

ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.ru

ЗНАНИЕ-СИЛА

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

5/2012

Кладезь знаний

История искусства началась с загадочных статуэток, соединяющих тело человека и голову пещерного льва. Под знаком этой тайны люди живут вот уже 37 тысяч лет.

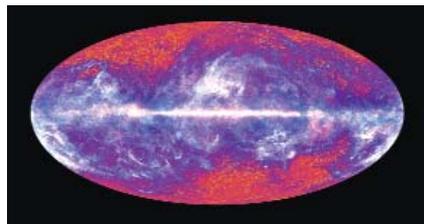
Стр. **20**



На протяжении многих десятилетий ученые пытаются найти одну-единственную теорию, которая объяснила бы происхождение живописи каменного века.

Стр. **29**

Самые дальние планеты Солнечной системы, Плутон и Эрида, по-прежнему остаются «великими неизвестными». Пока сведения, которыми мы располагаем о них, скудны и ненадежны.



Стр. **60**



Молодые люди постепенно перестали быть разменной монетой в свадебных сделках. Это означало модернизацию человеческих отношений, которая обязательно предшествует модернизации производства.

Стр. **117**

ЗНАНИЕ — СИЛА 5/2012

Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал

№5 (1019)

Издаётся 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

Н. Шатина

Художественный редактор

Л. Розанова

Корректор

С. Яковлева

Компьютерная верстка

Л. Розанова

Интернет- и мультимедиа проекты

Н. Алексеева

Оформление

А. Игитханян

Подписано к печати 09.04.2012. 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 6100 экз.

Адрес редакции:

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

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

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

e-mail: zn-sila@ropnet.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)270-73-09

Зак.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются

Цена свободная

Вышедшие ранее номера журнала

«Знание — сила» можно приобрести в редакции

Подписка с любого номера

Подписные индексы в каталоге «Роспечать»:

70332 (индивидуальные подписчики)

73010 (предприятия и организации)

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

Возможна подписка через терминалы QIWI

© «Знание — сила», 2012 г.

«ЗНАНИЕ - СИЛА»

Журнал, который умные люди читают
уже 87-й год!

**Сегодня подписка,
а завтра**

- научные сенсации и открытия;
- лица современной науки;
- человек и его возможности;
- прошлое в зеркале современности;
- будущее стремительно меняющегося мира.

Интернет-версия —
www.znanie-sila.ru

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

**«НЕ ТАК!..»
Совместная передача
журнала «Знание — сила»
и радиостанции
«Эхо Москвы»
Слушайте передачу «НЕ ТАК!..»
каждую субботу в 14.15**

В течение 2012 года выпуск
издания осуществляется
при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям.

На обложке:
инсталляция из книг,
размещенная
в центральной библиотеке Праги.

5/2012 В НОМЕРЕ

4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

А. Волков

Нефть возвращается в природу

История нефтяной промышленности — это история непрерывных катастроф, результатом которых становится загрязнение окружающей среды. Если события, подобные тем, что случились в Мексиканском заливе, произойдут в России, то нас может ждать «нефтяной Чернобыль».

12 НОВОСТИ НАУКИ

14 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

Р. Нудельман

Гипотеза Макиавелли

19 ГЛАВНАЯ ТЕМА Загадки каменного века

История археологических открытий продолжается. Новейшая техника позволит исследователям XXI века поставить изучение прошлого «на конвейер». Им предстоит восстановить всю историю человечества, а для этого отыскать все оставленные людьми артефакты и точнейшим образом изучить их! Чем не задача для археологов? Мы все педантичнее исследуем прошлое. Его загадкам посвящена Главная тема, которую подготовил *Александр Волков*.

20 Под знаком человекольва

29 Магия пещерных галерей

34 Кино каменного века

36 Пивная революция — у истоков культуры?

41 Баджа и другие мегадеревни неолита

45 Когда Сахара была «цветущей»

50 ВО ВСЕМ МИРЕ

52 КУЛЬТУРА И ЭКОНОМИКА: ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ



С. Дубинин

Культура модернизации и модернизация культуры

59 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

Б. Жуков

Без ядра в голове

60 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

А. Грудинкин

Близнецы

66 БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

68 ЛИЧНОСТЬ В ИСТОРИИ



Сперанский. Несостоявшийся реформатор

5/2012 В НОМЕРЕ

75 ГИПОТЕЗЫ «З-С»

Ю. Курпичев
Платон, Аристотель
и множественность
вселенных

78 ВСЕ О ЧЕЛОВЕКЕ
И НЕ ТОЛЬКО О НЕМ

Л. Крайнов
Для чего мы зеваем?

83 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ
ВЕЛИКИХ ПОТРЯСЕНИЙ

Е. Сьянова
Роль диктатора

85 УДИВЛЕННЫЕ
РАЗМЫШЛЕНИЯ
У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

И. Харичев
Познавшие вкус свободы

90 КАК МАЛО МЫ
О НИХ ЗНАЕМ

92 К ГОДОВЩИНЕ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ВОЙНЫ 1812 ГОДА

В. Безотосный
Индийский поход,
проект века

97 МУЗЕИ: ЕДИНСТВО
ПРОШЛОГО
И БУДУЩЕГО

К. Поспелова
Дом-музей
Леонида Пастернака

100 *И. Гольдфаин*
Москва – инкубатор
танантов

106 РАССКАЗЫ
О ЖИВОТНЫХ

Р. Григорьев
Собачья родословная

108 ДРАМА ИДЕЙ
И ДРАМА ЛЮДЕЙ

Г. Горелик
Первый астрофизик
во Вселенной

115 КНИЖНЫЙ МАГАЗИН

О. Балла
Карта расходящихся
тропок

117 ДЕНЬ ЗА ДНЕМ:
АНТРОПОЛОГИЯ
ПОВСЕДНЕВНОСТИ

А. Савинов
«Свидания в огороде
и законы Петра I»

124 КАЛЕНДАРЬ «З-С»: МАЙ

126 ПОЗДРАВЛЯЕМ
ЛАУРЕАТОВ!

128 МОЗАИКА

Александр Волков

Нефть возвращается в природу



История нефтяной промышленности – это история непрерывных катастроф, результатом которых становится загрязнение окружающей среды. Терпят аварию танкеры, дают течь нефтепроводы, изливаются в море нефтепродукты, используемые в качестве корабельного топлива.

Нефть стала одним из главных видов «мусора» техногенной цивилизации.

Каждый год в окружающую среду попадает в среднем около 600 тысяч тонн сырой нефти. Некоторые из этих катастроф помнятся десятилетиями.

Конечно, время лечит любые раны, и эти слова можно отнести и к подобным авариям. Но даже когда ранения заживлены, остаются рубцы – напоминание о перенесенном несчастье. Что-то непоправимо меняется, будь то в организме, в природе. То же касается и экосистем, страдающих от разлива нефти.

Два года назад в Мексиканском заливе взорвалась нефтяная платформа Deepwater Horizon («Глубоководный горизонт»). За три месяца, с 20 апреля по 16 июля 2010 года, в море вылилось около 780 миллионов литров сырой нефти (4,9 миллиона баррелей). В интервью онлайн-изданию Politico.com президент США Барак Обама сравнил эту катастрофу с событиями 11 сентября 2001 года. «Я полагаю, что она на долгие годы изменит наше отношение к окружающей среде и энергии (think about the environment and energy)». Впрочем, руководство концерна BP, которому принадлежала платформа, вскоре заявило, что последствия аварии устранены. Экологическую катастрофу удалось предотвратить.

Неужели все прошло бесследно? Как вообще подобные события сказываются на экосистемах пострадавших регионов?

Известен блестящий пример «самоисцеления» природы от «нефтяной чумы». Побережье Франции, Бретань, 16 марта 1978 года. Американский танкер «Амоко Кадис» потерял управление и был выброшен на скалы. В море вылилось 223 тысячи тонн сырой нефти. На поверхности воды образовалось нефтяное пятно размером с Люксембург. Было загрязнено 350 километров французского побережья. Крупнейшая на то время подобная катастрофа. Спасатели подобрали свыше 20 тысяч мертвых птиц. Погибли миллионы моллюсков, морских ежей и других обитателей морского дна. Сократилось количество рыбы, добываемой у берегов Бретани, были уничтожены многочисленные устричные банки. Но затем начались чудеса.

Первые признаки выздоровления природы обнаружили уже через не-

сколько месяцев. Нефть как будто исчезла. В пострадавшие районы стали возвращаться животные. Сегодня следы бедствия почти загладились. Кое-где, куда не доходят волны, еще можно встретить асфальтовую корку – напоминание о застывшей нефти. Но если прийти, например, на пляж с лопатой и копнуть поглубже, вам попадутся только песок, камешки – и ничего более.



К этому преобразению природы человек оказался не причастен. Наоборот, там, где нефть убирали экскаватором, последствия беды оставались еще долго видны. Экосистема восстанавливалась здесь медленнее, чем в тех районах побережья, которых человек не касался.

Итак, в Бретани природа «взяла все в свои руки». Этому способствовали определенные условия. Волны у здешних берегов вздымаются очень высоко. Так, высота прилива достигает примерно 10 метров. Отступая от побережья вместе с отливом, вода уносила из бухт огромные количества нефти, собравшейся здесь. Грязная вода сменялась чистой, морской. У берегов Бретани часто штормит. Во время бурь волны, обрушиваясь на берег, переворачивали камни,

взметывали песок. Поэтому нефть, покрывшая побережье, не успевала просочиться вглубь почвы, ее уносило обратно в море.

Сама морская вода здесь относительно теплая, насыщенная кислородом. Тот и другой фактор ускоряют естественные процессы разложения нефти. Ведь существует несколько сотен видов бактерий, питающихся ею; они обитают и в пресной, и в соленой воде. Эти микроорганизмы



Нефтяная платформа
Deepwater Horizon

располагают особыми ферментами, с помощью которых преобразуют углеводороды, содержащиеся в нефти, в легкорастворимые жирные кислоты. Организмы же всех других живых существ, лишенных этих ферментов, не могут усваивать нефть, для многих из них она является ядом.

Впрочем, даже бактерии не способны поедать всю нефть без остатка. Каждая из ее фракций перерабатывается особым видом микроорганизмов. Короткие углеводородные цепочки, такие, как пропан, полностью разлагаются всего за несколько

дней. На разложение более длинных цепочек уходит больше времени, а на переработку сложных органических молекул требуются многие месяцы, а то и годы. Отдельные высокомолекулярные компоненты, например, асфальтены, — их доля в сырой нефти составляет от 5 до 10% — не поддаются биологическому разложению.

Кроме того, бактериям, чтобы справиться со своей работой, нужен постоянный приток кислорода, а также присутствие различных веществ, таких как соли азота, фосфаты и железо. Без этих химикатов-посредников они не могут переваривать нефть, а в морской воде концентрация этих веществ невысока. Поэтому даже в тех благоприятных условиях, что были в Бретани, прошли годы, прежде чем нефть полностью разложилась.

Совсем иначе развивались события у побережья Южной Аляски, в проливе Принца Уильяма. Танкер «Эксон Валдиз» наткнулся на риф 24 марта 1989 года. Около 40 тысяч тонн сырой нефти вылилось из его трюма, загрязнив почти 2000 километров побережья. Последствия аварии были катастрофическими. В этой вязкой, черной жиже погибли не менее 350 тысяч морских и водоплавающих птиц, бесчисленное множество рыб, рачков, моллюсков и растений. Численность мальков сельди сократилась более чем наполовину (популяция сельди не восстановилась здесь до сих пор). Жертвами катастрофы стали также около 2800 каланов, обитавших в районе пролива, 200 тюленей и более 20 косаток. Очень пострадали водоросли, покрывавшие дно моря близ побережья. Там произрастали целые леса из них — они давали убежище многим видам животных. При попадании сюда нефти эти «подводные леса» погибли на обширной территории.

Впрочем, уже через несколько лет здесь шумели многочисленные птичьи колонии, сюда вернулись морские львы, тюлени, каланы. Береговая полоса как будто очистилась от нефти. Но это лишь на первый взгляд. На самом деле, под галькой и песком

по-прежнему скрывается — в основном в виде клейких комочков — около 80 тысяч литров нефти. На поверхности она исчезла, но стоит только копнуть, замечается снова и снова. Пройдет еще много времени, прежде чем последний комочек нефти окончательно растворится.

Легко объяснить, почему катастрофа у берегов Аляски имела более тяжкие последствия, чем в Бретани. Вода в районе Аляски очень холод-

Танкер «Амоко Кадис» потерял управление у берегов Бретани



году, во время войны в заливе, Саддам Хусейн распорядился уничтожить кувейтские нефтедобывающие установки, в воду попало свыше миллиона тонн нефти. Это была крупнейшая подобная катастрофа за всю историю человечества. Погибло бесчисленное количество животных, были уничтожены мангровые леса.

Персидский залив отгорожен от открытого моря, приливы здесь невысокие. Поэтому обширные участки его

Танкер «Эксон Валдиз» потерпел аварию у побережья Южной Аляски



ная. Биологические процессы разложения при такой низкой температуре протекают крайне медленно. Так, если вода разогрета до 20°C, то нефть разлагается в ней в четыре раза быстрее, чем при 0°C. Пролив Принца Уильяма, где произошла авария, — это очень спокойное место. Здесь почти не наблюдаются приливы и отливы, а потому нефть, покрывшая побережье, чрезвычайно долго вымывается отсюда — разве что вместе с дождевой или талой водой.

Отчасти похожая ситуация сложилась в Персидском заливе. Когда в 1991

побережья и теперь еще напоминают о событиях двадцатилетней давности. Конечно, никаких следов нефти на поверхности не осталось. Местные пляжи вновь привлекают своей девственной чистотой. Но стоит зарыться в песок всего на несколько сантиметров, начинают попадаться комочки нефти. Как отмечают исследователи, единственным способом очистить эту почву от нефти было бы удалить весь ее верхний слой, но это бы разрушило джунгли биотоп.

В то же время воды Персидского залива поразительно быстро справи-

С помощью глубоководного аппарата ученые исследовали форму и расположение подводного нефтяного облака



В Мексиканском заливе вновь ловят рыбу



Экологи готовят плавучие щиты для защиты от нефтяного пятна в Мексиканском заливе

лось от последствий беды. Это отметили, например, работавшие здесь ученые из ЮНЕСКО. В жарком климате летучие компоненты нефти, попавшей в море, испаряются. Нефтяная пленка стремительно разлагается бактериями.

А вот здешние мангровые леса так и не восстановились. Можно упомя-

нуть, что у берегов Панамы, где в 1986 году в море вылилось «всего» 8000 тонн нефти, мангры тоже не восстановились до сих пор, несмотря на самые благоприятные, казалось бы, условия. Коралловые рифы у побережья Панамы все так же страдают от последствий загрязнения. Вероятно, морская вода вновь и вновь вымывает остатки нефти из почвы, на которой росли уничтоженные леса, и приносит ядовитые вещества к рифам.

Какая же судьба ожидает разнообразные и очень сложные экосистемы Мексиканского залива? В море здесь вылилось почти в 20 раз больше нефти, чем при аварии танкера «Эксон Валдиз». Но на первый взгляд последствия беды не так значительны.

На 1 ноября 2010 года на побережье были найдены 8183 погибшие птицы, 1144 морские черепахи и 109 морских млекопитающих. К этим цифрам нужно прибавить несколько неизвестных слагаемых — число животных, которые после смерти утонули в море. В любом случае эти цифры ниже, чем во время крупнейших аварий танкеров. Во многом это объясняется тем, что катастрофа произошла в 80 километрах от побережья, на большой глубине. Тем, что направление ветра в момент катастрофы и характер морских течений в этом районе таковы, что большую часть нефти отогнало от побережья и унесло в океан. Тем, что использовалось невиданное количество растворителя. Тем, что часть нефти сжигали прямо в море.

Площадь нефтяного пятна достигла 75 тысяч квадратных километров. Было загрязнено около 1000 километров береговой линии, в том числе пляжи. Однако нефть довольно быстро исчезла оттуда — была собрана, переработана бактериями, испарилась, и уже год спустя пляжи снова оказались чисты. Мексиканский залив изобилует микробами, которые занимаются переработкой нефтепродуктов, ведь морское дно тут изрезано расселинами, сквозь которые изливается нефть. В начале 2000-х годов здесь, на глубине

3000 метров от поверхности моря, были обнаружены даже «асфальтовые вулканы» (см. «З-С», 7/10). Выбрасываемая ими лава — природный асфальт — по своему химическому составу очень близка нефти. В окрестности этих вулканов обитают не только многочисленные группы микроорганизмов, но также рачки и черви.

Вода в Мексиканском заливе очень теплая, постоянно перемешивается. Однако она бедна кислородом. Еще до катастрофы 2010 года залив был так сильно загрязнен, что здесь образовались даже «зоны смерти», где не встречаются ни рыбы, ни планктон и где способны выжить только некоторые виды микроорганизмов. Поэтому, как отмечают ученые, из-за нехватки кислорода в глубине Мексиканского залива нефть, попавшая сюда, вряд ли будет полностью поглощена бактериями. Конечно, есть микроорганизмы, которые разлагают нефть и в отсутствие кислорода, но они перерабатывают ее значительно медленнее, чем бактерии, потребляющие кислород. К тому же количество разлившейся нефти на этот раз превосходит все мыслимые представления. Пока воды залива очистятся от нее, пройдет не одно столетие.

Нефть действительно исчезла с поверхности моря. Но недавние исследования, проведенные учеными из Океанографического института (Массачусетс), показали, где сейчас эта нефть. На глубине 1100 метров Ричард Камилли и его коллеги обнаружили громадное нефтяное пятно — целое «облако», протянувшееся на 35 километров. Его ширина достигала двух километров, а высота — около 200 метров. Возможно, это «облако» образовалось сразу после того, как нефть начала вытекать из скважины. Никаких признаков разложения этого нефтяного пятна бактериями замечено не было.

Вместе с нефтью тогда же выделялось и большое количество метана. По оценке специалистов, примерно от 25 до 40% всей массы, выброшенной из скважины, пришлось на метан. Обычно эта нефтегазовая смесь ввиду своей малой

плотности уже через несколько дней достигает поверхности моря. Однако чем меньше образовавшиеся капельки нефти, тем медленнее они всплывают. Во время катастрофы на платформе Deepwater Horizon нефть, фонтанировавшая из скважины под высоким давлением, была буквально распылена в ее окрестности. Величина капелек не превышала миллиметра. Как показывает практика, подобные капли почти не поднимаются к поверхности моря, а собираются на большой глубине.

Часть нефти оседает на дне моря. Так, исследователи из университета штата Джорджия (руководитель – Саманта Джойе) обнаружили на глубине 1500 метров слой нефти – остатки той нефти, которую сжигали на поверхности моря, тяжелые, несгоревшие компоненты. По словам Джойе, с лета 2010-го до января 2011 года бактерии уничтожили всего 10% растекшейся нефти. Дно залива теперь напоминает кладбище.

От нефти пострадали и колонии глубоководных кораллов. Биологи из Пенсильванского университета, обследовав через несколько месяцев после катастрофы участок дна размером 15 x 40 метров на глубине 1400 метров примерно в 11 километрах от платформы, отыскали множество погибших или отмирающих кораллов. Лишь 10% кораллов в этой колонии не пострадали.

Ученым остается только гадать, к каким последствиям приведет авария в Мексиканском заливе. Ведь ничего подобного на нашей памяти не было. Еще никогда в глубоководную часть моря не попадало такое количество сырой нефти. Мы ведь и теперь плохо представляем себе, какие экосистемы существуют в глубинах моря, как взаимосвязана жизнь их обитателей. Тем более трудно подсчитать, какой ущерб тамошней флоре и фауне нанесло большое количество нефти, попавшей туда.

По оценке морского биолога Томаса Ширли из Техасского университета, в водах Мексиканского залива обитают примерно 16 тысяч видов животных, не считая микробов. Многие из них почти не изучены зоологами. Катаст-

рофа на платформе Deepwater Horizon произошла в самое не подходящее для этого время – в апреле месяце, когда у большинства обитателей залива начинается сезон размножения. В это время, например, сюда приплывают, чтобы отложить икру, косяки южного синего тунца – промысловой рыбы, численность которой в последнее время сильно сократилась. Икринки тунцов всплывают к поверхности залива; там же, появившись на свет, остаются и их мальки. Но именно этот слой воды подвергся наибольшему загрязнению. По сообщению Европейского космического агентства, численность молодых тунцов в зоне бедствия уменьшилась на 20%. На фотографиях, сделанных со спутников, видно, что от разлива нефти пострадала северо-восточная часть залива, где в основном обитают тунцы,

Пострадали также десятки тысяч птиц, гнездящихся на побережье США, в том числе американские бурые пеликаны и голубоногие цапли, морские зуйки и водорезы. Как отмечают зоологи, численность пострадавших птиц во время подобных катастроф недооценивается. На одну найденную птицу приходится около сотни тех, кто погиб сразу и не был обнаружен спасателями. Самое печальное, что птицы, как и морские млекопитающие, не обращают внимания на нефтяную пленку, не воспринимают ее как опасность.

Тысячи энтузиастов стремятся спасти птиц, отмыть их. Весь трагизм ситуации в том, что их усилия напрасны. Животные испытывают сильнейший стресс и зачастую умирают от остановки сердца. Кроме того, большинство птиц, которым пытаются помочь, уже успели отравиться нефтью и гибнут оттого, что у них отказывают почки и печень. Представители Всемирного фонда дикой природы оценивают шансы на выживание птиц, очищенных от нефти, как чрезвычайно низкие – менее 1 процента, и говорят о том, что подобных птиц лучше безболезненно умерщвлять, чтобы избавить их от напрасных мучений. Ведь почти все они гибнут вскоре после того, как их снова выпустят на волю.

Между тем нефтяные концерны тратят громадные суммы для спасения птиц. Ученые справедливо полагают, что подобным способом менеджеры крупных компаний больше заботятся о своей репутации, чем о какой-либо пользе, приносимой природе. Если соотнести затраты с количеством спасенных животных, то цифры получаются астрономическими. Так, после катастрофы танкера «Эксон Валдиз» каждая спасенная птица обошлась компании «Эксон» в 32 тысячи долларов, а каждый выживший калан — в 82 тысячи (!) долларов. Многим миллионам жителей Африки, вынужденным жить на 1–2 доллара в сутки (см. «3–С», 2/11), такие баснословные суммы не заработать за всю жизнь.

Итак, способность природы восстанавливаться после катастроф велика, но она далеко не безгранична. Недаром целый ряд известных биологов видевших своими глазами, какой ущерб наносит разлившаяся нефть, призывают полностью запретить добычу нефти в море.

Но только кто ж запретит?

В том же Мексиканском заливе действует уже свыше 4000 офшорных буровых установок, добывающих нефть. И каждый год добавляется еще около сотни новых. Ведь, по оценке американского правительства, на дне залива залегают около 60 миллиардов баррелей нефти (этих запасов хватит, впрочем, лишь на то, чтобы экономика США работала на полных оборотах в течение десяти лет, не более того, — при условии, что никаких других источников поступления нефти не будет).

В настоящее время около 30% нефти во всем мире добывают в офшорных скважинах. Особенно перспективно глубоководное бурение, на глубине свыше 1500 метров (сейчас на его долю приходится менее 1% всей добываемой нефти). Мексиканский залив, области Атлантического океана близ побережья Бразилии и Западной Африки — центры мировой добычи нефти в ближайшем будущем. Недавняя катастрофа вряд ли способна что-либо изменить в этих планах. Критики говорят, что неф-

тедобывающие компании играют ватбанк с окружающей нас средой.

...До сих пор подобные катастрофы, вроде описанных выше, к счастью, почти не затрагивали Россию. Они случались везде, у побережья Испании и Новой Зеландии (так, 5 октября 2011 года у берегов острова Северный произошла, по словам министра охраны окружающей среды Ника Смита, «самая страшная экологическая катастрофа» в истории страны — контейнеровоз «Рена», шедший под либерийским флагом, наткнулся на риф, в море попали многие сотни тонн тяжелого нефтяного топлива), они случались в Мексиканском заливе и заливе Бохайвань (в начале июня 2011 года произошла авария на китайской офшорной нефтедобывающей установке в Желтом море; общая площадь загрязнения превысила 7500 квадратных километров; утечка нефти прекратилась лишь к концу августа).

У побережья же нашей страны, где в 2 часа пополудни может затонуть любой теплоход, а в 4 часа пополудни ясным летним днем — разбиться любой самолет, до сих пор, слава Богу, не тонули гигантские танкеры, не разливались сотни тысяч тонн нефти. Тем важнее, памятуя о чужом опыте, знать, что нас может ждать в худшем случае. Ведь в современном мире экологические катастрофы, — увы! — неизбежны. До сих пор один из самых красивых уголков Аляски пропитан нефтью, растекшейся здесь около четверти века назад. Большая часть побережья нашей страны находится примерно в тех же климатических условиях, что и Аляска. Процессы разложения нефти здесь чрезвычайно замедленны. Тем важнее предупредить возможную беду. Если Обама сравнил события в Мексиканском заливе с 11 сентября, то новому президенту России следует помнить, что нас может ждать «нефтяной Чернобыль». Вопреки всем усилиям человека нефть стремится вернуться в природу, и это может иметь самые драматичные последствия.

