наш организм делать «не умеет», должен получать извне — с пищей, в виде соответствующих добавок, препаратов. Вот мы порой недоумеваем: с чего бы это «вдруг», казалось бы, ничем не спровоцированное недомогание? А речь идет об элементарном сбое в обмене веществ, вызванном дефицитом витаминов.

— *Нельзя ли противопоставить такому дефициту встречный поток, своеобразный прессинг витаминов?*

— Что-то, а культуру питания каждый понимает по-своему. Вот и в представлениях о пользе и вреде витаминов хватает шараханий из одной крайности в другую.

...Конец зимы. Подступает вялость, простуды, обостряются хронические недуги. Все острее заявляет о себе гиповитаминоз. Какие действия следуют за этим?

Кое-кто почему-то уверен: недостаточность витаминов можно восполнить, используя их «лошадиные дозы». Многие, даже специалисты, забывают одно существенное обстоятельство: витамины, в отличие от других пищевых веществ, заготовить в организме впрок нельзя. Попытки добиться этого заведомо обречены, а зачастую и опасны для здоровья.

Впрочем, и здесь есть свои тонкости. Многократно увеличенное количество витаминов группы В, к примеру, в худшем случае вызовет аллергию. Токсикоза опасаться не стоит.

Иное дело, когда речь идет о жирорастворимых витаминах А и D. Они, как и их «коллеги», выполняют важную роль в организме. К примеру, одна из форм витамина А — ретиноевая кислота — регулирует образование соединительных тканей. Витамин D запускает синтез белков, осуществляющих всасывание, усвоение кальция. Их избыток может сыграть весьма негативную роль. С ними шутить опасно. Если 2-кратное и даже 10-кратное количество еще не страшно, то большее попросту недопустимо.

...На птицефабриках в корм для цыплят и птиц добавляют витамин D в виде масляного раствора. Немало случаев, когда местные работники, похитив такое «масло», использовали его для жарки, добавляли в супы, салаты. И получали отравление.

Известна роль того же витамина D в профилактике детского рахита. Но вот какая история произошла в гитлеровской Германии. Здесь решили, по предложению некоего доктора Харнапа, давать новорожденным сразу годовой запас витамина D.

Последовали массовые гипервитаминозы. Дело в том, что этот витамин регулирует уровень кальция в крови, необходимого для костей, для мышечного сокращения, четкого пульса сердца. При его избытке кости начинают рассасываться. Врачи, не получив нужного эффекта, нередко увеличивали и дальше его дозу. В итоге кальций откладывался в аорте, вызывая ее стеноз. Германия пережила «эпидемию» нарушений в системе кровообращения.

Харнап, которого союзники высвободили из тюрьмы, объявил себя жертвой нацистов. Он заявил, что разовая порция в 600 тысяч международных единиц витамина D избавит от угрозы рахита детей ГДР. Его идея была подхвачена в СССР, других странах соцлагеря. За доверчивость пришлось заплатить дорогой ценой.

С некоторым запозданием медики осознали: детский рахит и D-гипервитаминоз — сцилла и харибда, между которыми опытный педиатр должен провести ребенка.

По-своему коварен и витамин А. Охотники на оленей, добытчики тюленей, моржей, белого медведя на Севере знают: печень этих животных есть нельзя. Иначе можно пострадать от избытка витамина А.

— Но есть же случаи, когда витамины могут стать основой для профилактики, лечения недугов?

— Только в тех случаях, когда заболевание вызвано или осложнено недостатком того или иного витамина. Правда, известны врожденные, наследственные заболевания, к счастью, редкие, при которых нарушены механизмы усвоения того или иного витамина. Приходится прибегать, под строгим врачебным контролем, к большим дозам.

В 50-х годах в США разработали на основе различных витаминов формулу заменителей женского молока. Еще не зная дозировки, точной потребности в них, не ведая, сколько витаминов содержит само материнское молоко... Среди новорожденных прокатилась волна анемических и судорожных состояний. Сказался дефицит витамина B6. В конце концов удалось



Дети, больные рахитом



Лайнус Полинг

установить его норму. Но у отдельных малышей судороги сохранились. Исследования показали: это витаминозависимые дети. Для них потребовались увеличенные до 100 раз дозы.

— Подобно солнечным протуберанцам, появляются вспышки надежд на то, что витамины могут побороть чуть ли не все заболевания. Насколько они оправданны?

— Было бы претотлично, если бы витамины снижали риск тех же сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний. А именно об этом заявляли иные авторитеты, призывая к «мегавитаминной» терапии. Практика не подтвердила их оптимизма.

Широкий резонанс в свое время получило утверждение нобелевского лауреата Лайнуса Полинга: «залповый» прием витамина С способен упредить простуду, спасти от гриппа. Не подтвердились и данные ученого о способности сверхвысоких доз аскорбиновой кислоты продлить жизнь обреченным онкологическим больным. Исследования в серьезных клиниках разных стран развеяли подобные надежды. Более того. Появились данные, что сверхдозы витамина С нежелательны, если у человека обнаружены оксалатные камни в мочевыводящих путях.

В науке негативные результаты тоже очень ценны. Исследования продолжаются. Пока же можно считать аксиомой: витамины отлично прояв-

ляют себя, когда ощущается их недостаток, когда требуется восполнить их дефицит.

Я бы мог привести сотни подтверждений тому из многолетней практики коллектива лаборатории витаминов и минеральных веществ Института питания. Вспоминаю нашу недавнюю работу с энергетиками Псковской области. Поливитамины позволили заметно повысить физико-эмоциональный тонус персонала, быстроту реакции у операторов. Хорошие результаты получены в Первоуральске при включении поливитаминов в комплексное лечение женщин, страдающих остеопорозом и другими заболеваниями опорно-двигательного аппарата. И сколько таких примеров!..

— Ныне в моде различные, порой довольно изнуряющие диеты. Ваше отношение к ним как ученого-витаминолога?

— Скажу коротко. Каждый волен издеваться над собой. В любом случае при любых диетах важно обеспечивать организм витаминами, микроэлементами. Иначе вместе с долгожданным похудением можно получить малокровие и кучу других проблем.

— Приходится слышать: «синтетические» витамины — не чета природным. Их, мол, стоит избегать. Так ли это?

— Недавно британские ученые заявили об опасности синтетических витаминов. Появились сообщения о мутагенных эффектах таблетированных витаминов С, А и Е.

Специалисты Медико-генетического научного центра, ГУ НИИ фармакологии и НИИ питания РАМН провели специальные исследования, в которых приняла участие большая группа добровольцев. Вывод: упреки в адрес витаминов не имеют под собой оснований. При длительном приеме сложного витаминно-минерального комплекса не выявлено каких-либо нарушений хромосом лейкоцитов. Лишний раз подтверждено: витамины, выпускаемые медицинской промышленностью, не суррогаты, они полностью идентичны «природным» —

и по химической структуре, и по биологической активности.

Иное дело — как относиться к агрессивной рекламе тех же биологически активных добавок — БАДов, в массе своей импортных? Несмотря на яркие упаковки нередко с заоблачной ценой такие продукты далеко не всегда содержат полный набор витаминов, которые обещают. Стоит убедиться, зарегистрированы ли они Минздравом РФ, повнимательнее познакомиться с их рецептурой, отраженной на этикетке.

— *Какой же вывод?*

— А вывод простой: витамины — не «активаторы», не «стимуляторы» биохимических процессов. Это абсолютно необходимые «детали» в сложных конвейерах обмена веществ. Детали, которые должны поступать извне — с пищей или в виде соответствующих добавок, поскольку наш организм не научен их синтезировать.

Нехватка витаминов неизбежно сказывается на нашем самочувствии, работоспособности, устойчивости к различным заболеваниям. Выход один — регулярно восполнять витаминно-минеральный дефицит. Не забывая: витамины помогают в тех случаях, когда реально сказывается их недостаток в организме. Не более того. Но и это немало!..



Что верно в отношении здорового человека, тем более правильно в отношении больного. Любой пациент, чем бы он ни был болен, — в первую очередь гиповитаминозный больной. И прежде чем его лечить, для того чтобы успешно лечить, необходимо восполнить недостаток витаминов в его организме. Ведь их нехватка в силах свести на нет самые изощренные достижения современной медицины.

Надо учитывать: если в США, Канаде, Англии, других странах Запада каждый второй житель регулярно использует обогащенные витаминами продукты или поливитаминные препараты, то у нас в стране — не более 10 — 20% населения. Дефицит обнаруживается у 50 — 70% россиян.

*Беседа вел Михаил Глуховский.*

Здоровому организму нужны все три группы витаминов.

Первая — В1, В2, В6, В12, ниацин (РР), пантотеновая и фолиевая кислоты, биотин, а также жирорастворимый витамин К. Они входят в состав активных центров тех или иных ферментов, выступая для них строительным материалом, обеспечивая процессы обмена веществ. Их называют еще коферментными.

Витамины второй группы образуют в организме ряд исключительно важных гормонов. Так, витамин D регулирует усвоение организмом кальция, витамин А в виде ретиноевой кислоты — рост и развитие тканей.

К третьей группе ученые относят витамины-антиоксиданты С (аскорбиновая кислота), Е, а также многочисленные каротиноиды — бета-каротин, ликопин и другие.

Такое деление, конечно, во многом условно. На деле нередко происходит «совмещение профессий».

Пожалуй, стоит упомянуть и традиционное деление витаминов на жирорастворимые и водорастворимые. К первым относят витамины А, D, Е и К, ко вторым — все остальные.

*Борис Жуков*

## Невиновные радикалы

Среди многочисленных теорий старения наиболее популярна сегодня теория оксидативного стресса, выдвинутая в 1956 году профессором университета Небраски Денхамом Харманом. Согласно Харману, старение есть медленное отравление организма агрессивными формами кислорода (АФК) — атомарным кислородом, гидроксил-радикалом и перекисями, то есть молекулами, содержащими связь «кислород — кислород» и легко распадающимися с образованием свободных радикалов. Чересчур активные радикалы повреждают биологические макромолекулы, в том числе и молекулы нуклеиновых кислот. И если вместо дефектной белковой молекулы клетка синтезирует новую, то дефектная хромосома — это уже непоправимо. Это плата многоклеточного организма за использование в своей энергетике чрезвычайно эффективного кислородного окисления.

Соответственно замедлять старость должны вещества, связывающие и нейтрализующие АФК, — антиоксиданты (чаще всего это молекулы, где есть двойные связи между атомами углерода — как, например, в растительных жирах). Препараты, основанные на антиоксидантах, на десятилетия стали золотой жилой для фармацевтической косметики. Однако достижения на этом пути явно не соответствовали ожиданиям: антиоксидантные кремы и таблетки в лучшем случае устраняли или ослабляли некоторые внешние признаки старения, да и то лишь на некоторое время. В рамках теории оксидативного стресса это было принято объяснять тем, что антиоксиданты либо не достигают тех или иных ключевых тканей, либо быстро разрушаются и выводятся из них.

Ученые из лондонского Университетского колледжа во главе с Дэвидом Джемсом попытались проверить эту версию. Они генетически модифици-

ровали любимый объект экспериментальной геронтологии — червей-нематод. Трансгенные нематоды стали вырабатывать антиоксиданты в собственных тканях, подавляя в них свободные радикалы. Что, однако, не сделало их долгожителями: «безрадикальные» черви жили ничуть не дольше своих обычных собратьев. Этот результат заставил ученых критически пересмотреть полувековую историю применения антиоксидантной терапии. Их вывод: четких доказательств того, что употребление антиоксидантов может замедлить или предотвратить старение, не существует.

Между тем известный российский биохимик Владимир Скулачев, давно изучающий роль кислорода и его активных форм в живых системах, несколько лет назад предложил иное решение этой проблемы. По его мнению, старческие изменения действительно обусловлены АФК, но они — лишь орудие для выполнения генетической программы старения. В живых системах постоянно присутствуют как АФК, так и мощная, эшелонированная система защиты от них. Однако с течением лет эта защита, повинувшись генетическим командам, постепенно ослабляется. Число поломок, измененных и покалеченных молекул все увеличивается, пока несущая их клетка не получит приказ совершить самоубийство — апоптоз. В результате с возрастом смертность клеток постоянно растет и не компенсируется пополнением, ткани редуют, их возможности слабеют и так далее. До тех пор, пока очередная поломка не окажется для организма роковой. С этой точки зрения становится ясно, почему антиоксидантная терапия не дает результатов — подавление свободных радикалов могло бы сработать против случайных поломок, но не против направленной генетической программы.

# Жилье и жилище



## Жилище без жилья

Проблема жилья и жилища — сугубо отечественная. Она возникла в первые же годы советской власти и актуальна по сей день.

Стремление сделать человека винтиком социалистического способа производства, семью — ячейкой общества, а весь народ — строителем коммунизма требовало решения ряда

исполинских задач, одной из которых было разрушение общественной, частной, семейной и личной жизни и переплавка их в одну форму жизни — государственную.

Наряду с «классовым» террором и провозглашением новой, пролетарской, этики, решению этой задачи было подчинено превращение жилья в жилище:

жилье	жилище
социо-культурная среда обитания	геометрическое пространство или площадь
стиль и образ жизни	метрический стандарт
продукт дизайна	производственный продукт
уникальный элемент коммуникации	унифицированный элемент учета и контроля
самодостаточная единица биологического, социо-культурного и хозяйственного воспроизводства	функциональная ячейка общества

С современной точки зрения можно утверждать: жилище — продукт проектирования и строительства, жилье — процесс обживания и вживания человека в место своего обитания. Жилье — в значительной степени жизненный путь, веки которого — сменяющие друг друга образы жизни. Это означает, между прочим, и то, что цена на жилье, в отличие от жилища, непредсказуема. Жилье — инфраструктура, у него нет конкурентов или заменителей. Но у человека на его жизненном пути может и должен быть выбор в распределении своих средств между жильем, образованием, туризмом (путешествиями), автомобилем и другими товарами и услугами подобного рода.

Задачей советских архитекторов и градостроителей было создать пространство, формирующее образ жизни советского человека — коллективиста, пролетария без чувства собственного достоинства и частной собственности, героического альтруиста и патриота-интернационалиста.

В 1922 году на жилтоварищества наложили 10%-ный натуральный жилищный налог. Последствия этой меры оказались куда более ужасными, чем у продразверстки. Хлеб еще может вырасти на следующий год, а жизненное пространство не воспроизводится. Для изъятия жилья была создана ЧЖК — Чрезвычайная Жилищная

Комиссия, ее сотрудников москвичи тут же прозвали чижиками. Вместе с ВЧК она реквизировала из примерно 150 тысяч московских квартир 12 668. Жилищный психоз, о котором писали газеты и который обсуждал булгаковский Воланд на сеансе в Варьете, был вызван не самим актом изъятия, а распределением изъятого:

выделено рабочим — 5658 (44,7%)

совслужащим — 1524 (12,0%)

слушателям вузов — 942 (7,6%)

партшколам — 707 (5,6%)

РОНИ (образовательная структура) — 223 (1,8%)

... нечистой силе — 3614 (28,3%)

Бывшие владельцы «нехороших» квартир и комнат, перейдя в подвал или в ставшую коммунальной квартиру соседа, ежедневно видели, что в их родном гнезде происходит нечто невероятное и запломбированное: все это стало явочными, допросными и прочими помещениями ВЧК, куда можно отнести донос на соседа и улучшить свои жилищные условия.

Несмотря на огромное количество строительных контор и трестов (только в Москве действовали мощные бюрократические структуры — Госстрой, Жилстрой, Мосстрой, Госстройконтрора), никакого жилищного строительства по сути не велось, хотя численность населения Москвы за первые два года нэпа увеличилась вдвое. В 1923 году построили первые трид-



*Деревянный барак в Москве*

цать 8-квартирных бараков в Богородском для рабочих и служащих завода «Красный богатырь»: квартиры по 22 м<sup>2</sup> выдавались на пятерых первопоселенцев, удваивавших свою численность за год-полтора.

Вместо жилищного строительства шли либо экспроприации различных видов, либо занятие под жилье тех или иных помещений — жилых и нежилых. Так, авиационный завод «Салют» в 1923 году занял помещения бывшей Измайловской военной богадельни. Инвалидов разогнали и рассеяли по домам сердобольных старушек, а при въезде заводских каждый жилой этаж поделили пополам, просторные палаты разбили на клетушки-пеналы. В итоге около пяти тысяч человек были расселены там, где раньше жили 500 одиноких инвалидов.

Вся идеология жилищного строительства держалась на сугубо пролетарских идеях нищеты — удешевления жилищ донельзя. ЦИК и СНК РСФСР постановлением от 25 августа 1924 года установили цену на землю в Москве в размере 3 копеек за одну квадратную сажень (4,55 м<sup>2</sup>). Темпы строительства при огромном потоке новой рабочей силы оставались смехотворно низкими: в 1932 году в Москве было построено всего 120 стандартных 16-квартирных бараков на 10 тысяч жителей при среднегодовом приросте численности населения за 1931 — 1938 годы в размере 220 тысяч человек в год. Потребность в новом жилье удовлетворялась на сотые и тысячные доли процента: в 1925 году из 27 000 заявок было удовлетворено 50—60, или 0,2%. Проведенный в том же году конкурс Моссовета в Строительном техникуме имени Каменева (70 отечественных и 34 иностранных архитектора) отверг 80% проектов как не соответствующие идеям удешевления. Лучшими были признаны система Галахова (обшивка деревянного каркаса досками с заполнением пространства опалубки городскими отбросами), система Мосдрева (деревянный каркас снаружи облицовывается в полкирпича, а изнутри обшивается соломитом — смесью соло-

мы с алебастром) и система «Герард» (полтора кирпича снаружи, один изнутри, между ними — шлак).

Устанавливая квартплату, учитывали не только размер занимаемой площади, но и местонахождение (за пределами Камер-Коллежского вала — на окраинах — устанавливалась 10%-ная скидка), и размер заработка (примерно 1% от зарплаты за одну квадратную сажень полезной площади в месяц), и социальное положение — в 1923 году рабочие в среднем платили 0,27 копейки за метр, служащие — 36 копеек, так называемый нетрудовой элемент — 1,85 рубля. Грубо говоря, при столь же стесненных метражом обстоятельствах эти изгои платили в семьсот раз больше, чем класс-гегемон.

Еще медленнее создавалась социкультурная инфраструктура, хронически отставая от темпов жилищного строительства. Все это, включая квартирный психоз и ужасы квадратур и кубатур, нелепые «голодные» нормы и правила, породило не только мощную индустрию и систему взяточничества, вымогательства и издевательств, но и специфическую культуру коммуналок.

В 1922 году в Москве числилось 607 домов-коммун. Они принадлежали заводам, но контроля со стороны предприятий не было — значительная часть жильцов никакого отношения к ним не имела: сказывалась высокая текучесть кадров, бесчисленные свободные браки и общая неразбериха городской жизни. «Как очаги новой коллективистической культуры, нового быта, дома-коммуны не оправдали возлагавшихся на них надежд. Это в громадном большинстве случаев дома с обычным дореволюционным укладом жизни, в которых отсутствуют коммунальные учреждения», — писал городской санитарный врач-очевидец, подразумевая под коммунальными учреждениями, видимо, канализацию и водопровод.

Тогда же стали возникать молодежные городские коммуны. Поучительна история коммуны «Пионер» на Измайловском острове, в Мостовой



башне. Производственно-трудова коммуна из 13—18-летних «фабзайцев» ставила своей задачей продолжение производственных отношений и классовой борьбы в семье и быту. «Правильным разрешением полового вопроса коллектив считает длительный прочный брак, могущий возникнуть в результате взаимной дружбы и общности производственных интересов», — было записано в их Уставе. Несмотря на поддержку «Комсомольской правды», юных коммунаров

*Бывшее здание коммуны*



погнали с Острова за пьянку и моральное разложение.

При этом шла интенсивная деисторизация городов: уничтожение памятников, переименования, искоренение местных и этнических традиций.

Типовое и совершенно однородное, до состояния фарша, домостроение, внедрение типового набора услуг, пролетаризация городского пространства, вплоть до замещения местного населения «лимитой» и другими формами урбанизации, специфический партдизайн и партстиль в монументалистике (преобладание неподвижных кубических форм либо фаллических фигур), даже планировка рельефа в городе (в Москве исчезли Поклонная гора, Синичкина речка и многие другие выразительные детали рельефа) — все делало города анекдотически похожими. Первыми «пали в борьбе роковой» сады и парки, пошедшие на дрова и просто так. В числе первоисчезнувших в Москве — Тюфелева, Малая Всехсвятская и Останкинская рощи, дачи Шаховских, Чистяковских, Капустина, Орлова, Габио, сад Фантазии, часть Серебряного бора.

Еще беспощадней уничтожались кладбища, особенно если они имели религиозную окраску: мусульманские, еврейские, католические, староверческие.

Часто уничтожение исторических памятников шло под предлогом того, что они мешают транспортному движению. В Москве по этому поводу снесли Сухареву башню и Иверские ворота, Триумфальную арку, сады на Скобелевской площади (их уничтожили вместе с памятником генералу Скобелеву, чтобы через двадцать лет на этом же месте поставить памятник Юрию Долгорукому, феодалу и захватчику) и т.д.

Если памятник не сносился, то осквернялся: храм на Калужской был превращен в кинотеатр «Авангард», церковь на Благущей — в заводской цех, Спасо-Угрешский монастырь — в колонию, под Большой Климентьевской церковью в Замоскворечье устроили общественный туалет и т.д.

Теперь перед нами противоположная задача — вернуть людям жилье.

### Пути возвращения

Первое, что надо сделать и во многом уже сделано, — вернуть жилье в сферу экономики и рыночных отношений. Это не означает полного отрицания государственного, общественного, социального регулирования в сфере жилья. Речь идет прежде всего о доступном жилье.

Жилье как инфраструктура должно быть доступно всем — но не любое жилье любому. Бомжам должны быть доступны ночлежные дома, студентам — общежития, солдатам — казармы, не оскорбляющие их человеческое достоинство, молодым семьям — скромное жилье, людям, твердо ставшим на ноги — комфортабельная квартира или отдельный дом, пенсионерам — жилье в благоустроенном пансионе (например, в обмен на собственное жилье).

Доступность жилья определяется не только ценовой доступностью, но и пространственной, транспортной и другими.

Из понятия «доступное жилье» надо исключить все дотационное государственное и муниципальное жилье, недоступное по тем или иным причинам для тех, кому оно предназначено. Обилие в нашей стране разного рода льгот для различных групп населения — инвалидов, пенсионеров, хронических больных, военнослужащих, депутатов разных уровней — свидетельствует о том, что для этих групп нет доступного их доходам жилья, что они — в униженной зависимости от муниципальных и государственных властей и вообще от гуманности,





Иверская часовня

Сухаревская башня



сострадания и терпимости к ним общества.

Вот каковы, на наш взгляд, основные критерии доступности жилья:

- соотношение «доля в доходах — качество жилья»

Нормальным и доступным считается для среднего класса и «бедных богатых» — около 40% доходов, для малоимущих и пенсионеров — до 25%, для очень богатых — 10 — 20%.

Исторически доказано: цены на жилье и на труд растут в цене с одинаковым темпом. Критерием экономической доступности жилья может быть соотношение стоимости жилья и годового совокупного семейного дохода на момент приобретения жилья — цена на жилье не должна превышать десятикратный размер годового семейного дохода на момент покупки.

- *обобщественность*

В общем виде доступность жилья определяется степенью обобществления (открытостью жилья) и совместностью использования пространства и времени. Чем доступней жилье, тем больше мест общего пользования, тем индивидуальное (семейное) жилье ча-

ще пересекается с другими и в формах владения, и в формах использования. Например, наличие мини-прачечных самообслуживания в большинстве жилых комплексов США делает жилье более доступным: отпадает необходимость покупки и монтажа дорогостоящей техники в каждой квартире.

- *включенность в проектирование*

Доступность растет и становится экономически заметной, если она включается в формирование жилья на стадии его проектирования и перепроектирования.

- *разнообразие пространства и степени его преобразования*

Чем более жилое пространство поддается трансформации, чем больше образов и стилей жизни оно может в себя включать, тем доступней жилье. Чем меньше трудовых, временных, материальных и финансовых усилий требует любое преобразование, тем доступней жилье.

- *социальная однородность*

Чем более социально однородна жилая среда, тем она, в общем, доступнее представителям этой социальной страты. Жить бедному среди богатых также неудобно и недоступно, как богатому среди бедных. Конечно, это не означает профессиональной однородности: чем разнообразнее профессиональный состав, тем богаче жилое пространство, тем более оно коммуникативно насыщено.

- *природная и техноприродная доступность*

По этому критерию жилье считается доступным, если оно безопасно для жизни и здоровья. Следует лишь заметить, что показатели этого критерия становятся все тоньше и разнообразнее. Еще 10 лет назад никто не говорил об электромагнитном загрязнении среды. А в нашей стране еще никто не требует присутствия в жилой среде диких птиц и животных, как принято в США и Западной Европе.

- *транспортная доступность*

Считается, что если на дорогу домой или из дома на работу тратится более часа, такая удаленность делает жилье недоступным. У нас же сейчас

из-за пробок люди стали тратить на рабочие поездки в среднем по два часа.

В мировой практике принято выделять цену жилища и цену «земли», которая, по сути, и есть эквивалент цены «жилья» — в ее формирование входят безопасность, комфортность, расположение, соседство и другие критерии, невозможные при оценке жилища. Как правило, цена жилища, если не делать ремонтов и реконструкций, падает за счет амортизации, а цена «земли» — растет.

На рынке актуально присутствуют две позиции — покупателя (представителя потребительского спроса) и продавца (представителя производителя). Чудо рыночного механизма — в том, что марка продавца (последняя цена, на которую он согласен опустить марку производителя) ниже марки покупателя (последняя цена, выше которой он платить не будет). Зазор между этими двумя марками и есть пространство ценообразования, в котором любая цена взаимовыгодна и продавцу и покупателю. Марка покупателя, говоря теоретически, всегда выше марки продавца, поскольку мы всегда рисуем в своем воображении образ жизни более возвышенный, чем сама реальная жизнь — так счастливо устроено наше сознание.

Реально может существовать только потребительский рынок, то есть тот, на котором марка потребителя и покупателя независимы от марки производителя и продавца и, более того, доминируют. Едва на рынке начинает доминировать производитель, схлопывается не только рынок, но и вся экономика: производителю при его доминировании на рынке становится выгоднее не производить, чем производить.

В случае с жильем рыночный механизм, даже если отвлечься от таких необходимых посредников, как банковский и кредитный капиталы, позиционно гораздо богаче: это не просто «продавец-покупатель» или «потребитель-производитель», тут множество других персонажей.

Производители жилья — это муниципальные власти и стоящие за ними городские законы, ценности и история города, муниципальные службы и стоящие за ними инфраструктуры (улицы, электросети, энергосети, водопровод и канализация, сети связей), а также эксплуатационные службы и управляющие компании, архитекторы-проектировщики, застройщики и стоящие за ними производители строительных материалов, аксессуаров и мебели

Торгуют жильем или распоряжаются им риэлторы, государственные и муниципальные социальные институты, программы и законы, а также — что для нас непривычно, — налоговпательщики.

В роли же потребителя выступают те, кто непосредственно в торговле не участвует, но активно формирует спрос: с одной стороны — семьи, роды, общины и соседи, с другой — работодатели.

А вот непосредственно покупают или снимают — несколько поколений семьи, семья или отдельный человек

Особенность отечественного рынка жилья — в том, что на нем явно преобладают производители и продавцы, представляющие интересы производителей и свои, разумеется. Несмотря на бурное строительство, жилищный рынок все время угасает: около 40% нового жилья простаивает, хотя это жилье и продано. Жилища перестают быть основанием для жилья. Вложения в новые квартиры — это неспецифические инвестиции: гораздо выгоднее и надежнее вкладывать в новую квартиру, чем в банк, ПИФы, золото или акции.