**Солнечный ветер
и атмосферное давление**

Известно, что повышение скорости солнечного ветра — потока заряженных частиц, исходящих от нашего светила — может оказывать непосредственное влияние на погоду, повышая атмосферное давление не только на высоких, но даже в средних широтах.

Скорость солнечного ветра может варьироваться в широких пределах — от 250 до 800 километров в секунду на границе земной атмосферы. Периоды резкого роста скорости солнечного ветра связаны с высокой солнечной активностью.

Поток частиц с высокой энергией сильно разогревает верхние слои земной атмосферы, так называемую термосферу. Она «разбухает», что может даже приводить к сходу с орбиты космических аппаратов. Кроме того, солнечный ветер разрушает молекулы озона и вызывает другие химические изменения в верхних слоях атмосферы.

Хон Ен Чхан из корейского национального университета Кенбук в городе Тэгу и его коллеги решили выяснить, влияют ли колебания скорости солнечного ветра на атмосферное давление на уровне моря на более низких широтах. Ученые проанализировали данные о космической погоде за период с 1986 года до настоящего времени, взятые из базы данных НАСА, и выбрали из них информацию о случаях экстремального повышения скорости солнечного ветра — более 800 километров в секунду. Для найденных событий они проанализировали данные об атмосферном давлении со всей сети метеостанций в Южной Корее.

В результате оказалось, что во всех случаях, кроме двух (когда на давление влиял тайфун), происходило заметное повышение атмосферного давления. В среднем оно увеличивалось на 2,5 гектопаскала. Это относительно небольшая величина — всего лишь 1,88 миллиметра ртутного столба. Вместе с тем, такая добавка может быть критически важной для многих

приложений, в частности, для климатических моделей.

*Статья вышла в журнале
Advances in Space Research.*

Зауропод из Антарктики

Палеонтологам впервые удалось обнаружить останки зауропода в Антарктике. В распоряжение ученых попал позвонок из хвоста древнего ящера. Морфологический анализ дал возможность установить, что обладатель позвонка относился к группе *Titanosaur*, которая включает крупнейших из известных сухопутных живых существ.

Находка позволяет сделать вывод, что четырехногие динозавры были распространены в меловом периоде повсеместно.

*Статья опубликована в журнале
Naturwissenschaften.*

**Чувствительность климата
к углекислому газу**

Группе климатологов из США и Испании удалось доказать, что климат менее чувствителен к росту концентрации углекислого газа, чем считалось до сих пор. Объектом изучения исследователей был ледниковый максимум во время последнего ледникового периода, протекавший примерно 26–20 тысяч лет назад, когда суммарный объем ледников был максимальным. Используя данные, полученные в прежних работах, ученые смогли восстановить температурный режим на море и на суше для того отрезка времени.

Вслед за этим ученые построили сложную компьютерную модель климата, которая, среди прочего, учитывала атмосферную циркуляцию воздуха, океанические течения, изменения в распределении растительности. После этого, используя статистические методы, ученые проверили чувствительность модели к росту уровня углекислого газа — основной параметр климата, который определяет изменение средней температуры на планете.

Согласно полученным данным, при

увеличении концентрации CO₂ в атмосфере на 100 процентов средняя температура выросла на 2,3 К (кельвина). Для сравнения: прежние «оптимистичные» модели давали рост в среднем в 3 К.

Следует подчеркнуть, что небольшие изменения в средней температуре могут приводить к колоссальным климатическим изменениям. Например, во времена последнего ледникового максимума данный показатель был на 2,2 К ниже теперешнего.

Статья опубликована в журнале Science.

Генетические корни интеллектуального долголетия

Группа британских и австралийских биологов под руководством Яна Дири из Эдинбургского университета (Великобритания) на основе проведенного исследования пришла к выводу, что скорость снижения интеллектуальных способностей людей в пожилом возрасте на 24% обусловлена множеством генетических факторов, которые проявляются в виде небольших различий в устройстве генома.

Принято считать, что интеллектуальные способности человека закладываются в раннем детстве и мало меняются на протяжении всей его жизни до глубокой старости. Это подтверждается многочисленными вариантами тестов IQ и другими психологическими экспериментами. С другой стороны, скорость старения мозга может сильно отличаться у разных людей — часть пожилых людей быстро теряет свои способности, тогда как другие сохраняют остроту ума до конца жизни.

По сути, Дири и его коллеги сделали первый шаг к открытию генетических секретов интеллектуального долголетия, сопоставив небольшие различия в устройстве ДНК, так называемые однонуклеотидные полиморфизмы, с разницей в уровне интеллекта одних и тех же людей в детстве и пожилом возрасте.

В своей работе ученые воспользовались архивами, которые были собраны

социальными службами города Абердин и области Лотиан в первой половине XX века. В этих архивах содержатся копии тестов на общую сообразительность, которые жители Шотландии проходили в 11 лет и в преклонные годы. Биологи выбрали две группы шотландцев 1921-го и 1936 годов рождения, изучили результаты проверки их интеллектуальных способностей и нашли живых представителей этих групп.

Ученые взяли пробы крови у своих подопечных, извлекли из них генетический материал и просеквенировали ДНК. Для чистоты эксперимента биологи отсеивали всех людей, имеющих хотя бы отдаленные родственные связи на генетическом уровне. Очистив исходные данные, авторы исследования обработали виртуальные цепочки ДНК при помощи специальной компьютерной программы, которая сравнивала их между собой по 500 тысячам однонуклеотидных полиморфизмов, существующих в геноме человека.

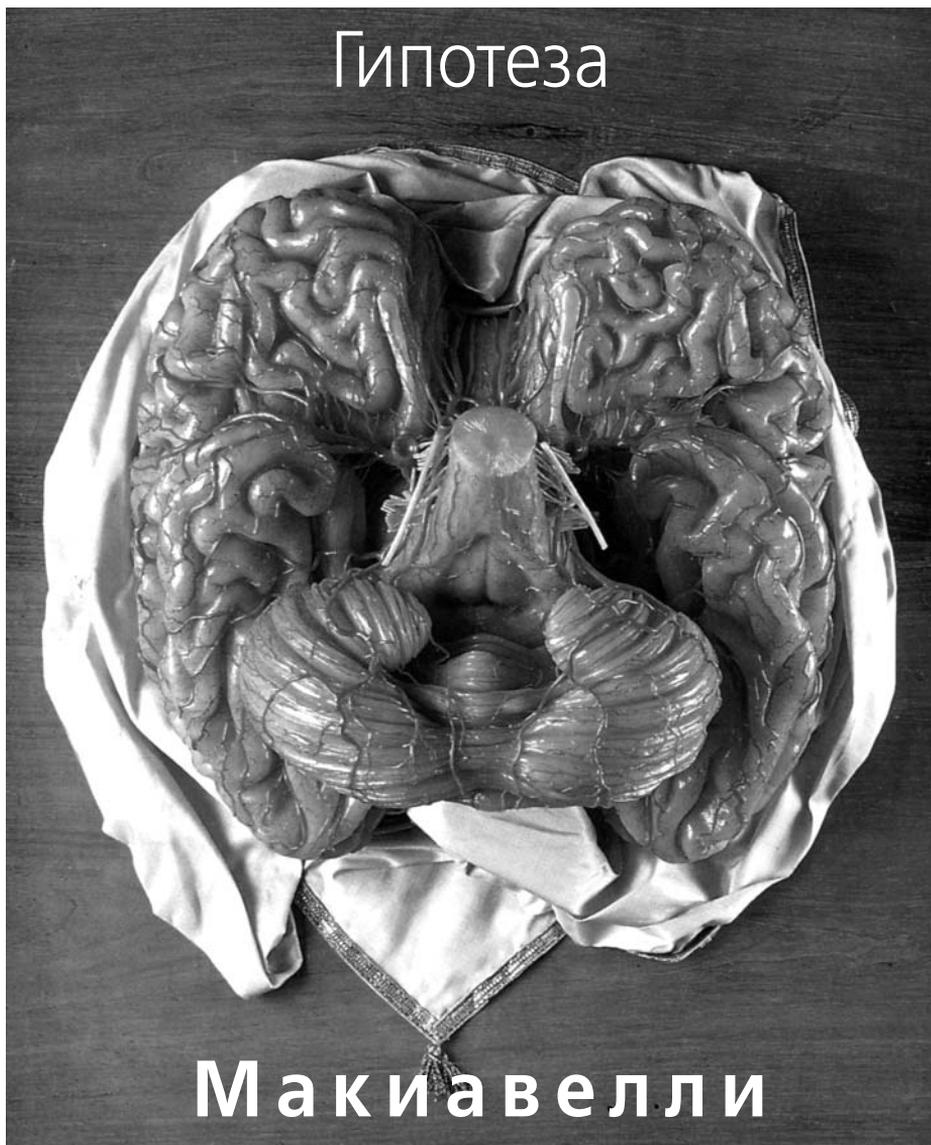
Затем участники группы сопоставили полученные результаты с интеллектуальным долголетием каждого шотландца из числа их подопечных. Оказалось, что генетические факторы играют огромную роль в процессе старения мозга — по расчетам ученых, мутации в геноме обуславливали как минимум четверть случаев — 24% ускоренного или замедленного падения уровня интеллекта. Иными словами, потомки и близкие родственники пожилых людей с острым разумом будут обладать такой же отличительной особенностью с 24% вероятностью.

В итоге британские и австралийские ученые смогли доказать, что небольшие различия в устройстве генома напрямую влияют на то, с какой скоростью падают интеллектуальные способности человека в старости. Дири и его коллеги полагают, что увеличение числа участников подобных экспериментов и более подробное изучение отдельных изменчивых участков ДНК позволят уточнить полученные ими выводы.

О работе рассказано в журнале Nature.

Рафаил Нудельман

Гипотеза



Макиавелли

У ученых нет точного мнения по поводу связи уровня интеллекта с размером мозга. Всеведущая статистика говорит, однако, что при прочих равных условиях (например, одинаковые размеры тела) больший мозг действительно вроде бы коррелирует с несколько большим IQ. Что, однако, точно известно, так это рост объема мозга по мере эволюции человека. У дальнего предка людей, австралопитека, этот объем составлял около 400 кубических сантиметров, а у современного человека – в среднем порядка 1400 кубических сантиметров.

Такая эволюция загадочна. Ведь мозг потребляет почти 18% всей энергии, поступающей в организм. Почему же в ходе естественного отбора лучше выживали особи с большим объемом мозга, хотя больший мозг потребляет больше энергии? По этому поводу существуют разные гипотезы. Одна из них, весьма популярная в последнее время, утверждает, что последнее увеличение размеров мозга было продиктовано постепенно усложнявшимися условиями социальной жизни. Такое усложнение ставило все более сложные задачи, решение которых требовало все большего интеллекта. А если принять, что интеллект растет пропорционально размерам мозга, то легко понять, что в условиях социальной жизни больший размер мозга повышал шансы на выживание.

Более того, можно думать, что эти шансы зависели не от объема мозга вообще, а от усиленного развития определенных его участков, отвечающих за решение особых, «социальных» задач. В самом деле, в условиях социальной жизни, то есть жизни в группе с высокоразвитым взаимодействием ее членов, шансы на выживание выше у того, кто не просто общается и взаимодействует с себе подобными, но способен подчинять их и манипулировать ими в свою пользу, что, свою очередь, требует умения обманывать других, а также распознавать их обман и их попытки манипулирования. Все это требует мозга, способного решать такие задачи. Некоторые ученые, развивая эту гипотезу, выдвигают предположение, что именно при решении подобных задач в человеческом мозгу когда-то родилось и так называемое «самосознание», ибо успешное манипулирование другими требует также способности понимать, что происходит в их уме. (А кое-кто утверждает даже, что и «подсознание» у людей появилось потому, что для умелого обмана других нужно уметь обманывать самого себя.)

Эта гипотеза получила название «гипотезы Макиавелли», или «гипотезы социального мозга», и вполне по справедливости, ибо в ней на первый

план в перечне условий успешного выживания выдвигается способность к обману других и манипулированию ими. Не удивительно, что когда приматологи открыли у обезьян такую же способность, они перенесли эту гипотезу и на приматов. В 2004 году шотландские ученые Бирн и Корп, проводя измерения размеров коры головного мозга у 18 видов приматов, пришли к заключению, что эти размеры могут служить хорошим индикатором того, в какой степени каждый из этих видов практикует «социальный обман». Впрочем, эти выводы были вскоре оспорены. Критики справедливо указали, что социальная жизнь не сводится только к обману, куда важнее в ней (в том числе и в выживательном плане), например, разделение труда. Чтобы подтвердить, что размеры мозга (или специфических его участков) напрямую зависят от сложности социальной жизни, нужно провести более однозначные эксперименты.

И вот недавно такие эксперименты были проделаны. На этот раз гипотезу социального мозга широко проверили на социальных насекомых. И как показали эти исследования, у насекомых дело выглядит довольно определенно. Неизвестно, как обстоит тут дело с «обманом», но почти несомненно уже, что в коллективе социальных насекомых развитие мозга напрямую связано с разделением труда. Даже самое примитивное статусное разделение группы (например, на «лидера» и «подчиненных») влечет за собой усложнение и увеличение определенных участков мозга «лидера».

Почему именно у «лидера»? По мнению исследователей, социальная жизнь предъявляет повышенные требования прежде всего к «вожакам». Поддержание самого примитивного разделения труда требует власти и контроля над другими членами группы, а это, в свою очередь, требует получения и обработки «вожаком» большего количества информации. Поэтому можно предположить, что управляющая особь должна иметь больший объем мозговых клеток для решения таких задач. Исходя из этих

рассуждений, исследователи предположили, что если гипотеза социального мозга верна, то сравнение мозга насекомых-цариц с мозгом рабочих особей покажет некоторое их различие.

Первые исследования такого рода были проведены в 2006 году сотрудниками Техасского университета под ру-

ководством профессора О'Доннелла. Изучалась жизнь так называемых «бумажных ос» (вида *Mischocyttarus mastigophorus*) в тропических лесах Коста-Рики. Социальная жизнь этих ос весьма примитивна. Они живут небольшими колониями, от нескольких десятков до нескольких сот особей, и разделение труда у них очень простое: небольшое число доминантных ос живет почти безвылазно в гнезде и принуждает остальных добывать им пищу. Для начала исследователи отобрали несколько десятков особей из каждого гнезда, пометили их и стали наблюдать за их поведением. Установив, какие осы регулярно покидают



гнезда для поиска пищи, то есть являются рабочими, а какие остаются дома, то есть имеют статус доминантных цариц, ученые затем выловили всех своих подопытных и произвели анатомическое изучение их мозга в одном определенном участке – в грибовидном теле (*corpora pedunculata*).

Этот участок имеется на каждом полушарии осинового мозга и, по мнению специалистов, отдаленно напоминает головной мозг у людей и других позвоночных. У насекомых, как показали многочисленные исследования, грибовидное тело отвечает за обучение и память; здесь же интегрируется информация, приходящая от различных органов чувств. Известно также, что этот участок мозга у насекомых пластичен. Например, у рабочих муравьев, по мере накопления опыта, нейроанатомия этого участка меняется: в нем становится больше нейронов одного вида и меньше другого. Группу О'Доннелла особенно интересовало то место грибо-

видного тела (каликс), где располагается главная масса нейронных контактов. Выяснилось, что эти каликсы имеют самые большие размеры у цариц; второе место в этом плане занимают другие осы, хоть и не царицы, но тоже завоевавшие себе право не выходить из гнезда и «эксплуатировать» чужой труд, а самый малый объем каликсов (то есть самое малое количество нейронных соединений — можно сказать, самый малый «интеллект») — у подчиненных рабочих ос.

По мнению О'Доннелла, эти результаты подтверждают гипотезу социального мозга. Прimitивный коллектив бумажных ос, — говорит ученый, — представляет собой первичный этап эволюции. На этом этапе самые сложные задачи социальной жизни (подчинение остальных особей) стоят только перед «вожаками», то есть царицами. Соответственно у них уже намечается увеличение объема определенных участков мозга, связанных с решением этих социальных задач. В более развитых социальных коллективах, которые появляются на следующих этапах эволюции, сложные задачи встают также и перед рабочими особями, и их мозг уже значительно сложнее мозга рабочих бумажных ос. Это говорит о том, что усложнение поведенческих (социальных) задач действительно влечет за собой эволюцию мозга, как и говорит гипотеза Макиавелли.

В последующие годы наблюдения О'Доннелла были подтверждены и другими исследователями. Но все эти работы проводились на коллективах насекомых, где социальные роли были жестко распределены между разными особями. Поэтому особенный интерес вызвало проведенное в 2010 году исследование ученых Панамской лаборатории нейробиологии насекомых при Смитсоновском тропическом институте, которые впервые проверили гипотезу Макиавелли в коллективе пчел-геликтид (*Megalopta genali*), где разные социальные роли, от самой простой до самой сложной, играет одна и та же особь. Этот коллектив состоит из минимального числа особей: царица и

обслуживающая ее дочь (рабочая пчела). Пока царица еще не родила первых дочерей, она живет в гнезде одна и сама вылетает на поиск пищи. Затем у нее появляются дочери, одну из которых царица агрессивно принуждает себя обслуживать, тогда как другие примерно через неделю улетают, чтобы построить собственные гнезда. С этого момента царица перестает вылетать, хотя продолжает рожать; обслуживающая ее дочь бесплодна, потому что ее яичники остаются в недоразвитом состоянии. Таким образом, одна и та же геликтида может существовать в четырех «ипостасях»: молодой пчелы без всякой социальной роли; пчелы-одиночки, способной рожать, но живущей на «самообслуживании»; пчелы-царицы, способной рожать и получающей пищу от подчиненной рабочей пчелы; и самой этой подчиненной пчелы, неспособной рожать.

Исследователи изучили строение грибовидного тела всех этих «ипостасей» геликтиды и нашли, что социальные (то есть имеющие подчиненную пчелу) царицы не отличаются большим размером мозга в целом. Но их грибовидное тело в определенных участках развито больше, чем у подчиненных им рабочих пчел (и много больше, чем у молодняка). В то же время оно почти не отличается по размерам от грибовидного тела одиночных цариц. Это означает, что развитие и усложнение этого участка связано не просто с переходом от одиночной жизни к социальной. Много больше влияет появление иерархичности, то есть появление «вожака», который силой утверждает распределение социальных ролей в коллективе. Этот результат дает еще большие основания думать, что развитие мозга обусловлено появлением, развитием и усложнением иерархии и разделения труда в социальном коллективе.

Тут, однако, возникает любопытный вопрос: почему с появлением такой иерархии одна пчела становится царицей, а другая — покорной работницей, которая даже теряет способность рожать? (Кстати, в более сложных пчелиных коллективах отличия еще

больше: царица больше по размерам и живет несколько сезонов, тогда как рабочие пчелы — всего один сезон.) Конечно, может быть, что разные особи уже изначально, от рождения, имеют несколько разные гены и потому запрограммированы на разные социальные роли. Возможно, гены будущей царицы дают ей способность агрессивно утвердиться в роли «вожака», навязав другой пчеле роль служанки. Но если бы дело обстояло так, то все пчелы, рожденные этой царицей, также должны были бы иметь такие «лидерские» гены, а между тем «служанка» — тоже ее дочь. С другой стороны, мы видим, что процесс образования новых колоний у геликтид повторяется из поколения в поколение. Трудно представить себе, что он не закреплен в генах. Так что же все-таки делает царицу царицей?

Вообще говоря, ответ на этот вопрос известен давно. Наблюдая за колониями пчел и других социальных насекомых, ученые нашли, что и будущие царицы, и будущие рабочие (солдаты, прислужницы и т.д.) получают из личинок, отложенных одной и той же матерью-царицей, то есть имеют один и тот же геном, но получают разную по составу пищу. Однако до последнего времени неизвестно было, какое, собственно, влияние оказывает эта разница. И вот в мае-июле 2010 года появилось сразу две работы американских ученых, которые показали, что разная пища по-разному влияет на активность некоторых важных генов в личинках. А это влияет на производство определенных белков в них. Оказалось, что у ос и пчел есть такие гены, подавление активности которых ведет к превращению личинки в рабочую особь.

Это означает, что будущий статус особи действительно задается генами, но не автоматически, а при условии включения триггера, каковым является характер питания личинки. Забавным подтверждением этого является недавнее исследование бумажных ос в той же Коста-Рике. Паразиты этих ос, маленькие тропические мушки, откладывают свои яйца на краю дупла, в

котором живет осиная колония, и эти яйца сваливаются в камеры, где оса-царица откладывает свои яйца. В таких камерах образуются две конкурирующие за пищу личинки, осиная и мушиная, и оказывается, что в результате «недоедания» осиная личинка, как правило, развивается в рабочую осу, тогда как из камер, где не было мушиных личинок, появляются доминантные осы-царицы.

Вывод напрашивается. Гены, определяющие наличие доминантных способностей осы или пчелы и ее будущий социальный статус «лидера», существуют и у тех особей, которые этих свойств не получают и станут рабочими. Просто у этих особей активность таких генов частично или полностью подавлена какими-то случайными внешними факторами — например, составом пищи или ее недостатком (можно думать, что дальнейшие исследования обнаружат и другие возможности). Может быть, именно поэтому свойства «лидера» далеко не всегда передаются по наследству. Хотя генетическая возможность стать лидером есть у всех пчел или ос таких социальных коллективов, но это лишь потенциальная возможность — для ее реализации нужно, чтобы уже на этапе личинки включился некий внешний «триггер». Иными словами, «вожаками» и «лидерами» не становятся — ими рождаются, но рождаются по случайной случайности. К счастью, эта случайность происходит сплошь и рядом, потому что эволюции, так сказать, нужны «лидеры», без них социальные коллективы не могут усложняться, и вот естественный отбор сделал «лидерские» свойства наследуемыми, запрограммировал их в генах, но поставил включение этих генов в зависимость от неких ограничительных условий. И это хорошо, иначе если все пчелы и осы были бы царицами, то кто бы их кормил?! (Кстати, пчелиные или осиные эйнштейны эволюции явно «не нужны», и вот мы видим, что их появление никак не запрограммировано в генах и является чистой случайностью.)

Интересные возникают ассоциации с человеческим обществом, не правда ли?



К а м е н н о г о в е к а

Повседневный образ жизни первобытных людей
остается загадкой и поныне. Как они охотились,
например, на мамонтов?

А почему покрывали стены пещер красочными росписями?
Совершали магические обряды? Или изображали сцены
известных им одним мифов? Как вообще зародилось искусство?

А почему произошла «неолитическая революция»?

На протяжении двух миллионов лет предки
современных людей жили охотой и собирательством.

И вдруг 10 тысяч лет назад все изменилось.

Человек перешел к оседлому образу жизни.

Стал заниматься земледелием. Приручил домашних животных.

Что этому предшествовало?

Религиозный переворот в умах людей? Социальный кризис?

Нехватка пищи? Или... любовь к хмельным напиткам
и шумным пирам?

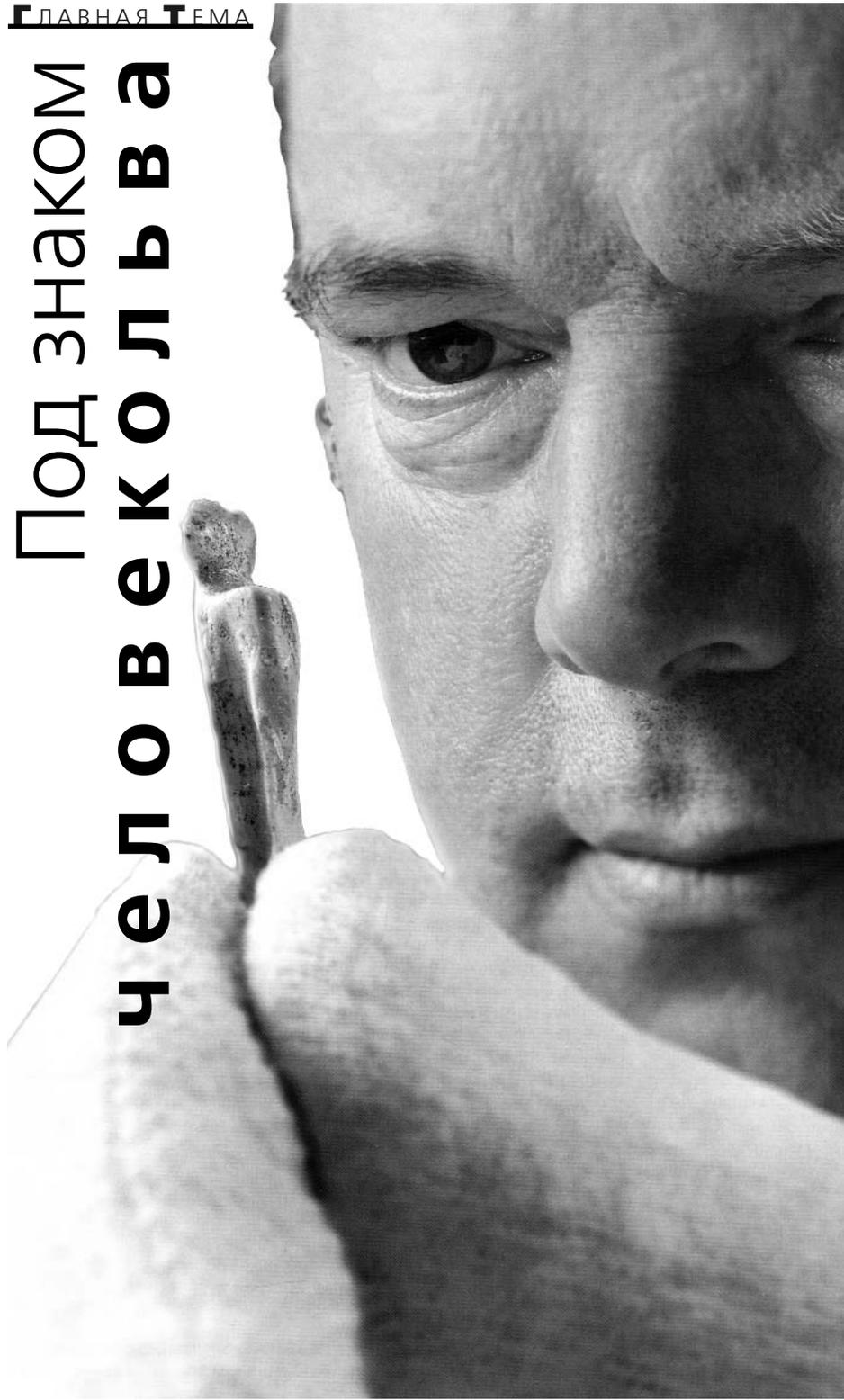
А разве не загадочна история Черной Африки в каменном веке?

Культура племен, заселивших Сахару в далеком прошлом?

Их таинственное исчезновение?

Об этом и многом другом рассказывается
в Главной теме.

Под знаком Человекольва



Эта фигурка, вырезанная из бивня мамонта, окружена ореолом таинственности. Она соединяет тело человека и голову пещерного льва. Это – древнейшее известное нам изображение сказочного существа. Именно эта фигурка стоит у истоков художественного творчества. Под знаком тайны этой загадочной статуэтки высотой 28 сантиметров люди живут вот уже 37 тысяч лет.

Подлинная история химеры

Сама фигурка обретаена нами чудесным образом. Первые ее части были обнаружены в пещере Холенштайн-Штадель, в горах Швабского Альба, в августе 1939 года. Бивни мамонта – материал хоть и твердый, но хрупкий. За минувшие тысячелетия статуэтка распалась на множество частей. В конце 1960-х годов немецкий археолог Йоахим Хан сумел сложить из двух сотен осколков статуэтку, которая соединяла в себе черты человека и зверя.

Некоторые недостающие фрагменты – в частности, левая нога и детали пасти – были найдены в той же пещере в 1974 – 1975 годах, а еще через десятилетие, в 1987 – 1988 годах, реставраторы окончательно решили головоломку – собрали эту фигурку из всех имевшихся в их распоряжении элементов. Эта работа заняла около полугода. Часть правого плеча, правда, отсутствовала, зато величественно воздетая голова стала выглядеть, как типичная голова льва. В гибком, длинном торсе тоже чувствуется звериная стать. Осанка же этого химерического существа чисто человеческая.

Последние фрагменты статуэтки были найдены в этой же пещере лишь недавно и представлены публике в апреле прошлого года. В наступившем году должна начаться новая реставрация знаменитой статуэтки.

Не меньший интерес у ученых вызвала еще одна почти такая же фигурка – только меньшая, высотой 2,5 сантиметра, с заметно скругленными контурами, обнаруженная в другой пещере под Ульмом в 2003 году. «Как ни мала



она была, — вспоминал немецкий археолог Николас Конард, руководивший экспедицией, — но когда я впервые взял ее в руки, то был потрясен. Я тотчас понял, что передо мной тоже изображение человека с львиной головой. Значит, первый человеколев не был чем-то уникальным, не был случайным творением. Такая фигурка была не одна. Может быть, их насчитывались сотни».

Во время последнего ледникового периода в окрестности Швабского

появившись в Центральной Европе, *Homo sapiens* начал заниматься искусством — разыгрывал мелодии на флейтах, вырезал скульптуры.

В поисках утраченных ритуалов

На фоне сделанных здесь находок фигура человекольва необычна тем, что она не копирует природу, а передает черты вымышленного существа. Возможно, за этим скрывается какая-



Вместе с маленькой фигуркой человекольва, найденной в 2003 году, лежала и статуэтка водоплавающей птицы

Альба простиралась тундра. Холод не отступал даже в летние месяцы. В ту пору анатомически современные люди держались здесь небольшими группами, охотясь на мамонтов, оленей и диких лошадей. В местных пещерах сохранились следы их пребывания: остатки разведенных когда-то костров, брошенные орудия, украшения из камня, рогов и бивней мамонта.

Так, археологи находят здесь самые разные фигурки, вырезанные первобытным человеком. Они изображают мамонтов, лошадей, бизонов, а их высота составляет всего несколько сантиметров. Уже обнаружено около сорока статуэток. Впрочем, почти от половины сохранились лишь небольшие фрагменты — так что порой невозможно понять, кого хотел запечатлеть древний художник. Стоит добавить, что первые скульптуры, очевидно, вырезали из дерева, и они давно истлели. Лишь благодаря тому, что древние художники открыли новый, более долговечный материал — бивни мамонта, сохранились такие шедевры, как человеколев.

Там же были найдены и самые древние в мире музыкальные инструменты: флейты возрастом 35 тысяч лет, вырезанные из лебединых костей и бивней мамонта. Таким образом, едва

то религиозная идея. Подобные статуэтки, полагают археологи, могли использоваться в ритуалах шаманской практики.

Очевидно, шаманские ритуалы получили распространение в Европе уже более 35 тысяч лет назад. Археологи находят все новые косвенные тому подтверждения. Впрочем, эту гипотезу нельзя ни окончательно доказать, ни опровергнуть.

Зато можно провести некоторые параллели. Вместе с маленькой фигуркой человекольва, найденной в 2003 году, лежала и статуэтка водоплавающей птицы, вырезанная из бивня мамонта (кстати, самое древнее известное нам изображение птицы). Этнографы отмечают, что в старину изображения подобных птиц были непременным атрибутом сибирских шаманов. Их силуэты вышивали на одежде; их перья использовали в некоторых ритуалах. Эти птицы, по сути своей, являются «пограничными существами», живущими на границе двух миров, воздуха и воды, в которой они внезапно исчезают, чтобы потом вновь вернуться — «возродиться». Подобно им, и шаманы переходят из одного мира в другой, из мира яви в потусторонний мир,



Движущим мотивом древних художников была любовь. Об этом напоминают многочисленные статуэтки «Венер»

Археологи Тюбингенского университета ведут раскопки в одной из пещер Германии

чтобы снова вернуться к действительности. Нетрудно предположить, что и статуэтка человекольва — еще одно пограничное существо, пребывающее на грани двух миров, людей и зверей, — использовалась шаманами. Но это не единственная гипотеза, объясняющая назначение фигурки.

Йоахим Хан, пытаясь найти нечто общее в различных статуэтках, обнаруженных в пещерах Швабского Альба, предложил девиз: «Сила и агрессия». Почти все они изображают сильных, крепко сложенных животных. Возможно, этот выбор отражал иерархию ценностей человека той

эпохи: поклонение самым сильным и могущественным. И может быть, лучший охотник племени имел право всегда носить с собой фигурку человекольва — пришивая ее к одежде, привязывая к волосам. Это был знак его мощи, демонстрация власти над кланом.

Археозоолог Сюзанна Менцель из Тюбингенского университета обращает внимание на то, что люди, жившие на территории Германии в эпоху верхнего палеолита, носили ожерелья и подвески, изготовленные из зубов животных, на которых охотились. Ученые регулярно находят фрагменты

подобных украшений: просверленные зубы медведей, гиен, волков, росомах. Но вот что любопытно: им ни разу не встречались украшения из зубов пещерного льва, хотя на львов в ту пору тоже охотились. Ведь при раскопках, проводимых в пещерах, археологи обнаруживают кости львов со следами порезов, оставленных кремневыми клинками.

Легко себе представить, как красиво смотрелись бы ожерелья из

Статуэтка человекольва составлена из двух сотен осколков



мер, сохранились наскальные изображения, на которых существа с головой бизона набрасывают на себя шкуру льва. У первобытных людей мог возникнуть культ «человекольва». Легко представить себе шамана, танцующего возле костра и зывающего к духу льва, или лучшего охотника, который, накинув на плечи шкуру и укрыв лицо под маской, начинает громко рычать, подобно льву. Но все это — тоже фантазии.



Лишь реставраторы решили эту головоломку – собрали фигурку из имевшихся в их распоряжении элементов

Рождение искусства из духа магии

крупных клыков льва. Но их нет. Их, наверное, никогда и не было? Возможно, люди той эпохи испытывали трепет перед пещерными львами, боялись оскорбить этих могучих зверей? Львов можно было лишь изображать, продолжая фантазировать мы, и их образы почитались как иконы.

А может быть, мы лишь приписываем нашим древним предкам свои собственные мысли и чаяния? «Они же, — как полагает Менцель, — стремились первым делом добыть себе шкуру льва (на это указывают те самые следы порезов на костях. — А.В.) и потому не думали о таких мелочах, как зубы льва».

Для чего использовались эти шкуры? Во Франции и Испании, напри-

«Идея постепенного становления искусства — это явное заблуждение», — полагает французский археолог Жан Клотт, исследователь грота Шове, одной из самых знаменитых пещерных галерей, созданных первобытными племенами. Человеческие таланты раскрылись внезапно, причем люди сразу начали рисовать на очень приличном уровне. Что же стало причиной этого творческого взрыва?

Человек каменного века жил в мире, полном смертельных опасностей. В борьбе с грозными силами природы он был почти беспомощен. При осмотре останков неандертальцев обнаруживают, например, многочисленные переломы костей, «типичные, скорее, для наездников в родео», замечает американский антрополог Эрик Тринкаус. Человек, венец творения, словно притягивал к себе страдания.

Множество женщин умирали во время родов. Любое воспаление, любая опухоль сплошь и рядом оказывались смертельными. Зимой люди страдали от холода и — часто — от голода. Круглый год мучились от зубной боли, не отпускаявшей их.

Поистине люди каменного века жили в юдоли плача. Но что-то произошло, и они научились забывать среди этих бед, превращать их в выморочные видения, которые так легко развести руками, чуть поколдовав. Чудовищную явь они стали низводить до вымысла. Так зародилось искусство, изначально тесно связанное с магией. Доисторическое искусство было отчаянной попыткой постичь сами основы магии, «освободить людей от страха и дать им надежду и уверенность», — отмечает британский этнолог Эдвард Эванс-Причард.

Когда европейцы в эпоху Возрождения открыли для себя мир примитивных народов Африки и Америки, они убедились, что дикари не могли мыслить рационально. Их мир был наполнен демонами и духами, которые скрывались за каждым деревом. Все животные, по их представлениям, были наделены душой. Однако некоторым людям было даровано счастье общаться и с призраками, и со зверьми.

Одна из самых распространенных магических процедур, призванная наказать врага, заключалась в следующем: надо сделать его портрет, будь то нарисовать его или вырезать статуэтку, а затем всячески досаждать ему. На этом основан, например, широко распространенный в Африке и на островах Карибского моря культ вуду (см. «З—С», 7/03). Именно «из такого сора» и зарождалось искусство.

Анализ доисторических произведений искусства свидетельствует о том, что людей, живших в ледниковую эпоху, интересовали прежде всего две главные темы.

Охота, роковое занятие настоящих мужчин. Стремясь отнять силу у страшных зверей, с которыми предстояло сразиться, наши древние предки рисовали на стенах пещер этих живот-

ных, пронзенных копьями. Проклятье рисунка должно было лишить их сил.

Другим движущим мотивом была любовь. Уже тогда, около 40 тысяч лет назад, в архаическом обществе имелись различные табу, не позволявшие людям проявлять свою страсть «ко всему, что движется». Тем свободнее были художники, вырезавшие многочисленных «Венер» с вызывающе подчеркнутыми половыми признаками.

Любовь и смерть, Эрос и Танатос



Ламашту, львиноголовая женщина-демон, наводила ужас на жителей Вавилона

верхнего палеолита, воплощали страхи древних охотников и их вытесненные желания. Эти соображения могут пролить хоть какой-то свет на природу творческого пыла, внезапно охватившего наших далеких предков после их переселения в Европу.

Ламашту, Сехмет и гекатомбы трупов

Итак, с точки зрения психоаналитиков, первые люди, взявшиеся рисовать по стенам пещер или вырезавшие что-либо из бивня мамонта, стремились избыть то, что их мучило, травмировало. Они изображали самых страшных зверей: мамонтов, медведей, львов.

В исторически обозримую эпоху

венных гербов Дании и Бельгии, Швеции и Нидерландов.

Возможно, полагают исследователи, еще в эпоху палеолита у первых людей, расселившихся в Европе, сложилась своего рода религия, в средоточии которой пребывал лев — призрак, выскальзывающий из пещеры, чтобы растерзать свою жертву. В этой высшей силе, каравшей тогда людей наяву, слились черты сразу двух существ: человека и пе-



Горгона Медуза с «горящими яростью глазами». Изображение на фризе храма Артемиды в Керкире

львы неизменно символизируют высшую власть. Цари природы, они сопровождают царей-людей. В облике сфинксов охраняют гробницы фараонов. Обернувшись геральдическими зверями, глядят и теперь с государст-

щерного льва. В темноте ночи знакомая до боли человеческая фигура, шедшая впереди, вдруг оборачивалась. Растерянный путник видел перед собой не лицо — львиную пасть. Смерть!

Но это опять же — лишь фантазии!

Если же мы обратимся к фактам, то надо перенестись в историческое прошлое, туда, где древние мифы населяют полулюди-полульвы. Надо отправиться в античную эпоху — в мир пу-

Ламашту, львиноголовая женщина-демон. Бесшумно и незаметно она проникает в дом, словно птица или змея. Она может убить нерожденного ребенка в животе у жены или похитить младенца из колыбели. Ламашту — зримое воплощение родильной горячки.

■ Еще один образ доносят до нас греческие мифы. Рядом с богом войны Аресом шествуют два его спутника: Деймос, воплощение ужаса, и Фобос.



Классический образ горгоны Медузы: Медуза Ронданини, изваянная на рубеже новой эры на основе утраченного греческого оригинала в V или IV в. до новой эры



У ранних изображений горгоны Медузы — грива льва, львиная пасть, выsunутый, как у льва, язык. Рельеф в Сиракузах, 575 г. до новой эры

гающих образов, где человек обретал страшную силу льва.

■ Так, уже в III тысячелетии до новой эры в египетском пантеоне царит Сехмет. Она правит Мемфисом, главным городом Нижнего Египта. Около 1350 года до новой эры фараон Аменхотеп III посвящает ей сотни статуй в громадном Карнакском храме. Это — богиня войны. Она непредсказуема и агрессивна. Гекатомбы трупов не могут ее успокоить. Обезумев от гнева, богиня с львиной головой истребляет людей без счета. Жестокость — ее лицо. Смерть — ее привычка.

■ Во II тысячелетии до новой эры ужас на жителей Вавилона наводит

Наделенный львиной головой, Фобос сеет панику. Внезапно, словно хищная кошка, он бросается на людей, обращая их в бегство. Немецкий археолог Йозеф Флорен отмечает: «В греческой и римской культурах встречается целый ряд изображений человека с головой льва; они однозначно восходят к образу Фобоса».

Не менее знаменита и горгона Медуза. Отправляясь на войну, древние греки брали с собой щит, на котором



*По верованиям греков,
наделенный львиной головой
Фобос сеял панику*

была нарисована ее голова. Завидев ее, противник должен был цепенеть. Амулеты, изображавшие ее, давали детям, чтобы отвести от них «злой взгляд». Самое любопытное, что изначально Медуза — «с острыми, как кинжалы, клыками, с губами, красными, как кровь, и с горящими яростью глазами» (Н.А. Кун) — была наделена львиной головой. Если позднейшие ее изображения — это воплощение «страшного человеческого», то ранние образы Медузы отражают ее львиную натуру. У нее — грива льва, львиная пасть, высунутый, как у льва, язык. Так, при раскопках в греческом Тиринфе найдены глиняные маски, изображающие горгону Медузу и датированные примерно 700 годом до новой эры. С первого взгляда запоминаются характерные клыки и широкие ноздри — черты не человека, а льва. Лишь в V веке до новой эры образ Медузы постепенно очеловечивается. Пропадают те архаичные детали, которые связывали современность и далекое прошлое — звериное прошлое. Как полагают некоторые исследователи, древнейшие маски Медузы напоминают нам о ритуалах, которые практиковались некогда жителями Европы, о звериных шкурах и масках, в которые облачались «властители умов и душ», шаманы.

Сехмет, Ламашту, Фобос, горгона Медуза — вот лишь четыре образа «человека-льва» в культурах Древнего Востока и античной Греции. Их объединяет, прежде всего, одно: они наводили ужас. Но что мог значить человеколев для людей, живших более 30 тысяч лет назад? Для них фигуры зверей и рисунки на стенах пещеры, изображавшие животных, несомненно, имели какое-то символическое значение. «Так, для людей христианской культуры, — пишет немецкий археолог Кристиан Цюхнер, — изображение ягненка на стенах церкви непременно пробуждает в памяти фразу «агнец Господень», а голубь символизирует Святой Дух. То же было и с людьми эпохи верхнего палеолита. Но они жили десятки тысяч лет назад, и потому мы ничего уже не знаем о мифах, в которые они верили, и не можем разгадать тот культурный код, что был заложен в оставленных ими образах». Можно лишь предполагать, что львиноголовый человек занимал особое место в верованиях людей далекого прошлого.

Да и был ли это именно человек? Его короткие ноги и неуклюже вывернутые ступни, если внимательно к ним приглядеться, пробуждают в памяти образ другого зверя, к которому люди в древности относились с особым почтением и трепетом, — образ медведя. В то же время средняя часть этой фигурки, несомненно, человеческая. Так, может быть, в древнейших верованиях наших предков центральное место занимало существо, наделенное одновременно чертами человека, льва и медведя? Или же перед нами изображение шамана, который облачился в маску льва и закутался в звериные шкуры?

Возможно, навсегда останется тайной, какие идеи вкладывали первобытные люди в эту статуэтку. Нам остается лишь фантазировать и гадать. Или искать новые фигурки человекольвов. Не просят ли они утраченные некогда тайны?



Магия пещерных галереи

Возраст самых древних обнаруженных пока наскальных рисунков, созданных первобытным человеком, составляет почти 30 тысяч лет. Историки, искусствоведы, психологи продолжают спорить о целях, которыми задавались художники, покрывая росписями стены пещер. Археологические находки дают богатую пищу для размышлений.

Любопытно, что на протяжении многих десятилетий ученые пытаются найти одну-единственную теорию, которая объяснила бы происхождение живописи каменного века.

Свести воедино мотивы и побуждения людей, живших за тысячи километров друг от друга и подчас за 10–15 тысяч лет друг от друга.

Словно в насмешку над помыслами ученых, эта «единая теория всего», составленная применительно к пещерной живописи, радикально меняется каждые 20–30 лет.

Поистине одни лишь первобытные художники были тверды в своих принципах, не имея возможности изложить их на страницах священной книги или в творческих манифестах.

В самом деле в этой живописи, даже в выборе места, где она оставлена нам древними художниками, есть что-то, что заставляет нас мучиться вопросами: «Для чего они рисовали все это? Для чего они рисовали все это здесь?» Трудно объяснить, почему рисунки выполнены в глубине пещеры, в то время как помещения, где жили наши

далекие предки, очевидно, располагались ближе к входу в нее (подчас люди и вовсе укрывались под навесами скал, на южных склонах гор). Судя по многочисленным следам копоти, замеченным в залах, где трудились первобытные художники, они освещали стены с помощью каменных ламп. Многие рисунки созданы в труднодо-

ступных местах. Так, в одной из самых знаменитых галерей каменного века, в пещере Ляско (Франция), древние мастера наверняка сооружали леса высотой до пяти метров, прежде чем расписать отдельные участки стены.

■ В первой половине XX века загадка древних росписей, казалось, была решена. Наши далекие предки совершали магические обряды, надеясь, что это принесет успех на охоте. Ради этого они изображали животных, прон-



*Изображения движущихся животных.
Культура Солютре*



Ученые продолжают спорить о целях, которыми задавались художники, покрывая росписями стены пещер

зенных копьями. Рисовали и детенышей, чтобы их будущая добыча плодилась и у них не было недостатка в трофеях. Однако анализ костей, найденных на стоянках первобытного человека, свидетельствует о том, что большинство изображенных животных (примерно 60%) не входило в его постоянный рацион.

■ В 1960–1990-е годы наибольшей популярностью пользовалась идея французского этнолога и историка Андре Леруа-Гурана, который в любой древней росписи был готов увидеть воплощение мужского или женского начала. В этой идее, несомненно, отразился опыт «сексуальной революции», охватившей западное общество в 1960-е годы.

■ Наконец, во второй половине 1990-х годов, когда стал ощутимо нарастать

интерес к эзотерике, в моду вошла гипотеза «шаманизма». Ее поборниками являлись прежде всего французский археолог Жан Клотт и его южноафриканский коллега Дэвид Льюис-Уильямс. Вот их основные идеи.

Пещерные галереи были святилищами шаманов. По всей видимости, первобытные люди верили, что подземный мир — это мир сверхъестественного. В пещерах, считали они, обитают боги и призраки, духи их предков, духи всех умерших людей. Если повезет, их можно здесь встретить.

Удалившиеся сюда шаманы впадали в транс, а потом, выйдя из этого состояния, рисовали все, что им довелось увидеть. Стены пещер были своего рода границей, разделявшей реальный мир и область потусторонних видений. Древние люди были «детьми природы», жили в окружении зверей и птиц, а потому, даже охваченные галлюцинациями, видели вокруг себя тех же животных.

Все изображенные фигуры словно парят в воздухе, нет и намека на пейзаж. Такое и впрямь увидишь только в состоянии транса.

По словам археологов, в эту гипотезу вписываются и многочисленные точки, зигзаги, решетки, которые можно разглядеть рядом с рисунками. Они невольно выдаются, как менялось сознание человека, пребывавшего на той или иной стадии транса. Прежде

Галерея пещеры Ляско



их можно было объяснить разве что небрежностью художника.

Нейропсихологи полагают, что, достигая транса, наше сознание минует три характерные стадии. Поначалу человек склонен изображать простейшие символы: точки, прямые линии, решетки. По мере того, как сознание меркнет, меняются рисунки. Линии ломаются, извиваются. Это — вторая стадия транса. На третьей стадии человек проходит сквозь длинный туннель, в конце которого вспыхивает свет. Теперь ему кажется, что он умеет летать и воплощаться в других существ, например, в животных. Опыт, приобретенный во время переселения душ, древние шаманы и старались изобразить на стенах пещер.

«Во всех древних культурах были свои специалисты по эзотерическим практикам, посредники между реально существующим и сверхъестественным миром, — отмечает Жан Клотт. — Я и мои коллеги полагаем, что доисторическое искусство было частью шаманской религии. Шаманы вступали в прямой контакт с силами потустороннего мира. Когда шаман впадал в транс и переносился в другой мир, в его сознании возникали видения, которые во многом определяли выбор мотивов рисунка».

Возможно, там совершались какие-то тайные ритуалы. Может быть, там проводилась инициация юношей? Наверное, не случайно археологи обнаруживают во многих пещерах следы ног, оставленные подростками. В этих церемониях, очевидно, принимали участие шаманы, ряженные в странные одежды — такие, как персонаж из пещерной галереи Ле-Труа Фрер, облаченный в шкуру бизона, с копытами на ногах.