На рынке вторичного и старого жилья, включая ветхое и аварийное, происходит нечто подобное: жилища превращаются в источник доходов (чаще всего недеклалируемых и нелегальных), что превращает весь рынок жилья в криминогенный: нигде так не развита коррупция, взяточничество и «откаты», как в жилищном строительстве и на рынке жилья. Сейчас конечная цена жилья в семь раз выше себестоимости его производства: «три

счетчика» поглощаются «откатами» и взятками и еще три представляют собой сверхприбыли в этой сфере.

Значительнее всего на цену жилья влияют: расположение (относительно центра города, магистралей, остановок, магазинов, школ, парков и т.п.); соседство (кому охота жить, например, среди иммигрантов или в криминально нездоровом районе?); транспортная и информационная доступность (как только московское жилье оказывается вне пешей доступности от метро, цена на него падает на 10 — 15%). Существенны также факторы развитости инженерной и социокультурной инфраструктуры, мобильность (в Америке очень распространены мобил-хоумы и мобил-парки), комфортабельность и экологичность, защищенность от природных и техноприродных рисков. Конечно, на цену жилья влияют также строительные и отделочные материалы, технологичность создания (проектирования, строительства и реконструкции) и использование жилья. Наконец, многое определяет экономическая конъюнктура и инвестиционный климат.

Первое, даже единственное, что нужно сделать в сфере жилья и жилища, — уничтожить возможности и практику взяточничества и коррупции в этой сфере и вывести всю сферу изпод криминального зонтика, уничтожить сверхприбыли, которые сейчас оправдываются криминальными рисками, а также резко — раз в семь — снизить цены на аренду и покупку жилья: сделать и то и другое доступным и освободить огромную товарную массу жилья от несвойственной ему функции инвестиционного института.

Функция государства, помимо нормативного и законодательного регулирования, в программе доступного жилья должна быть ограничена помощью проблемным социальным группам (инвалидам, пенсионерам, бывшим военнослужащим и ветеранам войн, молодым семьям, переселенцам из экстремальных районов и т.п.), однако характер и размер помощи в цивилизованном мире определяют не правители и законодатели, а сами на-



логоплательщики, ведь это — их помощь. И помогать можно не только деньгами, которые, как известно, круглые, постоянно обесцениваются и потому их вечно не хватает.

### Так что же нужно сделать?

Прежде всего — допустить к проектированию самих жильцов, а для этого, помимо прочего, нужно массовое непрофессиональное архитектурное образование. Ведь мы уже приступили, например, к ликбезу населения в банковской, финансовой и кредитной системах.

Надо внедрять на рынок новые материалы и технологии строительства и перестройки жилья. Создавать рабочие места как можно ближе к жилью или в самом жилье — и не для одного, а для всех или нескольких членов семьи. Строить не только магистрали, но и развязки, подъезды к ним, а также капиллярную транспортную сеть.

Мировой опыт учит: самое употребительное кредитование в сфере жилья — на 30 и более лет (срок трудовой жизни одного поколения) с возможностью несколько раз за этот период перефинансировать долг.

Позор, когда в стране чуть не треть населения имеет жилье, унижающее человеческое достоинство, а разного рода депутаты и прочие, подобные им, получают жилищные льготы и бесплатное жилье — ведь они паразитируют на налогах населения.

У нас до сих пор имеется двусмысленная ситуация: сделки по жилью

осуществляются по рыночным ценам, а оформляются по ценам БТИ — намного ниже рыночных. Так возникает поле для махинаций.

Нужен террор: коррупция увеличивает стоимость жилья в 7—8 раз. При таком уровне взяточничества и откатов доступное жилье для основной массы населения просто отсутствует.

Достаточно бессмысленный и ничего не значащий слоган «рост материального благосостояния» стоило бы заменить более конструктивным: «доступное наемное жилье — 40% месячного дохода семьи, доступное собственное жилье — десятилетний доход семьи».

Жилье и его окружение в пределах прогулочной доступности (3—5 километров) должны быть экологически чисты и безопасны независимо от качества и класса жилья.

Наше земельное и жилищное законодательство — ниже всякой критики и не конвертирует с общемировой практикой и декларируемыми Конституцией правами человека.

Мы стоим перед альтернативой и вызовом мирового сообщества. Либо мы вступаем в современную волну цивилизационной глобализации и, значит, должны иметь свободно конвертируемое профессиональное образование, совместимые с мировыми инфраструктурой и технологией, кодифицируемое с международным правом законодательство и адекватное мировым стандартам и представлениям жилью (чтобы уметь и мочь жить в других странах и чтобы представители других стран умели и могли жить у нас) — либо мы отказываемся в этом участвовать, и тогда нас, как Антарктиды и Экваториальной Африки, просто не будет на карте Ойкумены и цивилизации. Мировые же тенденции таковы, что жилище как цивилизационный продукт становится все более однообразным и монотонным, лишены многих географических отличий, а жилье как культурный процесс — все более уникальным, своеобразным, неповторимым.

## Знакомьтесь: «человек успешный»

Недавно известный лингвист А. Шмелев в интервью с корреспондентом «З-С» (№12, 2008) сказал, что еще лет двадцать тому назад словосочетания «успешный человек» в русском языке не было, что оно сформировалось совсем недавно. А вот исследование социологов Фонда общественное мнение, о котором рассказал журнал «Социальная реальность» (Е. Вовк «Счастье плюс...» «СР» №1, 2008), показало, что само понятие успеха не чуждо ни старшим, ни младшим поколениям, что и те, и другие относятся к нему очень положительно — только понимают они успех по-разному.

Можно сказать, что вообще каждый человек понимает успех по-своему. Но социологическое исследование показывает: есть нечто общее в этом понятии для разных групп. И прежде всего для представителей разных поколений.

Дискуссии в фокус-группах — метод социологической работы, когда дискуссия собранных исследователем людей сосредоточена на строго определенной теме, и она остается в фокусе таких дискуссий под руководством специально обученных модераторов в разных городах и с разными участниками — по возрасту, образованию, социальному положению. Участники противоречили друг другу с самого начала, определяя, что такое успех. Самый общий ответ: успех — осуществление цели и состояние удовлетворения (счастья) от этого. Что считать успехом: то, что человек лично для себя считает таковым, или то, что утверждает в качестве успеха общество? Отрывки из стенограмм дискуссий:

«Успех — это оценка общества. Социум говорит: если ты добился того, того, того, значит, ты успешен».

«Результат может быть, а удовлетворения нет. Например, маме нужно было, чтобы я окончил институт. Я закончил — мама довольна, но у меня удовлетворения нет. С точки зрения общества — это успех, а с личной — нет».

Каким вы представляете себе успешного человека — богатым или бедным? Хотя старшее поколение любит ругать молодежь за меркантильность, как ока-

залось, старшие тоже считают богатство непременным атрибутом успеха. Но с точки зрения старших — далеко не единственным. Успешный человек — прежде всего тот, кто получил хорошее образование и стал хорошим профессионалом.

«Мы... должны были закончить вуз, узнать производство от начала и до конца, чтобы потом получить какой-нибудь прогресс и высшую должность».

А для молодых главное в успехе — материальная и статусная выделенность.

«Человек старшего возраста посмотрит, в какой должности работает человек, после этого скажет, успешен он или нет. А человек молодой на должность не посмотрит, может, он работает сварщиком, но вышел, сел в «Мерседес» и поехал, — скажут, что он успешен».

«Когда все есть: деньги, квартира, машина. Хотя ему родители помогли — ему все завидуют, что он успешный».

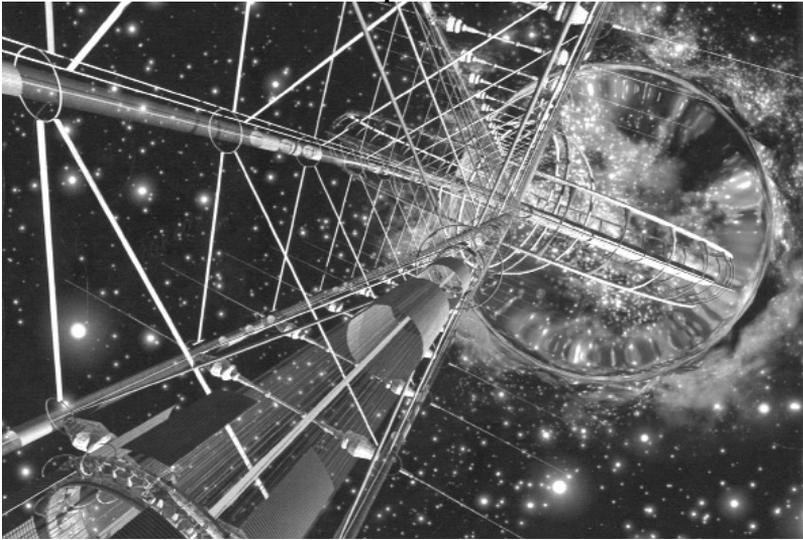
Казалось бы, ничего нового: старшие делают акцент на профессиональном успехе, младшие — на его материальной стороне. Но социологи обращают наше внимание: не все так просто.

«В представлении старшего поколения достижение успеха зависит от умения соответствовать норме, правильно пользоваться каналами социальной мобильности, встроиться в систему. А вот в представлении молодых успех зависит от умения разглядеть нестандартные возможности и вовремя оседлать удачу — не обращая особого внимания на правила, по которым играет большинство»

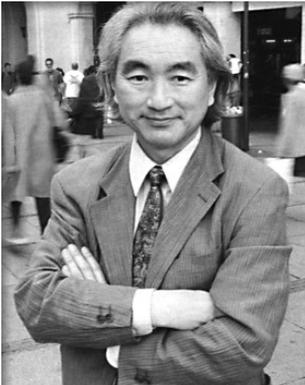
Старшее поколение усвоило норму, по которой «путь к успеху — это преодоление лестницы ступенька за ступенькой. Причем этот алгоритм предполагает, что в идеале успеха может достичь каждый. Для молодого же поколения... шестые к успеху куда более похоже на игру в рулетку — причем заранее известно, что выигрыш достанется далеко не всем».

Может быть, само словосочетание «успешный человек» действительно прежде не было в ходу, но все же успех, как мне кажется, ценили во все времена.

# Опишите Т е л е п а т и ю в трех уравнениях с дискриминантом!

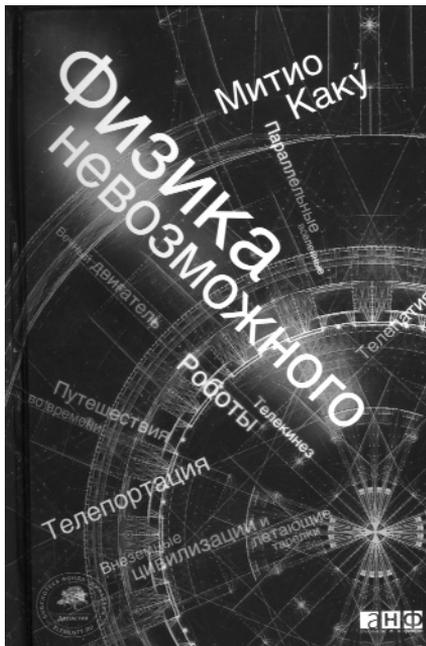


В декабре 2006 года, в Главной теме нашего номера, посвященной «машинам времени и параллельным вселенным», мы уже ссылались на известного американского физика Митио Каку, автора книги «Параллельные вселенные». Профессор Нью-Йоркского университета, он — наперекор многим коллегам — верит в телепатию и путешествия во времени. Свои взгляды он изложил в новой книге, ставшей бестселлером в 2008 году — «Physics of the impossible», «Физика невозможного».



Благодаря издательству «Альпина нон-фикшн» книга увидела свет в 2009 году и на русском языке (издание подготовлено при поддержке Фонда Дмитрия Зимина «Династия»). Из этой книги читатели с интересом узнают, что думают серьезные физики о мире непознанного, эзотерического.

Ведь мистику тоже можно поверять по всем правилам науки. В нашей рубрике мы предлагаем фрагменты интервью с Митио Каку, опубликованного немецким журналом «Р. М.» в канун появления этой книги в Германии осенью минувшего года.



— *Ваша новая книга носит название «Физика невозможного». Что интересного в том, что невозможно с физической точки зрения?*

— В истории науки мы можем найти немало примеров того, как ученые говорили, что то или иное явление невозможно, но впоследствии становилось ясно, что они ошибались в своих прогнозах. Так, знаменитый лорд Кельвин, похороненный ныне в Вестминстерском аббатстве рядом с Исааком Ньютоном, думал когда-то, что самолет принципиально нельзя построить, а рентгеновские лучи — это простое мошенничество, что радио никогда не найдет себе применения, а возраст Земли — не более нескольких миллионов лет.

— *Как лорд Кельвин мог так заблуждаться?*

— Он жил в викторианскую эпоху. Тогда еще плохо понимали законы природы.

— *Мы, значит, разбираемся в физике гораздо лучше них?*

— Да. Мы хорошо понимаем процессы, протекающие в черных дырах, а также представляем себе историю нашей Вселенной вплоть до Большого Взрыва. Мы близки к открытию «ми-

ровой формулы». Теперь мы, в самом деле, вправе утверждать, что возможно, а что нет.

— *Итак, где начинаются границы возможного?*

— К своему собственному изумлению я убедился, что возможно практически все, что можно увидеть на экране кинотеатра.

— *Даже в самых сумасбродных фантастических фильмах?*

— Да. Я различаю три класса невозможностей. Первый класс охватывает все явления и предметы, которые, хоть и невозможны сейчас, станут реальностью в ближайшие годы или десятилетия: например, телепатия, телепортация (см. «З-С», 8/00) или двигатели, работающие на антивеществе (см. «З-С», 2/06). Невозможности второго класса будут ждать своего воплощения столетия или тысячелетия. Это, например, путешествия во времени. Лишь третий класс невозможностей останется для нас чем-то несбыточным, поскольку эти фантазии противоречат законам природы.

— *Как Вы решаетесь говорить об этом с такой уверенностью? Может быть, потомки высмеют Вас, как мы сегодня подхихикиваем над лордом Кельвином?*

— Дело в том, что мои коллеги уже занимаются подобными вещами в лабораторных экспериментах. Возьмите, например, одеяние Гарри Поттера, прятавшее его от посторонних глаз. До недавнего времени в любом учебнике оптики говорилось, что подобный феномен невозможен: свет не может огибать предмет, подобно воде, обтекающей камень с разных сторон. Но вот пару лет назад английские и американские исследователи воспроизвели этот феномен в микроволновом диапазоне (см. «З-С», 3/07, 7/08). Теперь уже подобное удалось и в оптическом диапазоне\*.

— *Когда же в продаже появятся первые «плащи-невидимки»?*

— Думаю, через несколько десятилетий. Но это будут, скорее, цилиндры, выполненные из твердых матери-

\* См. следующую статью «Плащ Гарри Поттера».

алов, нежели плащи, пошитые из какой-нибудь ткани. С технической точки зрения, чрезвычайно сложно сделать невидимой мягкую материю.

— *А может, Вы подскажете, и как разоблачить невидимку?*

— Бросьте немного песка на его плащ, и тогда вы его заметите. Да он и так не может быть полностью невидимым — ему же нужны прорези для глаз, чтобы наблюдать за происходящим. Так что, если вы будете внимательны, то непременно присмотритесь к двум странным точкам, парящим в воздухе, — двум зрочкам человека-невидимки.

— *Итак, основное правило звучит так: все мыслимое возможно?*

— За исключением феноменов, отнесенных к третьему классу. Но пока я причислил к этой категории лишь перпетуум-мобиле (вечный двигатель. — *А.Г.*) и предсказание будущего. Эти фантазии нарушают закон сохранения энергии и принцип причинно-следственной связи.

— *Можно ли с такой уверенностью говорить о том, что закон сохранения энергии абсолютно справедлив?*

— Немецкий математик Эмми Нётер доказала в начале XX века, что закон сохранения энергии выполняется всегда и при всех условиях, если только законы физики не изменятся со временем. А за последние 13 миллиардов лет они не изменились, как свидетельствуют спектры отдаленных звезд. Так что: закон сохранения энергии справедлив, по крайней мере, вот уже 13 миллиардов лет.

— *Значит, в нашем мире невозможны всего лишь два феномена?*

— Да. Многие из того, что считали несбыточным ученые минувших эпох, стало явью. Даже телепатия. Мы уже сейчас можем читать мысли других людей.

— *Как это так?*

— Двумя способами. Можно вживить в головной мозг человека микросхему, как это делают американские исследователи, помогая больным, перенесшим инсульт, восстановить общение с окружающим миром (см. «3-С», 3/08). Данная микросхема соеди-

нена с компьютером. Пациент причащается одним усилием мысли перемещать курсор, писать текст на экране монитора, разгадывать кроссворды, рыться в Интернете. Второй способ заключается в том, что мы наблюдаем за головным мозгом с помощью ядерно-спинового томографа. Мы, разумеется, не в силах всмотреться в каждый нейрон, но все-таки получаем определенное представление о происходящем — очерчиваем, пусть и схематично, контур мысли. Подобным образом можно также выбираться в Интернет.

— *Но обычно мы представляем себе, что телепатия — это когда мысли передаются без всяких технических ухищрений, может быть, посредством неизвестной пока природной силы.*

— В это не очень-то верится. Пока никакие эксперименты не подтверждают существование этой «некой силы», да и уловить радиоволны, излучаемые головным мозгом человека, не представляется возможным.

— *Но, может, антенну какую-то соорудить?*

— Нет, этого недостаточно. Даже в этом случае мы все равно не сумеем расшифровать смысл этих сигналов. Разве что телепатическая связь могла бы быть такой: в головной мозг двух человек мы вживляем микросхемы, и тогда посредством компьютера, поочередно улавливающего их мысли, они будут общаться между собой.

— *Вы упомянули путешествия во времени. Принято считать, что подобный феномен невозможен.*

— Мой английский коллега Стивен Хоукинг много лет безуспешно пытался доказать, что путешествия во времени невозможны. Он верил, что существует некий космический принцип, запрещающий их. Теперь он считает, что путешествия во времени принципиально допустимы, но пока лежат за пределами наших технических возможностей (о путешествиях во времени читайте Главную тему «3-С», 12/06).

— *А Вы смотрите на это оптимистичнее?*

— Да. Но на такие предприятия, действительно, способна лишь цивили-



Через несколько десятилетий в продаже появятся первые «плащи-невидимки»?

лизация, далеко обогнавшая нас в своем техническом развитии. На Земле мы не можем строить машины времени вроде той, что показывалась в фильме «Назад в будущее», — для этого у нас не хватит ресурсов. Нам нужно научиться манипулировать с черными дырами. Ведь те искажают структуру пространства-времени.

— *Итак, черные дыры можно называть машинами времени?*

— Некоторые, да. Раньше считалось, что центр черной дыры представляет собой точку. Но если черная дыра вращается, то это совсем не так. В таком случае, она сжимается в кольцо, которое мы называем «кротовой норой» (другой вариант перевода: «червоточина»; см. «З-С», 5 — 6/00, 12/06).

— *Точка, кольцо — какая разница?*

— Если мы проникаем в это кольцо и остаемся живы, тогда успеваем выбраться оттуда до тех пор, пока оно не схлопнется. Это следует из уравнений Эйнштейна.

— *Как можно себе это представить?*

— Возьмите лист бумаги и сложите его пополам так, чтобы концы двух половинок соприкоснулись. Это своего рода «кротовая нора». Обычно кратчайшим расстоянием между двумя точками на листе бумаги является пря-

мая, но это, может быть, и вот такая «кротовая нора». Она соединяет прошлое с будущим, образуя так называемую замкнутую кривую во времени.

— *Значит, миновав подобную дыру, можно вернуться назад во времени?*

— Нет, не черную дыру, потому что тут пересекаешь горизонт событий, а это — «улица с односторонним движением» (подробнее о черных дырах читайте Главные темы «З-С», 7 — 8/1999, 4/05). Однако в 1987 году физики из Калифорнийского технологического института нашли новое, совершенно неожиданное решение уравнений Эйнштейна: так называемые обратимые «кротовые норы». По ним можно путешествовать не только в будущее, но и в прошлое. Вот только для таких поездок нужно отрицательное вещество, то есть вещество, которое падает вверх, а не вниз. Пока еще никто не наблюдал подобного феномена в природе.

— *Можно ли создать его искусственным путем?*

— Лично я думаю, что да. Цивилизация, достигшая очень высокого уровня развития, способна изготовить такое вещество. Пока же мы можем лишь оценить энергозатраты, необходимые для строительства машины времени. Физики различают три типа цивилизаций: планетарная цивилиза-

ция, которая научилась управлять погодой, контролировать землетрясения и извержения вулканов; звездная цивилизация, которая подчинила своей власти отдельные звезды и заселила некоторые звездные системы, как это показано в фильме «Star Trek» («Звездный путь»), и галактическая цивилизация, которая расселилась в целой галактике, как в «Звездных войнах». Возможно, на стадии перехода от звездной цивилизации к галактической станет реальным и сооружение машины времени.

— *Когда это будет?!*

— Сегодня мы близки к тому, чтобы превратиться в планетарную цивилизацию. Интернет — это ранняя форма планетарной системы коммуникации. Европейский Союз — это один из первых шагов на пути к созданию планетарной экономической системы. Галактической же цивилизацией мы могли бы стать, если судить по нашим темпам развития, примерно через 100 тысяч лет. Так что, если однажды днем к вам в дом поступит какая-нибудь дама и отрекомендуется вашей прапрапрапраправнучкой, не спешите захлопывать перед ней дверь!

— *Почему же никто не стучался до сих пор?*

— По двум причинам. Во-первых, подобных пришельцев мы не можем увидеть. Во-вторых, им нет до нас дела. Представьте себе, вы прогуливаетесь и видите перед собой муравейник. Вы говорите муравьям: «Я принес вам много прекрасных подарков. Проведите меня к своему вождю!» С вами случилось такое? Нет? Вы обычно проходите мимо муравейников, не заговаривая с их обитателями? Вы всегда так поступаете? А ведь дистанция, разделяющая нас и муравьев, меньше той пропасти, что разделяет нас и представителей галактической цивилизации.

— *Вы думаете, что уже сейчас есть цивилизации, достигшие галактического уровня?*

— Когда я гляжу в ночное небо, мне становится ясно, что, наверное, кто-то смотрит с небес и в мою сторону. По

самым разумным оценкам, только в нашей цивилизации разумная жизнь зародилась в окрестности примерно 10 тысяч звезд (об инопланетных цивилизациях смотрите «3-С», 12/00, 11/04).

— *Узнаем ли мы когда-нибудь об этих цивилизациях?*

— Быть может, уже в ближайшем времени. В 2009 году должен стартовать зонд «Кеплер». Ожидается, что он обнаружит до шестисот планет, напоминающих нашу Землю. Мы отыщем на них воду и кислород, вероятно, найдем целые океаны. Это станет для нас «экзистенциальным шоком». Отныне мы будем глядеть на ночное небо совсем иными глазами.

— *А что если галактическая цивилизация существует даже в нашем Млечном Пути?*

— Подобное я тоже могу себе представить. В таком случае представители этой цивилизации могли бы жить буквально среди нас, и мы даже не заметили бы этого. Пока мы способны только мечтать о тех удивительных технических возможностях, которыми они могут располагать. Мы даже с трудом способны представить себе эти возможности. По большей части они находятся вне нашего понимания. Ведь те же муравьи, к примеру, вовсе не обращают внимания на автостраду, которую прокладывают неподалеку от их муравейника. Они просто не способны понять, зачем это строится. Они не могут знать ничего об автомобильных дорогах и не умеют общаться с рабочими, сооружающими это шоссе.

*Не значит ли это, что мы даже не в силах оценить границы невозможного, поскольку многое для нас остается пока выше нашего понимания — как для тех же муравьев?*

Нет, так нельзя утверждать. В отличие от муравьев, мы довольно хорошо разбираемся в законах природы. Даже если у нашей цивилизации будет в запасе еще 100 тысяч лет, все равно ей придется иметь дело с теми же самыми законами природы, что и нам.

Итак, читаем «Физику невозможного»!



Некоторое время тому назад уважаемый британский журнал *New Scientist* писал: «Сенсационные газетные заголовки попросту скрывают тот факт, что сегодня даже на горизонте не видно возможности создания «плаща невидимости», который работал бы в оптическом диапазоне». А вот недавно в том журнале — да и в других, более «строго научных» — появились сообщения о том, что группе американских ученых удалось вплотную приблизиться к созданию такого «плаща».

Однако сначала несколько разъяснений. Что такое невидимость? Предмет может считаться невидимым, если он расположен между нами и фоном, а мы, глядя прямо на него, видим только фон за ним. Причем фон, насколько не искаженный, — просто, как если бы никакого предмета перед ним не было. Понятно, что для такой невидимости нужно, чтобы лучи, идущие от фона (например, от дерева) к

нашим глазам, огибали указанный предмет и затем сходились бы, продолжая свой путь по прежним прямым. Как этого добиться?

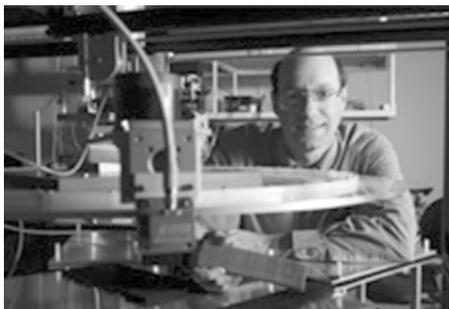
В природе таких материалов нет (исключение составляет опал), но их можно создать искусственно, поскольку они не противоречат никаким законам физики. В 2001 году британский физик Пендри показал, что такие «отрицательно преломляющие» материалы (они получили название метаматериалов) можно «сложить» из множества расположенных неким специальным образом одинаковых и очень малых (сравнимых с длиной световой волны) проволочек, пластинок или других таких же микроэлементов. В такой системе свет будет рассеиваться так, что конечным результатом его прохождения будет отклонение луча в сторону, противоположную обычной. В течение считанных лет (2004 — 2007) усилиями Смита, Шурига, Жанга, Шалаева и других

такие материалы были созданы, и с их помощью удалось многократно увеличить разрешающие возможности микроскопов (до того ограниченные рассеянием света), создать принципиально новые световоды, а также приблизиться к реализации «плаща невидимости».

Хотя в области применения метаматериалов в микроскопии уже удалось добраться до оптического диапазона (то есть видимого света), упомянутого в статье журнала *New Scientist*, но по отношению к невидимости это удавалось только для микроволн, в лучшем случае — для дальнего инфракрасного света. И вот теперь, летом 2008 года, сотрудники Калифорнийского университета в Беркли во главе с Ксян Жангом сумели впервые создать метаматериал, который делает состоящий из него предмет невидимым также в лучах, доступных нашему глазу. Трудность тут состояла в том, что в метаматериале роль «атомов» играют, как уже было сказано, мельчайшие металлические элементы, размеры которых должны быть сравнимыми с длиной волны используемого света. Поэтому для видимого света эти элементы должны быть много меньше, чем для микроволн. Такие крохотные детали трудно не только создать, но и уложить в нужном порядке.

Жанг и его коллеги ухитрились уложить друг на друга тончайшие (30 — 50 нанометров) пластинки металла, переслоенные такими же тончайшими пластинками изолятора, а затем с помощью мощного потока ионов проделали в каждом таком «сэндвиче» множество периодически расположенных отверстий прямоугольной формы. Сделав из этого метаматериала призму, берклийские физики показали, что созданная ими решетка действует как совокупность атомов, имеющая отрицательный коэффициент преломления для близкого инфракрасного света.

Развивая этот успех, ученые создали второй метаматериал, на сей раз — в виде «леса» тончайших серебряных проволочек толщиной 60 нанометров (в 200 раз тоньше человеческого воло-



са), растущего из тончайшей алюминиевой пластинки, в которой были предварительно проделаны (электрохимическим способом) мельчайшие каналы, заполненные затем серебром. Слои, собранные из таких «лесистых пластинок», впервые показали отрицательный коэффициент преломления для видимого (красного) света.