«Большой стиль» Мадлен и других

Опыт, приобретенный в изучении первобытной живописи, современные археологи, Клотт и Льюис-Уильямс, постарались изложить на страницах книги «Шаманы. — Транс и магия в пещерном искусстве каменного века», вызвавшей немало споров в научных кругах. Психологи дискутировали о различных стадиях транса, этнографы рассуждали о том, можно ли сравнивать чувственный опыт современных шаманов из числа бушменов, с которыми беседовал Льюис-Уиль-



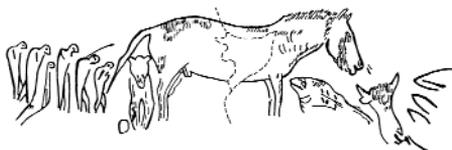
ямс, с опытом первобытного человека. Археологи удивлялись тенденциозному подбору иллюстраций: авторы остановились только на тех 40 рисунках, что как нельзя лучше отражали их теорию, проигнорировав все те, что не вписывались в нее.

Против гипотезы «шаманизма», то есть художественного произвола, торжества бреда над разумом, говорит многое. Изображения выполнены слишком тщательно, а их композиция хорошо продумана — в состоянии транса такое невозможно. Несомненно, росписи на стенах пещер созданы очень талантливыми мастерами. Простой шаман, не имеющий подготовки, так не нарисует, какой бы трансцендентный опыт ему ни довелось переживать. Для пещерной живописи характерно строгое единство стиля, охватывающее всю область обитания анатомически современного человека — от Северной Испании до Украины. Вот несколько «больших стилей» той эпохи.

■ Культура Граветт (27–23 тысячи лет назад): силуэты животных повсюду обведены красной краской, встреча-

ются характерные отпечатки ладоней (впоследствии древние художники уже не будут оставлять их). Возможно, считают некоторые исследователи, эти отпечатки были тайными посланиями к богам.

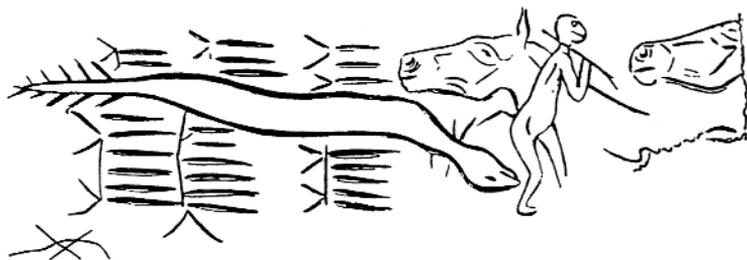
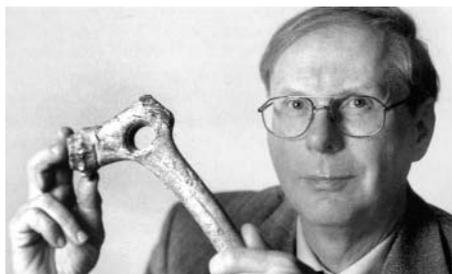
■ Культура Солютре (23–17 тысяч лет назад): художники изображают движу-



Миниатюрные рисунки
каменного века

Северную Канаду и Гренландию, могли отправиться в гости к знакомым, жившим за тысячу километров от них. Первобытных людей такие расстояния тоже не смущали. Они по своей природе были кочевниками.

Пытаясь понять происхождение пещерных галерей, современные исследо-



щихся животных, стараются подчеркнуть их объем. Постепенно красный цвет выходит из моды, уступая место черному.

■ Культура Мадлен (17–10 тысяч лет назад): художники изображают животных черной краской, придают их телам объем; ноги животных часто скрещены или одна нога закрывает другую.

Археологи отказываются верить в случайные совпадения, заставлявшие шаманов в Астурии видеть точно такого же бизона в той же позе, что видел его товарищ по ремеслу, который предавался галлюцинациям где-нибудь в Бургундии. Скорее, действовали какие-то общие нормы, традиции изображения животных. Древние художники были слишком рациональны, чтобы увлекаться идеями «первобытного сюрреализма».

К тому же люди, жившие в ту эпоху, отличались удивительной мобильностью, а потому хорошо знали, что делается в других племенах. Еще в недалеком прошлом эскимосы, населявшие

вители прибегают порой к самым примитивным объяснениям, которые подчас звучат очень правдоподобно. Возможно, первобытные люди запечатлели с помощью рисунков потайные приемы охоты на крупных животных, чтобы затем обучать детей на примере этих «рисованных пособий». Другие композиции могли хранить сведения о маршрутах передвижения животных.

Наконец, отдельные рисунки, возможно, оставлены из желания сказать людям: «Здесь был я», как это делают и авторы современных граффити, упорно создающие «новые галереи» на стенах каменных домов.

И все-таки археологи по-прежнему не довольствуются этими догадками, а ищут все новые гипотезы, которые должны раз и навсегда объяснить происхождение живописи каменного века. Не присмотреться ли, например, к тому, кого изображали древние художники? Это была лишь малая часть животных, которые их окружали, но они рисовали их: пещерных медведей, а не мышей,

бизонов, а не бурндуков. Очевидно, во-круг этих животных складывалась сложная система мифов и религиозных представлений, ключ к пониманию которой нами как будто утрачен. А может быть, что-то подскажет изучение скульптуры каменного века, точнее говоря, малой пластики, создававшейся тогда?

Круг идей на осколках костей

Многие, пожалуй, не знают, что от эпохи палеолита до нас дошли тысячи (!) костей, на которых были процарапаны рисунки, а также небольших скульптур, зачастую высотой всего несколько сантиметров — их вырезали из костей животных и бивней мамонта. Обнаруживают их на стоянках первобытного человека, в частности, в пещерах. Самая известная из них — загадочная фигура человекольва. Особенно же любопытны миниатюрные рисунки. Вот лишь некоторые из них.

■ Кость, найденная в пещере Лез-Эйзи (Дордонь, Франция): на ней изображена колонна из девяти человек с копьями — они держат их на плечах. Люди вышли из-за деревьев и приближаются к гигантскому бизону, который намного выше их.

■ Кость, найденная в пещере Ла-Ваш в Пиренеях: шесть человек, понутив головы, стоят позади громадной лошади, под хвостом которой притаился медведь.

■ Кость, найденная в пещере Мадлен (Дордонь): человек и пернатый змей встречаются две конские головы.

Все эти сюжеты, вероятно, заимствованы из бытовавших тогда мифов. Большой ошибкой археологов и искусствоведов прошлого было уделять все внимание ярким, красочным росписям, покрывавшим стены пещер, и игнорировать крохотные статуэтки и подобные, будто бы небрежно процарапанные рисунки. То и другое, росписи и миниатюры, отображают один и тот же круг идей, разными средствами воплощают те же легенды и предания. В любом случае современным археологам еще предстоит понять живопись каменного века.

Пещера Ляско

Протяженность известняковой пещеры Ляско, расположенной на глубине 140 метров, составляет сотню метров. Здесь можно увидеть около 600 красочных изображений быков, оленей, лошадей, волков и диких кошачьих животных. Их возраст — около 17 тысяч лет. Кроме того, здесь обнаружено около полутора тысяч гравированных рисунков, многие из которых, вероятно, созданы еще раньше. Всего здесь можно насчитать 20 видов животных; встречаются и вымышленные существа, например, животное, на лбу которого красуется рог (оно получило название «единорога»). Лишь на одном рисунке появляется человек. Он лежит между бизоном и носорогом; похоже, он только что убит разъяренным носорогом.



Здесь, как, пожалуй, редко в какой другой пещере, возникает впечатление некой целостной композиции. Мы видим пестрое стадо, которое спасается бегством от охотников. Главенствуют здесь, несомненно, быки с громадными рогами. На самых красивых рисунках лишь черным цветом обозначены контуры фигур. Эти линии мастерски передают саму динамику движения бегущих животных. Порой чудится, что откуда-то доносится даже топот их копыт. Длина самого крупного зверя достигает 5,5 метра.



ГЛАВНАЯ Т Е М А

К и н о каменного века

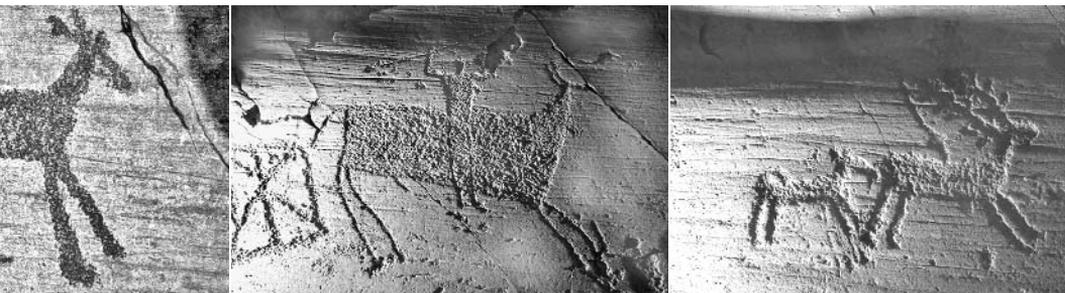
Одна из самых любопытных гипотез, связанных с живописью каменного века, была выдвинута в 2010 году. Родилась эта идея на севере Италии, в Ломбардии, — в долине Камоника (Валь-Камоника). Нередко ее называют «долиной ста тысяч чудес». Склоны окрестных скал покрыты здесь многочисленными рисунками, вырезанными в основном в VI—I тысячелетиях до новой эры, в эпоху неолита, в бронзовом и железном веке. Протяженность этой галереи под открытым небом превышает 25 километров. Ни в Италии, ни где-либо еще не найти такого количества наскальных изображений, дошедших до нас с глубокой древности. Их систематическое исследование началось лишь в 1960-е годы. Обнаружено уже свыше 170 тысяч рисунков (некоторые исследователи, например, выросший в здешних горах археолог Аусилио Приули, автор справочника «Наскальные изображения в Альпах», насчитывает свыше 300 тысяч отдельных рисунков). Ими украшено около тысячи скал. Предполагается, что они оставлены альпийскими племенами, населявшими эту горную местность, начиная с эпохи неолита.

Примечательно разнообразие тем и сюжетов, использованных древними художниками. Некоторые из рисунков пробуждают фантастические

ассоциации, и не случайно в свое время они привлекли внимание Эриха фон Деникена, искавшего всюду следы пребывания инопланетян. Так, изображение двух мужеподобных существ в странных шлемах, окруженных сияющей аурой, он, разумеется, истолковал, как портреты астронавтов в скафандрах. Оружие же, которое они держат в руках, этот известный энтузиаст «перекройки истории» уверенно принял за какие-то приборы или антенны.

Впрочем, мало кто, кроме его приверженцев, одержимых той же идеей, готов сколь-либо серьезно связывать этот рисунок с возможным визитом гостей из космоса. Скорее, в подобных «гравюрах» видят воплощение религиозных мотивов или отражение повседневной жизни людей, некогда населявших эту долину. Так, Приули полагает, что рисунки «демонстрировали формы почитания богов и могли быть вырезаны на скалах лишь жрецами-художниками; эти изображения носили символический характер или же повествовали о чем-либо; к их числу принадлежат и портреты людей в шлемах».

Галерея долины Камоника не раз становилась предметом интереса археологов. Очередная экспедиция — на этот раз ученых из Великобритании и Австрии — принесла сенсацию. Дело в



том, что эти «гравюры», изображающие людей и животных, порой буквально вторят друг другу, словно рассказывают одну и ту же историю. Это и дало повод археологам, осматривавшим галерею, сделать неожиданный вывод. Перед нами — что-то вроде... раскадровки фильма, придуманного древними художниками. Некоторые подборки рисунков воспроизводят связанные истории, которые хотелось поведать их авторам. «И соответственно в головах зрителей эти рисунки должны были складываться в единое целое — как отдельные сцены в фильме», — полагает Фредерик Бейкер из Музея археологии и антропологии при Кембриджском университете.

Бейкер имел опыт работы режиссером на Би-Би-Си, что помогло ему увидеть за чередой рисунков прообраз «важнейшего из искусств» XX века. Исследователи говорят даже о «кинотеатре под открытым небом», посетители которого прохаживались вдоль скал, а перед ними — на «оживших камнях» — разворачивались сцены сражений, шла с переменным успехом охота или длился какой-то праздник, исполнялись ритуальные танцы. Солнечные лучи скользили по горному склону, выхватывая ту или иную картину и ярко расцвечивая ее. По утрам и вечерам, отмечает Бейкер, освещение здесь особенно выгодное. Отдельные «кадры», прорезанные в мягком камне скалы, буквально вспыхивают сами собой, словно кто-то незримый направляет на них луч прожектора, а потом так же неожиданно гаснут. Так на экране кинозала вдруг возникает крупным планом та или иная сцена и вновь расплывается, тает, сменяясь другим крупным планом.

Эта каменная «лента» и поныне хранит многие тысячи кадров

Древние «кинохудожники» были требовательны и в другом. Они выбирали для своих широкоформатных полотен наиболее гладкие скалы, идеально отшлифованные ледником. На такой поверхности их рисунки выделялись особенно рельефно. Поражает и сам фон, окружающий эти каменные «экраны». Художники неолита отправлялись создавать свои нетленные композиции в наиболее красивые районы долины. А еще обнаружилось, что эти скалы обладают отличной акустикой. Любые сказанные слова подхватываются и усиливаются эхом. Кинотеатр эпохи неолита, шутят исследователи, был оснащен еще и отменной системой стереозвuka.

Сейчас уже трудно реконструировать, как протекали сеансы в этом первом в истории «кинотеатре». Как полагает Бейкер, возможно, кто-то из старейшин рассказывал собравшимся о том, что изображено на картинах. Или же люди, пришедшие сюда, рассматривали, например, сцены битвы, «где вместе рубились они», и наперебой вспоминали ее подробности, с трепетом узнавая и погибших героев, и самих себя — молодых.

Археологи же, увлеченные новой гипотезой, уже воссоздают из отдельных рисунков «фильмы каменного века», которые можно найти теперь в Интернете. Братьям Люмьер пора бы посторониться! Искусство кино запатентовано 6000 лет назад, что и записано на каменных скрижалях италийских вершин.

Пивная революция – у истоков культуры?

На протяжении двух миллионов лет предки современных людей жили охотой и собирательством. И вдруг 10 тысяч лет назад все изменилось. Человек перешел к оседлому образу жизни. Стал заниматься земледелием.

Приручил домашних животных. Произошла, как повелось говорить с легкой руки австралийского археолога Гордона Чайлда, «неолитическая революция».

Что этому предшествовало? Нехватка пищи? Религиозный переворот в умах людей? Социальный кризис?

Краюшка хлеба в краю изобилия

Популярная теория гласит, что на исходе ледникового периода началось массовое вымирание крупных животных, например, мамонтов, которые не успевали приспособиться к климатическим изменениям. Поэтому жители Передней Азии, а затем и Европы были вынуждены выращивать зерновые культуры.

Собранное зерно хранили в громадных горшках. Отсюда шутка археологов. Почему люди перешли к оседлому образу жизни? Ответ прост. Потому что обзавелись всяким хламом – хрупкими глиняными горшками, которые трудно было носить с собой по горам и долам. Но для чего оно было нужно, это богатство?

В самом деле представление о том, что первобытные люди могли прокормиться лишь зерном, опровергается расчетами ученых. В то время человеку требовалось примерно три килограмма зерна в день, семье из пяти человек – около пяти тонн в год. Эту цифру надо увеличить потому, что даже сегодня в странах третьего мира пятая часть собранного зерна сгнивает или уничтожается грызунами. Десять тысяч лет назад цифры потерь были еще выше. Засуха, затяжные

дожди, холода – все могло погубить урожай. Собранного зерна хватило бы на несколько недель; пережить зиму с этими запасами было нельзя. И уж, конечно, у людей не осталось бы ничего, никакого семенного зерна, чтобы посеять его следующей весной – а без этого невозможно было вывести более урожайные сорта.

К тому же зерна полудиких злаков очень малы; их трудно лущить – это отнимает много времени и сил. Кто должен был этим заниматься? Кто все это зерно должен был собирать? Где его хранить? Сколько же надо было посадить худосочных – в то время – злаков, чтобы вырастить эти тонны зерна? И почему земледелие зародилось именно на Ближнем Востоке, в одном из самых изобильных уголков тогдашней планеты? Почему охотники и собиратели в других регионах могли прокормить себя, а здесь этого нельзя было сделать? Заниматься земледелием труднее, чем охотой или собирательством. Почему же люди решились на этот тяжкий труд? Любое новшество должно обладать какими-то преимуществами, которые будут сохраняться в течение длительного времени. Иначе оно не приживется.

Как показал археоботаник Джордж Уилкокс, в канун «неолитической ре-

волюции» дикие злаки служили всего лишь добавкой к пище. В то время люди собирали прежде всего плоды и орехи, богатые калориями: инжир, миндаль, фисташки. По окончании ледникового периода в долинах Ближнего Востока их можно было найти повсюду. К тому же здесь, на сочных лугах, паслись огромные стада копытных животных. На них легко было охотиться. Это ли голод? Лю-

пивали, собираясь вместе с соплеменниками на праздничных пирах.

История земледелия началась с возделывания ячменя, а не пшеницы, потому, что именно из ячменного колоса можно было варить пиво. Приготовить его было легко. Достаточно лишь растолочь ячменные зерна, залить их водой, добавить немного слюны – и процесс брожения начался. Древнейшее пиво было мутным, но приятным, сладкова-



На юге Турции, в местечке Гебекли-тепе, продолжаются раскопки крупного святилища охотников и собирателей – древнейшего известного нам культового сооружения человечества. Археологи уже раскопали четыре округлые постройки, достигавшие в поперечнике от 10 до 30 метров. Вдоль их невысоких стен, а также в центре помещений воздвигнуто более сорока Т-образных столбов из известняка, весивших 10–20 тонн

дям, населявшим этот край, незачем было трястись над каждым колоском, чтобы прокормить себя, – у них под рукой имелись «горы мяса», стоило только выйти на охоту. В здешних краях был поразительно велик выбор пищи, богатой белками и крахмалом. Это изобилие позволяло людям все реже кочевать, все дольше задерживаться на одном месте.

«Величайшая загадка нашей истории»

Не случайно в последние годы среди специалистов особой популярностью пользуется гипотеза, получившая название «пиво вместо хлеба». Упрощенно говоря, она сводится к следующему: люди начали возделывать зерновые культуры не для того, чтобы прокормиться или сделать запасы продуктов на случай холодов. Нет, излишки зерна были нужны, чтобы приготовить из них опьяняющие напитки, которые и рас-

тым на вкус; к тому же очень калорийным, сытным – хорошо утоляло голод.

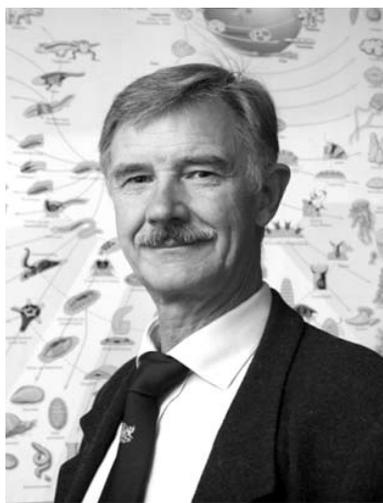
Сделать нужные запасы для праздников и позволяли занятия земледелием, а также животноводством. Ведь для таких пирушек требовалось мяса гораздо больше обычного. Для этого забивали скот, который держали дома. Подобные пиршества проводились и в древних святилищах, например, в Гебекли-тепе, на юге Турции, раскопки которого продолжают (см. «З–С», 9/06). Но была у них и своя подспудная цель.

Впервые эту гипотезу выдвинула британский археолог Барбара Бендер. Она предположила, что люди, стремившиеся захватить власть в племенах, подкупали своих товарищей, устраивая для них пышные пиры. Итак, пиво давало власть, зерно было ключиком к этой власти.

Широкую популярность этой гипотезе принесла книга немецкого биолога

Йозефа Райххольфа «Почему люди стали вести оседлый образ жизни? – Величайшая загадка нашей истории» (2008). Известно, что во всех культурах с незапамятных времен люди экспериментируют с одурманивающими средствами. В тундре, покрывавшей в ледниковую эпоху всю Северную Европу, для этого использовались некоторые виды грибов, южнее употребляли коноплю и хмель, в Восточной Азии – опиумный мак, в Южной Америке – листья кус-

плюс оседлая жизнь привели к взрывному росту населения. Превысив правила социума перестали действовать. В былые времена охотники и собиратели делили все добытое между собой и, вероятно, привечали чужаков, отбившихся от племени. В крупных поселениях, возникших на Ближнем Востоке около 10 тысяч лет назад, такая практика («напасть на всех») была уже невозможна. Сестное начали припрятывать от других –



JOSEF H. REICHHOLF



Йозеф Райххольф и обложка его книги «Почему люди стали вести оседлый образ жизни? – Величайшая загадка нашей истории»

тарника кока. А на Ближнем Востоке? Там научились приготавливать пиво из зерна. Пиво, а не хлеб! Ради этого пьянящего напитка и стали возделывать злаковые культуры. Уже потом нашлись другие способы применения собранному зерну: варить кашу, выпекать хлеб.

Находки в местечке Джерф-эль-Ахмар в Северной Сирии, похоже, подтверждают эту гипотезу. Археологи обнаружили здесь следы загадочных обрядов. На стенах помещения висели черепа туров, в склепах покоились человеческие черепа. Вероятно, по каким-то поводам здесь собиралось множество людей. Может быть, они танцевали, били в барабан – и пили ячменное пиво.

Повторюсь, люди начали заниматься земледелием не потому, что остро нуждались в пище, а потому, что... у них ее было вдоволь. В течение нескольких веков это изобилие

тех, кто не участвовал в сборе пищи или охоте. Таким образом у людей стали возникать припасы и формироваться устойчивые связи между небольшими группами «избранных». Так было утрачено важнейшее богатство эпохи охотников и собирателей – крепкие связи между людьми, позволявшие любому члену племени надеяться, что его не оставят один на один со своими неизбывными проблемами.

Этнографы, изучающие людей, которые и сегодня живут в каменном веке, свидетельствуют о том, насколько глубоко в их психологии укоренилась привычка делиться со всеми тем, что у тебя имеется. Так, канадский иссле-

дователь Ричард Ли рассказывает об одном бушмене, с которым познакомился в пустыне Калахари. Ему повезло, и он обзавелся небольшим стадом коз. Однако в течение года ему пришлось зарезать всех животных, чтобы угостить других членов племени. Диктат традиций оказался так силен, что он не сумел сохранить богатство — свое стадо.

Каким же образом охотники каменного века около 10 тысяч лет назад все же нарушили вековую практику — стали хранить запасы пищи и обзавелись стадами? Конечно, тут не могло обойтись без конфликтов, без откровенной вражды между членами племени. Очевидно, сглаживать раздоры помогали ритуалы, например, привычка устраивать общее празднество для соплеменников. Как отмечают антропологи, мало что так сплачивает коллектив и усиливает сакральное ощущение «мы», как общая трапеза, которая сопровождается обильными возлияниями.

Опять же, согласно этой теории, люди каменного века начали возводить первые постройки вовсе не от крайней нужды, не для того, чтобы укрываться от холода, а... ради проведения пышных празднеств. Первые постройки были святилищами, храмами каменного века, как, например, крупнейший культовый комплекс Гёбекли-тепе. В окрестности этих храмов возникали первые крупные поселения, и это происходило еще до начала занятий сельским хозяйством. В подобные святилища регулярно стекались племена со всей округи, чтобы совершить важные обряды — и «попить пивка».

Такие пиры помогали маскировать нарождающуюся иерархию — новую расстановку сил в племени. Ведь в обществе охотников и собирателей считалось зазорным бахвалиться своей властью, выставлять ее напоказ. В племени уважали не тех, кто помыкает другими, отбирает у них последнее, а тех, кто, наоборот, делится добытым. Эти справедливые люди, помогавшие другим — и всему племени! — выжить, и были подлин-

ными вождями. В самом деле, что можно было накопить украдкой, неизменно кочуя вместе со всеми? Когда же люди стали вести оседлый образ жизни, появилась возможность что-то припрятывать — втайне накапливать богатство. Однако традиции, заведенные исстари, осуждали любое обогащение. Лишь во время пиров можно было ненароком показать другим свое могущество и достаток — в искусно созданной обстановке разгула им это нравилось.

Первые пахари отсталой Европы

И все же, когда хлеб стал нашей главной пищей? Долгое время зернышками ячменя или пшеницы лишь перекусывали на ходу, в поисках чего-то более сытного. Но с появлением в середине VIII тысячелетия до новой эры таких громадных поселений, как Баджа или Баста, расположенных на Ближнем Востоке (подробнее — в следующей статье), еды стало не хватать на всех. Вот тогда зерновые и становятся главной сельскохозяйственной культурой. В теплом южном климате из зерна, брошенного в землю, быстро вырастает колос, полный зерен. Засеянные ими поля вновь и вновь кормят людей. Дерево же, если его посадить, начнет приносить плоды лишь через много лет. Так во многих неолитических культурах того времени выбор был сделан в пользу зернового земледелия.

А кстати, как возникло земледелие в других частях света, например, в Европе? Может быть, местные охотники и собиратели открыли для себя, что лучше оставлять припасы зерна, чем страдать суровой зимой? Не здесь ли важнее всего был хлеб, а не пиво? Долгое время происхождение земледелия в Европе вызывало немало споров среди ученых. Ясность внесли лишь современные генетические исследования.

Первые крестьяне Европы пришли сюда с Ближнего Востока. Это доказало сравнение ДНК останков, извлеченных из неолитических мо-

Нут вместо зерна?



Упряжка быков, медь.
Конец IV тыс. до н.э.

Впрочем, одна лишь теория «пиво вместо хлеба» не объясняет, почему земледелие зародилось в двух других древнейших центрах человеческой цивилизации – в Центральной Америке, где научились возделывать кукурузу, и в Восточной Азии, где стали культивировать рис. Возможно, потому, считает американский археолог Брайан Хайден, что строители праздников стремились удивить собравшихся чем-то необычным. Они выискивали какие-то редкие растения, приносившие вкусные зерна или плоды, учились выращивать их, а потом удивляли ими своих гостей. Эта гипотеза объясняет, почему среди древнейших растений, которые стал возделывать человек, были, например, бутылочная тыква, турецкий горох (нут) и жгучий перец.

гильников в Саксонии, с геномами людей, живущих сегодня на Ближнем Востоке. Распространению земледелия способствовала миграция людей. Вместе с ними в Европе появились новые виды растений и животных, например, пшеница-однозернянка и домашняя корова.

Генетики даже установили маршрут этого «великого переселения племен и идей». Путь первых крестьян, устре-

мившихся на север, в освобожденную от ледников Европу, пролегал через Балканский полуостров и Карпатские горы. Возраст первых следов занятий земледелием, обнаруженных в Южной Европе, – от 8 до 9 тысяч лет. Однако дальнейшее продвижение на север вдруг застопорилось.

«Кочевники» с котомками, полными зерна, обосновались в центральных и северных областях Европы лишь около 7500 лет назад. Коренные жители этой части света, все еще промышлявшие охотой и рыболовством, выглядели рядом с ними чистыми дикарями. Чужие люди поклонялись другим богам, носили необычную одежду, говорили на неизвестном языке. Они держались обособленно, хотя без столкновений с аборигенами вряд ли обошлось. Ведь незваные гости самовольно вырубали леса, где те привыкли охотиться, чтобы зарыть в опустевшую землю какие-то зерна.

Не случайно путь на север оказался столь долгим. В последние годы появилось несколько гипотез, объясняющих это запаздывание. В частности, недавно на страницах *New Journal of Physics* была опубликована математическая модель испанских исследователей, показывающая, почему первые крестьяне не торопились с переселением в северную глушь. Эта модель демонстрировала, как зависит скорость продвижения крупных групп мигрантов от плотности популяции коренного населения. Итак, чем многочисленнее были племена охотников и собирателей, живших на севере Европы, тем труднее здесь было закрепиться пришлым крестьянам. По-видимому, охотники нападали на непрошенных гостей и прогоняли их или даже расправлялись с ними.

И все-таки чужой пример оказался заразительным. В конце концов, даже в медвежьих углах Европы плуг и кирка победили пику и лук. Постепенная миграция народов, освоивших земледелие, сыграла важнейшую роль в рождении западной цивилизации.

Баджа и другие мегадеревни неолита



Так выглядела Баджа около 9000 лет назад

Прошло почти полвека с тех пор, как Джеймс Мелларт отыскал на юге Турции знаменитый город каменного века Чатал-Гююк, чей расцвет приходится на 6500 – 5700 годы до новой эры. Открытие казалось уникальным, но в последние годы археологи обнаруживают в Передней Азии все более древние поселения городского типа. Перенесемся в одно из них.

Баджа, расположенная в 14 километрах к северу от скального города

Петра, – это «Помпеи Иордании». Только погребена она не под слоем лавы и пепла, а под толщей земли, которая скрывает стены домов, достигавшие четырех метров в высоту и возведенные вплотную друг к другу. Между ними нет улиц, даже тропинки для передвижения людей. Главной сценой, где разыгрывались события, являлись крыши зданий. Сцена же эта была обрамлена величественными декорациями. Эта ме-

гадеревня лежала в ущелье глубиной 70 метров, окруженная чередой песчаниковых скал.

Поиски Баджи начались в 1983 году, когда австрийский археолог Манфред Линднер обнаружил в окрестностях каменные топоры. Его немецкий коллега Ханс Георг Гебель, изучив их, признал, что они произведены в эпоху неолита. После нескольких лет поисков удалось об-



Археологи ведут раскопки одного из зданий в Бадже

наружить поселение, и в 1997 году археологи из Германии и Австрии приступили к его раскопкам.

Основанная в середине VIII тысячелетия до новой эры, в эпоху «докерамического неолита», эта деревня располагалась на уединенном плато, на высоте 1100 метров над уровнем моря. Ее площадь составляла всего полтора гектара. Туда вела единственная тропинка, круто уходящая ввысь. Она была проложена сквозь расщелину в скале — за миллионы лет потоки воды, сбегавшие со скал, прорезали в камне этот проем. Деревня казалась неприступной — была идеальным укрытием для людей, которым где-нибудь на равнине могла грозить беда.

Ландшафт определял планировку Баджи. Если другие крупные поселения той эпохи разрастались вширь, то жители ущелья могли лишь увеличивать высоту построек. Они возводили здания в два-три этажа. Эти дома насчитывали до десятка помещений; часто в них имелся подвал. С одного этажа на другой переходили по лестницам, сооруженным внутри дома. Попастъ же внутрь можно было,

как и в Чатал-Гююке, только через крышу. Всего в этой мегадеревне могло расселиться примерно шесть сотен человек.

Гебель так описывает историю возникновения Баджи: «По всей вероятности, поначалу здесь появились отдельные дома. Когда же численность населения начала стремительно расти, то расширить площадь застройки было уже невозможно. Тогда стали сооружать новые этажи и возводить дома вплотную друг к другу».

В домах, прямо под полом, покоились останки похороненных здесь людей. Рядом лежали погребальные дары: украшения из перламутра, наконечники стрел, кинжалы, каменные чаши. Практика погребений в этой мегадеревне, напоминала ту, что была обнаружена в расположенном далеко к северу Чатал-Гююке.

Раскопки, проводимые в Бадже, дают возможность заглянуть в мир ритуалов и верований первых пастухов и земледельцев. Например, в одном из захоронений обнаружено пять проломленных черепов. Что произошло с этими людьми, «авелями» неолита? Были ли они жертвами разбойников, ворвавшихся в богатую деревню, чтобы разграбить ее? Или персонажами некоего мрачного обряда?

Особый интерес археологов вызвал «Дом останков» — помещение площадью 0,6 квадратных метра, где были обнаружены скелеты трех взрослых людей и девяти детей. Как установили исследователи, их похоронили в разное время. Судя по всему, они были членами одной большой семьи. Всякий раз, когда кто-либо умирал, его тело приносили и оставляли по середине зала, отодвигая в сторону останки погребенных ранее людей. Все сохранившееся в этой усыпальнице, разграбленной еще в древности, — и кости, и немногочисленные погребальные дары, например, кинжал и наконечники стрел, — было покрыто красной охрой, «цветом крови». На стенах замурованной усыпальницы уцелели остатки росписей. Там можно увидеть различные геометрические фигуры и абстрактные узоры.



*Захоронение в Бадже (вверху);
черепя эпохи неолита,
найденные в одной
из деревень в окрестности
современного Дамаска (внизу)*

Баджа — не исключение. В эпоху неолита в разных частях планеты возникают крупные деревни, напоминающие, скорее, города. Они занимают площадь до полутора десятка гектаров и насчитывают до 6000 жителей. Для сравнения: древние охотники жили племенами, состоявшими в среднем из трех десятков человек.

■ В 25 километрах от Баджи в VIII тысячелетии до новой эры выросла еще одна мегадеревня — Баста. В период расцвета здесь проживало более 2000 человек. При раскопках Басты были обнаружены осколки одного из древнейших в мире сосудов. В то время люди в этой части света только учились изготавливать керамику — пробовали смешивать глину и другие материалы и вылепливать посуду. Какое-то время такой поделкой можно было пользоваться. Обжигать же керамику жители Передней Азии научатся позже — лишь около 6500 года до новой эры.

■ В 1982 году в предместье современного Аммана начались раскопки поселения Айн-Газаль, основанного около 7250 года до новой эры и занимавшего площадь в 15 гектаров. Люди жили здесь на протяжении двух тысячелетий. Знамениты алебастровые статуи, найденные в этой деревне, — немые свидетели таинственного культа предков. Местные жители хоронили их, как близких родственников, в отдельных погребениях. По мнению некоторых археологов, первоначально они устанавливали эти статуи в своих домах и лишь по прошествии некоторого времени, исполнив торжественный обряд, укладывали в могилы ничком. Впрочем, в те времена еще не выработалась единой практики погребений. В Басте лишь отдельные персоны удостоивались пышных похорон.

Итак, Баджа лежала высоко в горах. Как осуществлялось снабжение ее жителей всем необходимым? Поля и пастбища остались далеко внизу, в долине. Но все же именно занятия животноводством, как и охота, были главными источниками пищи. Труднее было с водой. Когда в зимние месяцы на эту местность обрушивались ливни, важно было не потерять ни капли драгоценной влаги, которая ревущими потоками сбегала в долину. По-видимому, жители Баджи научились строить плотины, чтобы надолго удерживать воду. С их помощью, полагает Гебель, можно было запасти до 250 кубических метров воды. Очевидно, это были первые водохранилища, сооруженные человеком.

Археологи не обнаружили в Бадже каких-либо публичных зданий. По-видимому, в местном обществе еще не сложилась иерархия. Тут не было правителей, передававших власть по наследству, — разве только вожди, которых выбирали на какой-то срок. В основном решения принимали совместные главы отдельных семейств.

Главным занятием многих жителей было производство украшений. Местные ремесленники блестяще умели обрабатывать камень. Искусно отделанные кольца из песчаника стали настоящим «экспортным шлягером».

«И будешь питаться полевой травой...»



Статуя, обнаруженная в местечке Айн-Газаль

Четверть века назад американский антрополог Джордж Армелагос дал повод к оживленной дискуссии. По его мнению, начало занятий земледелием не принесло людям никаких ощутимых преимуществ. Совсем наоборот! Средний рост первых крестьян был заметно меньше, чем охотников и собирателей. Их здоровье, полагал ученый, подорвала вынужденная «диета». В минувшем году на страницах журнала «Economic and Human Biology» были опубликованы результаты нового исследования Армелагоса и его коллеги Аманды Маммерт. «Мы априори полагаем, что производить продукты питания всегда выгоднее, чем заниматься собирательством, но правда жизни гораздо сложнее, — пишет Армелагос. — Люди заплатили высокую цену за занятия сельским хозяйством, поскольку их питание стало очень однообразным. Даже сейчас примерно 60% всех калорий, получаемых человеком, обусловлено потреблением кукурузы, пшеницы, риса и произведенных на их основе продуктов». Результаты других проводившихся в последнее время исследований подтверждают, что переход к занятиям земледелием вредно сказался на здоровье первых крестьян. Последние нередко страдали от недоедания; их рацион был уже не таким разносторонним, как прежде. Кроме того, оседлый образ жизни способствовал широкому распространению инфекционных болезней. Это объяснялось и высокой плотностью населения, и тем, что рядом с людьми теперь постоянно жили прирученные ими животные.

Археологи отыскивают изделия из Баджи в других поселениях той эпохи, основанных в Иордании; их находят даже в Иерихоне, лежащем в двухстах километрах отсюда.

Но вот вопрос, легко ли жилось людям в этих мегадеревнях каменного века? Заглянем снова в Баджу. Тут и там над деревней разносится монотонное постукивание. Это мужчины скалывают куски кремня, изготавливая наконечники стрел. Непрестанно раздаются крики детей. Шумы, сплетни, страсти — как это, наверное, действовало на нервы: ведь на протяжении тысячелетий люди привыкли уединенно жить в лесах и горах, своя общение с себе подобными к минимуму.

К тому же мегадеревни стали рассадниками инфекций, как убедились археологи из Геттингенского университета, исследовав останки людей, захороненных в Басте. «Ожидаемая продолжительность жизни населения Басты была низкой, — отмечает Михаэль Шульц. — Нам известны только два случая, чтобы кто-то дожил здесь до шестидесяти. Большинство умирало в юном возрасте или детстве».

Археологи, изучающие руины подобных поселений, уверены в том, что первая волна «урбанизации» потерпела крах. Люди не сумели ужиться в «каменных джунглях». Уже около 6900 года до новой эры крупные общины начинают распадаться. Именно в этот период были покинуты Баджа и многие другие поселения, возникшие в Иордании и Палестине. Что за драматические события привели к этому? Куда скрылись жители первых мегадеревень?

Гебель полагает, что причиной стали климатические изменения. Количество осадков уменьшилось. Плодородные долины превратились в пустыню. Свою лепту внес и человек, вырубавший деревья, которые росли на склонах гор, и возделывавший монокультуры, что заметно ухудшало плодородие почвы. Так люди впервые столкнулись с экологической катастрофой, которую сами и устроили. История нашей цивилизации, выходит, началась с коллапса...



Когда Сахара была «цветущей»

История Африки пока еще плохо изучена. Многие ее тайны погребены под толщей песков Сахары, которая ведь не всегда была пустыней. Когда-то она изобиловала жизнью. «Цветущая Сахара», как представляется археологам, была одной из колыбелей человеческой цивилизации. Здесь люди сумели приручить диких быков. Здесь зародилось гончарное ремесло.

В центральной и восточной частях Сахары археологи обнаружили образцы керамических изделий, которые датируются IX – VIII тысячелетиями до новой эры.

Причины поразительных творческих достижений народов, населявших Сахару, остаются одной из загадок истории.

Древнейшая керамика мира – в Мали?

Впрочем, может быть, первые гончары жили не на территории современной Сахары, а чуть к югу от нее – там, где теперь простирается Сахель, – в Мали. Раскопки в местечке Унжоугоу начались еще в 1990-е годы. Но главные открытия были сделаны в 2003–2006 годах. Именно там археолог из Женевского университета Эрик Хьюзекко обнаружил фрагменты керамических изделий возрастом более 11 500 лет – на две с половиной тысячи лет старше, чем образцы самой ранней керамики, найденной на Ближнем Востоке (6900 год до новой эры). Самый маленький из фрагментов был размером с ноготь, а самый большой – с ладонь. Это – осколки древнейших керамических сосудов, созданных человеком, если не считать керамических изделий, оставленных загадочной культурой

Дземон, существовавшей в Японии в далеком прошлом. Как выглядели сами сосуды, пока трудно себе представить. Из имеющихся осколков не сложить ни кувшина, ни чаши, но по узорам на них видно, что люди, жившие в ту эпоху, были наделены чувством прекрасного. Конечно, по этим осколкам нельзя судить о массовом использовании гончарных изделий. Но все-таки они есть, и потому нельзя не задаться вопросами. Где именно изобрели керамику? Для чего она была нужна?

Племена охотников и собирателей, хозяйствовавшие на просторах Африки и Евразии сотни тысяч лет, не нуждались в керамике. Глиняные сосуды слишком тяжелы, чтобы их повсюду носить с собой; к тому же горшки легко бьются. Появление керамики косвенно свидетельствует о переходе к оседлому (или хотя бы полукочевому) образу жизни.

Вряд ли древние жители Сахары и Сахеля изготавливали из обожженной глины огромные горшки, в которых хранили припасы. Скорее, керамика требовалась для проведения неких ритуалов, считает немецкий археолог Петер Бройниг. Например, в глиняные сосуды, — а они, судя по всему, были небольшими, — могли наливать опьяняющие напитки. Возможно также, в них варили пищу. Как отмечают археологи, с появлением первых сосу-

д являются болота и озера. Бескрайние пустынные просторы покрываются пышной растительностью, прежде всего дикорастущими злаками, чьи зерна являются весомой добавкой к меню местных жителей. Зерна лучше варить — в таком виде эта пища вкуснее и питательнее. Человек нуждается в теплой пище, и жидкое месиво из зерен — кашлица или подобие супа — оказывалось как нельзя кстати. Им наполняли сосуды, в которых пищу можно было приготавливать



Терракотовые статуэтки культуры Нок давно находят восторженный отклик у ценителей искусства

дов, которые можно было спокойно ставить на огонь, началась настоящая «кулинарная революция». Изобретение керамики, полагает Хьюзекон, «позволило людям также приспособиться к происходившим вокруг климатическим изменениям».

Перенесемся еще на несколько тысяч лет назад. В XVIII — XI тысячелетиях до новой эры, во время последнего ледникового периода, в Северной Африке установился очень сухой климат. Обширная ее часть превратилась в пустыню. В то время Сахара простиралась примерно на 500 километров дальше к югу, чем в наши дни. Озеро Чад пересохло и вновь наполнилось водой лишь в XI тысячелетии до новой эры. В этот период люди избегают селиться и на территории современной Сахары, и даже к югу от нее.

Около 12 тысяч лет назад климат в Северной Африке становится более влажным и теплым. Количество осадков, выпадающих здесь, стремительно возрастает. Ложбины наполняются водой, по-

на огне. Для подобных целей лучше всего подходила именно керамика — сосуды из обожженной глины.

Хьюзекон полагает, что 12 тысяч лет назад племена, жившие на территории современного Мали, собирали зерна и плоды диких растений и, по крайней мере, часть года — сезон сбора урожая — оставались на одном месте, то есть вели полуоседлый образ жизни.

Археологи продолжают спорить о том, откуда пришли племена, расселившиеся в Сахаре после того, как отступила пустыня. Хьюзекон придерживается мнения, что керамика была изобретена именно племенами, жившими к югу от Сахары — в степных районах Сахеля. Лишь через пять-семь веков, по окончании ледникового периода, когда климат в Сахаре смягчился, люди стали переселяться туда и принесли навыки гончарного ремесла.

Вопрос этот немаловажен для того, чтобы понять историю становления древнейших культур Северной Африки — прежде всего крупнейшей из них, египетской цивилизации. В любом случае вскоре после того, как Сахара стала «цветущей», керамикой начали пользоваться и здесь.

Лодки для жителей пустыни

В XIX веке немецкий философ Гегель писал, что у Африки нет своей истории. Сегодня мы знаем, что современное человечество происходит из Африки. Там появились первые гоминиды, представители рода *Homo*, там, около 200 тысяч лет назад, зародился наш собственный вид — *Homo sapiens*. И вот древнейшие образцы керамики, найденные в Мали, побудили некоторых исследователей заговорить о том, что неолитическая революция началась именно в Африке, в той части континента, которая по-прежнему плохо исследована археологами. Пока подтвердить или опровергнуть эту гипотезу достаточно трудно. Находки, сделанные здесь, очень разнородны. Одни действительно относятся к типичным образцам неолитической продукции, другие — к эпохе протонеолита или палеолита. Явный недостаток артефактов затрудняет создание новой хронологии каменного века на Черном континенте.

Самый благодатный период для племен, перекочевавших в Сахару, наступил около 10 тысяч лет назад. В то время направление муссонных ветров, господствовавших в Индийском океане, резко изменилось всего за несколько десятилетий. Их фронт сместился на 800 километров к северу. Вот тогда и Восточная Сахара превращается в плодородную саванну. Ее тоже населяют племена охотников и собирателей, происхождение которых неясно. Среди жителей Сахары распространяется скотоводство. Здесь приручают коров. Разводят овец и коз. Тысячи наскальных рисунков и теперь еще напоминают об оживленной жизни, царившей здесь. К концу IX тысячелетия до новой эры человек

осваивает центральные районы Сахары, в наши дни наиболее враждебные всему живому, а также южные области современных Ливии и Алжира.

Озеро Чад становится огромным внутренним морем, не уступавшим по размерам Каспийскому. Об этом периоде повествует неожиданная находка, сделанная в пустынной местности, в районе нигерийской деревушки Дуфуна, в 300 километрах к юго-западу от озера Чад. Это — лодка, выдолблен-



Возможно, статуэтки культуры Нок — это все, что осталось от первого государства, возникшего в западной части Африки

ная 8000 лет назад из ствола дерева. В ту пору берег озера пролегал здесь.

Ученые разбились на два лагеря. Одним достаточно отдельных находок — осколков керамики в раскопе, чтобы заговорить о начале неолита. Другие ищут и пока не находят следов массового производства и, главное, изменения экономических условий. Так, появление керамики к югу от Сахары, насколько известно, не сопровождается развитием животноводства и земледелия — основ хозяйствования в период неолитической революции. Впрочем, в климатических условиях, характерных для этой части Африки, органические материалы быстро истлевают. В то же время на наскальных рисунках, найденных на территории Сахары, можно увидеть отдельные изображения животных, которые были приручены человеком. Древние стенки, сложенные из камней, возмозможно, служили межами. Однако датировка тех и других затруднена. То же касается интерпретации находок. Так, орудия для размола зерна, найденные

во время раскопок, могли с одинаковым успехом использоваться для размола зерен как культурных, так и дикорастущих злаков. Тот же Хьюзекон говорит об «особом пути» Африки, о новом истолковании «роли керамики в древних обществах», считает обжиг глины и изготовление из нее керамики явлением того же порядка, что и domestикация животных или выведение культурных сортов растений. И то, и другое, и третье — это различные стороны одного и того же процесса, укрощения дикой природы и создания некой культуры.

Протогорода по направлению к тропикам

Около 5500 лет назад муссоны перестали приносить дожди в Северную Африку. Озеро Чад сузилось до своих нынешних размеров. Сахара вновь превратилась в пустыню, как и было когда-то. Местные племена, принадлежавшие к разным культурам и, по видимому, говорившие на разных языках, начали переселяться в другие области, где земля еще сохранила прежнее плодородие, — в долину Нила, на побережье Северной Африки или в саванны к югу от Сахары. Они перебирались туда вместе со стадами коров, овец и коз. Постепенно Нильская долина, эта заболоченная прежде полоска земли, превратилась в плодородную местность. Здесь и началось становление одной из древнейших мировых цивилизаций (подробнее о климатических изменениях в Древней Африке см. «З-С», 6/07).

Часть кочевников, покинувших Сахару, расселилась на западе Африки. Очевидно, ставшие скудными урожаи дикорастущих злаков уже не удовлетворяли их потребность в пище, а потому им пришлось перейти к занятиям земледелием — соответствующие навыки, полагает Хьюзекон, у них уже имелись. В частности, обосновавшись в Мали, они стали возделывать просо.

Лишь применительно к этой стадии археологи, привыкшие к традиционным хронологическим схемам, говорят о «неолитической революции».

Но, вероятно, отмечает Хьюзекон, этот процесс начался в западной части Африки на несколько тысяч лет раньше, чем принято считать, и Сахара сыграла ключевую роль в распространении животноводства и земледелия. «Повлияли ли эти новации на хозяйственную жизнь племен, населявших другие регионы планеты?» — задается вопросом Хьюзекон в своей статье, опубликованной на страницах немецкого журнала *Spektrum der Wissenschaft*, и сам же отвечает: «Африка может уготовить нам еще немало удивительных открытий».

Итак, с приходом племен, переселившихся из Сахары, здесь, к югу от нее, произошла еще одна, местная неолитическая революция. Культурные достижения пришлых племен — изготовление керамики, приручение домашних животных — распространились в обширных областях Черной Африки.

Стоит отметить, что классическое явление подобного рода — неолитическая революция на Ближнем Востоке — совершалась очень медленно, на протяжении тысячелетий. В Западной Африке она началась гораздо позже — лишь около 2000 года до новой эры, — зато протекала чрезвычайно быстро. Была именно переворотом, резко изменившим уклад жизни местных племен. Люди стали заниматься земледелием и гончарным ремеслом, разводить скот.

Очевидно, у Древней Африки был свой особый путь развития, никак не укладывающийся в схемы, привычные для историков, которые занимаются далеким прошлым Азии и Европы. Находка на территории Мали самых ранних образцов керамики только укрепляет уверенность в этом.

Лишь в начале I тысячелетия до новой эры, когда климат становится более засушливым, местные жители покидают свои деревни и отныне снова ведут кочевой образ жизни либо переселяются в центральные области Африки, где из-за длительной засухи площадь, занятая тропическими лесами, заметно сокращается.

Около 500 года до новой эры в бассейне озера Чад — по неизвестным причинам — возникают первые круп-

ные поселения в Черной Африке. В них проживает несколько тысяч человек. Эти протогорода защищены с помощью целой системы укреплений. Их огораживают рвы шириной до 6 метров и глубиной до 3 метров, а также земляные валы высотой около трех метров и толщиной около метра. Очевидно, к этому времени в племенном обществе складывается своя элита. Жители этих поселений хранят запасы продуктов в громадных сосудах и специально вырытых ямах. В течение нескольких столетий эти культурные достижения распространяются на всей территории Черной Африки.