Как пишут авторы, оба этих метода «постройки» метаматериалов позволяют в дальнейшем создать аналогичные слои также для видимого света во всех других областях оптического диапазона. Это очень важно для практического осуществления «невидимости» — ведь «плащ невидимости» должен будет отклонять световые лучи во всем оптическом диапазоне, а для этого он должен содержать соответствующие «отрицательно преломляющие» элементы для всех длин волн видимого света. Можно сказать, что берклийские ученые вплотную приблизились к решению этой задачи, показав, что она в принципе решается, но технические трудности на пути такого решения еще остаются.

Представляется, однако, что вся эта сложнейшая работа может пойти насмарку, поскольку одновременно с сообщением группы Ксян Жанга в научной печати появилась статья Чена из Шанхайского университета, в которой утверждается — правда, пока лишь теоретически, — что возможно создать метаматериал, покрытие из которого мгновенно сделает предмет, покрытый «плащом невидимости», видимым снова. Если это верно, для чего тогда прилагаются такие титанические усилия в погоне за плащом Гарри Поттера?

## Толстовка

Русский язык богат обозначениями предметов одежды; соперничать могут лишь названия тканей. К сожалению, разнообразие-то по большей части музейное (армяк, ферязь, кафтан, опашень, плис, граденапль, мадеполам). Сами же термины, главным образом неславянские по происхождению: это заимствования, чаще всего попадающие к нам вместе с предметом обихода: шинель, пиджак, пижама, кофта, спенсер, пуловер и так далее.

Когда же русский язык изобретает названия «изнутри» получается то хорошо и картинно (дешегрейка), то чуть нелепо (водолазка) или смешно до неприличия (говнодавы). Бывает и из рук вон плохо, как получилось с ТОЛСТОВКОЙ.

Как-то раз я купил ТОЛСТОВКУ — то была фуфайка из плотной ткани с небольшим стоячим воротником. «Сколько стоит водолазка?» — спросил я у девушки, сидящей за кассой. «Да это толстовка!.. Цена на бирке». «А почему толстовка?» «Да видите, какая плотная, с начесом — толстая».

Язык способен порождать слова-клоны, которые хорошо демонстрируют опасность любого клонирования. Клон только выглядит абсолютной генетической копией: полного тождества не будет, ведь часто способ порождения организма сильно влияет на его судьбу. Прimesиваются какие-то неучтенные факторы, внутренние «напряжения материала». Возможны незапланированные мутации. Язык — тоже живой организм. Незапланированные мутации порождают уродцев, что и произошло в разбираемом примере.

Граф Л.Н. Толстой, помимо писательства, занимался главным, как он сам считал, делом — философией жизнестроения. Исследовав Евангелия, писатель пришел к своим выводам, которые церковью не были приняты, зато вызвали горячий энтузиазм в самых разнообразных кругах общества. Бунин вспоминает, как сам в юности сделался на время толстовцем. То было движение не без сектантского духа, исповедующее не столько суть учения великого вероучите-

ля, сколько грызущееся внутри себя из-за мертвой буквы.

Опростившийся граф проповедовал труд и смирение и любил ходить в простой серой блузе. ТОЛСТОВЦЫ и ТОЛСТОВКИ переняли манеру графа одеваться просто: в результате костюм их застрял меж дворянским, крестьянским и разночинным.

Ту БЛУЗУ в те времена еще не звали «толстовкой»; ТОЛСТОВЦЫ ее иногда носили. ТОЛСТОВКИ — носили и юбки, и кофточки, а также стилизованные сарафаны «под народ» и цельные платья с закрытым верхом.

После революционной идеи Толстого были ревизованы, а толстовцев жестоко разогнали. Блузу отменить не удалось: она имела повальный успех. Носили ее счетоводы и хозяйственники, ревизоры и советские администраторы, красные директора и энпманы, партийные бюрократы, воспетые Ильфом и Петровым голубые жулики, полупролетарские поэты и подпольные миллионеры-аферисты. Она отлично подходила к эпохе, когда, по меткому выражению А. Белого, «торжество материализма отменило материю». Блуза была проста, легка в изготовлении, дешево обходилась, шилась практически из любой непестрой ткани.

Назвали ее, не без легкого налета простlosti, ТОЛСТОВКОЙ. Смысл, однако, в названии был, и все его понимали. В нынешней ТОЛСТОВКЕ, ничем не похожей на ту настоящую, смысла нет. Но его тоже понимают. В точности так, как мне объяснила девушка у кассы.

Перед нами не совсем известный лингвистический феномен. Слово ПАРХОД поначалу обозначало ПАРОВОЗ. Термином САПФИР древние, скорее всего, обозначали не наш сапфир, а поделочный синий камень лазурит.

Подобных случаев перехода названия с одного предмета на другой тысячи. Но ни с чем не произошло такого конфуза, как с ТОЛСТОВКОЙ. Особую путаницу вносит то обстоятельство, что обе последние ТОЛСТОВКИ — предметы одежды. Представьте себе, что будет, если вилки начнут звать ложками.

*Рафаил Нудельман*



*СОВОКУПЛЯЛИСЬ ЛИ  
ЛЮДИ  
с неандертальцами?*

Крэг Вентер — фигура в биологии широко известная. В 1990-е годы, когда его фирма «Селера» вступила в соревнование с Международным консорциумом по расшифровке человеческого генома, он стал знаменит на весь мир. Задачей «Селеры» была не только расшифровка человеческого генома, но и патентование своего открытия с последующим предоставлением всем заинтересованным научным группам нужной им для исследований информации, разумеется, за

соответствующую плату. Последний «коммерческий» пункт так возмутил научную общественность, что она — в лице упомянутого Консорциума во главе с его руководителем Френсисом Коллинсом — удвоила и утроила усилия по расшифровке, и соревнование в конечном счете пошло на пользу науке, так как в результате геном был прочитан раньше намеченного срока.

В 2000 году Вентер вместе с Коллинсом в присутствии президента Клинтона объявили человечеству об успеш-



Кraig Вентнер

ном завершении предварительного прочтения генома (кстати говоря, Вентер тут не обошелся без рекламного жеста: один из пяти геномов, использованных «Селерой» для расшифровки, был его собственный). Впрочем, совет директоров фирмы «Селера» вскоре уволил своего основателя за выбранный им неверный коммерческий курс, и Вентер сосредоточился на работе в некогда основанном им институте генетических исследований. Кстати говоря, и тут не обошлось без рекламного жеста: институт, где работает Вентер, носит его имя.

Свою работу там он направил на поиск путей, которые позволили бы производить этанола и водорода — двух главных видов альтернативного топлива.

Что же подельвает в последнее время этот неугомонный человек? Оказывается, он отправился в кругосветное путешествие на своей яхте «Кудесник-2» — разумеется, с научной целью. Цель эта — изучение еще неизвестных морских организмов и их популяций. Научным итогом экспедиции было открытие в морских микроорганизмах более миллиона генов и пары сотен тысяч белков, часть которых вообще была неизвестна, и они теперь будут изучаться Вентером и его коллегами в Институте Вентера с указанными выше целями.

Последняя затея Вентера представляет собой одно из направлений но-

вой науки — метагеномики, открывшей ученым путь к давно желаемой расшифровке генома неандертальцев. Впрочем, не следует думать, будто вся метагеномика исчерпывается лишь этим. Подобная расшифровка — побочный продукт сего новейшего и бурно развивающегося направления генетических исследований. На самом деле главная задача метагеномики — изучение организмов (преимущественно микроорганизмов) в естественной среде и естественном взаимодействии.

Приставка «мета» отнюдь не означает, что метагеномика выше традиционной геномики. Нет, цель та же: последовательная расшифровка неизвестных геномов с помощью уже проверенного набора методов. Просто на порядок выше объект исследований. Так, в обычной геномике берут некий единичный объект — не важно, человека или бактерию, выделяют его клетку или клетки, размножают их на искусственной питательной среде («в пробирке»), получают культуру, а потом из этой культуры выделяют молекулы ДНК, и затем эти молекулы подвергают расшифровке.

Когда это впервые проделывали с человеческим геномом, обе соревновавшиеся группы пользовались разными методами расшифровки. Группа Коллинза терпеливо атаковала проблему «в лоб»: секвенировала молекулу ДНК и анализировала последовательность нуклеотидов в каждом фрагменте (сразу проанализировать целую молекулу практически невозможно из-за ее огромной длины). Вентеру, имевшему куда меньше возможностей и сотрудников, удалось успешно состязаться с Консорциумом потому, что он использовал другой, намного более быстрый (хотя и менее достоверный) способ «шрапнельной» расшифровки. По этому методу молекула ДНК дробится сразу на множество мелких фрагментов, каждый из которых потом дешифруется, а затем они «сшиваются» друг с другом. Как же узнать, какой именно фрагмент сшить с каким? Для этого процедура повторяется несколько раз, с целью

получения ряда вариантов перекрытий, а потом с помощью специальной компьютерной программы находят наиболее непротиворечивый вариант сшивания всех таких концов.

В метагеномике используется именно «шрапнельный» метод, правда, в усовершенствованной форме. Да и применяют его к тем объектам, которые не растут в культуре. И это главное. Даже из приведенного ранее результата плавления Вентера следует, что в окружающей среде, в различных экологических нишах: в воде, почве и т.п. — существуют тысячи и тысячи видов микроорганизмов, неизвестных науке, и, как оказалось, подавляющее их большинство в культуре не растет. Например, было показано, что в каждом килограмме отложений на дне океанов и морей живут около миллиона разных видов вирусов, и даже в человеческом кале, прошу прощения за упоминание, преспокойно существуют около тысячи (!) их разновидностей.

Метагеномическое исследование таких организмов, как правило, начинается с «шрапнельного» раздробления их ДНК, затем во всех этих (перекрывающихся) фрагментах распознается последовательность нуклеотидов, эта процедура повторяется несколько раз и по ее результатам с помощью компьютера делается попытка «сшить» фрагменты в какое-то подобие целого. В отличие от геномных исследований, где такое «сшивание» всегда удается (потому что все фрагменты в конечном счете принадлежат геному одного и того же объекта), в метагеномике объект — просто «зачерпнутая ложка» множества микроорганизмов, и «сшивку» удается далеко не всегда. Чаще всего исследователи получают «на выходе» части геномов различных организмов, живущих в исследуемом образце, но иногда — и цельные геномы каких-то доселе неизвестных науке существ. Но даже подобное приблизительное исследование дает то, чего не может дать обычная геномика — знание о микроорганизмах реальной среды в их живом взаимодействии.

Не стоит, пожалуй, объяснять, какое значение для науки — да и для практики — имеет открытие новых видов микроорганизмов и изучение особенностей сосуществования в природных экологических сообществах. Вентер надеется таким путем найти еще микроорганизмы (или их гены), которые откроют путь к альтернативным источникам энергии.

Группа микробиолога Джойнта исследует влияние, которое может оказать предлагаемая некоторыми учеными закачка углекислого газа в океаническое дно, на живущие там донные сообщества микроорганизмов — ведь на самом деле они составляют одно из важнейших звеньев планетарной экологической цепи.

Все эти непрерывно увеличивающиеся по размаху и задачам исследования в совокупности и составляют современную метагеномику, которая выросла из работ, начатых более двадцати лет назад американским микробиологом Норманном Пэйсом в университете штата Индиана. Пэйс тогда предложил изучать геномы не в культурах, а прямо в среде существования исследуемых организмов и первым разработал методы подобных исследований.

Эти идеи были развиты другими учеными, а сам термин «метагеномика» впервые появился в печати в 1998 году, где был строго научно определен как «приложение методов современной геномики к исследованию сообществ микроорганизмов непосредственно в среде их обитания, минуя необходимость изолировать и культивировать в лабораторных условиях каждый отдельный их вид». Так что метагеномика отнюдь не новинка, просто раньше ее затмевала обычная геномика с сенсационными прочтениями отдельных геномов — человека, шимпанзе, кошки, собаки и так далее вплоть до (едва ли не самой недавней) лобковой вши, которая, кстати, рассказала о некоторых подробностях взаимоотношений древних людей и горилл. Теперь же метагеномика взяла реванш даже у геномики, потому что одним из ее последних по времени

*Шимпанзе*

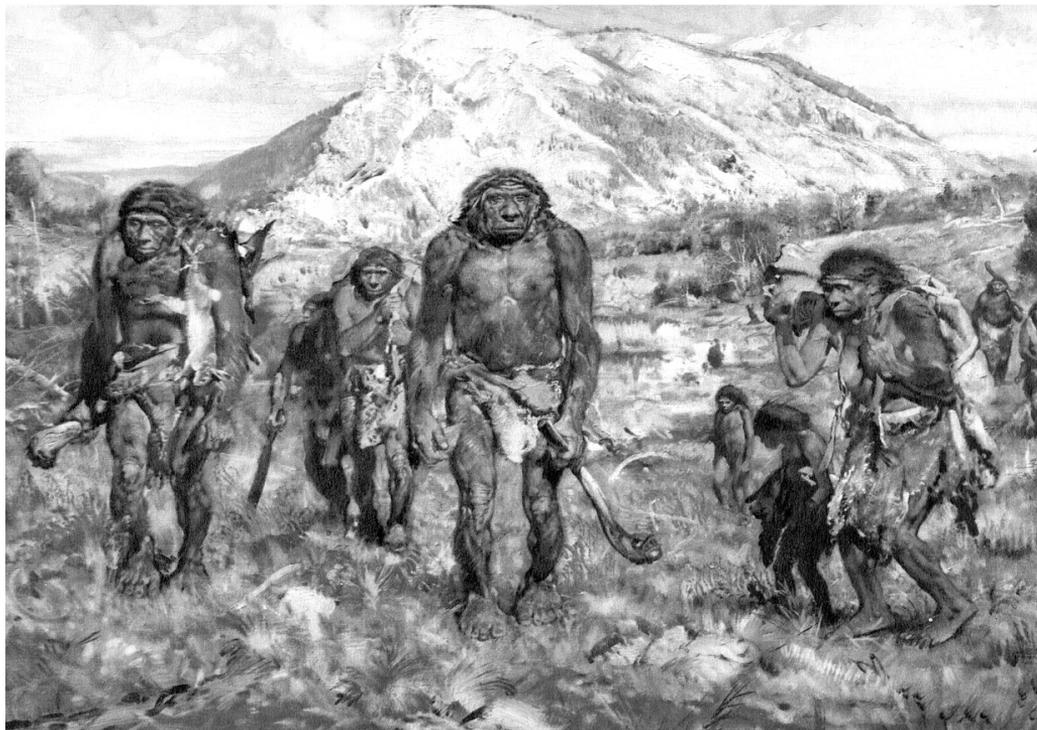
приложений стала своя сенсация — первая расшифровка геномов вымерших существ. В том числе и неандертальцев.

Раньше такая задача считалась неразрешимой, потому что ДНК в ископаемых костях присутствует не в цельном виде, а в виде отдельных фрагментов (в совсем древних останках возрастом миллион лет, и больше она вообще распадается). Но, как мы уже

говорили, предмет метагеномики как раз и составляют методы восстановления возможного вида цельного генома по результатам анализа смесей разных невесть кому принадлежащих «кусков». И вот, пользуясь этими методами, палеоантропологи генетического толка начали медленно, но неуклонно продвигаться к заветной реконструкции «вымерших геномов». Первыми, в 2005 году, были реконструированы большой кусок (13 миллионов пар оснований) генома мохнатого мамонта, замерзший труп которого был найден в Сибири (работа канадских исследователей Шустера и Пойнара), и несколько меньший кусок (27 тысяч звеньев) генома вымершего шерстного медведя. Последнюю работу провел Джеймс Нооан из группы калифорнийского ученого Эдварда Рубина — одного из двух исследователей, возглавляющих сейчас изучение генома неандертальца (второй — известный палеогенетик Сванте Пээбо из института Макса Планка в Лейпциге).

Вооруженные методами метагеномики, группы Пээбо и Рубина сосредоточили усилия на расшифровке ядерных ДНК неандертальцев. При этом они предварили свои исследования предельно тщательной и придири-

*Мохнатый мамонт*



чивой проверкой образцов на принадлежность именно неандертальцам, а не современному или древнему человеку. Выделенные из костей образцы ДНК разделялись на фрагменты, и каждый из них был внесен в какую-либо бактерию, которая, размножаясь, многократно его воспроизводила. Полученная таким образом библиотека хранящихся в бактериях фрагментов подвергалась изучению соответствующими метагеномическими методами.

Группа Рубина сумела таким образом реконструировать 65 тысяч звеньев неандертальской ядерной ДНК, а группа Пээбо — около миллиона. Первые результаты сравнения этой ДНК с человеческой показали, что их отличия очень малы (лишь 0,5%), но тем не менее несомненны, так что люди и неандертальцы представляют собой действительно разные виды.

Ученые с большим интересом ожидали, подтвердят ли результаты исследований Пээбо и Рубина гипотезу о возможном спаривании Гомо сапиенса и неандертальца. Группа Рубина не

#### *Неандертальцы*

нашла в своих реконструкциях ни одного фрагмента, где бы геном неандертальца воспроизводил хоть какое-нибудь изменение, характерное для генома нынешнего европейца (речь идет именно о европейцах, потому что неандертальцы жили только в Европе, и, следовательно, их гибриды с людьми могли появиться лишь здесь). Это косвенно свидетельствует о том, что смешивания не происходило. Впрочем, Рубин сам признает, что число исследованных им звеньев слишком мало для окончательных выводов.

С другой стороны, группа Пээбо, имевшая в своем распоряжении почти в 15 раз больше материала, как будто бы нашла в неандертальском геноме какие-то места, где присутствуют «точечные» изменения, характерные для человека, причем в статистически значимом количестве. Однако предварительный анализ этих данных, по словам Пээбо, как будто бы показывает, что смешение людей и неандертальцев если и происходило, то, ско-



Лобковая вошь

рее всего, в одном направлении — самцы Гомо сапиенс совокуплялись с самками неандертальцев, но дети вместе с генами Гомо сапиенс оставались в неандертальской группе (то есть эти данные практически исключают внесение неандертальских генов в геном Гомо сапиенс).

Кстати, дабы покончить уже с вопросом, кто с кем спаривался в седой старине, вспомним о гориллах. В их отношении возникли совсем уж жуткие подозрения. Началось все с изучения генома человеческой вши, Педикулус хуманус.

Как известно, есть два вида вшей — те, что на голове, Педикулус хуманус капитис, и те, что на теле, Педикулус хуманус хуманус. Первыми расшифровали их геном ученые из института Макса Планка в Лейпциге, там, где работает группа Пээбо. Заняться вошью их побудило весьма важное обстоятельство: этот паразит — главный переносчик риккетсии, вызывающий эпидемический тиф — исторически непреходящую угрозу человечеству.

Геном вши оказался чуть ли не самым малым из геномов других насекомых. Разобравшись во всех его генах, исследователи установили, что телесная вошь произошла от головной, причем случилось это, судя по появившимся за истекшее время различиям генов обоих видов, не далее как 70 тысяч лет назад. Поскольку главным местом обитания телесной вши является одежда, ученые сделали логический вывод, что одежда у Гомо сапиенс появилась примерно в то же

или чуть более раннее время. Это заключение вполне согласуется с другими научными представлениями о наших предках — например, с тем распространенным мнением, что именно 70 тысяч лет назад или около того они двинулись из теплой Африки на завоевание других, возможно холодных, континентов.

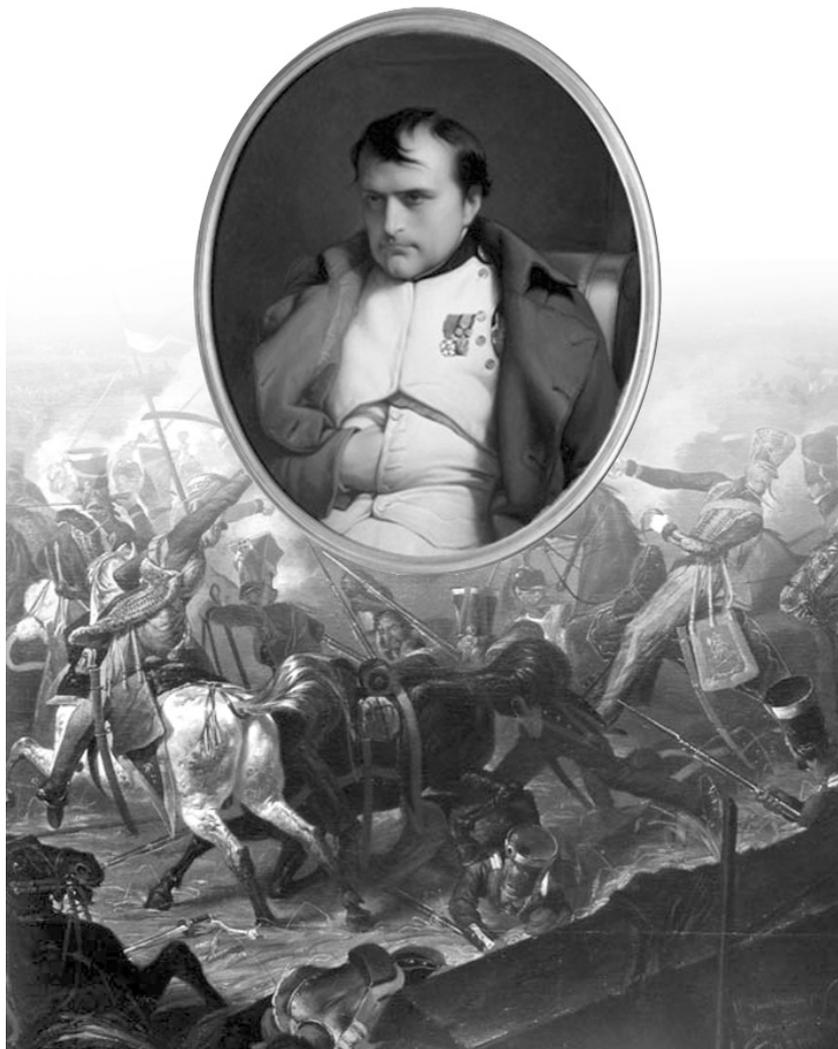
А что же все-таки с гориллами? Телесная вошь имеет еще одну разновидность, даже особый вид — вошь лобковую, Тирус пубис, которая живет на человеческом лобке, одном из последних остатков нашей некогда пышной — как и ныне у обезьян — растительности. Геномом лобковой вши занялись другие исследователи. Их интерес вызвало то странное обстоятельство, что все перечисленные виды вшей имеются только у человека — у шимпанзе, например, есть только головная вошь, а у горилл — только лобковая.

Оказалось, что лобковые вши людей и горилл находятся в близком родстве и их эволюционные линии разошлись всего 3,3 миллиона лет тому назад, когда африканские леса населяли наши дальние предки из вида Австралопитек афаренсис. Поскольку лобковая вошь горилл оказалась более древней, ученые решили, что именно она была предком человеческой лобковой вши, каким-то образом перейдя с горилл на Австралопитеков. Этот вывод побудил некоторых субъектов с нездоровым воображением заговорить об интимных контактах человеческих предков с гориллами. Дэвид Рид, один из авторов нового исследования, считает эту возможность фантастической. Куда проще, говорит он, объяснить такой переход предположением, что дальние предки человека время от времени охотились на горилл и приносили на стоянки куски их мяса вместе с шерстью, а иногда, возможно, находили убежище в местах прежнего обитания горилл.

Как говорил Оккам, не умножайте сущностей без надобности.

Елена Съянова

# Олимпиец у подножия



Сброшенные с Олимпа боги нежизнеспособны у его подножия; они выживают лишь в том случае, если в своем воображении сумели воздвигнуть новый Олимп и мечтают на него вскарабкаться.

«У меня здесь нет ничего, кроме времени», — писал Наполеон на острове святой Елены.

Он лукавил. У него были желания.

Остров святой Елены — гиблое место: вечно разъяренный ветер, сплошные дожди и туманы, ненавистный губернатор Лоу, одни и те же лица вокруг... Ни капли тепла ни в переносном, ни в прямом смысле: бывшему властелину мира однажды пришлось даже сжечь кровать в своей спальне,

чтобы хоть немного согреться. Император все время мерз, у него опухали ноги, началась цинга...

Часами выхаживая больными ногами взад-вперед по маленькой комнате, он изводил себя, бесконечно ковыряясь в своих и чужих ошибках:

...Нужно было уйти с Эльбы на месяц позже; Мюрат — «Цезарь на лошади», но настоящая баба, когда он спешится, не должен был вязываться в преждевременное столкновение с австрийцами... Не нужно было ночевать во Флерюсе 15 апреля, накануне Ватерлоо: Блюхер не соединился бы с Веллингтоном..., пруссаки были бы разбиты 16 апреля, англичане — 17. И треклятый Груши, опоздавший на поле боя! Будь на его месте Мюрат, пруссаки были бы разнесены в прах! А в 14 году виноваты Мармон и Ожеро: «Я бы спас Францию, если бы они не изменили». Даже после Ватерлоо не все было потеряно: нужно было передать престол сыну, сохранить руководство армией. «Я должен был повесить Фуше, Лафайета и Ланжюне». А почему не повесил? А потому что «не хотел сделаться Марием революции!».

Он постоянно возвращается мыслями и к русской компании, как бы ища утешения: и русская армия в день сражения при Бородино становится в его голове вдвое многочисленней французской, а сражение под Москвой — «самым блестящим из всех его сражений». Но и тут болезненные уколы не оставляют: чересчур долго задержался в Москве, промахнулся с командующим — нужно было назначить Богарне вместо Нея..., потом отступали неправильно — переходами в 10 лье загубили армию!

Вот так он выхаживает и терзает себя. А за окном холодные туманы...

Но жалкий мирок Лонгвуда гораздо быстрее свел бы этого человека в могилу, если бы не надежда на реванш.

«Нечего опасаться, что я могу устроить новую войну. Я слишком стар. Я выбросил это из головы», — говорит Наполеон и с пристальным вниманием читает и перечитывает Кобетта, английского писателя, живописавшего скотские условия жизни взрыво-

опасного сельского населения. Вот на него Наполеон и уповаet. Тонитель Англии жаждет не больше и не меньше, как революции Джона Буля. «У вас, — говорит он своему врачу-англичанину, — будет более жестокая революция, чем наша». А дальше — детальный план: баррикады на улицах Лондона, блокировать кавалерию, взять Тауэр, оружие народу, две тысячи пушек..., правительство в капкан, а главное, его, Наполеона, как можно быстрее на остров! Уж он-то сумеет повести «партию народа» против партии аристократов.

Сброшенный с Олимпа французской революцией, Наполеон возводит в своем воображении «олимп» революции английской, он закручивает ее вихри, он ощущает ее на себе, как собственную кожу, и в такие минуты он снова Бонапарт, он корсиканец, его мятежный дух рвется в новые стихии, и он... счастлив.

Но после подобных минут экстаза у него обостряется язва, кровоточат десны, нестерпимо болят ноги, болят настолько, что он вынужден сесть, а то и лечь. С постели виден ему лишь краешек окна, в котором висит серый туман, а у постели дурак лекарь Антомарки с его отравами и унижительным обращением «генерал Бонапарт». Это для себя он Бонапарт, а для этих ничтожеств он император Наполеон Первый, и... пошел вон, чертов лекарь, со своими пилюлями! Туман, боль, склоки..., последние силы уходят в никуда. Так он угасает. Его добивают желания. А это жестокие палачи.

И это — хоть какое-то возмездие человеку, увидевшему свою вину лишь в излишней самоуверенности, при наличии всего ста тысяч солдат. А имей он тогда двести тысяч, была бы виктория, а не святая Елена, а победители разве себя судят?!

Кстати, для своего брата Жозефа Наполеон тоже придумал «олимп», хоть и поменьше. Жозеф, сбежавший в Новый Свет, должен был выдать там замуж своих дочерей: одну — за Вашингтона, другую — за Джефферсона, чтобы в семье Бонапартов иметь еще и президента Америки.