Во многом история этой части континента остается загадкой для археологов. Так, в центральной части Нигерии возникает таинственная культура Нок. Она известна, прежде всего, своими терракотовыми статуэтками людей и животных, которые давно находят восторженный отклик у ценителей искусства. Эти примитивные фигурки с треугольными глазами и характерными витыми бровями неизменно пользуются спросом на международных аукционах. Это — древнейшие скульптуры, найденные к югу от Сахары. Но археологи пока не знают, кто были носителями этой культуры и как было устроено их общество, в каком окружении возникла культура Нок. Область ее распространения примерно равнялась по площади Португалии. Люди этой культуры возделывали просо, выплавляли железо и создавали эти удивительные статуэтки из терракоты.

Возможно, статуэтки — это все, что осталось от первого государства, возникшего в западной части Африки. Археологи отказываются верить в то, что их изготавливали на досуге местные крестьяне, скорее, «это памятники придворного искусства», считает, например, один из новых открывателей Африки, Петер Бройниг. По его предположению, люди этой культуры жили не в городах или крупных поселениях, а в небольших деревнях или даже отдельных дворах. Только этим можно объяснить высокую плотность находок. Так, на участке размером 20 на 15 километров выявлено около

двух с половиной сотен мест, где имеются памятники культуры Нок.

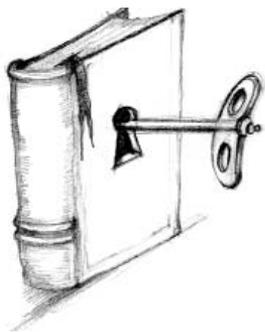
Когда в 1950–1970-е годы эта культура была открыта, ее датировали 500 годом до новой эры — 200 годом новой эры. Результаты недавних раскопок свидетельствуют о том, что она существовала еще до 1000 года до новой эры. Предположительно, она зародилась около 1500 года, а после 900 года до новой эры пережила свой расцвет. Именно к этой эпохе относятся почти все найденные терракотовые статуэтки. По необъяснимым пока причинам бурный расцвет культуры Нок внезапно прервался между 400 и 300 годами до новой эры. От более поздней эпохи почти не сохранилось никаких материальных свидетельств этой культуры. Но ее история — это уже тема другого рассказа.

Аир и Тенере

Африка необычайно богата наскальными рисунками. В основном эти древнейшие свидетельства становления человеческой культуры сохранились в отдаленных районах континента. Так, на территории национальных парков Аир и Тенере в Нигере, охватывающих горный массив Аир и песчаную пустыню Тенере, было обнаружено множество наскальных рисунков, причем возраст некоторых из них достигает 10 тысяч лет. Эти поразительно хорошо сохранившиеся изображения позволяют судить о климате, флоре и фауне той отдаленной эпохи, а также об образе жизни древних обитателей Западной Африки. Они выполнены в период неолита пастухами, охранявшими стада коров, и свидетельствуют о существовании здесь культуры охотников и пастухов, расцвет которой пришелся на 7000–3000 годы до новой эры. В то время климат здесь был более мягким, а сама местность напоминала саванну. В наши дни пустыня Тенере — это равнина, усеянная щебнем и песком; в ее центральной части простирается целое море дюн. Часто здесь годами не проливается ни капли дождя.

Клад в библиотеке

Трудно сказать, сколько кладов спрятали люди за свою историю. Определенно можно сказать только одно: гораздо больше, чем было найдено, поскольку сокровища всегда размещали так, чтобы их не смог найти непосвященный человек. Поэтому большинство кладов было найдено случайно. Но оказывается, есть клады, которые ждали своих случайных открывателей, находясь практически на виду в течение десятков лет. Так, например, сотрудница исторической библиотеки города Пассау в Нижней Баварии, двигаясь только своим любопытством, обнаружила множество серебряных монет и медалей, спрятанных в начале XIX века.



Монеты находились в неприметном деревянном ящичке в архивной секции библиотеки. Сокровища, вероятно, были спрятаны в 1803 году во время секуляризации, когда подобные предметы изымались в пользу государства. Эксперты полагают, что коллекция из 172 хорошо сохранившихся монет принадлежала мест-

ным епископам. Обнаруженные экземпляры были отчеканены в разный период. Среди них были найдены монеты, относящиеся как к периоду Римской империи, так и ко времени правления Наполеона. Общая их стоимость, по предварительным оценкам, может исчисляться шестизначной цифрой.

Откуда пиво?

В европейской базе наименований мест происхождения и регистрации товарных знаков зарегистрировано 20 брендов немецкого, чешского и английского пива. Наличие таких баз важно для защиты продукции, которая по международному законодательству может выпускаться только в определенном регионе (как, например, коньяк или пармезан).

Испанские исследователи разработали алгоритм, с помощью которого можно с очень высокой точностью определить, где было сварено пиво. Для идентификации страны происхождения пива группа специалистов из Севильского университета определила 20 типов химических веществ (в основном, металлов) и показателей (таких, как, например, водородный показатель), по которым, теоретически, это можно сделать. Посредством математического анализа были выявлены показатели, наиболее характерные в отношении географической дифференциации.

Для исследования были взяты образцы пива,



произведенного в Германии, Испании и Португалии. Самую заметную зависимость от местоположения пивоварни продемонстрировали железо, калий, фосфор, фосфаты и полифенолы. Установив их концентрацию в пиве, можно с точностью до 99,3% утверждать, в какой из трех стран был произведен напиток. Ученые заявляют, что число стран, претендующих на роль страны-производителя, может быть значительно больше, хотя это и усложнит расчеты.

Пять рукопожатий

В 1929 году венгерский писатель и журналист Фридьеш Каринти высказал идею о том, что любые два человека на Земле связаны между собой не более чем через пять посредников - это эквивалентно тому, что шестое рукопожатие связывает начало и конец цепочки. Широкую известность и статус гипотезы эта идея получила в 1969 году, после работ психолога Стэнли Милгрэма. Суть эксперимента Милгрэма заключалась в следующем: добровольцам предлагалось послать

письмо некоторому неизвестному человеку через знакомых с просьбой передать послание дальше.

Ученые из Миланского университета усилили гипотезу шести рукопожатий, используя данные социальной сети Facebook. Оказалось, что большинство людей связано между собой в среднем через четырех посредников (то есть через пять рукопожатий).

В рамках работы ученые проанализировали «граф», насчитывающий более 700 миллионов вершин-пользователей Сети. Отбирались только активные пользователи, которые заходили на сайт хотя бы раз в течение определенного месяца. Ребрами соединялись вершины, между которыми была установлена дружба. Всего таких ребер в графе насчитывалось более 69 миллиардов.

Для работы ученые использовали собственный алгоритм вычисления функции соседства, которая для фиксированного натурального числа t давала число пар вершин в графе, минимальный путь между которыми занимал не более t ребер. В результате им удалось установить, что среднее минимальное расстояние между двумя любыми вершинами составляет 4,74 ребра (то есть пять рукопожатий, или четыре посредника).

Ученые отмечают, что если ограничиться рассмотрением не всех вершин, а только близких к заданной вершине (то есть человеку) по не-

которому критерию (например, людей из одной страны, социальной или возрастной группы), то это расстояние становится еще меньше. В принципе к подобным выводам можно прийти, используя число круга знакомых среднего человека.

Вирусный фотосинтез

Многие ученые полагают, что будущее за водородной энергетикой. Проблема заключается в малом: в способе, который позволяет экономично разложить воду на исходные компоненты. С этой целью предлагается использовать, например, фотосинтез растений. Но исследователям из Массачусетского технологического института удалось осуществить имитацию процесса фотосинтеза, создав простой и безвредный вирус, который помогает разделить воду на водород и кислород при помощи солнечного света.

Вирус, подобно хлорофиллу, захватывает свет, затем пропускает энергию подобно проводу. Удлиненная форма вирусов позволяет светопоглощающим пигментам и катализаторам выстроиться в линию с правильными промежутками, чтобы запустить реакцию разложения воды, что весьма существенно увеличивает эффективность системы.

Ученые надеются, что это лишь первый шаг на пути к использованию солнечного света для создания запасов водорода, которые затем мо-

гут применяться для выработки электричества или жидкого топлива.

Архив Британской библиотеки

Между компанией Google и Британской библиотекой заключено соглашение, по которому в Интернете всем пользователям будет доступен архив Британской библиотеки, касающийся текстов, датированных XVIII веком и позднее. Пользователи Google смогут просматривать и копировать библиотечные материалы, а также осуществлять поиск по ним. Бесплатный доступ будет осуществляться к текстам, авторские права на которые уже не действуют, так как после смерти авторов прошло более 70 лет (в некоторых странах этот срок составляет 100 лет). Подобным образом Google уже сотрудничает с четырьмя десятками библиотек в разных странах мира.

В свое время действия корпорации вызвали претензии со стороны американских авторских обществ, так как в открытый доступ попали тексты, права на которые принадлежат конкретным людям. Каталог Британской библиотеки, созданной в 1973 году, содержит около 150 миллионов наименований. В архиве содержатся тексты из всех стран мира, фактически на всех известных человечеству языках. Материалы представлены как в бумажном, так и в цифровом формате.

Сергей Дубинин

Культура модернизации



и модернизация культуры

Лет сорок назад мы, студенты экономического факультета МГУ, читали – чаще в спецхране – то, что писали об истории развития капитализма и демократии на Западе Вебер, Мюрдаль, Тойнби. Становилось ясно: накопленный европейской цивилизацией за века культурный багаж позволил ряду стран и народов сформировать уникальный общественный строй. Особую убедительность этой мысли придавало то, что народы, принадлежащие к иной, скажем, к азиатской цивилизации, ничего подобного не создали. Кроме Японии, чья историческая судьба трагически переплелась с Западом.

К середине 1990-х азиатская цивилизация в Китае, Южной Корее, Малайзии стала порождать одного за другим «экономических драконов». Сейчас среди трех крупнейших экономик мира – две азиатские.

Сегодня Россия столкнулась с известной многим странам проблемой – необходимостью перехода от краткосрочных модернизационных усилий и реформ к формированию самовоспроизводящегося и саморазвивающегося современного общества, включая политический строй с демократической сменой власти и экономическую систему с постоянно действующими стимулами для инноваций в производстве товаров и услуг.

Можем ли мы добиться этого – или наша «евразийская» культура обрекает нас на вечное движение от застоя к мобилизации и обратно? Как вообще анализировать культуру общества? Достаточно ли этого, чтобы понять его историческую судьбу?

Культуру часто рассматривают как статичную сумму накопленных мифов, идейных установок, традиций. Речь об этнонациональном аспекте. Он характеризует нарратив понимания мира и менталитет носителей культуры как социума. Это можно назвать этнонациональным культурным комплексом или культурным капиталом общества. Такое понимание культуры не должно вести к ее противопоставлению другим сферам жизни,

прежде всего экономике. Просто, как при любом анализе, надо видеть объект изучения с разных сторон. Так виднее главное.

Культура сегодня – не только накопленный капитал традиционных обычаев и знаний, но и динамично развивающаяся отрасль экономики, предоставляющая культурные услуги. Это услуги образования, средств массовой информации, шоу-бизнеса, музеев (шире – культурный туризм), кино (производство и продажа фильмов, просмотр их зрителями)... В целом этот сектор составляет сегодня 12–14% ВВП развитых стран. Промышленность в ряде стран имеет меньший удельный вес в экономике.

В этом экономическом формате культура предстает как поток производимых и непрерывно потребляемых услуг со своей себестоимостью (издержками) производства и ценой для пользователя. В таком виде сектор услуг культуры как поток отличается от этнонационального комплекса как запаса накопленных культурных ценностей.

Предмет нашего размышления: что из этого непрерывного культурного производства востребовано – и почему? На что в культуре есть спрос общества? Что накапливается в долгосрочной форме капитала?

Выбор культурных услуг, формирование спроса на них – это одновременно и выбор культурных ценностей для пополнения культурного капитала. Особо важен этап потребления культурных ценностей, связанный с образованием. Человек никогда не воспринимает информацию с таким

Сергей Дубинин – доктор экономических наук, председатель наблюдательного совета ВТБ.

доверием, как в детстве, усвоенные в школе ценности и привычки остаются, как правило, базисными. Образование более высоких ступеней в современном обществе играет роль инициации, дает право на общественный гражданский статус.

Модернизация производства культурных услуг, стартовавшая примерно на рубеже XIX и XX веков, открывала невиданные ранее возможности культурной интеграции России, вплоть до полной унификации культуры российского общества. Но содержание этнонационального комплекса культуры по сей день не монолитно. Общество, каким мы его знаем в истории, неоднородно всегда. Вспомним русское дворянство, до конца XIX века говорившее в основном по-французски, и мучительные поиски русской интеллигенцией пути воссоединения с простым народом.

Тем не менее в конкретном социуме всегда есть доминирующая версия этнонационального культурного комплекса. Большинство общества воспринимает ее как норму. В таком смысле культура — это, во-первых, то, как данный социум понимает свое место во взаимодействии с другими. Во-вторых, это понимание того, как личность человека включается в социум. Основную роль в этом играют понятия «должного поведения», «правильных взаимоотношений» с окружающими.

Если социум способен продемонстрировать привлекательные для своих географических и этнических соседей образцы и нормы самоорганизации и поведения — он становится объектом подражания. Дело доходит до превращения доминирующих версий этнокультурного комплекса в параметры пресловутого «плавильного котла». В присоединении к данному комплексу люди видят благо. Большая проблема России сегодня — низкая привлекательность реально действующих в стране характеристик этого комплекса. И не только для «других», но и для самих граждан России.

Историческая этика часто противоречит реальному развитию социума,

его массовое сознание может впадать во фрустрацию. Поэтому, в-третьих, важная часть и характеристика культуры — понимание людьми того, как существующие «правила игры» могут и должны меняться. Большинство в современном обществе понимает, что жизнь меняется прямо на глазах. Как жить дальше, не теряя себя? Это — один из важнейших вопросов приспособления к современности. От его решения зависит способность этнонационального культурного комплекса к модернизации.

Потребление культурных услуг в исторически развивающихся обществах с годами эволюционирует. В XIX–XX веках быстро нарастает рыночный характер приобретения услуг. Технический прогресс меняет технологии — и производства/предоставления культурных услуг, и их потребления. Пример — развитие типографской техники распространения печатного текста, возникновение на этой основе первых СМИ — газет и журналов, затем зазвучала устная речь по радио, видеоизображение пришло в каждый дом с помощью телевидения. Сегодня — эпоха интернета.

Развитие технологий предоставления культурных услуг предопределяет сегодня превращение этого сектора в глобальный международный бизнес. СМИ срastaются с интернетом, информация передается с огромной скоростью, IT-технологии и информатизация преобразуют процесс получения образования. При этом в сфере культурных услуг технологические инновации немедленно трансформируются в новый товар с рыночной стоимостью. Его приобретение — потребление носит одновременно массовый и индивидуальный характер. Потребление культурных услуг гибко приспособляется к характеру спроса: один и тот же фильм можно смотреть с приятелями в кино и одному на DVD-проигрывателе.

Соответствующие бизнес-структуры используют глобализацию технологий сектора культурных услуг для

продажи услуг на международном рынке. В сектор вносятся бизнес-критерии оценки эффективности, возможность получения прибыли. Те, кто контролирует поступающий в средства и каналы связи контент, могут с их помощью донести свою культурную услугу до расширяющегося рынка потребителей. С этим процессом связано появление на международной арене понятия «Soft power». Большинство современных государств придают этой мягкой власти огромное значение.

Характерная черта городской жизни — индивидуализация вплоть до обезличивания. Соседи по подъезду, работающие у соседних терминалов брокеры могут месяцами общаться лишь бессодержательными приветственными фразами. Перейдя к технологиям массового распространения информации, авторы книг и произведений искусства, профессора университетов, артисты и музыканты стали обращаться к принципиально новой аудитории. Коллективное потребление услуг культуры стало нормой. Более того, масскультура стала мощным интегратором социума, в котором иные общественные связи ослаблены.

Юнг и Ницше описали психологию неструктурированной толпы как «коллективное бессознательное» массы людей. К инстинктам толпы стали апеллировать поставщики культурных масс-услуг. К тем же чувствам коллективного гнева или массового восторга обращаются политики. В первой половине XX века теории и практики тоталитарного строя имели ошеломляющий успех в Европе и Азии. В тоталитарной иерархии главными действующими лицами стали «вожди народов», мобилизующие массы людей. Главными инструментами «делания» истории стали Государство (так, с большой буквы, писали это слово итальянские фашисты — Stato), массовые партии и средства пропаганды — СМИ. Авторитарные и тоталитарные режимы последних ста лет были бы невозможны без современных средств коммуникации.

Несколько раз в ходе двух мировых войн, гражданской войны, четырех революций: 1905 года, двух в 1917 году, четвертой в 1991–1993 годах, — наш этнонациональный культурный комплекс был переформатирован. И каждый раз элита страны выдвигала задачу ускорения модернизации.

Чем же отличаются процессы модернизации в первом десятилетии XXI века от усилий предшествующих реформаторов в империи Романовых, начиная с основания династии в начале XVII века, или от «прорыва в светлое будущее» в ходе советских мобилизационных десятилетий?

На первый взгляд ответ прост: только в феврале 1917-го и в августе 1991 года пришедшая к власти в ходе революции часть элиты ставила задачу развития в России демократической формы государственного устройства. Все прочие модернизационные проекты в российской и советской истории откровенно ставили задачу укрепления диктаторской/самодержавной власти и военной мобилизации. Неважно, во имя «мировой революции» или выхода к проливам и Константинополю.

Даже в эпоху Великих реформ правительство Александра II модернизировало Россию преимущественно в виду необходимости наращивания военного потенциала государства. Демократические элементы — независимый суд, земское местное самоуправление — были мерами прежде всего экономическими: обеспечивали стабильность частной собственности или хотя частично разгружали центральный государственный бюджет от забот о местной администрации.

Практически все модернизации, возглавлявшиеся авторитарными лидерами, носили мобилизационный характер. В Советском Союзе, Японии, Германии, Италии 1930-х мобилизация открыто имела целью подготовку к большой войне. Можно спорить, могла ли индустриализация в СССР состояться по Бухарину и Рыкову, но факт: Сталин провел ее по своему. Последствием стали и трагедия коллективизации советского села,

и жестокие репрессии, и трагедия отступления 1941–1942 годов через всю страну от Немана до Волги, и победа в Отечественной войне, купленная крайне дорогой ценой.

Милитаризация экономики сопровождалась, как правило, свертыванием даже зачатков демократии, уходом с уже достигнутых рубежей в деле привлечения «низших сословий» или «рядовых представителей рабочего класса и крестьянства» к делам государственной власти. Земские соборы начала XVII века перестали собираться, и было восстановлено абсолютное самодержавие царя – императора. В XX веке возникшие были институты демократии – земство и Государственная Дума – были сметены в ходе Октябрьской революции.

Сторонников разворота от развития демократии к авторитарному режиму во имя очередной военной мобилизации хватает и сейчас. В элите нашей страны идет борьба за выбор модели модернизации. Привычная картина мира, когда россияне видят нашу страну окруженной «кольцом врагов», сохраняется в отечественном этнонациональном культурном комплексе. Пока разговоры о национальной специфике и российском пути прикрывают растерянность – власти видят ограниченность ресурсов страны.

Военное противостояние всему блоку НАТО – это не война с Грузией. Власть сама опасается скатывания к схваткам внутри элиты и террору а la Сталин. Однако далеко не все в российских правящих кругах готовы перейти к союзническим отношениям с США и их союзниками (НАТО на Западе и Япония на Востоке). А именно этого требуют реальные экономические и социально-политические интересы народа России в мире, стремительно движущемся к хаосу.

Доминирующая сегодня идеология – продукт предыдущих решений о путях модернизации культурного капитала нации. Она, в свою очередь, определяет способность нации отвечать на вызовы современности. В России – конституционный строй парламентаризма и президентская республика.

Гражданские и личные свободы провозглашены высшей целью социального государства. Власть становится легитимной на основании прямых и всеобщих выборов с участием всех граждан страны. Однако мы постоянно слышим: это лишь видимость, «историческая память» на генетическом уровне не позволяет российскому народу реально выстроить демократию и рынок.

Я думаю, в российском обществе продолжает работать этнонациональный комплекс культурных ценностей, востребованный сегодняшними задачами, в том его виде, который предпочитает использовать нынешняя элита страны.

Основа европейской перспективы для России – наша европейская история. И это вовсе не гарантия всеобщего благоденствия на все времена. Напротив, это надо воспринимать как вызов: инквизиция, лагеря уничтожения, ГУЛАГ – тоже европейская традиция. Есть опасная для России альтернатива развитию модернизации – продолжить в будущем именно эту традицию. Сегодняшняя модернизация может быть реализована только как демократическая и не должна быть военно-мобилизационной. Это дает нам уникальный шанс выйти на траекторию долговременного модернизационного роста экономики по модели наших европейских и азиатских соседей.

В заявлениях и программных документах сегодняшней российской власти провозглашается демократическое направление политики. Стратегическая цель – укрепление государства путем развития народовластия, уважения прав человека, свободы, равенства перед законом, защиты прав собственности. Но некоторые практические шаги вызывают большую тревогу.

Едва власть сталкивается с серьезным, по ее мнению, вызовом, она стремится облегчить себе решение проблемы, выходя, по сути, за рамки соблюдения закона. Демократические ориентиры отставляются в сторону. Так, в борьбе с влиянием «олигархов» на общество и власть суд и обвинение не скрывали политической заданнос-

ти процесса. Они принесли в жертву юридическую точность и доказательность во имя «высшей цели». Как сказал один из высокопоставленных чиновников, был «дан показательный урок». Но цена такого урока оказалась непомерно высокой.

Общество усвоило: закон по-прежнему — что дышло, куда повернул, туда и вышло. Вера в объективность суда подорвана. При том, что явно есть и желающие продолжить в своих целях «разбираться» с противниками полицейскими репрессивными методами. Административный восторг, упоение властью лишает людей даже элементарного чувства самосохранения. Кто знает, кем следующий раз окажется выгодно жертвовать в тех же «высших целях»?

Дело осложняется тем, что современная элита в бизнесе и в политике, сформированная в 1990–2000-х годах, довольно молода — не готова уступать места новому поколению. И главное — она не доверяет окружающим, которые могли бы прийти ей на смену. Всех потенциальных преемников принято рассматривать даже не как конкурентов, а как врагов.

Правящая элита России не хочет дать себе отчет в том, что ее собственным долгосрочным интересам соответствует стабильность отношений частной собственности, отделение собственности от политической власти, устойчивые правила смены политических команд — что должно исключить бесконечные переделы экономических ресурсов при любой смене руководящих лиц и партий. Если права личности не гарантируются и не ставятся сознательно в центр усилий государства — никто не будет уверен в долгосрочном будущем своего предприятия и в возможности передать его детям. При этом нет стимулов для инвестиций, а планирование жизни возможно на перспективу от одной смены власти до следующей. Без правового государства и демократического обновления власти на всех уровнях модернизация не выйдет за рамки краткосрочной мобилизации, а под ее эффективностью будет подразуме-

ваться лишь немедленная отдача в виде роста личного потребления. Сложившийся сегодня российский этнонациональный культурный комплекс пронизан конъюнктурными краткосрочными мотивациями.

Стабилизация экономического роста и доходов первого десятилетия XXI века не создала основы для долгосрочного развития. Глобальный финансовый и экономический кризис развеял ощущение успеха. Кризис выявил сильные и слабые стороны российской экономики и политики. Мы вновь обнаружили себя в кругу похожих на нас стран «развивающихся рынков» с теми же проблемами. Нарастает ощущение движения по кругу, слабости прогресса.

Российским властям удалось смягчить последствия экономического и финансового кризиса 2008–2009 годов для населения. Но кризисное падение ВВП и особенно промышленного производства, остановка банковского кредитования экономики, устойчивый дефицит федерального бюджета — следствия не только неблагоприятной мировой конъюнктуры. Кризис вскрыл структурные слабости нашей экономики.

В период кризиса не произошла переоценка ценностей в экономике — ни в бухгалтерском, ни в макроэкономическом смысле слова. Структура хозяйственной системы осталась докризисной, использование природных ресурсов — неэффективным, производительность труда не выросла. В сравнении с соответствующим показателем в экономике США она составляет около 30%. Инвестиционный климат все признают крайне неблагоприятным. Отсюда и замедленный выход из спада производства.

Странно ли, что ситуация в экономике России не лучше общемировой? Рост ВВП в 2011 году оценивается в 4,2%. Прогноз экономического роста на 2012–2015 годы, разработанный Минэкономики РФ и неправительственными аналитиками, свидетельствует о потенциальном развитии с темпом прироста на 3,7 — 4,6% в год.

К привычным негативным явлениям, среди которых — коррупционная «административная рента», забюрократизированность всех процедур регистрации нового бизнеса, риски правоохранительной и судебной системы, добавим неконкурентную, высокомонополизированную систему российских рынков. Речь и о скрытых картельных соглашениях на товарных рынках, и о сохранении излишнего влияния естественных монополий на развитие экономики. Поэтому накачка совокупного спроса в России как способ стимулирования экономического роста малоэффективна.

Из-за этого экономика России выбыла из перечня быстрорастущих экономик и покинула «лигу БРИК». По сути, мы принадлежали к ней формально: российская структура экономики радикально отличается от китайской или индийской. В этих странах экономики трансформируются из аграрных в индустриальные. А Россия прошла этот этап развития более 50 лет назад.

У замедления экономического роста в России — серьезные негативные последствия. Во-первых, нарастает отставание нашей страны от Запада, «золотого миллиарда». ВВП в расчете на одного гражданина России в объеме 13–14 тысяч долларов ставит нашу страну в положение развивающейся на уровне застойных латиноамериканских экономик. Из-за нехватки инвестиций у нас нет перспектив перехода в более высокую категорию.

Во-вторых, это не соответствует политическим и социальным ожиданиям ни элиты, ни основных масс российского населения, продолжающих верить в предназначение России быть великой державой — а сегодня в это понятие вкладывается экономический смысл. США сейчас производят около 20% глобального ВВП, Европейский Союз — примерно 24%, Япония и Китай — около 16% глобального ВВП каждый. Доля России при расчете по паритету покупательной способности — 3,5% глобального ВВП.

В-третьих, вслед за отставанием от западных стран нам грозит отставание и от традиционно более бедных, чем

Россия, стран Юго-Восточной Азии. Если с отставанием по объему ВВП от Китая наше общественное сознание смирилось, то равенство с Индонезией или Филиппинами может быть воспринято крайне болезненно.

Вместе с тем, власти могут предложить российской общественности в качестве национальной задачи достижение достойного экономического положения в числе наиболее развитых стран мира. Великие державы современности проходят исторический отбор по критерию экономической эффективности, а не территориальной протяженности или наличия ядерного арсенала. Его могут себе позволить себе многие, включая небогатые Пакистан и Северную Корею.

В этих условиях очень важны оценка инвесторами российского странового риска и связанная с этим оценка качества функционирования российских юридических и экономических институтов. В ближайшие годы экономический рост в России будет все больше определяться внутренними событиями. Это требует, чтобы власть и бизнес сосредоточились на эффективности внутрироссийских институтов экономического и социального развития.

Российский этнонациональный культурный комплекс не включает в себя достаточного набора модернизационных ценностей, которые должны сделать устойчивым воспроизводство современных общественных отношений и спроса на технологические инновации. Значит, задача современной элиты — сосредоточить усилия на этом направлении. Речь не о пропагандистских компаниях, а об общественной практике борьбы за превращение экономики страны в одну из самых развитых и эффективных. Пусть это называется евразийским путем развития, если понимать под этими словами то, чего достигли и европейские страны, и Япония.

Борис Жуков

Без
ядраВ
ГОЛОВЕ

В одном из эпизодов знаменитой сказки Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес» Алиса, наблюдая, как от постепенно исчезающего Чеширского Кота осталась одна улыбка, замечает про себя, что много раз видела котов без улыбки, но первый раз видит улыбку без кота. Нечто подобное довелось наблюдать сотруднику МГУ Алексею Полилову, изучавшему нервную систему наездников рода *Megaphragma*.

Эти наездники паразитируют на яйцах трипсов — мелких примитивных насекомых. Размер большинства видов трипсов — 1–2 миллиметра, а их яйца еще мельче. Казалось бы, места для паразитов — по крайней мере, многоклеточных — в них уже не остается. Но некоторые виды мегафрагм ухитрились измельчать до 170–200 микрометров, то есть 1/5–1/6 миллиметра (меньше длины самых известных одноклеточных — обыкновенной амебы и инфузории-туфельки). До недавнего времени один из этих видов считался самым маленьким насекомым в мире.

При этом у мегафрагм есть все, что положено иметь порядочному насекомому: крылья, ноги, мышцы, внутренние органы, органы чувств и мозг. Относительный размер последнего, можно сказать, огромен — на него приходится около 6% всего объема тела наездника. (Для сравнения: у человека этот показатель составляет около 2%, у пчелы — от 0,35 до 1%.) Но сколько нейронов может в нем поместиться?

Между тем возможности мозга прямо зависят от числа составляющих его клеток. Можно попробовать уменьшить сами нейроны, но клетка не может стать меньше собственного ядра. А размер ядра задан размерами генома. В то же время мозгу наездников надо обеспечивать довольно сложные функции: ориентацию в пространстве, управление телом в полете, поиск полового партнера, ухаживание, спаривание, поиск «кормовой базы» и точную откладку яиц... Как столь крохотный мозг с этим справляется?

Решая эту загадку, московский энтомолог обнаружил, что мозг крохотных насекомых

почти не содержит... собственно нервных клеток. У куколки мегафрагмы в мозгу примерно 4,6 тысячи нейронов, а во всей центральной нервной системе — 7,4 тысячи. Но на последних стадиях созревания ядра и тела более чем 95% нервных клеток просто растворяются. У взрослых насекомых Полилов насчитал в среднем 361 нейрон, из них 215 — в мозгу. От прочих остались лишь функциональные отростки, обеспечивающие контакт между отдельными клетками, — дендриты и аксоны. Они и составляют основную часть мозговой ткани мегафрагмы.

При этом, похоже, эти отростки выполняют всю обычную работу нервных клеток: принимают сигналы от органов чувств, передают импульсы друг другу, мышцам, железам... Это примерно, как если бы от компьютера остался только сетевой провод, мышь и клавиатура — и такой «компьютер» делал бы все, что от него требуется!

Но, как давно известно нейробиологам, работа нейрона требует постоянного обращения ко многим генам. Как решают эту проблему мегафрагмы?

Есть предположение, что их мозг представляет собой синцитий, то есть его элементы не разделены полностью мембранами — между ними есть цитоплазматические мостики. Это позволило бы осиротевшим отросткам получать все необходимое от генов, работающих в оставшихся ядрах. Но тогда импульс, возникший в любом месте такой «суперклетки», неизбежно охватывал бы ее всю, и она превратилась бы в один гигантский нейрон.

Логичнее предположить, что гены нейронных ядер еще в куколке нарабатывают большое число матричных РНК, которые выходят в отростки и обеспечивают там синтез необходимых белков. Нечто подобное происходит в оплодотворенной яйцеклетке — там заранее запасенные мРНК на первые несколько дней избавляют клетки зародыша от необходимости обращаться к геному. Если учесть, что срок жизни взрослой мегафрагмы — 5–8 дней, такого запаса им вполне может хватить.

Александр Грудинкин



Забывтый всеми Плутон

Он носит имя повелителя подземного царства. Еще недавно он именовался девятой, самой дальней планетой Солнечной системы. Теперь он разжалован и считается карликовой планетой, наряду с сотнями своих собратьев (о статусе Плутона см. «З-С», 6/07). Несмотря на все старания астрономов, он по-прежнему остается «великим неизвестным». Ведь он находится слишком далеко от Земли и чересчур мал, чтобы за ним можно было наблюдать с помощью наземных телескопов. Пока сведения о Плуtone, которыми мы располагаем, скудны и ненадежны.

Астрономы не могут даже поручиться, что знают точно размеры этой планеты и ее плотность. По их подсчетам, плотность Плутона и его спутника Харона примерно вдвое выше плотности воды. В таком случае эти небесные тела, вероятно, состоят из льда и горных пород. Во всем остальном приходится полагаться на гипотезы. Каково внутреннее строение Плутона? Не скрывается ли под его ледяной поверхностью целый океан жидкой воды, как на спутнике Юпитера Европе?

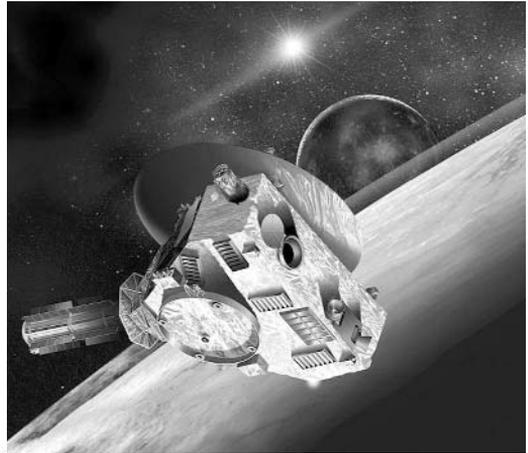
Плутон ведь — очень необычная планета. Поистине, он всегда держался особняком от восьми других больших планет Солнечной системы, к числу которых еще недавно принадлежал.

Сразу после открытия Плутона астрономы стали задаваться вопросами. Откуда он взялся? Возник ли из того же протопланетного облака, что и другие планеты Солнечной системы? Или, может быть, случайно прибил к ней? Ведь, если все остальные большие планеты обращаются вокруг Солнца примерно в одной и той же плоскости по круговой или слегка вытянутой орбите, то Плутон, совершающий один оборот вокруг нашего светила за 248 земных лет, движется по эллиптической орбите, наклоненной под углом почти 17 градусов по отношению к плоскости движения других планет. Периодически он пересекает орбиту Нептуна и оказывается то дальше от Солнца, то ближе к нему, чем Нептун.

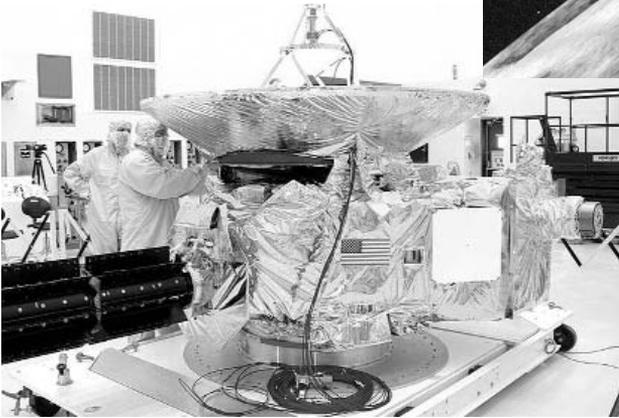
Своим открытием Плутон обязан окраске. Он гораздо светлее других транснептуновых объектов, которые начали обнаруживать лишь в 1990-е годы, через шесть десятилетий после того, как был замечен Плутон. Поначалу астрономы считали, что эта планета не усту-

пает по размерам Марсу. Лишь к концу 1980-х, наблюдая за тем, как Харон, обнаруженный в 1978 году, покрывает его поверхность, ученым удалось точнее оценить размеры Плутона, а наблюдения, проведенные с помощью телескопа «Хаббл», заставили подкорректировать эту цифру, но не принесли желаемой точности. Диаметр Плутона составляет от 2300 до 2400 километров.

В 1975 году удалось установить, почему Плутон окрашен в светлые тона.



Так художник изобразил зонд «Новые горизонты», пролетающий близ Плутона



Зонд НАСА «Новые горизонты» готовится к старту

Американские астрономы обнаружили в его инфракрасном спектре следы метанового льда. По меньшей мере, часть поверхности Плутона покрыта им. Позднейшие наблюдения, выполненные с помощью телескопа «Хаббл», выявили на этой планете значительные запасы замерзшего азота, а также водяной лед и замерзший моноксид углерода (угарный газ). Это позволило предположить, что на поверхности Плутона есть ледяные вулканы, которые выбрасывают наружу жидкий азот.

Фотографии, сделанные телескопом «Хаббл», пусть и были очень нечеткими, выявили еще одну особенность Плутона. Его поверхность вовсе не являлась однородно светлой, там имелись и темные пятна, особенно выделявшиеся на светлом фоне. Что это за пятна? Может быть, какие-то органические соединения? Район южного полюса, например, окрашен в очень яркие тона. Вероятно, он покрыт замерзшим азотом, смешанным с метановым льдом. Экваториальные

области, наоборот, выглядят темными вкраплениями. Чем дальше на север, тем слабее становится темная окраска, сменяясь сероватыми цветами.

Опираясь на компьютерные модели, астрономы предполагают, что у Плутона имеется твердое каменное ядро, которое разогревается за счет естественной радиоактивности и окружено мантией. Содержание горных пород и, возможно, металлов оценивается в этих моделях в 65–70%, а льда и жидких материалов, например, воды – в 30–35%.

В июне 1988 года, наблюдая за тем, как Плутон покрывает звезду, астрономы пришли к выводу, что у него имеется атмосфера. При этом было сделано любопытное наблюдение. Звездный свет, похоже, не проникает к поверхности планеты. Возможно, этому мешает густой облачный покров. В 2005 году телескоп «Хаббл» помог определить температуру на поверхности Плутона: -230°C . Это примерно на десять градусов ниже, чем

явствовало из прежних расчетов. Очевидно, какие-то процессы, протекающие в атмосфере, способствуют резкому охлаждению Плутона.

Из чего вообще состоит его атмосфера? Из наблюдений за кометами известно, что близ Солнца лед с их поверхности начинает испаряться, минуя жидкую фазу. Вероятно, сублимация ледяного покрова происходит и на Плуtone. Поэтому его атмосфера должна содержать те же газы — главным об-



Персиваль Лоуэлл, человек, долго и безуспешно искавший Плутона

разом, азот, а также метан и монооксид углерода, что в виде льда покрывают его поверхность. Атмосфера эта очень разрежена. Ее давление в 100 тысяч раз ниже, чем на Земле.

К слову, температура воздушной оболочки Плутона примерно на 40 градусов выше, чем его поверхности. С каждым километром ввысь ее температура возрастает на 3–15°C. Подобный эффект обусловлен тем, что в атмосфере Плутона содержится метан. Этот парниковый газ поглощает солнечный свет, что приводит к разогреву воздушной оболочки.

Уже наблюдения, проведенные в 2002 году, показали, что всего за четы-

ре года масса атмосферы Плутона почти удвоилась. В 2011 году британские астрономы, которые вели наблюдение за Плутоном с помощью телескопа имени Максвелла, сооруженного на Гавайских островах, установили, что толщина газовой оболочки, окружающей планету, достигает сейчас 3000 километров. Это в 30 раз больше, чем предполагалось прежде. Таким образом, чуть ли не пятая часть промежутка, разделяющего две планеты, Плутон и Харон, занята этой воздушной оболочкой. Для сравнения: внешний слой атмосферы Земли — экзосфера — заканчивается примерно в 10 тысячах километров от планеты. Между Землей и Луной на сотни тысяч километров простирается безвоздушное пространство.

По некоторым предположениям, солнечный ветер отгоняет газообразную оболочку Плутона подобно тому, как распускают хвост кометы. А что если Плутон, да и Харон, являются... кометами, только очень большими?

Плутон и Харон образуют двойную планетную систему. Они довольно близки по размерам; их массы соотносятся как 1:8 (для сравнения: Земля по массе в 81 раз больше, чем Луна). Расстояние между ними составляет всего 17 радиусов Плутона, а потому общий центр масс этой системы располагается не в недрах Плутона, а в пространстве, разделяющем обе планеты, — и это имеет свои последствия. Если Луна практически обращается вокруг Земли, то Плутон и Харон совместно обращаются вокруг общего центра масс, лежащего между ними. Так вальсирующие, взявшись за руки, кружатся вокруг некой точки пространства, разделяющей их.

Как же образовалась эта необычная пара? Астрономы предполагают, что около 4,6 миллиарда лет назад на окраине Солнечной системы произошла катастрофа. Здесь столкнулись две протопланеты примерно одинаковых размеров. Они двигались с относительно низкой скоростью, но все равно разрушились после этого удара. Из разлетевшихся обломков составились две новые планеты: большая часть

глыб пошла на формирование Плутона, а остальное — на Харон и другие его спутники, открытые лишь в последние годы. Кстати, скажем несколько слов и о них.

В 2005 году были обнаружены Никс и Гидра. Они обращаются вокруг Плутона на расстоянии 65 и 50 тысяч километров, а их диаметры, по различным оценкам, лежат в пределах от 32 до 113 километров. Ученые не ожидали, что «двойная планета» может обладать еще и спутниками.

Между тем, летом прошлого года была замечена новая луна Плутона, получившая пока условное название «P4». Она располагается между Никсом и Гидрой и меньше их по размерам. Еще в 2006 году астрономы обратили внимание на небольшое светлое пятнышко в окрестности Плутона, но признать в нем спутник тогда не удалось. Лишь фотоснимки, сделанные телескопом «Хаббл» пять лет спустя с очень длительной экспозицией, позволили разглядеть эту каменную глыбу диаметром от 13 до 34 километров — реликт того столкновения двух крупных объектов пояса Койпера.

Итак, долгое время вокруг Плутона, по гипотезе исследователей, кружили многочисленные обломки разбившегося планетоида, которые постепенно стягивались в одно целое. Эти глыбы регулярно падали на ледяную поверхность Плутона, вырывая оттуда множество крупниц, устремлявшихся в космическое пространство. Все это время Плутон — по примеру Сатурна или Юпитера — был, очевидно, окружен системой колец, которая пополнялась этими бесчисленными льдинками. С появлением рядом крупного соседа — Харона — изменился и характер движения Плутона. Поначалу он вращался очень быстро, но Харон постепенно затормозил его вращение.

Очевидно, нечто подобное происходило и с другими объектами пояса Койпера. Наверное, некоторые из них тоже были окружены своей системой колец, образовавшейся в результате таких же коллизий. Может быть, эти системы колец существуют там и теперь?

Впрочем, проверить все эти гипотезы пока нельзя даже с помощью компьютерных моделей, потому что многого о Плуtone и Хароне мы еще не знаем. Немало любопытного об этих планетах может поведать межпланетный зонд НАСА «Новые горизонты». Он прибудет к Плутону в 2015 году. Эта экспедиция, как полагают астрономы, заново откроет для нас мир «космического подzemья», затерянного на окраине Солнечной системы. Пока же телескоп «Хаббл» ведет регулярное наблюдение за Плутоном и его окрестностями, чтобы выбрать наиболее благоприятную траекторию движения зонда, и это, в чем убедились читатели предлагаемой заметки, приводит к все новым открытиям. Ведь мы так плохо знаем Плутон и соседние с ним малые планеты, например, Эриду.

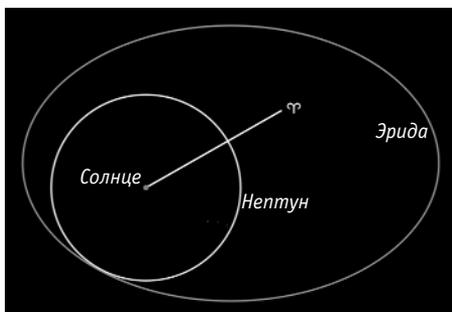
Ледяной призрак Эриды

Необычность Плутона лишь кажущаяся. На самом деле он — представитель огромного класса объектов, который начинают открывать в последние два десятилетия. По ту сторону орбиты Нептуна кружат мириады небольших небесных тел, которые по своим размерам соответствуют малым планетам. Это — уже упомянутый пояс Койпера. Начинается он сразу же за орбитой Нептуна — в 30 астрономических единицах от Солнца, — а завершается, возможно, на расстоянии 100 — 150 астрономических единиц от него.

Один из самых крупных объектов пояса Койпера — планета Эрида, открытая в начале 2005 года. Кстати, ее можно было увидеть уже на фотографиях, сделанных астрономами Паломарской обсерватории 21 октября 2003 года. Однако эта планета располагается слишком далеко и потому кажется, что она движется очень медленно. Поэтому, обрабатывая снимки, астрономы поначалу не заметили ничего необычного. Лишь 5 января 2005 года, заново пересмотрев их, самый известный охотник за «десятой планетой», которую многие годы безуспешно искали по ту сторону орбиты Плутона, Майкл Браун из Калифорнийского технологического института,

отыскал «Зену», как ее поначалу назвали в честь героини популярного американского сериала. «Когда тем январским утром я покинул свою квартиру, Солнечная система все еще насчитывала девять планет, и всюду царил незыблемый порядок, — вспоминает Майкл Браун в своей книге «Как я убил Плутон». — Потом я сел за письменный стол, и все разом переменялось».

Впоследствии Эриду нашли и еще на нескольких старых фотоснимках, в том



Сравнение орбит Эриды и Нептуна

числе на фотографии, сделанной 3 сентября 1954 года. Расчет траектории показывает, что она должна была находиться именно на этом участке звездного неба. Впрочем, о своем открытии Браун и его коллеги сообщили только 29 июля 2005 года, через 19 часов после того, как испанские астрономы объявили об открытии еще одного объекта из пояса Койпера, который, на самом деле, был обнаружен Брауном в 2004 году, но это тоже держалось им в тайне.

Сейчас Эрида располагается примерно в три раза дальше от Солнца, чем Плутон, на расстоянии 97 астрономических единиц от нашего светила. Один оборот вокруг него Эрида совершает за 557 земных лет. Примерно через 280 лет она предельно сблизится с Солнцем; их будет разделять «всего» 37,8 астрономических единиц. Орбита Эриды не только очень вытянута, но и сильно наклонена по отношению к экваториальной плоскости Солнца — под углом 44 градуса. Поэтому, возможно, эту планету не открыли рань-

ше — никто не догадывался искать ее там, где она находилась.

На протяжении нескольких лет после своего открытия Эрида опять же ускользала от внимания астрономов. Лишь в ноябре 2010 года удалось чуть ли не в первый раз взглянуть в эту «десятую планету», которая спутала все счеты ученым и заставила их «изгнать из высшего света» Плутон. На этот раз она уступила им, на короткое время расположившись на фоне оказавшейся позади нее небольшой, слабо светящейся звезды. Вот тогда и стало ясно, что своей статью она едва ли не сестра-близнец Плутона (результаты этого исследования были опубликованы только в октябре 2011 года).

Для карликовых планет такое событие, как оккультация, когда планета покрывает звезду, — редкость, «космический каприз» (для Эриды оно состоится в следующий раз в 2013 году). Ведь эти планеты и так невелики собой, да еще и находятся очень далеко от Земли, а потому происходящее чрезвычайно трудно наблюдать. Между тем это — самый точный и подчас единственный метод, который позволяет определить размеры и форму столь удаленного объекта. Альтернативой может быть разве что полет к нему — к той же Эриде.

В 2010 году наблюдение за тем, как Эрида покрывает звезду, велось в 26 различных точках нашей планеты, однако удача пришла лишь к сотрудникам Европейской южной обсерватории. Они использовали для слежения за ней телескоп TRAPPIST (TRAnsiting Planets and Planetesimals Small Telescope) в Ла-Силле и два телескопа в Сан-Педро-де-Атакама. Все три телескопа, установленных в пустыне Атакама (см. «З-С», 4/11), на севере Чили, зарегистрировали, как внезапно изменилась яркость звезды, которую миновала Эрида.

На первых порах астрономы признали в Эриде «великаншу». Ее диаметр оценили в 3000 километров, то есть посчитали, что она на четверть крупнее, чем Плутон. Однако результаты новейшего исследования показывают, что Эрида — поистине его двойник. Они с ним почти одного

«роста». Диаметр Эриды составляет 2326 километров. Погрешность измерения — 12 километров. Иными словами, сейчас ученым лучше известны размеры Эриды, нежели Плутона, за которым наблюдали более восьми десятилетий. Ведь справочники сообщают, что диаметр Плутона лежит в пределах от 2300 до 2400 километров. Объясняется этот разброс оценок тем, что он обладает явно выраженной атмосферой, а потому его очертания немного размыты и измерить его диаметр трудно даже тогда, когда он покрывает какую-либо звезду. Так что ученые по-прежнему не могут уверенно сказать, какое из двух небесных тел больше, Эрида или Плутон.

Астрономы определили и массу Эриды. Помогло то, что рядом с ней обращается спутник — Дисномия. Именно анализ его траектории позволил рассчитать, сколько «весит» Эрида. Оказалось — на 27% больше, чем Плутон. Зная массу и диаметр, уже совсем легко вычислить среднюю плотность планеты. Она равна 2,52 грамма на кубический сантиметр. Судя по этому показателю, астрономы имеют дело с каменной планетой, окруженной ледяной оболочкой. Расчеты показывают, что она на 85% состоит из горных пород и на 15% — из льда.

В пользу последней гипотезы говорит и внешний вид Эриды. К удивлению астрономов, она — очень яркая планета, хотя ее поверхность, обдуваемая солнечным ветром, давно должна была потемнеть. На небосводе она как хрустальная блеска — ослепительно сверкающая «точка», которая отражает почти весь — до 96%! — падающий на нее свет. Ее альбедо выше, чем — подберем сравнение, подобающее нашим «палестинам», — у свежеснеженного, например, снега. Оказалось, что Эрида, наряду с Энцеладом (см. «З-С, 9/06), луной Сатурна, полностью покрытой льдом, составляет пару самых ярких объектов нашей планетной системы. Спектральный анализ показывает, что поверхность Эриды покрыта слоем замерзшего азота вперемешку с метановым льдом.