# Конспирология

## природных СИЛ



*Какие же феномены знаменуют стихийную активность земных недр? Попробуем рассмотреть каждый из них по отдельности.*

*Начнем с сигналов, улавливаемых сейсмографами. В недрах Земли явно наблюдается какая-то активность. Что это может быть?*

### **Под водой все надежно?**

Сейсмографы — главное оружие специалистов, изучающих землетрясения. Без этих приборов мы вряд ли что-либо знали о процессах, протекающих в недрах планеты. Сотни самых чувствительных сейсмографов следят за любыми сигналами активности в тех районах, которым угрожает катастрофа. Они заглядывают в глубь Земли так же легко, как рентгеновские аппараты изучают организмы пациентов. Составляя карту сейсмической угрозы для отдельных районов планеты, ученые полагаются на сведения, добытые приборами. Эти же данные

помогают прогнозировать, где может произойти очередное мощное землетрясение.

Специалисты полагают, что незадолго до удара стихии меняется картина микросейсмической активности. Ведь Землю постоянно «трясет». Каждый год на планете регистрируют несколько миллионов землетрясений, Возможно, по характерной картине их распределения удастся проследить за тем, как стихия собирается с силами, готовится нанести особенный удар. Во всяком случае, в Международном институте теории прогноза землетрясений и математической геофизики РАН, созданном на базе научной группы, существовавшей в Институте физики Земли с конца 1960-х годов, давно и с успехом занимаются этим. Подобная методика особенно хороша тем, что позволяет вести наблюдения, находясь на большом расстоянии от эпицентра землетрясения. А вот определить, что в очаге будущей катастрофы начала меняться темпера-

тура или выделяется радон, не удается порой, даже будучи непосредственно над этой зоной, если та залегает очень глубоко.

Возможно, в ближайшее время мы научимся весьма точно предсказывать хотя бы некоторые подводные землетрясения. Американский геолог Джеффри Макгир, анализируя вместе с коллегами данные, собранные за последние годы, обратил внимание на то, что землетрясения в районе хребтов в восточной части Тихого океана, где из недр земли изливается магма, предшествуют небольшие подземные толчки. Они становятся предвестиями главного удара стихии, отмечает Макгир на страницах журнала Nature.

Так, перед землетрясением, имевшим магнитуду 5,4, наблюдались подземные толчки с магнитудой не менее 2,5. Исследователи даже провели мысленный эксперимент. Обработывая данные о сейсмической активности в этой части Тихого океана за 1996 — 2001 годы, они всякий раз, когда обнаруживали подземные толчки подобной силы, прогнозировали, что через час в радиусе 15 километров непременно должно было состояться более мощное землетрясение. Так они предсказали шесть из девяти самых крупных землетрясений в окрестности этого подводного хребта в указанные годы.

«Это первый пример краткосрочного прогноза землетрясений большой силы, — подчеркивает соавтор

работы Томас Джордан. — Некоторые ученые полагают, что подобные землетрясения происходят совершенно внезапно, а потому предсказать их нет никакой возможности». Это справедливо для землетрясений, наблюдаемых на суше, считает Джордан. Что же касается подводных землетрясений, то в определенных районах их вполне можно предсказывать.

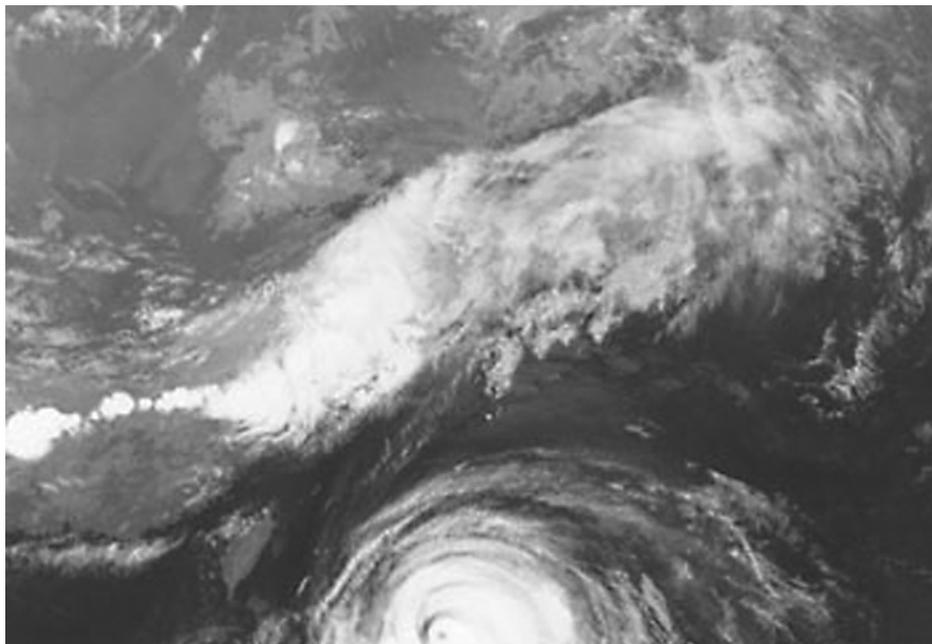
### «Месседж» тихих землетрясений

Еще один перспективный метод прогноза — геодезический. Литосферные плиты перемещаются очень неспешно, преодолевая лишь по нескольку сантиметров в год. Но именно эти тихходы и становятся виновниками крупнейших аварий на памяти человечества. Их хаотическое движение приводит к частым столкновениям. Многие тысячи «пассажиров планеты Земля» лишаются жизни по их вине. Но только в последние годы мы научились с точностью до миллиметров измерять пути наших исполинских транспортных средств. Это сделала система спутниковой навигации.

Именно собранные ею данные позволили нам преисполниться большего уважения к тем плитам, на которых мы раскатываем по Земле. Оказывается, они умеют порой двигаться так быстро и плавно, что мы не замечаем их спешных переездов. Иной раз целая гора за сутки готова переместиться на десяток сантиметров, а мы, не в



Аналоговые сейсмографы верой и правдой служили десятилетиями



пример герою пословицы, не видим, как она к нам идет. Сплошь и рядом края литосферных плит так хорошо подогнаны друг к другу, что буквально скользят, как ладонь по гладкой стене, не выдавая себя встряской. Специалисты говорят о так называемых «тихих землетрясениях» и надеются использовать их для предсказания более мощных подземных ударов, ведь рано или поздно рука, скользящая по стене, набегит на выступ, плита толкнется о препятствие. Удар. Катастрофа.

Особую надежду на подобный прогноз возлагают в Японии: ведь в окрестности Токио вновь, как и в 1923 году, ожидается крупное землетрясение. Близ побережья Японских островов легкая океаническая плита подныривает под массивную континентальную. Как правило, это совершается без осложнений, как по маслу. Но иногда плиты все же цепляются друг за друга. Тогда в недрах Земли нарастает напряжение, и, едва оно достигает критической величины, происходит встряска. Так что, как ни гладко скользят плиты, рано или поздно следует удар. Сейсмическая активность перед ним нарастает: от «тихого зем-

летрясения» — к слабому, а затем уже — к сильному. Ученые надеются расшифровать динамику подобных процессов — тем более что «тихие землетрясения», как удалось установить, происходят в определенном ритме.

### Евангелие для сейсмологов

Еще один метод прогноза чуть ли не навеян библейскими откровениями. «Будут большие землетрясения по местам, и глады и моры, и ужасные явления и великие знамения с неба» (Лук. 21, 11). Слова Иисуса звучат пророчески. В канун сильного землетрясения, разразившегося на Аляске 27 марта 1964 года, не только «малые мира сего», но и ученые видели «великие знамения с неба». Впоследствии специалисты признали, что иногда незадолго до подземных ударов меняются электромагнитные свойства ионосферы. Не поможет ли это вовремя предсказать беду?

«После нескольких неудачных попыток, предпринятых в начале девяностых годов, фраза «прогнозирование землетрясений» стала чем-то вроде табу. Лишь в последние годы некоторые ученые начали осмеливаться

делать подобные прогнозы», — отмечает известный российский исследователь Сергей Пулинец, бывший заместитель директора Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн РАН, а ныне заместитель генерального директора Научного центра проблем аэрокосмического мониторинга АЭРОКОС-МОС. Вот уже около тридцати лет он занимается ионосферой — электропроводящим слоем атмосферы, который начинается примерно в полусотне километров от Земли. С начала 1990-х годов он систематически изучает изменения в ионосфере, отмечаемые за несколько дней до мощных подземных толчков.



*Спутник «Деметра» наблюдает за изменениями в ионосфере*

На примере нескольких землетрясений, — в частности, в Мексике (21 января 2003 года) и индийском штате Гуджарат (26 января 2001 года) — российский ученый показал, что за 5 — 7 дней до катастрофы в ионосфере меняется концентрация свободных электронов, а это влияет на качество сигналов системы спутниковой навигации. Но выяснилось и другое: это случается вовсе не перед каждым всплеском сейсмической активности. Кроме того, на результаты измерений, то есть на уровень сигнала GPS влияют и бури на Солнце (см. «З-С», 9/08). Так что использовать

данный метод все равно, что заниматься астрономическими наблюдениями, находясь на палубе корабля, где малейшая качка вносит погрешность в окончательный результат.

Итак, составление точного прогноза пока невозможно, но механизм явления в общих чертах понятен ученым. Напряжение в земной коре достигает максимальной величины уже за несколько дней до землетрясения. Возникают небольшие трещины, которые заполняются грунтовой водой. Сквозь них просачиваются и струйки радиоактивного газа радона, испускающего альфа-лучи, а те ионизируют молекулы воздуха. Создается аномальное электромагнитное поле. Его напряженность выше, чем обычно. Поэтому и содержание свободных электронов тоже становится иным.

Ученые НАСА также убеждены в том, что приближение крупных землетрясений можно предсказывать по изменению электрической активности в ионосфере. Существует «четкая корреляция между электрическими сигналами в атмосфере и землетрясениями», подчеркивает, например, физик Минору Фройнд, директор Ames Research Center НАСА в Калифорнии. В таком случае в не столь отдаленном будущем возможно создание всемирной системы оповещения о землетрясениях — наподобие той, что наблюдает за цунами в различных районах Мирового океана. Для этого достаточно вывести на орбиту сеть спутников, которые станут следить за атмосферными феноменами.

По теории Минору Фройнда и его отца Фридемана Фройнда (наш журнал писал о ней в ноябре 2003 года), электрические сигналы возникают в недрах Земли при разрушении горных пород. В этот момент высвобождается множество заряженных частиц, способных преодолевать большие расстояния, что и показали лабораторные эксперименты. На поверхности сейсмоопасной зоны накапливается статическое электричество. Общая величина заряда может быть достаточно велика, чтобы влиять на электрическую проводимость ионосферы. Воз-

никающие сбои в работе, например, системы спутниковой навигации будут служить предвестием сейсмической катастрофы.

Впрочем, критики отмечают, что результаты, подтверждающие эту теорию, получены пока путем лабораторных экспериментов. В недрах Земли все может обстоять иначе.

### **Подземный удар по шкале Цельсия**

За шесть дней до сильного землетрясения в индийском штате Гуджарат в 2001 году (оно унесло жизни около 20 тысяч человек) спутники зафиксировали повышение температуры в этом районе (наибольший ее рост составил 4 градуса). Самое удивительное, что отмечено это было именно там, где впоследствии ударила стихия — вдоль главной линии разлома. И такое наблюдалось не раз. Исследователи вот уже лет двадцать пытаются объяснить данный феномен.

«Возможно, что подобное повышение температуры происходит перед каждым землетрясением, — предполагает исследователь из НАСА Димитар Узунов. — Мы как раз сейчас пытаемся это выяснить, то есть перейти от частных случаев к обобщенному статистическому анализу». Вместе с коллегами он исследует картину сейсмической активности в 1999 — 2003 годах. В распоряжении ученых имеются сведения, собранные метеорологическими спутниками, а именно данные о температуре почвы и нижних слоев атмосферы. Во всех изученных ими случаях температура первоначально повышалась вдоль главной линии разлома. Эта тепловая аномалия охватывала круг радиусом примерно 100 километров от эпицентра катастрофы. Впрочем, данный метод, как выяснил Узунов, не позволяет надежно предсказывать удар стихии. На него можно полагаться только в том случае, если небо над местом событий все время безоблачное и там нет высокой растительности, например, кустарника или леса. Это — идеальный метод выслеживания коварной стихии, а потому

повсюду, где до идеала далеко, пробуждение Сейсмоса и впредь будет неожиданным. Говорить о том, что нам вскоре удастся на основании этого метода точно предсказывать начало землетрясения, — все равно, что гадать на кофейной гуще.

Астрофизик Василий Ивченко из Киевского Национального университета предлагает другой метод прогноза — наблюдение за верхними слоями атмосферы. В его работе учтены 234 землетрясения, происшедших в 1991—1994 годах. Из представленных им данных однозначно видно, что в 90 километрах от Земли за несколько часов до удара отмечалось повышение температуры. Однако и эта работа не дает надежды на то, что скоро появится чудесный метод, спасающий нас от бед. Участница исследования Людмила Козак подчеркивает: «К сожалению, нам не удалось доказать, что температура повышается перед каждым землетрясением, и, кроме того, мы даже не можем утверждать, что всякий раз, когда температура в верхних слоях атмосферы растет, за этим последует землетрясение».

Еще одна проблема кроется в том, что ученые не могут объяснить механизм температурных перепадов. Почему становится теплее, когда стихия готовится нанести удар? Почему прогревается воздух высоко над землей? Некоторые умозрительно говорят о «локальном парниковом эффекте», рассуждая о «газах, поднимающихся над землей, в канун удара стихии». Якобы из недр планеты выдавливаются разогретые газы. Они расширяются, порождая волну, которая, миновав тропопаузу, достигает верхних слоев атмосферы, где возникают вихревые потоки — они и разогревают воздух. Очень туманно и путано.

Сам Ивченко говорит куда более сдержанно, чем его комментаторы: «Мы полагаем, что наша работа станет одним из первых шагов на пути к пониманию физических процессов, предшествующих землетрясению. И, может быть, это лишь самый первый шаг, что ведет к прогнозированию сейсмических катастроф».

## Грамота облачной вязи

Облака определенной конфигурации тоже могут свидетельствовать о скором землетрясении. Анализируя фотографии, сделанные со спутников в 2004 — 2005 годах, китайские ученые обнаружили необычные просветы среди облаков, которые наблюдались в канун двух землетрясений, разразившихся на юге Ирана. Эти просветы точно следовали линиям тектонических разломов, отмечают китайские геофизики Гуанмен Го и Бинь Ван. На протяжении многих часов небо вдоль них оставалось ясным и чистым, хотя расположение облаков по соседству постоянно менялось. Кроме того, в обоих случаях отмечено повышение температуры на поверхности Земли точно вдоль этих линий. Примерно через два месяца после тех странных событий здесь оба раза происходили землетрясения силой 6 и более баллов. Возможно, именно потоки газообразных веществ, выделяющихся из зоны разлома незадолго до катастрофы, растворяют участки облачного покрова и заодно способствуют повышению температуры в этом районе.

Впрочем, многие сейсмологи скептически относятся к подобным заявлениям. Так, Майк Бланпид из Геологической службы США подчеркивает: «Пока не существует никакой физической модели, которая могла бы объяснить, почему какой-то феномен внезапно наблюдается за два месяца до землетрясения, а затем вновь исчезает, больше уже не повторяясь».

Аналогичные исследования ведутся и в России учеными из Государственного научного центра «Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований» (ТРИНИТИ), МГУ имени М.В. Ломоносова и Дагестанского филиала сейсмической службы РАН. Изучив данные о 296 землетрясениях в Крыму в 1936—1981 годах, они обратили внимание на характерные изменения облачности. Примерно за четыре дня до подземных толчков плотность облаков начинала нарастать и достигала наибольшей величины за сутки до события. Очевид-

но, они зарождались при конденсации водяных паров на частицах аэрозолей, поднимавшихся в небо над областью сейсмической активности. Поможет ли это прогнозировать землетрясения? Как отмечает комментатор сайта [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru), «нужны данные многолетних наблюдений облачности над выбранным разломом, чтобы судить о влиянии этого разлома на облака».

## После (перед) дождичка (дождичком) — удар

Вот один из примеров того, как трудно бывает истолковать «предвестия подземных ударов». Вопрос: когда чаще бывают землетрясения — до или после проливных дождей?

Геологи, занимавшиеся исследованиями в Альпах, установили, что сильные ливни могут вызывать землетрясения. Себастиан Хайнцль из Потсдамского университета и его коллеги изучали сейсмическую активность в районе Хохштауфена — горы в Альпах высотой 1775 метров. Обычно здесь регистрируют более тысячи мелких землетрясений в год, причем значительная часть их происходит летом, когда в горах нередко идут дожди. В такое время количество землетрясений возрастает с одного-двух в сутки примерно до сорока. Пытаясь определить связь между обильными осадками и активностью земных недр, ученые рассчитали, как меняется давление воды в трещинах горных пород после ливней и, отталкиваясь от этого показателя, определили предполагаемую частоту землетрясений. Этот прогноз, действительно, совпал с результатами наблюдений, сообщил журнал *Geophysical Research Letters*. Итак, чем больше осадков выпадает в горах, тем чаще случаются землетрясения. Вода проникает в многочисленные карстовые полости в горных породах и распирает их. Происходят подземные толчки. Или...

Вскоре тот же журнал рассказал о схожем исследовании в другой части света. Французский геолог Лорен Боллинжер и его коллеги обработали



*Землетрясение в Непале*

данные о всех землетрясениях в Непале в 1995 — 2005 годах. Как выяснилось, в дождливые летние месяцы было отмечено примерно на 40 процентов меньше землетрясений, чем зимой. Если же учитывать лишь сильные землетрясения, то сезонные различия становятся еще заметнее. Летом подобных событий бывает на 63 процента меньше, чем зимой.

Гималаи лежат на границе двух литосферных плит. Индийская плита здесь подвигается под Евразийскую. По мнению Боллинжера, в сезон дождей, когда на землю проливается огромное количество воды, общая масса грунтовых вод, а также рек и озер возрастает. Это затрудняет движение литосферных плит и приглушает сейсмическую активность.

Так что ждать после очередного обещания синоптиков: «В ближайшие дни ожидаются сильные дожди»? Сейсмическая активность ослабеет? Или нет? В который раз ученые убеждаются в том, что для надежного прогноза землетрясений надо учитывать самые разные факторы.

**«Пока эта задача не решена». Но...**

Исследователи из университета Джорджа Мэйсона в Ферфаксе пытаются создать компьютерную програм-

му предсказания подземной активности (CQuake). С ее помощью можно анализировать данные, собранные наземными станциями наблюдения, а также спутниками, находящимися на околоземной орбите. По идее, если эти данные меняются необычным образом, это может предвещать подземную активность. Однако на практике эти изменения могут означать что угодно. Как индикатор события, они не надежны, признает создатель программы Гвидо Червоне: «Сама по себе эта программа представляет собой исследовательский инструмент, который позволит нам изучать различные сигналы, предвещающие землетрясения и находить взаимосвязи между ними».

Этими сигналами могут быть отклонения от среднестатистических значений самых разных параметров — таких, как температура или содержание водяных паров в атмосфере. В отличие от других методов, при работе с программой нет необходимости строить гипотезы о «физическом механизме, который вызывает изменение атмосферы за несколько дней до подземного удара». Здесь нет надобности знать, что связывает те или иные физические и химические аномалии с предстоящим землетрясением. Доста-

точно того, что между ними есть какая-то связь. И тут нельзя полагаться на аномальное изменение одного параметра. «Мы пытаемся комбинировать самые разные факторы, например, изменение температуры, показатели газовой эмиссии и колебания электромагнитных характеристик, надеясь таким образом научиться предсказывать землетрясения, — поясняет Червоне. — В принципе, мы стремимся найти некие обобщенные взаимосвязи между всеми этими параметрами, но в то же время изучаем по отдельности каждый регион планеты, ведь от одной области земного шара к другой меняется тектоника и формируется какая-то своя зависимость между сушей, водной и воздушной средой». Сейчас ученые, работающие с этой программой, уделяют основное внимание семи наиболее сейсмически активным регионам планеты площадью 1000 квадратных километров каждый. Эти регионы расположены на территории Японии, на Тайване, в

Калифорнии, Турции, Мексике, Индии, а также Италии и Греции.

«Вообще же задача нашего проекта, — подытоживает Червоне, — заключается в том, чтобы понять, какие именно аномалии предвещают землетрясения, а какие указывают на что-то другое. Пока она не решена. Если же мы составим список аномалий и выясним механизмы, их обуславливающие, мы попробуем создать действенную систему прогноза землетрясений. Но до этого еще далеко».

...Похоже, что сами стихии неба, земли и воды составили заговор против ученых, стремящихся понять загадочный ход землетрясений. Природа не хочет выдавать свои тайны. Или все же какие-то сигналы доподлинно точно сообщают нам, что совершается в недрах планеты? Одним словом, можно ли предсказать землетрясения? Сами ученые называют ответ на этот вопрос «священным Граалем» сейсмологии. Есть много путей, ведущих в сторону этой цели. Но...

---

### Отщем рудники афтершоками

Поиск ценной руды — нелегкое дело. Как показывает статистика, нужно разведать от 500 до 1000 месторождений, чтобы выбрать одно, заслуживающее разработки. В будущем, однако, эту процедуру можно упростить. Австралийские исследователи Хизер Шелдон и Стивен Миклетуэйт создали компьютерную модель, которая может предсказывать, где находятся особенно перспективные месторождения.

Как известно, рудами часто богаты зоны геологической активности. Во время землетрясений там снова и снова образуются трещины, через которые изливаются горячие подземные воды, вымывая металлы и другие полезные ископаемые из горных пород и растворяя их. Когда же температура воды понижается, растворенные в ней вещества кристаллизуются, образуя месторождения минералов и руд.

Австралийские ученые смоделировали, как распределяются напряжения близ некоторых хорошо известных зон сейсмической активности. Как выяснилось, месторождения чаще обнаруживают там, где линия разлома поворачивает в сторону или обрывается. По предположению исследователей,

залежи руд, очевидно, образуются там, где отмечаются отголоски особенно сильных землетрясений — афтершоки. Причина в том, пишут Шелдон и Миклетуэйт на страницах журнала *Geology*, что после главного землетрясения породы снова спрессовываются, не пропуская горячие воды, в то время как после афтершока возникает сеть трещин, сквозь которые еще долго просачивается вода. Эта компьютерная модель делает более эффективным поиск новых месторождений, ведь число их за минувшие пятнадцать лет заметно снизилось.

### Четыре времени Лос-Анджелеса

За последние 12 тысяч лет в окрестности Лос-Анджелеса наблюдалось четыре периода бурной сейсмической активности. Последний продолжался почти 4000 лет и завершился около 1000 года нашей эры. Сейчас в окрестности города царит затишье. Отмечаются лишь отдельные слабые подземные толчки.

В последний раз землетрясение произошло здесь в 1994 году; его магнитуда равнялась 6,7. Впрочем, ущерб, нанесенный им, оказался настолько велик, что оно счи-

тается одним из «самых дорогих» в истории США. Однако американский геофизик Джеймс Долан уверен, что в окрестности Лос-Анджелеса возможны подземные удары, при которых выделится в 10—20 раз больше энергии, чем в 1994 году.

Как показали исследования, в этом регионе и прежде отмечались сезоны сейсмического «затишья». Они длились обычно около полутора-двух тысяч лет. Всякий раз в это время наблюдался всплеск подземной активности в районе пустыни Мохаве, расположенной к северо-западу от Лос-Анджелеса. Действительно, за последние полтора столетия там были отмечены три мощ-

ных землетрясения магнитудой от 7,1 до 7,6. Впрочем, ущерб, нанесенный ими, был невелик, поскольку пустыня мало заселена. Затишье в районе Лос-Анджелеса продлится еще долго, и пока невозможно предсказать, когда оно окончится.

Непосредственной причиной сейсмической активности здесь является взаимное смещение Северо-Американской и Тихоокеанской литосферных плит по линии разлома Сан-Андреас. Энергия, накапливающаяся при их смещении, периодически разряжается либо за счет сейсмической активности в районе Лос-Анджелеса, либо за счет подземных ударов в пустыне Мохаве.

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ МИНИАТЮРЫ

Петр Ростин

# Как солдат в Средней Азии служил

Почти весь XX век русский человек прожил вне времени, он застыл сначала на пороге мировой революции, потом на пороге светлого будущего. Думать иначе было ошибкой, и историк, как и сапер, ошибался только один раз.

С пространством было не лучше. Поскольку мировой коммунизм не за горами и все на пути к нему, то какая разница, где находится в тот или иной момент телесно, материально?

Укрепляла такое ощущение времени и пространства секретность. Она охватывала как исторические документы, в том числе фотографии, так и географические карты, а также аэро- и космические снимки.

История России растворялась в трех этапах освободительного движения. Пространство ее — по мере продвижения ее армии растворялось в мировой социалистической системе. И где на планете русский солдат подметал аэродром или собирал ракетную установку — на Антильских островах или в Ливийской пустыне, — ему самому знать было не положено.

Но порой география могла оказать очень даже полезной. Свидетельство тому — русская народная сказка.

История эта случилась давно, в прошлом веке. Забрали паренька из российской глубинки в армию и отправили служить на радарной станции куда-то в Туркмению, в Среднюю Азию. На станции — капитан с полсотней солдат, а кругом — степь, почитай, пустыня, жалкая речушка и никаких селений на сотни верст в округе. Ну, и жара. Как-то пошел наш солдат на речку постираться. И поймал крокодыльчика. Показал он его капитану. Тот посмотрел и говорит:

— Правда, крокодил. Кусается, гад.

— Но, товарищ капитан, ведь крокодилы в Средней Азии не живут. Только в Африке и еще в Австралии.

На следующий день на станцию прилетел самолет, забрал солдатика и увез в родной Урюпинск. Там его как миленького демобилизовали, и зажил паренек спокойно, поминая добрым словом своего учителя географии.

### Ожирение и беременность

Эпидемия ожирения набирает обороты по всему миру. Все больше женщин репродуктивного возраста страдают ожирением.

Ожирение приводит к множеству болезней. Уже доказана его роль в развитии сердечно-сосудистой патологии, болезней костей и суставов, диабета и рака. Появилась еще одна весомая причина похудения для женщин с излишним весом — у них выявлен риск невынашивания беременности.

Ученые изучили результаты 16 исследований невынашивания беременности, которые проводились среди женщин с нормальной и избыточной массой тела. Оказалось, что у женщин с ожирением на 67% увеличивается опасность выкидышей по сравнению с женщинами с нормальным весом.

Риск невынашивания значительно увеличился, если женщина до беременности проходила курс лечения от бесплодия. Некоторые виды женского бесплодия могут быть причиной или следствием сопутствующего ожирения.

Столь неутешительные результаты являются предварительными и требуют проведения более тщательных исследований, в которых должно принимать участие большее количество женщин.

### У женщин руки грязнее, чем у мужчин

Обращая внимание на гигиеническую обстановку в Соединенном Королевстве, авторитетная британская газета The Times освещает подробности неравной схватки с неряшливостью англичан, в которую вступила доктор Вэл Кертис, директор Центра гигиены при Университете Лондона. Чтобы оценить масштабы проблемы, в придорожных туалетах она замеряет количество истраченного соотечественниками жидкого мыла. Промежуточные результаты неутешительны: складывается угнетающе четкая картина неопрятности современных британцев.

Бороться с этой социальной язвой она пытается с помощью электронных табло в туалетах. «Но даже самая омерзительная

надпись, которую ей удалось выдумать — «Смой сейчас, не то съешь позднее» — не помогла создать ажиотаж вокруг мыла», — сообщает британское издание. В планах у Кертис — плакаты со сфотографированными крупным планом экскрементами.

В октябре этого года Кертис провела в нескольких графствах Англии бактериологическое исследование среди пассажиров пригородных электричек. В результате более чем у 25% участников эксперимента на руках нашли следы фекальных масс, причем если среди мужчин наблюдалась некоторая дифференциация (у представителей южных областей руки чище), то у женщин по всей стране показатель оказался неизменным: 30%.

В мае 2008 года проводилось аналогичное международное исследование, в котором участвовали семь стран. Великобритания оказалась на третьем месте с конца — после Индии и Малайзии — и уступила в чистоте Германии, США, Саудовской Аравии и ЮАР. «На 33% поверхностей в домах британцев присутствует кишечная палочка, фекальные массы и прочие опасные патогены, разносимые грязными руками», — сообщает The Times.

По словам профессора вирусологии и председателя британского Совета по гигиене Джона Оксфорда, большинство британцев просто не осознают связи между грязными руками и заболеваниями. Между тем, по данным газеты, нечистоплотность англичан наносит прямой вред экономике страны, которая из-за связанных с немытыми руками заболеваний теряет 36 миллионов человеко-дней ежегодно.

- Человек — единственный представитель животного мира, способный рисовать прямые линии.
- Человеческая ДНК содержит порядка 80 000 генов.
- Поверхность легких — около 100 квадратных метров.
- Длина волос на голове, отращаиваемых в среднем человеком в течение жизни, — 725 километров.
- У блондинов борода растет быстрее, чем у брюнетов.
- Ударяясь головой об стену, можно терять 150 калорий в час.

- Человек, который выкуривает пачку сигарет в день, выпивает полчашки смолы в год.
- В состав человеческого организма входит всего 4 минерала: апатит, арагонит, кальцит и кристобалит.
- Лейкоциты в организме человека живут 2 — 4 дня, а эритроциты — 3 — 4 месяца.
- Каждый палец человека за время жизни сгибается примерно 25 миллионов раз.
- С момента рождения в мозгу человека уже существует 14 миллиардов клеток, и число это до самой смерти не увеличивается. Напротив, после 25 лет оно сокращается на 100 тысяч в день. За минуту, потраченную вами на чтение страницы, умирает около 70 клеток. После 40 лет деградация мозга резко ускоряется, а после 50 нейроны (нервные клетки) усыхают и сокращается объем мозга.
- Мужчины считаются карликами при росте ниже 130 сантиметров, женщины — ниже 120 сантиметров.
- Человеческий мозг генерирует за день больше электрических импульсов, чем все телефоны мира, вместе взятые.
- Кости человека на 50% состоят из воды.
- Общий вес бактерий, живущих в организме человека, составляет 2 килограмма.
- В головном мозге человека за одну секунду происходит 100 000 химических реакций.
- Дети рождаются без коленных чашечек. Они появляются только в возрасте 2 — 6 лет.
- Размер сердца человека примерно равен величине его кулака. Вес сердца взрослого человека составляет 220 — 260 граммов.
- В психиатрии синдром, сопровождающийся деперсонализацией, нарушением восприятия времени и пространства, собственного тела и окружающей обстановки, официально называется «Алиса в стране чудес».
- Тонкая кишка человека при жизни имеет длину порядка 2,5 метра. После его смерти, когда мускулатура стенки кишки расслабляется, ее длина достигает 6 метров.
- У человека примерно 2 миллиона потовых желез. Средний взрослый человек с каждым литром пота теряет 540 калорий.

- Мужчины потеют примерно на 40% больше, чем женщины.
- Правое легкое человека вмещает в себя больше воздуха, чем левое.
- Взрослый человек делает примерно 23 000 вдохов (и выдохов) в день.
- За всю жизнь женский организм производит 7 миллионов яйцеклеток.
- Человеческий глаз способен различать 10 000 000 цветовых оттенков.
- Во рту человека — около 40 000 бактерий.
- Чихнуть с открытыми глазами невозможно.
- В позвоночнике человека — 33 или 34 позвонка.
- Женщины моргают примерно в 2 раза чаще, чем мужчины.
- Самые мелкие клетки в организме мужчины — клетки спермы.
- Самая сильная мышца в человеческом организме — язык.
- В организме человека порядка 2000 вкусовых рецепторов.
- При рождении в теле ребенка порядка 300 костей, во взрослом возрасте их остается всего 206.
- Человеческое тело содержит столько же жиров, сколько нужно для производства 7 кусков мыла.
- Нервные импульсы в человеческом теле перемещаются со скоростью примерно 90 метров в секунду.
- Человеческий волос толще мыльной пленки примерно в 5000 раз.
- 36 800 000 — количество сердцебиений у человека за один год.
- Мужчины примерно в 10 раз чаще женщин страдают дальтонизмом.
- Желудочный сок человека содержит 0,4% соляной кислоты (HCl).
- Почти половина всех костей человека находится в запястьях и ступнях.
- Люди с голубыми глазами более чувствительны к боли, чем все остальные.
- Ногти на пальцах руки растут примерно в 4 раза быстрее, чем на ногах.
- За время жизни кожа человека сменяется примерно 1000 раз.
- Существует более 100 различных вирусов, вызывающих насморк.
- При улыбке у человека работают 17 мускулов.
- В теле взрослого человека около 75 километров нервов.

# Революция в р е м е н и



Кажется, такой рубрики у нас еще не было. Но вводить ее давно пора. Мы, воспитанные XX веком, и не заметили, как мир вокруг перестал вмещаться в категории, привычки и очевидности воспитавшего нас столетия. Особенности новой, на наших глазах возникающей цивилизации и ее культуры еще предстоит понять — и самое время начинать собирать наблюдения об этом. Статья философа Владимира Шкуратова, которую мы помещаем в этой рубрике первой, посвящена новым отношениям человека со временем. Весьма возможно, в ней есть и преувеличения, и категоричные суждения. Но тем выше вероятность того, что она заставит нас задуматься.

## Эффект Гулливера

Ритм цивилизации ускоряется. Город на рубеже веков — своеобразная коробка переключения передач: территории вытягиваются в пучки скоростных транспортных магистралей, появляются улицы с одной проезжей частью, разрастаются транспортные узлы, откуда люди быстро перебрасываются из одного места в другое. Все это — симптомы «пожирания» пространства временем.

С другого фланга на физическое пространство наступает электроника. Сообщения массовой коммуникации передаются стремительно, как бы игнорируя расстояния и сжимая дистанцию между передатчиком и приемником. Физическому месту не хватает времени, чтобы стать устойчивой картинкой за иллюминатором самолета, скоростного поезда и автомобиля. Пространство не присутствует в передаче электронного сообщения. Отпадает много причин для знакомства с ландшафтом из тех, что были у наших предков. «В век абсолютной скорости света, — пишет современный французский мыслитель Поль Вирильо\*, — нет больше необходимости для кого-нибудь совершать путешествие, поскольку этот кто-то уже прибыл».

Нарушается симметрия между временем и пространством. Время больше не опосредуется пространством, поскольку само пространство из протяженного становится мгновенным. Но «вечное настоящее» светящихся экранов, о котором говорят теоретики и критики постмодернизма — совсем

Владимир Шкуратов — доктор философии, профессор психологического факультета Ростовского Государственного Университета (Ростов-на-Дону).

\* Поль Вирильо (Вирилио, р. 1932) — архитектор, заслуженный профессор Специальной Школы Архитектуры (Париж); наибольшую известность получил благодаря своей философской эссеистике, посвященной разным вопросам — от взаимосвязи скорости и власти, развития современных городов и технологий до информационных войн, кинематографа и актуальной политики. Именует себя «дромологом» — ученым, изучающим скорость как категорию современного мира. Считается одним из самых пронизательных критиков технологий и их морального, политического и культурного влияния в современную эпоху. Самые известные работы: «Скорость и политика» (1986), «Эстетика исчезновения» (1991), «Машина зрения» (1994). На русском языке опубликованы его книги: «Информационная бомба», «Стратегия обмана» (М.: Гнозис, Прагматика культуры, 2002) и «Машина зрения» (СПб.: Наука, — *Прим. ред.*

не то, что, скажем, гегелевская вечность, обретаемая духом в абсолютном самосозерцании. Оказывается, что понятия вечности, настоящего, мгновения довольно условны и зависят от культурного контекста.

Антропологическая суть революции времени — не в том, что электронное сообщение переносится из одного конца земного шара в другой за считанные доли секунды, а в том, что минимальная психологическая размерность времени оказывается гораздо больше единицы технического быстрогодействия. Когда-то реакции, действия, ощущения человека, осознания личностью своих состояний были самыми быстрыми мерами культуры. Сейчас положение кардинально изменилось.

Резкую смену масштаба, в котором человек определяет себя, я бы назвал эффектом Гулливера. Герой романа Джонатана Свифта из страны лилипутов переносится к великанам, а личность XX — начала XXI веков путешествует в обратном направлении. Единица ее самоотчета, бывшая долгое время на нижней грани или за гранью культурного разрешения, оказалась великански громадной и медленной для новой коммуникации. Что здесь меняется и что остается неизменным?

Есть различие между эффектом Гулливера и тем, что происходит с героиней другого произведения со сдвигающимися размерностями — «Алисы в стране чудес» Льюиса Керролла. Алиса то увеличивается, то уменьшается. Гулливер остается сам собой, в полном сознании своего неизменного габарита — и у крохотных человечков, и у громадных, и у бесшумных, и среди мудрых лошадей. Обновляется мера — культурный пейзаж вокруг него, к которому рассудительный англичанин приспособливается.

Темпорально-смысловой прототип личности не может измениться радикально и быстро — это означало бы разрушение единства человечества. Да, Гулливер в конце концов изменил представление о норме, но постепенно, сравнивая миры разных масшта-

бов. В распоряжении человека любой эпохи — не одна, а много шкал для определения себя. Они по-разному удалены от ядра нашего «Я», причем приоритетные средства разметки внутреннего мира достаточно инерционны — они, так сказать, культурно «пожилые». А техника не ждет, пока психика человека адаптируется к ее новинкам. Она создает шкалы и размерности, ошеломительные для людей, начинавших жить в иных темпах и ритмах. Она воздвигает вокруг них непривычный мир.

Человеческое тело давно перестало быть коллективной мерой силы, расстояния, скорости передвижения, человеческий глаз — яркости, цветоразличения, ухо — громкости, мысль — переработки информации. А постсовременная цивилизация в целом обгоняет своего создателя и пользователя. Ее шаг быстрее индивидуальной человеческой жизни. События свершаются раньше, чем человек может их осмыслить и даже заметить. Всемирная история становится вещью-в-себе.

Парадокс в том, что возможность наблюдать ключевые моменты своего времени у человека аудиовизуальной эпохи неизмеримо больше, чем у его предшественников. Все важное, сенсационное, необычное в мире ему показывают на телеэкране, зачастую в режиме реального времени. Но он не успевает заметить. Возможность осмыслить происходящее в ворохе мелькающих новостей мала. Если раньше история была для современников слишком широка, медленна и необозрима, то сейчас человек слишком медленен для ее темпов. Человек прошлого пребывал в бытовом окружении, где «судьбоносные» дела случались редко, а если происходили, то подавались ему в идеологической аранжировке, тщательно и подробно ему толковались. Нас же бомбардируют сгустки ежедневных сенсаций с минимумом объяснений. События проносятся так быстро, что наблюдатель истории может фиксировать как бы отдельные детали и следы произошедшего, но целое остается за пределами его восприятия. Утеряна сораз-

мерность жизненных темпов индивидуального человека и цивилизации, и последовательность общественного процесса рассыпается. Моментальная история заступает место длительной.

Изменяется содержание счетных единиц времени. Верхний предел человеческого «Я» — всемирная история — начинает сближаться с нижним порогом человеческого самовосприятия, с его «теперь». Индивидуальный стык прошлого и будущего, интервал, в котором человек успевает обозначить свое «Я» каким-то вразумительным способом, заимствуется цивилизацией для маркировки ее глобальных картин.

Некоторые исследователи информационного общества объявляют переход к глобальному «теперь» ведущей стороной мировых процессов конца XX — начала XXI веков. Современный философ Р. Бартрам даже утверждает, что «процесс глобализации в меньшей степени имеет дело с экономической и политической гомогенностью и в большей — с продвижением к «единовременной системе» («one time system») настоящего мгновенья».

### Время мелькает

Мы приучаемся жить в «реальном времени» видеозрелищ — и теряем чувство территории и пространства. «В дополнение к хорошо известным эффектам «телескопии» и «микроскопии», которые революционизировали наше восприятие мира после XVII века, — пишет Вирильо, — недолго осталось ждать, как эхо «видеоскопии» проявится в создании мгновенного, интерактивного «пространства-времени», которое не имеет ничего общего с топографическим пространством географической и даже геометрической дистанции». Релятивистский хронотоп, предрекаемый Вирильо, будет состоять из мелькающих экранных «теперь», которые не сливаются в протяженность «прошло-настоящего-будущего», но и не дают отчетливых площадок-сцен зрелища.

«Видеоскопию» — быструю смену картин перед глазами зрителя в ее воз-



действию на время — еще в начале XX века предугадал Анри Бергсон. Детская забава — изображение жизни при помощи вырезанных фигурок — становится популярным занятием, когда моментальные фотографии начинают быстро показывать на экране с помощью аппарата. Фигурки создают иллюзию жизни, их ряд искусственный, внешний, он не сливается с собственным внутренним временем «Я»:

«Процесс, в сущности, заключается в том, — писал Бергсон, — чтобы извлечь из всех движений, принадлежащих всем фигурам, одно безличное движение, абстрактное и простое, — так сказать, движение вообще, поместить его в аппарат и восстановить индивидуальность каждого частного движения путем комбинации этого анонимного движения с личными положениями. Таково искусство кинематографа. И таково также искусство нашего познания. Вместо того чтобы слиться с внутренним становлением вещей, мы помещаемся вне них и воспроизводим их становление искусственно. Мы схватываем почти мгновенные отпечатки с проходящей реальности, и так как эти отпечатки являются характерными для этой реальности, то нам достаточно нанизать их

вдоль абстрактного единообразного невидимого становления находящегося в глубине аппарата познания, чтобы подражать тому, что есть характерного в самом этом становлении, Восприятие, мышление, язык действуют таким образом. Идет ли речь о том, чтобы мыслить становление или выражать его или даже воспринимать, мы приводим в действие нечто вроде внутреннего кинематографа».

Бергсон едва ли мог предполагать, что менее чем через век моментальные фотографии заполнят культуру и значительно превзойдут пропускную мощность нашего внутреннего кинематографа. Французский мыслитель понимал под кинематографическим механизмом принцип познания — весьма несовершенного, механистического, но, в общем-то, не угрожающего нашей сокровенной интуитивной темпоральности. «Видеоскопия» ей угрожает, поскольку выходит за пределы собственно познания и претендует на пересоздание человеческого «теперь».

Но не преувеличено ли разрушительное влияние массовой коммуникации на строение человеческого времени?

По-моему, речь идет не о пропадании «прошлого» и «будущего», но о

трудностях в их соединении с настоящим при ускорении подачи информации. Предлагаемые электронной коммуникацией интервалы малы для осмысления, осознания и даже восприятия материала человеком. Это означает, что утрачиваются культурный масштаб «Я» и его минимальная единица.

Хронотопные «ворота» открываются и закрываются слишком быстро, чтобы пропустить первосмыслы. Возникает рассогласование между электронно утвержденным «теперь» и индивидуальным счетом мгновений, который со времен Аристотеля был выделен ученой мыслью и распространялся цивилизацией как нижняя мера самосознания, еще попадающая под социокультурное опосредование.

Этот счет чрезвычайно устойчив, поскольку в нем рефлексивный минимум «Я» сведен с ударом пульса, единицей хроноизмерения, логикой парадокса и оксюморонами языка. Миг формулируется с трудом, поскольку он культурно предельно мал, но все-таки формулируется, и каждый раз индивидуально. Глобальные же моментализмы — на пределе индивидуального восприятия, поскольку они культурно громадны, нечеловечески велики по своему содержанию и спрессованы во времени.

О глобальном настоящем можно говорить как интервале опосредования массовой коммуникации. Индивидуальное настоящее отделено от не-

го не столько психофизиологически, сколько потому, что выражается в другом культурном материале: обыденном языке, литературе, поэзии, логических парадоксах.

В каких же временах — неизвестных людям предыдущих эпох — живет человек сегодня?

Во-первых, это — быстрое время. Индивидуальное «теперь» быстро переходит в прошлое, сменяясь другим «теперь». Мгновение остается уникальным, запечатленным в логике парадокса и экзистенциальном переживании. Что такое «прошлое»? — Индивидуальные «теперь», утерянные, недопойманные, но закрепленные в стандартных координатах. Прошлое социально стабильно, но обезличено. Настоящее и прошлое разделяются как индивидуальное смысловое «Я» (мгновенное, но мое) и его социализованное продолжение («не-мое мое»). Характер же будущего — промежуточный. Он зависит от взаимодействия между прошлым и настоящим.

Во-вторых, это — сверхбыстрое время. Вычлененное «теперь» становится коллективной картиной мира, а прошлое и будущее разлетаются как индивидуальные экзистенциалы. Что есть «прошлое» в таком случае? То, что не удалось запомнить, рассмотреть, запечатлеть в быстром потоке информации, в стремительно мелькающей ленте новостей. А что есть будущее? То, что не удалось взять для жизни из информационного материала. Большой экран мира, транслирующий «теперь», мерцает в центре, за его рамкой — рой из осколков индивидуального, невоплощенного.

В первом случае настоящее индивидуально, исчезающе мало. Во втором — индивидуальны, исчезающе малы прошлое и будущее. Гулливер уже не может подстроиться к слишком быстро меняющимся вокруг него мирам. Он привык жить в историческом мире, регулирующем его «Я» мифоповествовательными циклами внутри продвигающей линии прошлое-настоящее-будущее. Алисе же предложено стать столь эластичной, так





11 сентября 2001 года

быстро менять размерности, что из викторианской девочки должно выйти нечто подобное скорее контейнеру для эмбриональных «Я», быстро разветвляющихся по сигналам среды, чем устойчивому сознанию.

### Катастрофа как совпадение

Можно назвать, по крайней мере, одно событие начала XXI века, в котором индивидуально-психологическое и глобально-электронное «теперь» совпали.

11 сентября 2001 года телевидение всех стран мира транслировало самолетную атаку террористов на небоскребы Всемирного торгового центра в Нью-Йорке. Американскую трагедию в режиме реального времени наблюдали миллиарды людей. Своей наглядностью и шоковой внезапностью она превзошла гораздо более масштабные катастрофы прошлого. Событие было одновременно всемирно-историческим и экзистенциальным.

До сих пор историзм события оценивался постфактум. Только потом — и заглавные исполнители судьбонос-

ного действия, и статисты — узнавали, какие минуты роковые им довелось пережить. Их эмоции и впечатления были подверстаны под уже установленный масштаб произошедшего. Манхэттенский случай выбивается из указанной последовательности. Здесь размер события устанавливается не умозаключениями. Он увиден всеми и сразу на экране телевизора. Его глобальная визуальность не позволяет подвергнуть масштаб 11 сентября сколько-нибудь существенному рациональному пересмотру. Динамика психологических переживаний слита с конструированием исторического события.

11 сентября создает методологическую коллизию.

Раньше историографическая фактура конструировалась постепенно, при устойчивом разделении труда участников дела. Историки собирали свидетельства, восстанавливали ход события, составляли архив. Бумаги копились, складывались, пылились, время от времени ворошились. Фактическое течение событий пропускалось через детерминистские обобщения.

В этом процессе история и психология были отделены друг от друга — науке о прошлом отводилась работа превращения индивидуальных свидетельств в коллективный опыт. За психологией оставалась прерогатива непосредственности. В лучшем случае ей отводился отдельный слой исторической детерминации. В гиперсобытийной истории, или постистории, такое разделение труда уже под вопросом, поскольку ее мега- и микроизмерения сводятся внезапно, необычайно быстро и глобально. Непосредственное переживание события человеком, феноменология его восприятия если и не совпадают, то входят в острое соприкосновение со складыванием мегафактуры истории.

Разумеется, я не утверждаю, что в XXI веке все крупные общественные вехи будут состоять из взрывов и катастроф, транслируемых масс-медиа в режиме реального времени. Но несомненно, что 11 сентября открыт особый формат события: предельный, рамочный. С одной стороны, он глобален, то есть отвечает критерию всемирно-историчности, с другой стороны — экзистенциален, то есть затрагивает практически каждое индивидуальное «Я» на планете. Более медленные, собственно исторические, режимы опосредования индивидуального коллективным оказываются внутри гиперсобытийной размерности. Для традиционных методов работы с историей — это совсем не благо. Они оказываются как бы закупоренными и задушенными в «теперь» огромной массой свидетельств.

Выпуск к годовщине 11 сентября 2001 года книги и DVD «In Memoriam: New York City 9/11/01» предуведомлялся экранным сообщением о том, что террористическая атака на ВТЦ — самое документированное событие человеческой истории. Роковой день отснят и показан по минутам и секундам, в мириадах ракурсов и позиций, глазами и во мнениях тысяч его свидетелей и участников, снаружи и внутри падающих небоскребов. «Однако, — уныло констатирует исследователь этого документального изобилия, —

ирония в том, что насыщенное информационное освещение, последовавшее за атакой 11 сентября, и несметная фиксированная документация (и воспоминания очевидцев) этого дня, служат коллапсу памяти о нем... Пространство истории и для истории, похоже, сжимается. Мерцающие кадры телевидения сооружают мгновенную историю, которая насыщает наш интенсивно и экстенсивно транслируемый век и, в конечном итоге, сокрушает память визуальными образами, часто взятыми из телевидения или воображаемыми там».

Такое замешательство понятно, но оно огорчает. В тот момент, когда идеальный хроникер истории, о котором мечтал американский философ Артур Данто, наконец заработал, оказывается, что его исчерпывающие отчеты даже продвинутому ученому Запада только мешают. Конечно, речь идет о такой науке, для которой и быстрое время — слишком непредсказуемо и эфемерно. Ведь она работает не столько с восприятием и памятью, сколько с забыванием. Ей нужна не абсолютная документированность, а следы исчезнувшей жизни в умеренном количестве. Поэтому сверхбыстрое время для нее — такое же бедствие, как атаки террористов для мировых держав.

Я поставлю знак вопроса к предположению, что новая темпоральная размерность обещает изменить основы сотрудничества истории и психологии. Не потому, что феномен сверхбыстрого времени вызывает сомнения, а потому, что он проявляется слишком экстремально и очевидно. Ни Гулливер, ни Алиса не готовы пока видоизменить свое «Я» по гиперсобытийному шаблону, тем более, если власть стремится предохранить их от шоковых эфирных излучений. Наука тоже стремится укрыться в тени привычных форматов. А вот это — менее извинительно и понятно. Ведь очевидно, что новая размерность мира, увы, — не фикция модного теоретизирования. Фикция — это мир, от которого осталась тень.

## Коротко о пузырях

Эдуардо Гендельман из университета Бен-Гуриона в Негеве думает, что нашей Вселенной угрожает большая опасность. Согласно господствующей «инфляционной» теории, она возникла, когда в одном из «пузырьков» первичного «атома», взорвавшегося в ходе Биг-Бэнга, произошло какое-то «обрушение» некоего силового поля, в результате чего пузырек потерял устойчивость и стал стремительно расширяться (этот период расширения со сверхсветовой скоростью как раз и называется инфляцией), превращаясь в нашу Вселенную. Потом расширение стало замедляться, позволив образоваться нынешним галактикам и звездам с планетами, но в какой-то момент верх начало брать новое поле (так называемой «темной энергии», которая и прежде существовала, но по мере расширения становилась все больше), и теперь наша Вселенная вновь расширяется ускоренно.

Так вот, когда эта частичка первичного «атома», этот пузырек, ставший потом нашей Вселенной, переживал инфляцию, другие части этого же «праатома», то есть другие пузырьки, могли остаться в прежнем крохотном виде. Но в этих пузырьках — и вот в этом и состоит новизна идеи Гендельмана и его соавтора Сакаи из Японии — могла сохраниться исходная темная энергия, причем в самых разных своих формах (теоретики говорят сегодня, что у нее несколько таких форм), включая наиболее активную, так называемую «фантомную».

Подсчитав, как должны вести себя прилипшие к нашей Вселенной остаточные «пузырьки», наполненные такой фантомной энергией, Сакаи и Гендельман пришли к такой картине. Со временем эти пузырьки начинают «дышать», то есть фантомная энергия пытается их раздуть, а стенки мешают,

и эта борьба приводит к периодическому сжатию и расширению пузырька. Однако в конце концов фантомная энергия берет верх, как в и нашей Вселенной, и пузырек раздувается в полнометражную вселенную, вроде нашей. Дальше возможны, как говорится в квартирных объявлениях, варианты. В одном из них раздувшийся пузырек отщепляется от нашей Вселенной и начинает собственную суверенную жизнь. Снаружи он будет казаться черной дырой, а внутри будет настоящей вселенной со своими галактиками и звездами.

Но есть и другой вариант. Расчеты авторов показали, что некоторые пузыри могут раздуваться за счет пожирания окружающего пространства-времени. А чье это пространство-время? Нашей Вселенной, вестимо. Что же тогда будет с ней, с родимой? А ничего. В смысле — ничего от нее в этом случае не останется. Поскольку такое неконтролируемое расширение пузыря будет «инфляционным», оно будет происходить, как и у нас когда-то, со сверхсветовой скоростью. И если оно (предположим!) начнется в каком-нибудь пузырьке, который (возможно!) существует где-то там, прилипнув к стенкам нашей Вселенной, то мы и мигнуть, что называется, не успеем, как нас не станет — и всей нашей Вселенной тоже. Это и есть «угроза по Гендельману — Сакаи».

Очень интересно, не правда ли? И даже как-то не страшно. Если мы и мигнуть не успеем, то это будет в самый раз то, что когда-то польский фантаст Лем называл «прекрасной катастрофой». А Чехов о том же самом сказал: «Он пугает, а мне не страшно». Подумаешь, пузыри! Мы сами бывший пузырек. Мы уже все это проходили. Нас не испугаешь...

# «Корешки на Варварке» и злополучные царские невесты: колдовство и политические интриги в Москве XVII века



Осенью 1623 года царь Михаил Федорович в окружении ближних бояр «спрашивал придворного «дохтура»; врач, англичанин Билс, отвечал тихо. Когда пришло время «бояр слушать», государь обратился к дяде, Ивану Никитичу. Тот ответил невнятно, говорил, как жевал; называли его Каша...

Допрос придворного врача имел прямое отношение к событиям, которые произошли семь лет назад, когда собраны были в Москве царские невесты, дочери «служилого сословия». Царь «смотрел», и приглянулась ему

дочь небогатого дворянина. Чем пленила молоденькая Марья Ивановна Хлопова двадцатилетнего государя? Выбрал наугад, истомленный желанием? Или мыслил освободиться от опеки матери, властной «старицы» Марфы? Говорилось, она «поддерживает царство», ибо государь «млад и не обладает таким разумом, чтобы управлять землей...» Что уместно было во время избрания новой династии, когда отец малолетнего государя был в плену. Отсутствие отца — повод для опеки, которую осуществляла мать с «духовным отцом», священником.

Жила Марфа в палатах царских, «покамест в монастыре хоромы поставят», что вполне прилично для «инокини». Подчинение матери могло продолжаться до совершеннолетия, которое определялось в то время свадьбой в возрасте 15 — 17 лет. Стараниями опекунов Михаил Федорович стал «перезрелым женихом». Но пришло время для самостоятельной жизни.

В мае 1616 года государь отправился с невестой молиться в Троице-Сергиев монастырь. Молодые радовались весеннему простору и с надеждой вернулись в Москву. «Юная невеста беззаботно кушала сладкие царские яства, веселилась новой жизнью и ожидаемым счастьем», — показано в историческом очерке. Готовились к свадьбе. «Нарекли ее царицею...» — запомнили современники. «Жила в царских покоях не малое время». Поменяли имя Марья на «родовое, романовское»; появилась Анастасия. Но царская невеста заболела, стала «изнемогать». «Государь со всем государством Бога за нее молили». Доктор Билс назначил лекарства, которые родственники заменили иными средствами. Неизвестно, что помогло, но дядя невесты, Гаврила Хлопов, «бил челом, что болезнь была невеликая и прошла». Болезнь, мол, «пустышная», от «сладких ядей». Однако бояре приговорили: невеста «к государевой радости непрочна», будет «поруха чадородию», и следует ее удалить. Инокня Марфа мнение утвердила, и можно ее понять: новая династия исчезает, если сын без наследника. Показала, насколько выбор неосмысленный.

Летом 1616 года, за две недели до свадьбы, «нареченную царицу» лишили имени Анастасия и увезли в далекую ссылку, в Тобольск. Родственники невесты высланы из Москвы. Заметно было, что молодой государь повержен был в «печаль и скорбь великую».

Тревожные события на время заставили забыть о неудачной свадьбе: в 1618 году к Москве с полками подошел польский королевич Владислав, пушечный гром потрясал кремлев-



Михаил Федорович Романов

ские терема. Нашествие отбили и подписали «худой мир». Вернулись пленники, в их числе — государев отец, митрополит Филарет, который без промедления поставлен в патриархи. Управление государственными и домашними делами перешло в руки царского отца. Год прошел, другой, и послали грамоту местным властям сибирским: Хлопову с родственниками «с бережением» отпустить в Нижний Новгород! К сему добавлено: «Бысть Настасье Хлоповой (так!) в Нижнем до особого государева указа...»

Приводя в порядок дела, Филарет столкнулся с неизменным желанием сына: «Обручена мне Хлопова, кроме ея, не хочу взять иную!» Приказал провести следствие: допросили отца и дядю невесты; призвали «дохтура и лекарей». Для «распросу и сыску здоровья и болезни Хлоповой» в Нижний Новгород послан ближний боярин Федор Шереметев. Сопровождали боярина придворные врачи. Было указано: «Смотреть их дохтурскими науками, действительно ли Марья во всем здорова?»

Чтобы понять дальнейшие события, вернемся назад, к осенней ночи 1600 года, когда сотня стрельцов с горящими факелами окружила боярский двор в Москве на улице Варварке. Польские послы слышали выстре-

лы. «Дом, в котором жили братья Романовы, — отмечено в их донесении, — был подожжен, некоторые убиты, некоторых арестовали и увели». Написали в донесении, что известные в Москве Романовы подвергнуты заключению по обвинению в колдовстве, «порче царя».

Слуга Александра Никитича Романова подал «извет», донос: видел в доме волшебные «коренья», чтобы «испортить царскую семью». После взятия боярского дома, настоящей крепости, патриарший двор гудел, как встревоженный улей. Боярская дума и высшее духовенство явились «корешки смотреть». Вышел царь Борис Годунов, «повелел коренья из мешка вы-



Борис Годунов

класть». Недруги Романовых «аки звери кричали». Старший в семье, известный московский щеголь боярин Федор Романов, пострижен в «иноческий чин». Стал Филаретом, отправлен в заключение в монастырь. Иные братья закованы в железо и увезены в ссылку. В Москве волновались: «Хотели Романовы царство достать ведовством и кореньем!» «Романовы были страшилищем для Борисова вообра-

жения», — замечал Н.М. Карамзин. Видел «внутреннюю угрозу» для новой династии, для юного сына.

«Очерк московских суеверий» рассыпается, если присмотреться к свидетельствам. Тюремщики-приставы следили за опальными Романовыми и посылали отчеты. Иван Никитич по дороге в ссылку спрашивал брата о «ведовстве кореньями». Отвечал брат Василий, «подсмеываясь», показывая руки в железных цепях: «Когда добро даешь, пусть левая рука не слышит, что делает правая». Отличался дерзким нравом: на переправе через Волгу ключ от кандалов выкрал; когда заметили, бросил в реку. А Федор-Филарет тогда говорил: «Недруги искали-де голлов наших, научили на нас говорить людей наших...» Иван Никитич, отправленный в ссылку с братом, захворал — «колени сволокло», перестал рукой владеть и языком. Возможно, перенес инсульт. (Что не помешало прожить еще почти 40 лет.)

Вместе с Романовыми опале подверглись влиятельные родственники. После ночного пожара на Варварке и перестрелки польские послы решили, что состояние здоровья Бориса Годунова резко ухудшилось. «Никитичи Романовы, кровные родственники умершего царя Федора, предполагали взять правление в свои руки и собрали достаточно людей, но ночью на них напали...» Среди участников заговора выделяли Александра Романова: введен в Боярскую думу Годуновым, но «смотрел выше». О заговоре знал Василий, стольник государя. Следствие продолжалось девять месяцев, до июня 1601 года. «Если находка «кореньев», — находим в исследовании, — не вызывала сомнений в злоумышлении Александра Никитича, чем занималось следствие столь долгое время?» До конца следствия Василий был на свободе, отправлен в ссылку внезапно. Двор Романовых на Варварке взят в казну и отдан для размещения новой царской стражи, «немцев из Лифляндии».

Александр, Михаил и Василий Романовы скончались в ссылке. Пострижение старшего из братьев, Федора,

болезнь неженатого и бездетного Ивана позволили Годунову полагать, что Романовы выбыли из политической жизни. Судьба распорядилась иначе; но все тяготы, которые обрушились на Романовых, заставляют понять поведение «стараницы» Марфы перед свадьбой ее сына.

И.Е. Забелина обронила замечание, которое по достоинству не оценили. Свидетельства о «колдовстве и чародействе» нередко «были оболочкой, под которой скрывалось большей частью настоящее лихо». «Лихо», объяснял В. Даль, «в первом значении — зло». Затея с «корешками» на Варварке не блистала новизной: до разгрома Романовых жертвами репрессий стали влиятельные князья Шуйские; как в деле Романовых, поводом был донос слуг о подозрительных «кореньях». Старшего в семье Шуйских насильно постригли в монахи, младших сослали. В отличие от срывавшегося в адскую пропасть Ивана Грозного, царь Борис заботился о спасении души. Наказания выбирал, как врач: чтобы лекарство было не страшнее болезни. Больного Ивана Никитича из ссылки вернул. В годы Смуты находим его в правительстве «Семибоярщины», но малозаметным, бездеятельным.

«Травники» того времени показывают образцы доморощенной демонологии. Названа трава, сказано: рвать ее следует после трехсот молитв. У травы корень небольшой, «цветом сер». Если окропить корень святой водой и не касаться 40 дней, потом прижать к сердцу — можно видеть демонов воздушных... Отнюдь не любая находка «коренья» вызывала переполох: бывало, траву и корешки признавали лечебным средством или безвредным растением. «Коренья» из дома Романовых смотрели придворные врачи. Но достоверность «экспертизы» сомнительна: «Аптекарскую палату со всеми докторами» возглавлял родственник царя. «Хитроостройным проницательством Годунов отстранил Романовых от власти», — сказано в летописном «Хронографе» тех лет.



—  
Ксения Романова —  
«старлица» Марфа

...После допроса доктора Билса Михаил Федорович призвал «царева матери племянника» Салтыкова. «Почему ты, Михайло, — с грустью спросил государь, — сказывал мне, будто лекари решили, что Марья больна и излечить ее немочно?»

Вскоре боярин Шереметев прислал список — к чему привело следствие. В «распросе» Мария Хлопова горевала: дома у нее «болезни никакие не бывали, и на государевом дворе сперва жила спокойно... Чаёт, болезнь ей учинилась от супостатов ее». Отец Марии свое утверждал: «Болезнь учинилась на государевом дворе, а все от Михаила да от Бориса Салтыковых». Сказывал: Михаил Салтыков приносил скляницы с лечебной водкой, но родственники сами взяли средства верные — «святую воду с мощей» и камень индийский «безуй» от яда. «От того Марья исцелилась вскоре». Доктора повторили: «Во всем здорова, и помешки чадородию они не чают». Симптомы назвали: «В очах желтовато, рвало сперва дня три, спустя неделю опять начала блевать... И опухоль была». Но заболевание не хроническое. Вызван был священник, «духовный отец» Хлоповой в Нижнем. Подтвердил: сам видел, неизменно здорова.

В октябре 1623 года в Боярской думе читали указ государей Михаила

Патриарх Московский  
Филарет

Федоровича и Филарета: «Борис да Михайло Салтыковы! Вы побранились с Гаврилой Хлоповым, и вашей смутой почала быть Марья Хлопова больна... И вы государю сказывали не то, что дохтуры говорили, и лечить Марью не велели, и со дворца она была сослана не по правде, а по вашему наносу, без праведного сыску! Государевой радости и женитьбе учинили помешку! А государева милость была к вам и к матери вашей не по вашей мере... А вы себя богатели и во всех делах промышляли тем, чтобы вам при государевой милости никого не видеть!»

Дьяк возвысил голос: «...Государевых очей им видеть непригоже, а владения и земли взять в казну!» Филарет разглядел, что Салтыковы нашли путь к «инокине» Марфе посредством своей маменьки, «инокини» Евникии.

...Велели Салтыковых с семьями сослать. Завершилось многолетнее господство бояр-временщиков: Бориса Салтыкова — ему доверена честь стричь волосы царя перед Пасхой и Рождеством, и Михаила Салтыкова, смотревшего за личным царским хозяйством. Вспомнили: не Салтыковы ли со стрельцами искали злополучные «коренья» в доме на Варварке? Но придворные чины Салтыковым сохранили. Принадлежали они к «первостатейной знати», что после Смут-

ного времени сократилась до 16 «родовых гнезд».

Разговоры об отравлении, как желали Хлоповы, Филарет пресек. Повторять замысел Годунова с «корешками» патриарху неуместно. К тому же, чтобы избавиться от страсти сына и от притязаний Хлоповых, патриарх-государь выбрал невесту со стороны: послал к «датским немцам». Но переговоры сорвались. Сохранился резкий ответ: «Помним, как царь Борис пригласил в Москву, хотел отдать свою дочь Ксению». «Жених наш приехал... И часом не жил, отравой уморили. Теперь девицу уморите!» Насколько домыслы соответствуют событиям — отдельная тема. Но мнение иноземцев такое: в Москве перед царской свадьбой ядом изводят то жениха, то невесту.

Михаил Федорович узнал, что Марию Хлопову (Анастасию вновь забыли) с родственниками оставили в Нижнем. В почетной ссылке. Отдан им двор Кузьмы Минина, взятый в казну после его смерти, где жила царская невеста до 1633 года, когда внезапно скончалась.

Филарет утомлен был брачными делами. Неженатый сын-государь вступил в возраст такой зрелости, когда о внуках думают. «Инокиня» Марфа Ивановна наконец склонилась к браку по своему вкусу. Михаил Федорович «нехотя, но из послушания» принял княжну Марию Долгорукову из семьи родовитой. В сентябре 1624 года была свадьба. В первый день «великая радость». На второй день «царицу испортили»... Замечено, хранителем брачной постели «в подклете» был известный нам Федор Шереметев. Отец новобрачной государю «челом бил о недружбе Шереметева». Что произошло, до сих пор не известно. Густой туман спустился. Наконец Михаил Федорович избрал себе в супруги Авдотью Стрешневу. Царь не испытывал радости, как при встрече с Марией Хлоповой. Стрешневу «ввели в царские хоромы» за три дня до свадьбы.

...Потом свадебные неурядицы повторились. Сын Михаила Федоровича Алексей остался без родителей в



*Алексей Михайлович  
Романов*

юном возрасте. Собраны были в Москве для смотра красавицы, девицы-невесты. Алексей полюбил с первого взгляда Евфимию Всеволожскую, дочь рязанского помещика. Евфимию «ввели во дворец», нарядили в царскую одежду... Когда вывели к жениху, ей стало дурно, упала в обморок. Любят изображать исторические беллетристы: выходит юная невеста в сияющей одежде и падает... Шведские дипломаты подкупили подьячих; они сообщили, что девица упала от страха. Или от духоты. Написали шведы в донесении: «Вельможи заключили, что она подвержена падучей болезни, и увезли на время из Москвы, чтобы узнать, что с ней будет. ...Родители взяты под стражу. Если припадок повторится, будут сосланы за обман». Говорили о непомерной тяжести платья и украшений. Известная версия содержится в записках придворного врача Коллинза: «...Так завязали волосы на голове, что упала в обморок. Тотчас

объявили, что у нее падучая болезнь...» Коллинз обвинял воспитателя царя, боярина Бориса Морозова, который ему явно не нравился. «Он приказал...» Но ценность сообщения сомнительна — Коллинз подбирал московские слухи. Подобно Хлоповой, Всеволожская была немедленно сослана. Посольский подьячий Катошихин, бежавший в Швецию, объяснял в записках для иноземной публики, что знатные придворные в Москве готовы учинить любое насилие, когда царь самовольно выбирает невесту. «Извести для того, что надеются, что царь возьмет дочь великого боярина или ближнего человека...» Евфимию с родителями увезли в Сибирь, потом отправили в родные места и «никуда отпускать не велено». Лет через 15, вспоминал Коллинз, она сохранила необыкновенную красоту, хранила кольцо и платок, что вручил ей царь. Для утешения прислали Евфимии брачную постель и одеяло на соболях

с горностаем. «Со времени ее высылки из дворца никто не замечал никаких признаков болезни», — заключил Коллинз.

Второй брак Алексея Михайловича сопровождался набором привычных неурядиц. Престарелый царь семь месяцев смотрел и отбирал девиц. Когда начался «вторичный смотр», «воровские письма» с разоблачениями появились в Кремле у царского крыльца. Народ стал дерзкий... Собрали образцы почерков приказных, служивших в Москве, но полного сходства не нашли ни у кого. Схватили Ивана Шихирева: был возмущен, что отвергли его племянницу, хотел подкупить придворного врача. У Ивана нашли траву «толченую». В «распросе в пытке у огня» кричал: трава — зверобой лечебный, с вином как мочегонное пил.

Время пришло иное, интриги напоминали скоморошье представления. Некто Петр Кокорев сказал при всех насмешливо: «Лучше бы они девиц своих в воду пересажали (утопили), нежели к смотру царскому привозили!» Услышали, донесли... Обиженный царь приказал громогласно объявить: «Таких непристойных слов, как Кокорев говорил, не говорить...» От великого ума в указе повторялось: «Лучше бы они девиц своих в воду пересажали...»

Впоследствии выбор «царской невесты» занял место среди святочных забав. Деревенские девушки сходились в хоровод, самая бойкая выходила из круга, называлась «царевень». Она запевала: «Мне девиц смотреть, красавиц выбирать!» Хор подпевал: «Коя прехороша, коя лучше всех...» «Царевень» всматривалась, восклицала: «Эта прехороша, эта лучше всех!» И выводила девушку из круга. Запевки и ответы повторялись до тех пор, пока не образовывалась вереница, которую вела за собой «царевень». На том игра заканчивалась.

## Биологи впервые смогли «оживить» ДНК вымершего животного

Австралийские биологи совместно с коллегами из США внедрили гены вымершего сумчатого волка в организм мыши и впервые в мире смогли наблюдать за реакциями, которые вызывает ДНК вымершего вида в живом организме.

Авторы исследования сообщают, что им удалось извлечь ДНК вымершего в начале века сумчатого волка (известного также как тасманийский тигр) из тканей заспиртованного препарата столетней давности, сохранившегося в одном из австралийских музеев.

Удостоверившись, что извлеченная ДНК действительно принадлежит сумчатому волку, ученые поместили ген в эмбрион мыши, после чего наблюдали за его развитием. Ген, который изучался учеными, отвечает за развитие хрящей и костей. Исследователи установили, что во время эксперимента он «работал» так же, как и подобный ему мышинный ген.

Ученые отмечают, что полученный ими результат особенно важен сейчас, когда скорость исчезновения видов, прежде всего млекопитающих, пугающе растет.

«Так как все больше видов млекопитающих исчезает, мы продолжаем утрачивать критически важное знание о функциях генов и их потенциале. Это исследование — шаг к тому, чтобы изучать влияние генов на организм в целом», — отмечает профессор Рихард Берингер из университета Техаса.

По его мнению, «результаты этого исследования могут быть использованы во многих сферах, в частности в создании новых биомедицинских препаратов, а также изучении биологии вымерших животных».

Сумчатый волк в историческое время обитал на острове Тасмания (согласно данным палеонтологов, около 3 тысяч лет назад он жил также в Австралии и Новой Гвинее). В 30-е годы XIX века белые переселенцы-фермеры начали истреблять это животное, так как почитали его врагом для овец. Последний дикий сумчатый волк был убит на охоте в 1930 году.

В Австралии в 1990-х годах заявляли о попытках клонировать сумчатого волка с помощью ДНК, извлеченной из заспиртованных препаратов, но этот проект не увенчался успехом.

# Джентльмены предпочитают блондинок



Для затравки — два классических анекдота. Первый: у какой блондинки целых две мозговых извилины? Ответ: «У беременной». Второй: как назвать блондинку, перекрасившуюся в жгучую брюнетку? Ответ: «Искусственный разум».

Продолжать можно долго, но не стоит — желающие могут сами обратиться к соответствующим сайтам Интернета, их много. Наш интерес к блондинкам является чисто научным и вызван недавним нашумевшим сообщением. Оно появилось в журнале *Journal of Experimental Social Psychology* и сразу же было подхвачено многочисленными газетами во всем мире. Психологи Парижского университета в Нантере провели нижеприведенный эксперимент: они показывали случайно отобранному на улице людям фотографии «королев красоты»-блондинок и «королев красоты»-брюнеток, а затем проверяли этих людей с помощью тестов на интеллект. Эксперимент показал, что после рассматривания фотографий блондинок результаты теста становились в среднем хуже, чем после предъявления фотографий брюнеток. Психологи объяснили это тем, что испытуемые, посмотревшись на фотографии блондинок, подсознательно снижали интеллектуальный уровень своих ответов на тест до уровня блондин-

ки, каким он является в их понимании.

Разумеется, в газетах этот занятный результат был преподнесен под заголовками типа «Блондинки делают мужчин глупее», и повинны в этом отчасти сами авторы исследования, один из которых, профессор Тьерри Мейер, кратко резюмировал их вывод, сказав: «В присутствии блондинок мужчины начинают подсознательно имитировать их стереотип недалеких женщин». Но в действительности эксперимент французских психологов выявлял, конечно, не столько интеллект подопытных (как не призван был проверять и интеллект блондинок), сколько влияние определенного стереотипа на поведение человека. Отметим — всякого человека, а не только мужчины, поскольку в силу завбавной случайности оказалось, что среди отобранных на улице 157 людей большинство (100 человек) составляли женщины.

Как заметил один из комментаторов, сходство результатов для мужчин и женщин означает одно из двух — либо стереотип «глупой блондинки» влияет на женщин точно так же, как на мужчин, либо один лишь вид шикарной, длинноногой, платиновой блондинки сильно раздражает рядовую женщину, на время выводя ее из равновесия и тем самым снижая ее

обычный IQ. А поскольку женщины составляли изрядное большинство среди испытуемых, их реакция могла снизить средний результат теста.

Впрочем, эту реакцию тоже можно, видимо, отнести за счет некоего стереотипа — ведь разглядывание фотографий столь же шикарных и столь же длинноногих жгучих брюнеток этих же женщин почему-то не раздражало! Более существенным представляется замечание другого комментатора, который упрекнул авторов статьи в том, что они не сообщили, сколько в их собственной группе было женщин-блондинок — это тоже могло повлиять на ход эксперимента...

Вернемся, однако, к стереотипам. Чем объясняется их власть над умами, в очередной раз наглядно выявленная в работе французских психологов? Как полагают авторы, часть нашего разума, по всей видимости, работает «в автоматическом режиме», извлекая любую связанную с сиюминутными обстоятельствами информацию даже из неподконтрольных сознанию (в данный момент) хранилищ памяти и неосознанно для нас самих «окрашивая» этой информацией наше поведение. Кто не замечал, что, разговаривая в чужой стране с аборигенами, мы зачастую начинаем говорить медленнее, как будто с непонятливыми людьми? Или вот, специальные исследования давно уже показали, что вблизи пожилых и немощных людей обычные люди тоже начинают двигаться и говорить более медленно.

Стереотип — великая сила. Люди подчиняются власти стереотипа даже в том случае, когда на сознательном уровне, каждый по отдельности, вполне понимают его ложность. Это было очень ярко доказано, кстати, на примере тех же блондинок. Еще в 2004 году группа немецких психологов провела эксперимент, близкий к нынешнему исследованию их парижских коллег. Отобрав около 80 женщин с волосами разного цвета, они некоторое время зачитывали им стереотипные анекдоты о «тупости блондинок», а потом пропускали через батарею психометрических тестов. Ре-

зультаты участниц-блондинок оказались существенно ниже результатов всех других участниц.

Один из комментаторов охарактеризовал эту ситуацию следующим образом: «Разумеется, ни одна из блондинок не считает, что она глупа. Однако под влиянием многочисленных свидетельств социально-негативного отношения к ним они заметно медленней выполняют тесты на IQ, — скорее всего, по той причине, что стараются опровергнуть это мнение и потому начинают работать тщательней обычного». Так это или иначе, но немецкий эксперимент показал, что даже те стереотипы, ложность которых мы сознаем, оказывают влияние на наше поведение (и порой на нашу самооценку). Они влияют не только на наше отношение к тем людям, с которыми связаны эти стереотипы, но и на наше собственное поведение, и даже — сиюминутно — на наши умственные способности.

Стереотипы и, шире, предрассудки вообще играют огромную роль не только в индивидуальной жизни, но и в поведении масс. Они определяют многое также и в массовой культуре. Их происхождение, развитие и влияние — это отдельная большая тема. Чаще всего корни стереотипов уходят в далекое прошлое. Однако «миф о глупой блондинке» дает нам редкую возможность проследить становление стереотипа, родившегося буквально на наших глазах. Сами блондинки (как и блондины) появились весьма давно — исследование британских генетиков из университета Св. Эндрю привело к выводу, что это произошло на исходе последнего ледникового периода, однако появившиеся недавно результаты изучения ДНК неандертальцев как будто бы говорят, что уже и среди них могли быть светловолосые особи. Но сам миф не отмечается нигде — ни в научной, ни в популярной литературе — вплоть до выхода в 1925 году в Соединенных Штатах книги Лоос «Джентльмены предпочитают блондинок, или Поучительный дневник профессиональной леди», в которой одной из ге-

роинь является красивая, но глупая блондинка. Позднее эту героиню сыграла (в одноименном фильме) Мэрилин Монро, и с той поры новый стереотип утвердился в массовом сознании (хотя IQ самой Монро был вроде бы около 170).

Такова популярная версия. Научные толкования относят зарождение стереотипа к гораздо более ранним временам. Некоторые психологи считают, что женщины со светлыми волосами напоминают людям детей (которые часто рождаются светловолосыми) и потому их мышление тоже ассоциируется с детским. Историки культуры предполагают, что презрение к светловолосым людям могло зародиться еще в Средние века, когда знать, в общем, была более темноволосой, чем «глупые» простолюдины. Другая гипотеза относит это презрение еще дальше в прошлое, к римским временам, когда светловолосые люди Севера считались невежественными варварами. Возможно, все эти старинные предположения образовали почву, в которой чисто американский поначалу миф о глупой блондинке быстро укоренился и стал массовым стереотипом, распространившимся затем далеко за пределами США.

Интересно, однако, что социологические исследования брачных предпочтений в западных странах показывают, что мужчины и впрямь «предпочитают блондинок». Это, говорят они, должно вести к интересным результатам. Хотя в целом мужчины и женщины ищут в партнерах примерно одни и те же черты, но женщины предпочитают людей с надежным общественным положением и доходом, а это значит — более интеллигентных, тогда как мужчины ищут жен более красивых. Поэтому, как правило, более умные мужчины женятся на более красивых женщинах, а если мужчины и впрямь предпочитают блондинок, то у блондинок чаще оказываются более умные мужья. И поскольку имеет место некая слабая последственная связь ума детей с умом родителей, то светловолосые дети такой пары могут

рассчитывать и на повышенный интеллект. Грубо говоря, блондинки должны чаще рождаться умными.

Разумеется, этот вывод верен лишь в той степени, в какой интеллект действительно наследуется, хотя бы отчасти, но как раз это далеко не однозначно. Тут невольно вспоминается разговор Шоу с красивой и пустой женщиной, которая убеждала его жениться на ней, потому что их дети будут такими же красивыми, как мать, и умными, как отец, на что Шоу мрачно заметил: «А что если они унаследуют ум матери и красоту отца?» Если же говорить серьезно, то, как пишет американский экономист Роберт Франк, «врожденный ум недостаточен, нужны дополнительные капиталовложения в его тренировку»; и тут-то, по его мнению, как раз и возникает вполне реальное основание для «мифа о глупой блондинке», потому что многие блондинки, сознавая свою внешнюю привлекательность, рассчитывают на выгодную партию и без этих «капиталовложений». И что интересно, оказываются правы.

Закончим подходящим анекдотом. Коротая время в самолете, некий адвокат предложил соседке-блондинке спор на сообразительность: всякий раз, как она не сможет ответить на его вопрос, она даст ему 5 долларов, каждый раз, когда он не сможет ответить на ее вопрос, он даст ей 50. «Каково расстояние от Земли до ближайшей звезды?» — спросил он, и она молча протянула ему 5 долларов. «Ваш вопрос», — спросил он? «Кто поднимается в гору на трех ногах, а спускается на четырех?» — спросила она, и он после долгих раздумий дал ей 50 долларов, а потом раздраженно спросил: «Ну, и каков же ответ на вашу загадку?» На что она молча протянула ему 5 долларов.

Вот так-то, джентльмены.

# Дети Железного Века

Жили-были два математика: один российский, другой голландский. Первый прожил чуть меньше 50 лет, второй — 90 с гаком. Первый провел свои творческие годы в МГУ. Второй колесил по всему свету: через Германию, США, Швейцарию. Младший оставил большую плеяду талантливых и преданных учеников; второй не был столь удачлив, а многие коллеги его откровенно презирали. И вот в конце 2008 года в московском издательстве МЦНМО вышли залпом обе книги — посвященные Ван дер Вардену и Феликсу Березину\*.

Посмертная слава Ван дер Вардена зиждется на одной яркой теореме и одном ярком учебнике. «Современная алгебра» вышла в Германии в начале 1930-х годов и была немедленно переведена на основные европейские языки — включая английский и русский. В ней впервые были собраны главные достижения алгебраической школы Давида Гильберта: то, что должен знать всякий грамотный математик об алгебраических числах и полях, функциях и многообразиях.

Кажется, что во всей предыдущей истории математики была лишь одна

книга сходного значения: «Анализ бесконечно малых» маркиза Лопиталья, изданный в 1696 году. Все знали, что маркиз просто оформил свой конспект лекций Иоганна Бернулли, читанных в захолустном Базеле! И теперь книга Ван дер Вардена отразила курсы новой алгебры, читаемые в Геттингене или Лейпциге виднейшими учениками Гильберта: Эмилем Артином и Эммой Нетер. Строгая дама Нетер обучила уму-разуму юного голландца; тот изложил свое новое миропонимание в форме очень хорошего учебника. За что же его осуждать?

Кто-то считал Ван дер Вардена плагиатором. Ведь он НЕ поместил имена своих учителей на обложку своей книги! Других математиков коробило иное: молодой голландец не пожелал покинуть Германию после того, как ее подмял под себя Гитлер! С 1931-го по 1945 год Ван дер Варден учился сам и учил других в Лейпциге, не только читая лекции по-немецки, но и начиная их (когда требовалось) призывом «Хайль Гитлер!». Меж тем как большинство немецких математиков постепенно эмигрировали: кто в Швейцарию или в Швецию, кто в Англию или в США. Ван дер Варден получал оттуда надежные приглашения — но уехать не захотел даже к себе на родину.

\* Александр Сойфер. Ван дер Варден: размышления о жизни и судьбе. — МЦНМО, 2008.

Воспоминания о Ф.А. Березине — творце суперматематики. — МЦНМО, 2009.

Посетив оккупированную немцами Голландию в 1940 году, именитый математик обнаружил там еще худшее угнетение обывателей, чем в Германии, и остался в Лейпциге до конца войны, благо еврейской крови в нем не было. Вот такой законопослушный аристократ духа, считающий своим бесспорным правом жить и работать там, где ему меньше всего мешают.

А что случилось после войны? Германия разом обнищала, и Ван дер Варден хотел вернуться на историческую родину. Но послевоенная Голландия не готова была простить блудного сына! В 1946 году газеты ополчились на «коллаборациониста», и тому пришлось уехать в Америку, где рабочих мест хватало для всех толковых европейцев. Тут бы сказке конец, да вмешалась Холодная война. В 1948 году Ван дер Варден испугался ядерного конфликта между Вашингтоном и Москвой — и решил вернуться в Европу, быстро возрождавшуюся благодаря плану Маршалла. Кстати, и Голландия успокоилась: через два года после отвержения «ренегата» Ван дер Вардена его пригласили в Амстердам. Но он предпочел Цюрих: в богатой и нейтральной германоязычной Швейцарии никто не попрекнет талантливого бродягу вчерашними политическими грехами! Так матерый алгебраист нашел пристанище до конца своих дней.

В том же 1948 году в бедной послевоенной Москве юный Феликс Березин поступил на мехмат МГУ. Ибо на физфак его не взяли: не та национальность у матери, а сын записал эту национальность в свой паспорт в 16 лет! Хотя в милиции его долго уговаривали... Но на мехмате «инвалидов пятого пункта» было много, и талантливый Феликс Березин без особого труда нашел свое место в общем строю. Он специализировался по функциональному анализу — сиречь по геометрии бесконечномерных пространств, которая особенно близка к теоретической физике. Шефом Березина стал Израиль Гельфанд — самый даровитый и настырный из учеников великого Колмогорова. В военные годы

Гельфанд сделал много важных прикладных работ. Но в процессе борьбы с космополитизмом его отодвинули на задний план — так что педагогикой высших научных достижений Гельфанд занимался почти подпольно.

Эта подпольщина затянулась до своевременной смерти Сталина в 1953 году. Той весной Феликс Березин окончил мехмат — и был распределен учителем математики в вечернюю школу рабочей молодежи. Там он трудился до XX съезда КПСС; после этого многое стало возможным. Гельфанд был избран членом-корреспондентом Академии наук, а Березин стал младшим научным сотрудником мехмата. В последующие 10 лет он защитил обе научные диссертации — но выше старшего научного сотрудника в чине так и не поднялся. Слишком крепкая память была у старых зубров из мехматского партбюро. Даже ректор И.Г.Петровский не мог перешибить эту традицию! Да ведь он же беспартийный был — хотя и академик, и герой... Не диво, что Гельфанд был избран академиком лишь в эпоху Черненко, когда маразм и развал в верхах КПСС достигли апогея.

Однако в научном творчестве молодой Березин добился почти полной свободы. Вскоре он стал живым мостом между двумя почти враждебными лагерями квантовой теории: физическим (где властвовал ревнивый Лев Ландау) и математическим, где преобладала школа Николая Боголюбова. Редкий и трудный талант Березина позволял ему в равной мере понимать математиков и физиков. Оттого он вернее всех чувствовал, какие физические новинки достойны скорейшего импорта в строгий мир математики.

Сначала появилась книга «Метод вторичного квантования». В ней беспристрастно рассмотрен весь зоопарк возможных симметрий элементарных физических объектов, включая фермионы. Их открыл в 1930 году великий молчун Поль Дирак. Теперь чуть более говорливый Феликс Березин ввел эти чудесные объекты в геометрию — наряду с привычными векторами. Но за аналитической геометри-

ей неизбежно следует классический анализ: искусство дифференцировать либо интегрировать любые объекты алгебры или геометрии. Березин впервые научился интегрировать фермионы. Так в конце 1960-х годов был заложен математический фундамент будущей теории суперсимметрий.

В 1970 году о ней заявили еретики-физики: в этот раз москвичи Юрий Гольберг и Евгений Лихтман. Еще через три года эта идея расцвела в США — в хорошо подготовленных умах Бруно Зумино и его единомышленников. Тем временем младшие ученики Березина увлеченно строили «суперматематику», обобщая привычные группы Ли и многообразия Римана на случай антикоммутирующих переменных...

А в МГУ меж тем сменился ректор. Уязвленный партократами, умер от инфаркта математик Петровский. Его сменил достойный физик Рэм Хохлов — знаток лазеров и хороший альпинист. Кажется, что это был последний коммунист с человеческим лицом в научной верхушке СССР. На мехмате запахло реформами, и Березин решил в них участвовать. В 1976 году он написал ректору большое письмо с подробным изложением тех бед, к которым ведет мехмат группа бездарей с партбилетами. Если их не укротить вовремя, то наши лучшие математики покинут мехмат — как покинули Геттинген лучшие германские математики после 1933 года!

Хохлов пригласил Березина к себе и имел с ним долгую беседу. Обещая вмешаться в мехматские неурядицы, ректор заметил: «Жаль, что Вы и Ваши единомышленники на мехмате — не члены партии!» Березин мог лишь горько усмехнуться. Если бы в КПСС было место для честных и талантливых ученых, они давно выгнали бы оттуда приспособленцев и карьеристов. Но расклад сил иной: партийные чиновники не допускают к рулю научных профессионалов. Сам Хохлов попал на пост ректора МГУ лишь по воле большого партократа Сулова — в порядке эксперимента. В 1978 году эксперимент оборвался: Хохлов погиб



Ван дер Варден



Феликс Березин



Израиль Гельфанд



Евгений Лихтман



Рэм Хохлов



Иван Петровский

в горах Памира. Его сменил другой физик — Логунов, более партийный, чем ученый.

Тут мехматское партбюро начало травить Березина и ему подобных реформаторов. Те из них, кто успел достичь высших академических званий, перебрались в иные центры — хотя бы в Черноголовку, где обособились ученики Ландау. Другие готовились к эмиграции — или уходили в горы, как Хохлов. Березин поехал на Колыму, чтобы постичь этот дивный край, опоганенный сталинским рабством. И не вернулся: летом 1980 года (незадолго до смерти Владимира Высоцкого) Феликс Березин утонул в бурных водах Сеймчана. «Белый аист московский на белое небо взлетел; Черный аист московский на черную землю спустился...»

Вот и все. Десять лет спустя железный занавес обвалился, и сословие ученых россиян начало равномерно расселяться по просторам матушки-Земли. Уезжали не в одиночку, а целыми семинарами. В России оставались лишь те, кому Природа подарила два равносильных естества: научное и педагогическое. Если бы не Интернет и не смышенное российское студенчество, то наша страна стала бы неотличима от Латинской Америки. Не диво, что авторы сборника памяти Березина трудятся сейчас в Москве и Сан-Паулу, в Стокгольме и Чикаго, в Ярославле и Иерусалиме. Столь же понятно, что первые сборники памяти Березина вышли на английском языке. Но вот и русская книга издана: не в МГУ, что тоже о многом говорит. Математическая Москва наконец стала полицентричной конфедерацией — вровень с мировым научным сообществом. Авось в этих условиях новые наследники Березина найдут для себя довольно экологических ниш! И не повторят горькую судьбу перекати-поля, как случилось с голландцем Ван дер Варденом.

# Сильный, русский талант...



Этот альбом примечателен во многих отношениях.\* Он воскрешает практически из небытия имя замечательного русского художника Николая Павловича Чехова, яркой, но краткой звездочкой полыхнувшей на небосклоне русской культуры. Он вышел в год 150-летия со дня рождения самого художника и в преддверии 150-летнего юбилея известного на весь мир его брата, Антона Павловича Чехова (в январе 2010 года). И наконец, это тот редкий случай, когда составителем альбома-каталога, исполнителем репродукционной съемки и автором блистательной биографической статьи явился не профессионал-искусствовед, а специалист по космической физике Александр Николаевич Подорольский, вложивший в это издание свою огромную энергию и любовь к художнику. Его работа завершила мно-

\* Николай Чехов. Альбом-каталог. Москва, «Планета» и «МК-Периодика», 2008.

готрудное дело по поиску и идентификации художественных работ Н. Чехова, начатое библиографом и краеведом Анатолием Николаевичем Туруновым еще в тридцатые годы прошлого века и продолженное литературоведом Инной Давидовной Громовой и журналистом Николаем Александровичем Подорольским (отцом автора). Поистине — труд длиною в три поколения!

В 1903 году Антон Павлович написал о брате: «Это был талантливый и уже популярный художник и подавал солидные надежды. Смерть его — большой минус в моей жизни». В год кончины Николая от туберкулеза (1889) ему едва исполнился 31 год. И вот впервые в альбоме столь полно и с любовью представлено творчество талантливого и, безусловно, недооцененного художника.

Братьев-погодков разделяло всего полтора года, но какие же они разные по характеру, хотя и бесконечно близкие духовно! Окружающие считали Антона старшим, на самом деле старшим был Николай. Из-за малого роста, болезненности и физических недостатков Николая отдали в школу одновременно с Антоном. Дружные братья учились в одном классе и даже одновременно дважды оставались на второй год! Мать уберегала Николая от семейных хлопот, считая его «малодушным» (то есть слабым характером) и чуть ли не до 17 лет, когда юноша уже отправился в самостоятельную жизнь в Москву, называла его «крошечкой».

Московская жизнь оказалась несладкой: нужда, постоянная нехватка

денег в семье Чеховых, трудные, подчас унижительные поиски заработка. Но художнический талант юноши сразу заметили, меценаты вносили деньги на его обучение в Училище живописи, ваяния и зодчества, куда он поступил. Его «однокашниками», а некоторые и друзьями были И. Левитан, К. Коровин, М. Нестеров, Е. Сорокин, а по классу архитектуры — Ф. Шехтель. Преподавали тогда в училище, что называется, «корифей на корифее» — В.Г. Перов, А.К. Саврасов, И.М. Прянишников, В.Е. Маковский. Молодой художник подавал большие надежды: пару из первых крупных его полотен приобретают коллекционеры. Преподаватели приглашают его в числе других молодых дарований расписывать стены на хорах храма Христа Спасителя, писать декорации к «Фаусту» в частной опере Мамонтова. Но особенно много, начиная с 1880 года, он делает иллюстраций и печатает их в ведущих журналах того времени. И те ищут сотрудничества с молодым художником.

Николай Чехов был разносторонне талантлив. С ранних лет проявилось его музыкальное дарование — редкий слух и музыкальная память. Хотя он не имел систематического образования, но столь мастерски и вдохновенно исполнял классические произведения (в частности, Вторую рапсодию Листа), что специалистам его музыкальный талант казался «еще большим, чем к живописи». «Какие же вы, Чеховы, талантливые», — вырвалось как-то у Левитана, когда тот позднее познакомился с художественными этюдами младшей из семьи Чеховых — Марии. О талантах старших — Александра (писателя, публициста), Антона и Николая он знал, что называется «из первых рук».

Александр Чехов писал в письме Антону в 1887 году: «Попади Косой (прозвище Коли из-за детского косоглазия. — Д.К.) в Питер и возьми за дело — он был бы на первом плане». Но многие таланты, к большому сожалению, оказались растраченными зря. И, кажется, первым это заметил отец.

Торговец-неудачник, бежавший с семьей от долгов из Таганрога в Москву, он был строгим и прозорливым человеком. Сам не лишенный талантов, как художнических, так и музыкальных, в письме (в 1879 году) юному Антоше, оказавшемуся «на хозяйстве» в таганрогской лавке, он, радуясь успехам Николая, тем не менее сетовал: «В Москве чрезвычайные развлечения, так что некогда заниматься, а учение тормозится». И горестно заключал по поводу грандиозных планов и мечтаний Николая (стать «знаменитым профессором»): «Ничего подобного не будет».

К сожалению, эти слова оказались пророческими. Все окружающие отмечали необязательность Николая, неспособность к усердному и постоянному труду («с увлечением начинал», но редко заканчивал) и, пожалуй, главное — «увлечение Бахусом», по мягкому выражению Антона. Отсюда, быть может, и неустроенность собственной семейной жизни.

В биографическом эссе А.Н. Подорольский внимательно прослеживает параллель Николай — Антон. Действительно, братьев объединяло многое, даже внутри семьи. Очевидна была их особая привязанность, понимание друг друга с полуслова, «созвучие натур». Николай стал первым иллюстратором скетчей и рассказов Антоши Чехонте. В его рисунках сквозили присущие обоим юмор и пародия, бесшабашная талантливость, молодое жизнелюбие. Думается, что на «старте творчества» двух братьев Николай даже имел фору. Но... увы, не сумел ей воспользоваться, не хватило характера.

В отличие от него Антон, в сущности, мальчишка, один тянул дела отцовской лавки в Таганроге, помогал семье и смог окончить гимназию. И в Москве сразу поступил в университет, упорно изучал медицину (а Николай так и не окончил художественное училище), зарабатывал на жизнь для себя и семьи, начал писать и публиковать первые рассказы. При этом он вовсе не отказывался от развлечений и «сластолюбия московского жития», но твердо торил свою дорогу, креп характером, «выдавливая из себя раба». «Кремень»

— так скажет много позднее об Антоне Чехове его издатель и когда-то друг А.С. Суворин.

Именно Антон, младший брат, в письме Александру, самому старшему из чеховской поросли, написал горькие, сбывшиеся слова: «Балалаечной нашего братца трудно найти <...>. Николка (ты это отлично знаешь) шалаберничает; гибнет хороший, сильный, русский талант, гибнет ни за грош. (...) Еще год-два, и песня нашего художника спета».

Искренне любя брата и не раз выручая его, Антон не боялся говорить нелицеприятные слова. Его острое письмо, написанное Николаю в марте 1886 года, — образец любви и боли за «пропадающего» близкого человека, яростная попытка его спасти. Оно столь откровенно и резко, что в ряде мест выходит за рамки цензуры.

Возможно, творческий путь Николая Чехова был бы иным, попадись на его пути «свой Григорович», как это случилось в жизни у Антона Чехова, считает Подорольский. Но, думаю, все-таки не в этом дело — дело в характере. Не зря говорят «характер — это судьба». Один из друзей Н. Чехова, Михаил Дюковский, чудом сохранивший многое из наследия художника, писал: «Он имел золотое сердце, был одарен высокохудожественной натурой, но не имел характера, и все погибло...»

Известно, что родные, в том числе и Антон, подталкивали Николая к станковой живописи, называя рисунки «копеечным делом», «убийством себя в карикатуре». А он проявил себя, судя по данному альбому-каталогу, как раз в графике, оказавшись большим мастером рисунка и иллюстрации, по существу, родоначальником живой книжной иллюстрации.

Но, к сожалению, яркой жизни не получилось. Хотя только что вышедший альбом-каталог избранных произведений Николая Чехова с очевидностью демонстрирует: художник — и талантливый — состоялся, и это благодаря тому, что многое из его наследия удалось разыскать и по-новому оценить.

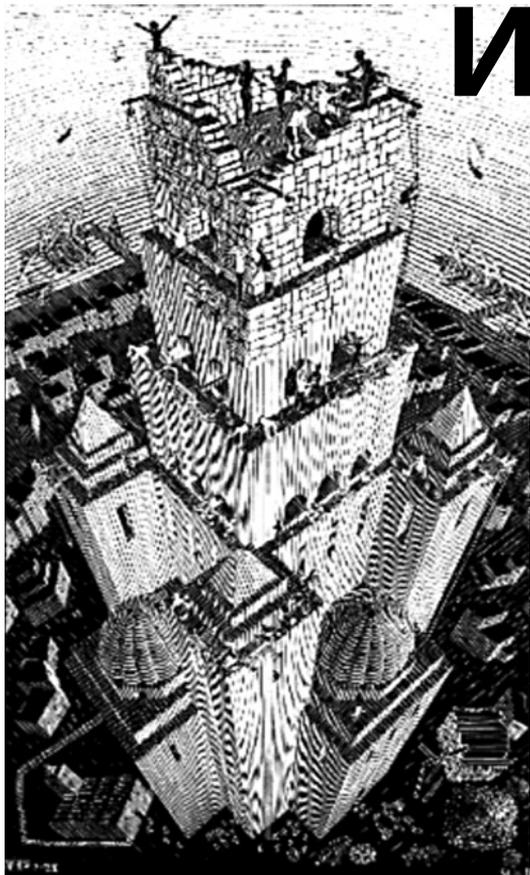
В альбоме представлены репродукции практически всех произведений станковой живописи, их более 20 — выразительные портреты, драматические жанровые композиции, строгие натюрморты, — все они хранятся в различных музеях А.П. Чехова. Но основной корпус альбома — конечно же графика, рисунки. Здесь и иллюстрации к книгам, прежде всего к ранним произведениям Антона Павловича, и разнообразные сценки «из жизни», портреты друзей и знакомых, женские головки (столь любимые художником), целый ряд политических карикатур, рисунки на обложках ведущих журналов — «Осколки», «Будильник», «Сверчок», «Свет и тени». Выполненные пером или карандашом, часто раскрашенные, они словно предназначены для близкого разглядывания и любования точными, выразительными деталями.

Особый интерес представляют подробные сценки из московской жизни, написанные с юмором, изящно, одним росчерком пера и передающие характер и душевное состояние узнававшихся современниками персонажей.

В ряде работ неожиданно, но уверенно прорывается Чехов-пейзажист. Таковы прозрачные черно-белые или акварельные зарисовки «Лесной пейзаж» («Страница»), «Весна» (в журнале «Будильник»), «Усадьба Бабкино», тонкие миниатюры из альбома М.М. Дюковского или даже пейзажный фон на целом ряде рисунков, часто обозначенный мастерски всего тремя-четырьмя штрихами.

Огромная заслуга А.Н. Подорольского состоит в том, что вместе со своими предшественниками и исследователями творчества художника ему удалось выполнить неосуществленное желание Антона Павловича Чехова, высказанное незадолго до смерти, — «собрать все рисунки Николая» и «хранить». Удалось не только собрать, но и заново открыть, оценить по справедливости творчество замечательного русского художника и тем самым сохранить имя — Николай Павлович Чехов — для будущих поколений.

Карл Левитин



«Вавилонская башня»  
Мауриц Эшер

# Изреченная МЫСЛЬ

## Встреча четвертая

широкая публика представляет их себе лишь карикатурно, в виде бездушных муравьев, возящихся вокруг заумных проблем, о которых они способны говорить только на невразумительной тарабарщине», — писал Макс Фердинанд Перуц, нобелевский лауреат по химии 1962 года, в своей книге с провокационным названием «Необходима ли наука?».

Перуц — ученый нынешнего поколения, им, например, было открыто пространственное строение молекулы гемоглобина и создана его модель. И свою книгу он написал относительно недавно, в 1989 году, так что она точно отражает современную ситуацию в науке. «Невразумительная тарабарщина» — это и есть язык, используемый учеными ради своего удобства, чтобы облегчить общение с ближайшими коллегами. Но в то же время именно она делает почти невозможными их контакты не только с простыми людьми, но также и между коллегами-учеными — например, биологи с трудом могут понять язык, используемый математиками. Об этом я рассказывал читателям «Знание — сила» и сам, и в соавторстве с Т. Чеховской в репортажах о биолого-математических школах<sup>1</sup>.

Язык — это социальное творение. Он вбирает в себя опыт многих людей прошлого и настоящего и предназначен прежде всего для того, чтобы обсуждать наши ежедневные нужды и

**Научная журналистика как проблема языка и коммуникации в самом широком смысле этих терминов**

*«Научное открытие состоит в удобной для нас интерпретации некой системы, которая создавалась безо всякой оглядки на наши с вами удобства».*

Норберт Винер

«Ученые изменили наш образ жизни несравненно больше, чем все телевизионные звезды, государственные мужи и генералы, вместе взятые, но

<sup>1</sup> «Математическая экология? Ее еще нет». — «Знание — сила», 1975, № 10; «Все, способные носить оружие...» — «Знание — сила», 1978, №8; «Масштабы времени» — «Знание — сила», 1986, №11; «К истинному незнанию» — «Знание — сила», 1990, №4.

находить способы их удовлетворения. Обычный человеческий язык никоим образом не создавался для обслуживания углубленных исследований и формулирования теоретических концепций. И тем не менее большую часть своей жизни ученые думают, учатся и общаются на обычном языке. Таким образом, наш обычный язык — обязательное орудие, без которого науке не обойтись. Орудие это мощное и универсальное, хотя и весьма несовершенное.

Вот одно высказывание как раз на эту тему:

«Одно из несовершенств обычного языка, с точки зрения ученых, вероятно, самое очевидное, это его неполнота. Например, нет никаких обычных слов для обозначения большинства важнейших понятий квантовой теории, таких как линейная комбинация волновых функций или описание сложных систем с помощью произведения тензоров. Конечно, мы используем некоторый внутренний жаргон — в данных случаях это слова «суперпозиция» и «запутанность», — но слова эти мало что говорят непосвященным, а их буквальное значение вдобавок способно лишь вызвать недоумение и привести к путанице в умах. Все это создает культурные барьеры и способствует balkанизации знания».

Эти слова в статье доктора Фрэнка Вильчека из Массачусетского технологического института я усмотрел в журнале Nature. Она появилась под новой рубрикой «СЛОВА», введенной в журнале. Любопытно, что сам доктор Вильчек использовал специальный термин «балканизация знаний», не являющийся широко употребляемым, который он, с точки зрения ясности изложения без потери его точности, вполне мог бы заменить выражениями «обособленность знания» или, скажем, «отгороженность науки».

Мысль Вильчека о внутреннем жаргоне можно развить, предложив другой, упрощенный пример.

Физик не может и шагу ступить в своей работе без слова «электрон».

Это специальный термин, ясный для всех его коллег и всеми ими одинаково понимаемый. Физику нет нужды каждый раз оговаривать, что «электрон — это наименьшая единица материи, содержащая отрицательный электрический заряд». В противном случае ему пришлось бы добавлять, что «материя — это то, из чего состоят все физические тела», что «отрицательный электрический заряд» возникает на шелке, который потрут о стекло, в то время как положительный заряд появится на стекле», что «электричество — это форма энергии, которая может быть использована для получения тепла, света, механической силы и химических изменений», что «энергия — это способность производить работу», а работа, в свою очередь — и так далее, практически до бесконечности.

Получается, что специальные термины и включающие их специальные языки науки — вовсе не каприз, а насущная необходимость для научного сообщества. И это тем более верно, чем глубже проникает в тайны Природы исследователь в своей области знаний. Предположим, что объект вашего анализа — автомобиль. Тогда практически все термины, которые вам придется употреблять, будут из нашего повседневного лексикона — руль, колеса, скорость, тормоза, цена и так далее. Но если вы углубитесь в детали и станете интересоваться не автомобилем вообще, а только его двигателем, то сразу же столкнетесь с необходимостью прибегнуть к множеству специальных терминов — двигатель внутреннего сгорания, дизельный, двигатель Ванкеля, электрический двигатель. Еще дальше, если мы выберем только дизельный двигатель, то нам придется иметь дело с соплами, регуляторами низкого давления, системами впрыска топлива. Если же предмет нашего анализа — эти самые системы впрыска, то тут уже речь пойдет о специальных типах материалов, из которых они изготавливаются, об их особых свойствах и характеристиках — и все это будут специальные термины, абсолютно ничего не гово-

рящие обычному автомобилевладельцу, не говоря уж о пешеходе.

Однако начав говорить о двух разных языках — науки и обычном, мы чуть забежали вперед. Сначала следовало обсудить проблему языка, как такового, как особой конструкции, созданной в процессе эволюционного развития человечества, — естественно, лишь с наших узких позиций, только применительно к выбранной нами теме. Логично предположить, что язык эволюционировал параллельно людям, которые им пользовались. Но не осталось никаких окаменелостей или следов в янтаре, которые засвидетельствовали бы, как шел этот процесс. Кажется, нет никаких иных путей заглянуть в прошлое и проследить становление языка. В то же время, с тех пор как учение Дарвина приобрело популярность в обществе, не было недостатка в псевдонаучных спекуляциях на тему о «борьбе» и «соревновании» между словами, о проигравших в этой борьбе словах, забытых людьми в результате «внутриязыковой эволюции», о сильных и слабых словах, о выживании грамматических правил и так далее. Поэтому в 1866 году Парижское Общество лингвистики запретило все исследования в области эволюции языка как пустое времяпровождение и пустословие. Не исключено, что в самое ближайшее время оно вынуждено будет пересмотреть свое слишком уж категорическое решение. Совсем недавно исследования эти вернули себе былую респектабельность. Раз в два года проводятся международные конференции, появляются статьи и даже книги, посвященные эволюции языка. В результате ученые стали лучше понимать этот феномен — человеческий язык.

«Ничто в мире живого не имеет смысла вне рамок эволюции». Это самый общий закон жизни, и он всегда оказывался справедливым. Ножи эволюции действуют очень эффективно, они никогда не упускают возможность отсечь то, что оказалось несущественным для выживания вида.

Поэтому мы вправе утверждать, что и наш человеческий язык, как и все другие людские изобретения, мог возникнуть и впоследствии развиться только при условии, что он служил неким жизненно важным интересам людей, а его изменения служили этим интересам еще лучше. Делом чести для эволюционных биологов — дать точное математическое описание того, как естественный отбор вызвал возникновение человеческого языка из общения животных между собой. «Выживание сильнейших» в этом случае превратилось в «Выживание яснейших», и именно так называлась статья в журнале Nature. Она служила популярным изложением напечатанного в том же номере сугубо научного материала (его авторы — американские и английские ученые Мартин Новак, Джошуа Плоткин и Винсент Янсен), названного менее афористично «Эволюция синтаксической коммуникации». Но это именно и есть тема нашего дальнейшего обсуждения.

Коммуникация в мире животных — то есть их общение между собой — основана на трех основных способах: либо это конечный репертуар сигналов (территориальные сигналы и предупреждение о приближении хищников), либо непрерывный длительный сигнал (танец пчелы), либо серия вариаций на определенную тему, организуемых случайным образом (соловьиное пение). Все эти типы коммуникации — несинтаксические, то есть каждый сигнал относится к некоей одной ситуации. Для каждого понятия, которое животное хочет передать другим, существует свой сигнал. Если нужно передать какие-то новые понятия, то нужны дополнительные сигналы, а они рано или поздно неизбежно окажутся похожими на один из ранее существовавших, и различать эти два сигнала станет трудно. На каком-то этапе такой язык перестает быть удобным средством общения и становится далеко не «яснейшим».

Этот недостаток языка животных можно преодолеть, если ограничить число сигналов, но соединять их в последовательности, так чтобы каждому

понятию соответствовал не отдельный сигнал, а последовательность таких сигналов. Такие последовательности мы называем «словами», а состоят они из «букв», каждая из которых есть звук, сигнал, и число которых ограничено, — в русском языке 33, а в английском, к примеру, 26. Соединение бессмысленных звуков, гласных и согласных, в значащие слова (С+Т+У+Д+Е+Н+Т = СТУДЕНТ) по законам фонетики есть универсальное свойство всех людских языков. Развитие таких языков с большей вероятностью шло в обществах, где людям было много что сказать друг другу, а это как раз и есть обязательное условие для формирования наших с вами разумных предков, которым необходимо было передать окружающим новые сведения, добытые ими, свой дорогой опыт, бесценный для выживания всего племени.

Это, однако, не конец истории — ведь феномен языка, как такового, не есть цель нашего анализа: нам необходимо вернуться к проблеме языка науки и языка обыденного. Поэтому продолжим. Некоторые виды приматов и дельфинов произносят нечто, напоминающее слова. Но слова сами по себе еще не язык. И хотя, как учит нас Библия, вначале было Слово, человеческий язык не состоит из слов единых. Уникальность человеческого языка может быть уподоблена разве что особости хобота слона. Наш язык так же отличается от способа общения животных, как слоновий хобот от носов других зверей. Хобот состоит из 6000 отдельных мышц и способен выполнять огромное количество операций. Эволюция снабдила нас не менее мощным орудием, своего рода коммуникационным хоботом. Это — синтаксис нашего языка, устройство, неведомое даже высшим животным.

Представим себе группу людей, которые передают друг другу сведения о событиях, происходящих в окружающем их мире. События представляют собой комбинации объектов, мест, времен и действий (СТУДЕНТЫ и ПРЕПОДАВАТЕЛЬ в АУДИТОРИИ НОМЕР ТАКОЙ-ТО ВСТРЕЧАЮТ-

СЯ В ТАКОЕ-ТО ВРЕМЯ). Для упрощения предположим, что каждое событие состоит лишь из одного объекта и одного действия (ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ГОВОРИТ, СТУДЕНТЫ СЛУШАЮТ). При несинтаксической коммуникации слова используются для описания событий, при синтаксической же они служат для описания объектов (это имена существительные) и действий (это глаголы). То есть вместо того, чтобы сопоставлять каждое слово каждому отдельному событию, можно связывать каждое слово с отдельным компонентом этого события, а затем соединять слова таким образом, что роль каждого из них определяется правилами этого связывания. Теперь нам не надо запоминать для каждого события свое слово, и это, при большом числе событий, чрезвычайно упрощает обучение языку.

Но синтаксис не дается даром, он имеет свою цену: необходимость соблюдать порядок слов (в английском) или пользоваться падежными окончаниями (в русском). «Петя любит Катю» совсем не то же самое, что «Катя любит Петю», и эта разница может стать трагедией всей жизни Пети или Кати. Преимущества, даваемые синтаксисом, покрывают цену, которую приходится платить за него, только в том случае, если число событий, о которых стоит сообщать друг другу, превышает некоторую пограничную величину. Наиболее вероятно, что этот «синтаксический рубеж» будет преодолен в среде, имеющей комбинаторную структуру, то есть где коммуникаторам встречается множество действующих лиц (СТУДЕНТЫ, ПРЕПОДАВАТЕЛИ, ДЕТИ, СОБАКИ, КОШКИ), вступающих во множество взаимодействий (ГОВОРЯТ, СЛУШАЮТ, СПЯТ, ИГРАЮТ, ПИШУТ, ЛЮБЯТ, НЕНАВИДЯТ). В таком мире число слов, которые коммуникаторы должны выучить в случае синтаксического языка, равно СУММЕ действующих лиц, действий, мест, времен, а в несинтаксическом языке оно равно их ПРОИЗВЕДЕНИЮ, то есть величине столь гигант-

ской, что наша память просто не вместила бы такое число слов.

Иными словами, синтаксис удобен для аналитического разума в комбинаторной среде. Он позволяет использовать преимущества комбинаторики, то есть придает конечному числу средств бесконечные возможности. Без синтаксиса человеческий язык никогда не достиг бы своей нынешней огромной выразительной силы. И потому переход от несинтаксического языка к синтаксическому был гигантским шагом в эволюции человеческого общения. А поскольку математическая модель развития языка показывает, что естественный отбор мог поддержать нововведение — появление синтаксиса — лишь в том случае, когда число требуемых сигналов превышало некую величину, можно понять, почему только люди прибегли к синтаксическому типу коммуникации, то есть, стали пользоваться более сложным языком.

Это конец экскурсии в мир лингвистики и математики и их совместных достижений последних лет. Возвращаясь к нашей теме, можно высказать гипотезу: современная наука еще не сумела выработать сложный язык, она все еще находится в начале пути к его совершенствованию или, лучше сказать, на животной, несинтаксической стадии творения своего языка. Наука так и не разработала собрание всех возможных в ней объектов и действий, существительных и глаголов, способных в своей совокупности описать любую ситуацию, могущую встретиться исследователю. Хуже того, различные дисциплины стремятся использовать свой собственный высоко специализированный язык, а отсутствие энциклопедистов в современном научном сообществе ускоряет этот процесс. Наиболее широко мыслящие и философски настроенные ученые уже давно провозгласили необходимость универсального языка науки или, как сказали бы мы, языка с развитым синтаксисом и сильной грамматикой. Альберт Эйнштейн всю последнюю половину своей жизни посвятил созданию единой теории

поля, в которой явления гравитационного и электромагнитного свойства описывались бы одним языком — правда, все его попытки в этом направлении оказались безрезультатными.

Использование множества специальных терминов, из которых каждый относится к определенной ситуации, есть свидетельство недоразвития языка. И научным журналистам следует иметь в виду этот научный факт и никогда не испытывать комплекс неполноценности из-за невозможности с первого знакомства разобраться со всеми терминами и деталями исследования. У эскимосов есть десятки слов для различных типов снега. Для них он каждый раз — новое явление: вчерашний снег, сегодняшний снег, мокрый снег, тяжелый снег, тающий снег. Очень похоже обстоит дело с учеными. Их язык лишь кажется сложным — на самом деле он примитивен. Наша задача — внести в него хороший синтаксис. На этом пути нам надо быть готовыми встретить сильное сопротивление. Дефектологи знают, как трудно учить глухих словесному языку. Они отказываются постигать его потому, что жестовый язык, несравненно менее синтаксический, для них удобнее и легче в усвоении. Они не хотят делать лишние усилия, чтобы освоить более емкий и выразительный словесный язык и довольствуются тем, что имеют. Наверное, не следует делать параллель слишком ясной и прозрачной.

Проблема языка общения — одна из самых важных среди стоящих перед людьми. Мне случалось не раз рассказывать читателям «Знание — сила» об успехах и трудностях в налаживании контакта между нами и вычислительными машинами<sup>2</sup> и, что очень похоже, но еще сложнее, между зрячими и слышащими людьми и людьми, с рождения лишенными зрения и слуха<sup>3</sup>. Мы знаем теперь, что язык — это

<sup>2</sup> «Диалог с машиной». — «Знание — сила», 1966, № 9; «Ускорять и накоплять». — «Знание — сила», 1984, № 1; «Программа для программ». — «Знание — сила», 1984, № 4.

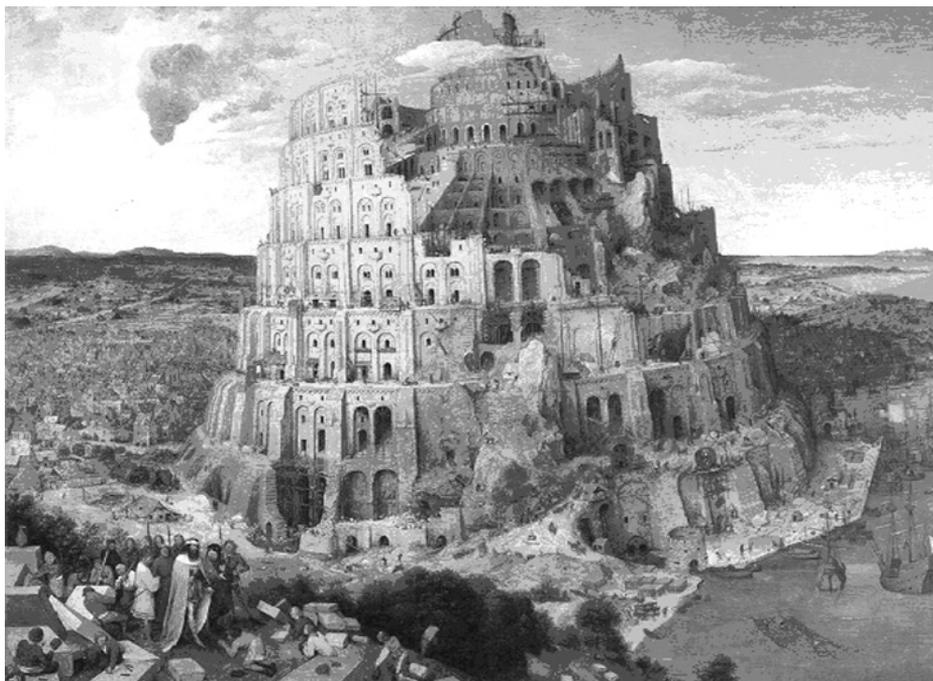
<sup>3</sup> «Лучший путь к человеку». — «Знание — сила», 1972, №№ 9 и 10.

орудие, созданное человеком, чтобы увеличить свои шансы выживания под давлением требований эволюции. Это очень походит на возникновение теплокровности в те времена, когда при понижении температуры воздуха гигантские холоднокровные животные становились совершенно беспомощными неподвижными сонными глыбами. Эволюция всегда поддерживает новые устройства, которые отвечают новым требованиям среды. Сегодняшнее требование — это необходимость для широкой публики знать и понимать научные проблемы и достижения, а для самих ученых — быть в курсе работ коллег в смежных и далеких областях науки. Следовательно, всякое движение и усилие, направленные в эту сторону, встретят мощную поддержку на наивысшем возможном — эволюционном — уровне.

Несколько десятилетий назад Бернард Шоу подметил, что «специалист — это человек, который знает все ни о чем». С тех пор процесс специализации в науке развивался с чудовищной скоростью, и сегодня исследователи

все больше и больше ограничивают себя все более тесными рамками одного узкого направления в науке, и в результате пользуются все более специализированными языками, понятными лишь крайне узкому кругу лиц. Но действительно ли эта тенденция опасна для общества? Зачем нам вообще нужны сегодня энциклопедисты? Не является ли идеальным ученым тот, кто никогда не отклоняется в своих исследованиях от раз и навсегда выбранного направления и не тратит свое время на что-либо, не связанное непосредственно с его работой? И что такого особого в разнообразии языков? Почему так трудно переводить с одного из них на другой, сохраняя при этом полноту смысла, настроения, ритм и другие, почти эфемерные, но очень важные ингредиенты разговорного или даже письменного языка? Потому что язык — это в первую очередь способ мышления, думания и только потом — средство общения, коммуникативное орудие. Нашей задачей — задачей научной журналистики — является транспонирование с языка науки на язык простого человека. Это много сложнее, чем перево-

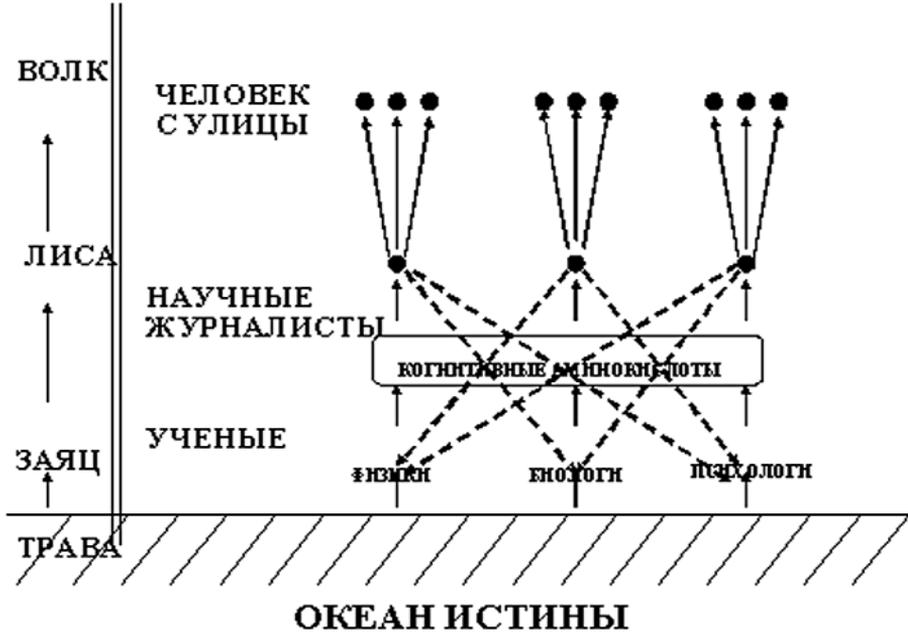
*«Вавилонская башня». Питер Брейгель*



дить, скажем, с английского на русский, потому что негде взять нужные словари или учебники грамматики, или даже азбуку.

Но и это не все, что нам нужно сделать.

прав был Эйнштейн, когда заметил, что «Господь Бог изощрен, но не злонамерен». Природа, или Бог, или Высшая Сила, или все что угодно еще, никак не помогает нам познавать тайны Вселенной, но и нисколько не



На рисунке в наиболее упрощенной форме показан процесс получения знаний. Для тех, кто знаком с биологической концепцией трофических (то есть пищевых) цепей, схема будет выглядеть знакомой. Продуценты, консументы и редуценты действуют на сцене жизни (заяц ест траву, он поедает лисой, которую разрывает волк, отходы возвращаются в почву, удобряя ее для получения новой травы) «Жук ел траву, жука клевала птица, хорек пил мозг из птичьей головы» (Николай Заболоцкий).

Нас окружает Океан Истины, состоящий из бесчисленных фактов, событий и бесконечного числа их комбинаций. Это Уровень Первый. Мы можем видеть, слышать, обонять и осязать так много проявлений устройства Природы, как мы того хотим. Интеллектуальной пищи всегда сколько угодно, но, к сожалению,

препятствует нам в этом стремлении. Мы словно слышим: «Кушайте на здоровье, все на столе». Но мы не можем есть эту пищу. Факты слишком часто противоречат друг другу, многие явления кажутся необъяснимыми, а общая картина происходящего во круг представляется расплывчатой и неясной.

Особые группы агентов, или устройств, или орудий, называемые «Учеными», предназначены трансформировать определенные факты и явления, различные для каждой из групп, в знания. Они — физики, биологи, химики, психологи и так далее, и все они образуют Уровень Второй. Они поглощают Истину, кислород воздуха, зарплату и, как и все другие люди, выделяют углекислый газ, но вдобавок они производят новые сведения, по-прежнему несъедобные для всех, кроме самих ученых, которые их

произвели, и их ближайших коллег из той же группы. Эти сведения — своего рода когнитивные аминокислоты — составляют Уровень Третий.

Над ними расположен Уровень Четвертый — и это Научные Журналисты. Они способны переварить то, что производят ученые различных групп и преобразовать эту интеллектуальную пищу в нечто, съедобное для ВСЕХ ученых, и не только для них, но и для просто людей, составляющих Уровень Пятый.

Все это еще и еще раз демонстрирует, что роль научных журналистов в процессе познания решающе важна. Это именно они объясняют ученым, что сделано их коллегами за соседней дверью и их коллегами в соседней лаборатории, институте и, что еще важ-

нее, в соседней науке. Они не заражены бациллой «туннельного эффекта» узконаправленности интересов, они выработали и широко применяют в своей работе высоко синтаксический и общепонятный язык, они синтезируют новые знания, производимые всеми группами ученых, и делают его всеобщим достоянием.

В известном смысле популяризация науки — это метаязык для понимания Природы.

Научные журналисты — энциклопедисты по определению, ибо разносторонность интересов есть основа их профессии. Они — все еще живущие на земле кентавры, соединяющие в себе лошадиную близость к Природе и человеческую способность исследовать ее.



«Три мира». Мауриц Эшер



# Московский Дом Книги

СЕТЬ МАГАЗИНОВ



*Марк Гарлик*  
*Вселенная: Карты, цифры, факты, гипотезы, сравнения: Иллюстрированный атлас.* — М.: ИГ Атиккус, 2009.

В этой книге перед вами откроется захватывающая картина Вселенной: вы увидите звездные скопления и галактики, планеты и астероиды, кометы и метеоры, узнаете о новейших открытиях астрономов, познакомитесь с последними достижениями космической техники. Подробные карты планет и звездного неба. Впечатляющие снимки из космоса.

Эффектные рисунки, изображающие полные драматизма космические катаклизмы.

Диаграммы, графики и таблицы, которые помогут разобраться даже в самых сложных вопросах. Космические аппараты, модули и телескопы. Хронология освоения космоса.

Терминологический словарь и алфавитный указатель.



*Нанотехнологии. Азбука для всех/*  
*Под ред. Ю.Д.Третьякова.* — М.: Физматлит, 2009.

Эта книга адресована широкому кругу читателей, желающих ознакомиться с современными тенденциями и разобраться в значении модного сегодня слова «нанотехнология».

В этой книге авторы постарались наиболее просто изложить сложные даже для ученых термины и понятия, наиболее часто встречающиеся в СМИ и научной литературе.



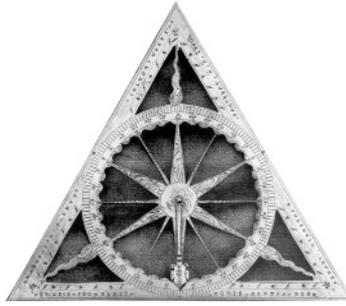
*Московский дом книги рекомендует:*  
*Подрепный Е.И., Титков Е.П. Оружие Великой Победы.* — М.: Эксмо, 2009.

Великая Отечественная война стала не только грандиозным противостоянием армий СССР и Третьего рейха. Это был еще и поединок оружейников — конструкторов бронетехники, самолетов, кораблей, артиллерийских систем, стрелковых вооружений. Молодая и несовершенная промышленность Советского Союза противостояла самым мощным и современным предприятиям фактически всей континентальной Европы, оснащенным наилучшим оборудованием и применявшим самые передовые технологии.

Эта книга — рассказ о лучших образцах советской боевой техники, о вкладе наших оружейников в Великую Победу, который невозможно переоценить.

---

Теперь журнал «Знание — сила» можно приобрести в следующих магазинах сети «Московский дом книги»:  
Московский дом книги (Новый Арбат, 8),  
Дом педагогической книги (Большая Дмитровка, 7/5, стр.1),  
Дом технической книги (Ленинский проспект, 40),  
Дом медицинской книги (Комсомольский проспект, 25),  
Дом книги «Новый» (шоссе Энтузиастов, 24/43).



## Календарь «З-С»: апрель

**35** ЛЕТ назад, 4 апреля 1974 года, в результате халатности, проявленной при работах по созданию и совершенствованию бактериологического оружия, в Свердловской области, к югу от так называемого 19-го военного городка (структурное подразделение НИИ микробиологии Министерства обороны СССР), вспыхнула эпидемия сибирской язвы, для ликвидации которой потребовалось два месяца. Официального сообщения об инциденте ни тогда, ни позже не последовало.

**15** ЛЕТ назад, 5 апреля 1994 года, была официально открыта линия оптико-волоконной связи между Москвой и Санкт-Петербургом.

**285** ЛЕТ назад, 7 апреля 1724 года, под сводами лейпцигской церкви Св. Николая впервые прозвучала великая кантата Иоганна Себастьяна Баха «Страсти по Иоанну».

**65** ЛЕТ назад, 7 апреля 1944 года, НКВД представил И.В. Сталину проект Указа Президиума ВС СССР «О переселении балкарцев, проживающих в Кабардино-Балкарской АССР, и о переименовании Кабардино-Балкарской АССР в Кабардинскую АССР». Все это делалось задним числом, поскольку еще 11 марта нарком НКВД Л.П. Берия с гордостью рапортовал вождю: «НКВД докладывает, что операция по выселению балкарцев из Кабардино-Балкарской АССР закончена 9 марта. Погружено в эшелоны и отправлено к местам нового поселения в Казахскую и Киргизскую ССР 37 103 балкарца...»

**55** ЛЕТ назад, 7 апреля 1954 года, правительство США официально сняло заве-

су секретности с создания американскими учеными водородной бомбы: был публично показан производивший чрезвычайно сильное впечатление фильм о проведенном 1 ноября 1952 года испытательном термоядерном взрыве под кодовым названием Mike на атолле Эниветок в южной части Тихого океана.

**55** ЛЕТ назад, 8 апреля 1954 года, в Арктике на ледяное поле площадью около 4 квадратных километров (толщина льда в среднем 2,5 метра) была высажена исследовательская группа из 27 полярников во главе с Евгением Ивановичем Толстиковым, развернувшая дрейфующую станцию «Северный полюс-4». На следующий день на подобную же льдину была высажена экспедиция из 22 полярников под началом Алексея Федоровича Трешникова, развернувшая дрейфующую станцию «Северный полюс-3». Обе станции проработали год с небольшим, пройдя за это время зигзагообразный путь протяженностью около 2600 километров.

**25** ЛЕТ назад, 8 апреля 1984 года, не дожив четырех месяцев до 90-летия, умер Петр Леонидович Капица, академик, дважды Герой Социалистического Труда, крупнейший отечественный физик-экспериментатор, удостоенный в 1978 году Нобелевской премии за основополагающие исследования и в области физики низких температур.

**380** ЛЕТ назад, 14 апреля 1629 года, в Гааге в семье выдающегося поэта и крупного чиновника родился Христиан Гюйгенс (ум.1695), великий голландский математик, физик, механик, оптик и астроном.

**90 лет** назад, 15 апреля 1919 года, Советское правительство приняло постановление о лагерях принудительных работ, подразделившее их на две категории: находящиеся в ведении НКВД — для лиц, осужденных ревтрибуналами, и контролируемые ВЧК — для арестованных в порядке профилактики «потенциальных классовых врагов», «чуждых элементов» и «паразитов». Лагерь предписывалось устраивать в каждом губернском городе — в черте города, в монастырях или близких усадьбах. Каждый из них должен был содержать не менее 300 заключенных с тем, чтобы их труд окупал расходы на охрану и администрацию.

**80 лет** назад, 16 апреля 1929 года, открылся объединенный пленум ЦК ВКП(б) и Центральной контрольной комиссии — ЦКК (по 23 апреля), на котором И.В. Сталин добился осуждения «правого уклона» группы Н.И. Бухарина, А.И. Рыкова и М.П. Томского.

**185 лет** назад, 17 апреля 1824 года, в Петербурге был подписан первый в истории взаимоотношений России и США двусторонний договор — Русско-американская конвенция, в которой Россия согласилась не расширять Русскую Америку (свои владения в Северной Америке) южнее 55-й параллели и на десять лет допустила в Русской Америке свободу иностранного мореплавания, торговли и промыслов при безусловном запрете ввоза алкогольных напитков, оружия и военного снаряжения.

**475 лет** назад, 20 апреля 1534 года, из порта Сен-Мало по заданию короля Франции Франциска I на запад в поисках северного морского пути в Китай отправилась экспедиция под началом Жака Картье, «веселого корсара», заслужившего громкую известность своими удачными каперскими операциями. На родину мореплаватели вернулись в июле 1536 года, проведя обширные исследования Ньюфаундленда, побережья Лабрадора и разделяющего их пролива Белл-Айл, открыв залив св. Лаврентия, реку св. Лаврентия и ряд мелких и покрупнее островов данного региона. Все территории, которых он

достиг, Картье провозгласил собственностью Франции.

**175 лет** назад, 25 апреля 1834 года, было получено «высочайшее соизволение» императора Николая I на предложение академика Адольфа Яковлевича Купфера учредить в Петербурге Нормальную обсерваторию, объединяющую в единую сеть все российские метеостанции. Купфер был назначен первым заведующим Нормальной обсерватории, которая приступила к измерениям в самом начале 1835 года. Важно отметить, что в это время ни одна другая страна, кроме России, еще не обладала подобной обширной и постоянно действующей системой метеорологических и магнитных наблюдений.

**35 лет** назад, 25 апреля 1974 года, в Португалии произошла бескровная революция, получившая название «революции гвоздик», в результате которой был свергнут авторитарный режим, установленный в 1928 году военными, предоставившими диктаторские полномочия профессору экономики Антониу Салазару. К власти пришла группа марксистски настроенных военных во главе с генералом Антониу ди Спинолой.

**45 лет** назад, 26 апреля 1964 года, была введена в эксплуатацию первая очередь Белоярской АЭС имени И.В. Курчатова с реактором на быстрых нейтронах с натриевым охлаждением БН-600.

**255 лет** назад, 28 апреля 1754 года, родился Николай Семенович Мордвинов (ум.1845), одна из самых светлых личностей, адмирал, в начале 1800-х годов — морской министр, видный общественный и государственный деятель, соратник великого реформатора Михаила Сперанского, прогрессивный экономист, председатель Вольного экономического общества, единственный из членов Верховного уголовного суда, отказавшийся поставить свою подпись под смертным приговором декабристам.

*Календарь подготовил  
Борис Явелов.*

**Ученые создали программу — переводчик языка инопланетян**

Британские ученые создали компьютерную программу, которая



сможет помочь идентифицировать и даже перевести послания от внеземных цивилизаций.

Джон Элиот из университета Лидса считает, что ему удалось разработать программное обеспечение, которое, по крайней мере, сможет декодировать структуру инопланетного языка, а это уже будет первым шагом на пути к взаимопониманию.

Программа Эллиота сравнивает чужой язык с 60 различными языками, занесенными в единую базу данных, и позволяет выявить структурные сходства.

**Создан искусственный глаз для лошади**

Карликовый конь по имени KBUck, весящий всего около 30 килограммов, родился на ферме Lil Chums в Лотоне и через несколько дней потерял глаз. Хозяйка животного, Келси Чамбли, подозревает, что конь стал жертвой случайного удара матери копытом.

Ветеринар Джефф Хаммонд из Марлоу попытался спасти коню глаз, но, когда невозможность этого стала очевидной, он не растерялся и предложил сделать протез. Своего рода косметическую альтернативу настоящему глазу.

Искусственный глаз был изготовлен дизайнерами La Fuente Ocular Prosthetics из Оклахома Сити.

Форма протеза точно подходит для глазницы KBUck, а сам глаз выполнен из акрилового пластика. Рисунок, реалистично имитирующий настоящий глаз, нанесен на протез вручную.

Стоимость протеза составила \$3 000, но будет быстро окуплена, если конь сможет участво-



*Рисунки А. Сарафанова*

вать в выставках. В правилах выставок нет пунктов, запрещающих искусственные глаза, а на вид протез практически неотличим от настоящего глаза.

**Коню нужен будильник?**

Большая часть взрослого населения Великобритании считает будильник устаревшим гаджетом. Такой вывод содержится в недавнем исследовании, проведенном британской сетью гостиниц Travelodge.

Эта сеть составила список самых популярных способов пробуждения жителей туманного Альбиона. Выяснилось, что пользователи предпочитают использовать будильник, встроенный в сотовые телефоны. Так считают 36% опрошенных.

34% британцев просыпаются от голоса популярного радиоведущего Терри Вогана и диджея Криса Мойлза, 17% — предпочитают довериться своим биологическим часам и вставать самостоятельно. 7% жителей страны рассчитывают, что их разбудят близкие люди, 5% — просыпаются от носа или языка любимого питомца, а 1% встает под звуки любимой музыки, доносящейся из iPod.

**В паспорта будущего будут встроены ультратонкие дисплеи**

Корейский производитель дисплеев Samsung и немецкая компания Bundesdruckerei анонсировали совместную разработку — ультратонкий (толщиной всего 300 микрон) AMOLED дисплей. Его применение производители видят в паспортах будущего.

Вместе с защитным покрытием и интегрированным дисплеем толщина паспортной страницы не будет превышать 700 микрон. На дисплее будут отражаться сохраненные в памяти паспорта фотографии, копии виз и текстовая информация.

По заявлению Bundesdruckerei, подобные паспорта станут доступными уже в 2010 году.

# Страх

**С**трах — замирание жизни, почти остановка ее — может быть, на самом-то деле одна из форм ее предельной полноты.

**О**н — острое чувство ценности и неповторимости жизни. Он включается, чтобы оберегать наши — главное, что не только наши — границы (и значит — точно, подробно чувствовать их). Чтобы удержать нас от разрушительных действий.

**С**трах стыда. Страх позора. Страх погубить — собственным неловким движением — что-нибудь хрупкое и ценное.

**М**ожет быть, он — особенное, избыточное, всем существом — зрение. Не в родстве ли — пронизательность и уязвимость?

**Б**еззащитность — и открытость? Оторопь перед миром — и чувство его, неизмеримо превосходящей нас, огромности?

**Т**отальное бесстрашие — которого так хочется иной раз — не разновидность ли тупости и слепоты?



Стаффаж В. Бреля

б  
е  
с  
с  
т  
р  
а  
ш  
и  
я

Текст О. Балла

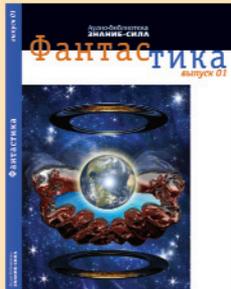
Сборники лучших научно-популярных статей из архива журнала

Серия «История мировых цивилизаций»



Серия  
«Фантастика»

Предлагаем вам первый звуковой диск, подготовленный по вышедшим в журнале «Знание-сила» произведениям. Слушайте, читайте, и — наслаждайтесь.



По вопросам приобретения обращаться:  
тел.: (495) 2358935  
zn-sila@ropnet.ru  
www.znание-sila.ru



# ЖИТЬ между небом и землей

Читайте в следующем номере