Как полагают исследователи, образовался этот слой после того, как атмосфера Эриды, насыщенная азотом и метаном, охладилась настолько, что превратилась в лед, который затянул всю планету. Вот почему, наблюдая за тем, как Эрида покрывает звезду, астрономы не обнаружили никаких признаков воздушной оболочки — ничто не рассеивало звездный свет в момент этого события. Когда же она приблизится к Солнцу, этот ледяной покров, сковавший ее поверхность, снова растает и окутает планету воздушной оболочкой. Очевидно, то же самое происходит и с Плутоном, в чем убедились ученые летом этого года, обнаружив, что атмосфера, окружающая его, стала гораздо мощнее, чем свидетельствовали исследования прошлых лет.

По признанию самих ученых, «просто поразительно, как много мы можем узнать непосредственно с Земли о таком крохотном и отдаленном небесном теле, как Эрида, наблюдая с помощью довольно слабых телескопов за тем, как планета покрывает звезду». Как отмечает французский астроном Бруно Сикарди, руководивший наблюдениями за Эридой в октябре 2010 года, «лишь через пять лет после того, как был учрежден новый класс небесных тел — карликовые планеты, мы наконец сумели измерить одну из первых планет, включенных в эту когорту».

Пояс Койпера таит немало неожиданных. Этот регион почти не исследован. По словам Майкла Брауна, там «может быть, даже найдется второй Меркурий или Марс». С середины этого десятилетия вплоть до 2020 года зонд «Новые горизонты» будет изучать объекты пояса Койпера. Они вызывают большой интерес у астрономов, поскольку по ним можно судить о становлении нашей планетной системы. Это своего рода «кладовая, где сохранились отходы от формирования планет». Здесь можно увидеть тот самый материал, из которого возникла Солнечная система. И сколько еще «близнецов» Плутона и Эриды готовы поведать нам об этом?

**Прививка
от наркомании**

Употребление героина считается одной из наиболее тяжелых форм наркотической зависимости. Однако были времена, когда это производное морфина производилось и предлагалось как замечательное средство от кашля под торговой маркой Heroin. И ведь действительно помогало бороться с кашлем, вызывая при этом практически смертельную зависимость от препарата. Со временем средство было исключено из разряда лекарств, но название осталось, вызывая теперь ассоциации только с наркотиком.

Лечение наркомании представляет собой трудную задачу для врачей и продолжается довольно долго и часто безуспешно. При этом многие тяжелые инфекционные заболевания могут быть предотвращены прививками, но в случае с наркоманией этот прием не срабатывает. Более того, с героином дело осложняется еще и тем, что, попав в организм, он быстро метаболизируется в набор продуктов, каждый из которых оказывает психоактивное воздействие. Тем не менее ученые не оставляли попыток разработать средство по типу вакцины, которое избавляло бы наркоманов от тяжелой зависимости.

Не так давно учеными США было разработано средство, которое побуждает иммунную сис-

тему вырабатывать специфические антитела против различных метаболитов героина. Таким образом, нейтрализуются их способность проникать в мозг и вызывать эйфорию наркотического опьянения. Испытания на лабораторных крысах дали весьма многообещающие результаты. Было показано также, что препарат обладает высокой специфичностью и не затрагивает другие алкалоиды и лекарственные средства, используемые для лечения наркотической зависимости. Это свойство позволяет использовать средство в сочетании с такими препаратами.

**О правильном
сморкании**

Насморк – малоприятное состояние, связанное с необходимостью регулярно очищать нос. Казалось бы, что может быть проще, чем высморкаться? Однако и тут человека могут ожидать неприятности. Оказывается, неправильное очищение носа может затруднять выход слизи, поднимая ее в пазухи носа.



Для подтверждения своей гипотезы ученые из университета Виргинии, специализирующиеся на детских инфекционных заболеваниях, провели компьютерную томографию мозга испытуемых в то время, как те кашляли, чихали и сморкались. Ученым удалось выяснить, что кашель и чихание практически не создают никакого давления в носовых полостях. А вот при сморкании в них возникает весьма ощутимое давление, сопоставимое с артериальным. При этом каждый раз во время попытки высморкаться часть слизи попадает в пазухи носа.

Исследователям не удалось до конца выяснить, причиняет ли это вред самим пазухам, но, по их словам, следует учитывать, что во время острых вирусных заболеваний вирусы и бактерии, содержащиеся в слизи, могут легко попасть в пазухи носа и через них проникнуть дальше в организм, вызывая более серьезные заболевания.

Так что же делать с продуктами насморка? Правильным способом избавления от них отоларингологи считают высмаркивание по очереди: сначала из одной ноздри, а затем из другой. Таким образом, предотвращается возникновение давления, заставляющего слизь оседать в пазухах носа.

**Поиск меланомы
по звуку**

Американские ученые разработали оригиналь-

ную технику выявления злокачественных клеток, основанную на комбинации оптических и акустических методов исследования. По данным ученых, клетки меланомы в крови больного можно выявить по специфическим ультразвуковым колебаниям, которые они испускают под действием лазерного облучения. Метод, получивший название «метод фотоакустического обнаружения», позволяет выявить единичные злокачественные клетки в крови больного до того, как метастазы раковой опухоли успеют укорениться в других органах и тканях.

Клетки меланомы, представляющие собой претерпевшие злокачественное перерождение клетки кожи, в большом количестве содержат светочувствительный пигмент меланин. Основным путем распространения метастазов раковой опухоли являются сосуды кровеносной системы, при этом проникающие в кровь клетки меланомы оказываются единственными клетками, содержащими меланин. Под действием лазерного излучения меланин испускает ультразвуковые колебания, которые можно уловить при помощи современной акустической аппаратуры и достаточно легко отличить от других звуковых колебаний, связанных с жизнедеятельностью клеток. Это и позволило ученым разработать принципиально новый метод обнаружения

злокачественных клеток в кровяном русле, наличие которых в нем является признаком высокой вероятности появления метастазов опухоли.

По мнению ученых, обследование, осуществляемое при использовании нового метода, будет занимать не более 30 минут. Поскольку меланин содержится только в клетках кожи, то в теперешнем виде метод фотоакустического обнаружения не применим к клеткам других разновидностей злокачественных новообразований. В то же время ученые считают принципиально возможным внедрение в раковые опухоли своеобразных акустических маркеров, которые отличали бы клетки опухоли от здоровых клеток организма.

Лихорадка Эбола

Лихорадка Эбола представляет собой острое вирусное заболевание, для которого характерны тяжелое течение, геморрагический синдром и высокая смертность, достигающая до 90%. Хотя болезнь происходит из Африки, первый случай заболевания был описан в 1967 году в Марбурге (Германия). В дальнейшем подобные заболевания наблюдались в Судане и в Заире около реки Эбола, название которой и получила лихорадка. Вирусологи, ссылаясь на изрядное структурное сходство вируса лихорадки Эбо-

ла с некоторыми птичьими ретровирусами, полагают, что источником болезни являются определенные виды птиц. При этом вспышки заболевания происходят в центральной и западной частях Африки, но никогда – в восточной.

Вирус передается при прямом контакте или через необработанные предметы. При этом почти все зараженные люди погибают за считанные дни, а этиотропная терапия, то есть уничтожение возбудителя болезни лекарственными средствами, до настоящего времени не разработана. Но не так давно ученые из Бостонского университета смогли вылечить от лихорадки Эбола макак-резус, прибегнув к методам генной терапии.

Биологи привили девяти животным заирский подтип вируса, являющийся наиболее опасным. В течение шести дней подопытным макакам вводили лекарство на основе малых интерферирующих РНК: четверым – ежедневно, а трем – через день. Двум контрольным особям лекарство не давали. Нетрудно предположить, что стало с этими животными. Но в других группах через 10 дней после заражения было установлено, что в первой группе вирус не был обнаружен вовсе, а во второй – лишь в малом количестве.

Сперанский



Несостоявшийся реформатор

Читатели «З-С» знают, что уже более 20 лет радиостанция «Эхо Москвы» совместно с нашим журналом каждую неделю ведет исторические передачи «Не так». Известные историки, отличные знатоки времен-эпох и стран, сменяя друг друга, воссоздавали и продолжают воссоздавать неповторимую мозаику прошлого. Неизменным остался лишь ведущий, Сергей Александрович Бунтман, великолепный профессионал, эрудит, человек разнообразных и глубоких знаний. И каждый раз, превращая выступление автора на радио в статью для журнала, редактор убирал второй голос, сосредотачивая внимание на мыслях выступающего, сознавая при этом, что вряд ли поступает справедливо. Публикуя на этот раз беседу доктора исторических наук Андрея Левандовского с Сергеем Бунтманом, мы, восстанавливая справедливость, предлагаем читателю самому убедиться, насколько интересен и равноценен их диалог.

Модернизация – это когда идешь в ногу с миром, не отстаешь и не сбиваешься, когда сегодня усилиями миллионов превращается в завтра, а если не превращается, остаешься в дне вчерашнем, на обочине времени и истории.

Жуткое ощущение – видеть, как мир уходит от тебя!

Так было во все времена. Александр I, приближая к себе людей особо одаренных и способных на конкретные дела, поручил Сперанскому разработать план преобразования страны – не больше и не меньше! – остро ощущая свое отставание. Однако Сперанский, совершенный европеец, человек редкой ясности ума и ответственности, был белой вороной, чужаком в своем отечестве. Его идея наделить Государственную Думу неограниченными полномочиями, то есть превратить Россию в КОНСТИТУЦИОННУЮ МОНАРХИЮ, вызвала бурю негодования.

Беседа Сергея Бунтмана с Андреем Левандовским

С. Бунтман: Сперанский был фигурой очень важной в истории России, человеком прогрессивным, подготавливающим реформы, но – с несчастной судьбой. За ним, словно с костылем в руках, шел в учебниках литературы Лев Николаевич Толстой и побивал его прямо на наших глазах, как человека сухого и далекого от какой бы то ни было жизни. И вот он – уже почти мумия.

А. Левандовский: Причем, характерно, что Толстой очень четко показывает основную черту Сперанского – разумность. Сперанский в глазах князя Андрея, человек большого ума, именно тот, который все объяснял разумно, и разумом старался понять сущее. Но такой человек совершенно чужой в нашей стране, России в начале XIX века. Князь Андрей его полюбить не может, в этом все дело. Очевидно, по Толстому, в этом трагедия Сперанского – его никто не может полюбить и принять. Он чужак на своей родине. Своими могут быть даже отрицательные персонажи, но не этот.

С. Б.: Как же так случилось? Он родился в самом начале 1772 года, славнейшего времени России, екатерининского времени. В эпоху Екатерины он обретает себя, становится зрелым мужем, живет и трудится. А умирает в самое глухое, как принято считать, время – это 1839 год. Еще полтора десятилетия николаевского царствования с его упорядочением системы, застою, когда будущее не отлича-

ется от настоящего качественно, а только количественно.

А. Л.: Он поражал всех, кто с ним работал, особенно начальство. Это был образцовый заместитель, исполнитель, человек, на которого всегда можно положиться, как на каменную стену. Достаточно сказать, что при Павле, когда он сидел в канцелярии генерал-прокурора, сменилось пять или шесть генерал-прокуроров, сменились все чиновники, за исключением Сперанского. Потом за него дрались два министра – Трацинский и Кочубей. Кочубей, как более молодой и упорный, победил. А когда его увидел Александр лично, он в него буквально влюбился и долго от себя не отпускал. Его очень ценил Николай, причем оценил очень разумно, поручив ему именно то, на что Сперанский был более всего способен, – позитивную работу над составлением свода законов. Работа грандиозная, но чисто техническая. Эту работу Сперанский выполнил блестяще.

С. Б.: Выросший в семинарии, обрета именно там веру, он кардинально отличался от других таких же, как он, семинаристов. Поразительный интеллект! Его можно было использовать где угодно.

А. Л.: Да, поистине он – Работник. Я бы не сказал, что по духу Сперанский был реформатором. Он был человеком александровского царствования, как принято говорить, а это значило – прогрессивно мыслящий.

Но он человек системы, исполняющий то, что велено. Они похожи с Аракчеевым, хотя и совершенно разные. Александр все-таки знал, кого к себе приближать: будучи человеком не слишком деятельным, даже несколько ленивым, царь приближал особо одаренных и способных на конкретные дела. Сперанскому он и поручил конкретное дело — разработать план преобразования страны — не больше и не меньше.



впечатление совершенного европейца — а у нас духовные семинарии традиционно русские и готовят людей совершенно другой ментальности и другого склада. Получился же утонченный бюрократ высшего класса. Именно утонченный, то есть понимающий с полуслова, великолепно ориентирующийся в самой сложной документации, умеющий четко и ясно изложить свою мысль. Кстати, исследователи обращают внимание, что чиновничий язык, к которому всегда

Впоследствии Сперанский из ссылки писал: «Ваше Величество, я сослан за план государственного преобразования. Но вспомните, Ваше Величество, я всего лишь придавал окончательную форму Вашим мыслям, в этом плане нет меня, от меня только форма. Это Ваше». Он не генерирует идеи. У него нет темперамента и способностей реформатора. Например, такого, как у Григория Александровича Потемкина, который при стратегическом общем плане с Екатериной импровизировал на ходу. Причем, на таких пространствах и в таких масштабах, что дух захватывало. У Сперанского этого нет.

В высших кругах, в элите Сперанский — белая ворона, исключение из правил. Высшие — это представители дворянства, достаточно родовитого, или не очень родовитого, но традиционно служилого. Он из другой среды. Удивительно, как семинария, о которой столько написано плохого, как она могла вырастить такого человека! Он производил

много претензий, при Сперанском заметно изменился к лучшему, его план можно читать и сегодня для удовольствия. Писал ясно, разумно и четко. Интересно, что и сегодня его план государственного преобразования производит сильнейшее впечатление своим внутренним ужасающим противоречием — реалии русской жизни и четко оформленное предложение. Понятно, что план этот умозрительный, абсолютно не реализуемый хотя бы по одной простой причине — он ориентирован на поддержку тех, кого в России не было — средних слоев, среднего класса. Был бы этот средний класс, Сперанского носили бы на руках. А были сановники и бюрократия в целом, было дворянство, поместное и его передовой отряд, столичная гвардия. Но им-то реформа была не нужна. Вот в чем беда и огромная проблема. А все остальное — это масса крестьян; я не уверен, что они знали, когда Екатерину сменил Павел, а Павла — Александр, они жили в совершенно другом пространстве.

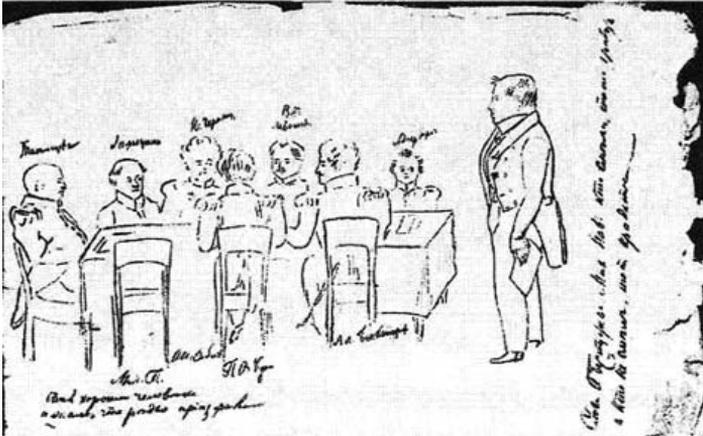
С. Б.: Мы знаем, что весть о смерти Екатерины дошла до Камчатки, когда убили Павла.

А. Л.: Да, именно так. А что касается купечества и мещанства, эти социальные слои темные, они не обладают никакими политическими амбициями, живут в своей нише, и опираться на них совершенно невозможно. И вот — трагедия! — жизнь действительно требует перемен, а опереться не на кого. Есть царь. А зачем реформы царю?

было подсознательное стремление к свободе и желание рядом с государственной вертикалью, идущей сверху вниз, создать вертикаль, ведущую снизу вверх. Систему выборных органов, систему представительства, на которую можно было бы опереться.

С. Б.: Но это ростки, прорастающие из екатерининского времени.

А. Л.: Да, но Екатерина очень боялась дворян. Александр не до такой степени. У Екатерины все смелые начинания



На протяжении несколько столетий власть стремилась стать самодержавной. При Петре она этого добилась.

С. Б.: Но ведь Александр сам говорит о необходимости введения Конституции, хотя понятно, что это ограничение самодержавия. Есть и исторические примеры — именно самодержавие приводит к Английской революции и казни короля.

А. Л.: Да, но это — одна сторона дела. Есть и другая. XVII век — век ужасающих дворцовых переворотов, которых не было ни до, ни после. Причина — ослабление верховной власти. Думаю, Александр понимает, что если вся власть сконцентрирована в одном месте, в одном человеке, в одном тронном зале, возникает смертельная опасность — такую вертикаль легче всего срубить разом. Да и не может царь сам управлять страной. Он буквально окольцован сановниками, гвардией, придворными, а на местах — бюрократия окольцована дворянскими собраниями. Мне кажется, что у Александра

сковывались этим ощущением — убьют. Кстати, думаю, именно из-за этого страха она выдала дворянам крестьян с головой, я имею ввиду ее указы о ссылке в Сибирь, о запрещении жаловаться — ужасающие указы. Павел пытался восстановить справедливость. У него понятие справедливости было. Но его то как раз и убили.

А. Л.: Но почему мы говорим, что Сперанский — несостоявшийся реформатор? Это легче объяснить на примере. Возьмем Николая Милютина, человека другого времени, эпохи отмены крепостного права. Он служит постольку, поскольку проводится в жизнь политика, которая кажется ему правильной. Он уйдет в отставку, как только увидит, что она потерпела крах. У него есть свои проекты, свои серьезные соображения. Всю свою жизнь он сам ищет пути из тупиковых ситуаций. Сперанский мог найти путь из любой ситуации по указанию начальства. При Александре Сперанский разрабатывает план государст-

венного преобразования, а в начале правления Николая составляет разряд наказания для декабристов. Да, он блестяще проводит работу по составлению свода законов Российской империи, но реформаторской ее не назовешь — это важнейшая техническая работа, тем не менее ничего не меняет в государстве. Технически облегчает правление, упорядочивает управление, но это не реформа. В отношении же реформаторства остается план, на-



писанный по заказу, и план несбывшийся.

С. Б.: Я хотел бы процитировать фрагмент из дневника Корфа, 28 октября 1838 года. «Отдавая полную высокую справедливость его (Сперанского) уму, я никак не могу сказать того же о его сердце. Я разумею здесь не частную жизнь, в которой можно его назвать истинно добрым человеком, ни даже суждения по делам, в которых он тоже склонен был всегда к добру и человеколюбию, но то, что называю сердцем в государственном или политическом отношении — характер, прямодушие, правоту, непоколебимость в избранных однажды правилах. Сперанский не имел... ни характера, ни политической, ни даже частной правоты».

А. Л.: Могу повторить — это замечательный бюрократ, может быть, лучший из всех, кто был — Корф его назвал светилом российской бюрократии. Кстати, он был отличным генерал-гу-

бернатором Сибири. Он мог реально управлять и управлял, бороться со взятками, налаживать систему управления губернии и добиваться исполнительности. И все это делал прекрасно. Управление Сибирью при нем улучшилось. И все-таки проводил он не реформы, он отлично исполнял свои обязанности, был максималистом.

С планом, конечно, много загадок. У Александра действительно было стремление несколько освободиться от полной зависимости, окружения, попытаться найти какую-то другую силу, на которую можно было бы опереться. Некоторая антибюрократичность и антидворянский характер в проекте, конечно, были. Впоследствии, через сто лет, Столыпин попытается сделать на другом уровне нечто вроде этого. Но ему тоже не дадут. Однако у Столыпина упор будет сделан на крестьянскую реформу, а у Сперанского предполагалась интереснейшая система самоуправления на местах. Он делает попытку — превратить вертикаль бюрократическую в пирамиду.

С. Б.: Интересная идея! Противники Сперанского (мы видим отголоски этой дискуссии даже у молодого Пушкина в его всевозможных исторических замечаниях) приписывают ему желание превратить монархический режим в олигархический.

А. Л.: Но замена монархии на олигархию — это несравнимо с сохранением монархии пирамидального типа, с привлечением массы населения к местной деятельности и к законодательной работе. У Сперанского было стремление сделать так, чтобы царь слышал голос своего народа. Предполагалось, что люди, прошедшие огонь, воду и медные трубы в местном самоуправлении, попадают в Государственную Думу, где все вопросы обсуждаются свободно и публично. Любой внесенный законопроект прокручивается перед всей страной. Вносятся свои предложения, которые могут быть и не приняты, но обсужденные, они безусловно, обогатят сознание. Это была бы совсем другая атмосфера, совсем другая жизнь. И совсем другая страна.

С. Б.: Но император пассивен. Он перекладывает свои дела и решения на другие плечи, в одном случае на Аракчеева, в другом – на Сперанского.

А. Л.: Это его манера. Но здесь царь предельно осторожен. Он сознательно дает план, одоблив его. Одобрен был план безоговорочно. Он не мог быть не одобрен, потому что Сперанский в этом плане предстает во всей красе. Он ухватил все, что было сказано, и придал совершенную форму. И после этого царь пускает проект по рукам.

С. Б.: Здесь очень важная деталь. С каким титулом? Это проект Государя? Или проект Сперанского?

А. Л.: Проект Сперанского. Нехорошо по отношению к Государю употреблять такие выражения, но все-таки ведет он себя не очень красиво.

С. Б.: Много в государях, типа Александра I, ангела нашего, много хитренького, неприличного...

А. Л.: Кстати сказать, в нем много привлекательности, и умом силен, но и это есть. Николай I был проще, но надежнее, как хозяин, как начальник.

С. Б.: Он мог не допустить чего-то, запретить, но не сделал бы такую обходную хитрость.

Если он доверял, то доверял до конца, можно было спокойно работать,

Великий реформатор и неправедный судия

Сперанского чаще упоминают, как средоточие всех возможных достоинств, как светоча свободы и вдохновителя декабристов. Но с последними у него вышла странная история. Принято считать, что именно его идеи стали для участников восстания питательной средой. И даже говорят, что члены Северного общества заручились поддержкой Сперанского. Так считали они сами. И казненный Кондратий Рылеев писал товарищам: «Он верно будет наш, мы на него действуем через Батенькова». На следствии Рылеев показал, что планировал поручить правление Временной Думой Сперанскому, а так же Мордвинову и Батенькову. Сам же великий реформатор вроде бы ответил заговорщикам в канун восстания: «Одержите сначала верх, тогда все будут на вашей стороне». Сперанского включили в состав Верховного суда, именно он придумал разделить декабристов на 11 разрядов, именно он дал юридическое обоснование смертной казни, хотя, говорят, делал это против своей воли. Но, может быть, благодаря этому Сперанский отправился в Сибирь не в кандалах, а в чине генерал-губернатора.

Карамзин считал его опасным вольнодумцем и заговорщиком.

Знаменитое «Введение в положение государственных законов» 1809 года вызвало отпор со стороны царедворцев. Прежде всего из-за крамольной мысли наделить практически неограниченными полномочиями Государственную Думу, без одобрения которой не мог пройти ни один важный закон, т.е. он предлагал КОНСТИТУЦИОННУЮ МОНАРХИЮ. Существует распространенный миф авторства Николая Тургенева, согласно которому Сперанский рассчитывал усилить роль аристократии в государстве – то самое, к чему стремилась часть декабристов.

Еще одно обвинение в адрес Сперанского – его преклонение перед Бонапартом. Все то же введение положения государственных законов во многом повторяет Наполеоновский кодекс, почти дословно. На этом основании Сперанского, особенно в 1812 году подозревают чуть ли не в государственной измене.

Но уже после изгнания Бонапарта Государь выяснил, где правда, а где клевета. И приблизил снова к себе Сперанского. Еще один распространенный миф, что именно Сперанский вдохновил другого Александра, сына Николая I, на проведение реформ. К нему можно добавить фразу, которую, правда, дочь Сперанского всегда отрицала. Якобы Наполеон сказал: «Хорошо бы обменять на этого человека какое-нибудь небольшое княжество».

зная, что не откажется от своих слов и подпишется под ними.

А. Л.: Само собой разумеется. Это у него чувство достоинства, как Государя. А у Александра — опаска, оглядка. Возможно, сказались обстоятельства, в которых прошла его юность между Зимним дворцом и Гатчиной. А потом убийство отца, в котором он пассивно был замешан. В результате, Сперанского, как говорится, «сдал» несомненно.

Самое характерное — это обсуждение у Екатерины Павловны, любимой сестры Александра. Было совершенно ясно, что, отдав этот план читать в кружке просвещенных консерваторов, которые одобрить его не могли априори, он отдавал Сперанского на заклятие. Интересно, что именно по настоянию кружка Екатерины Павловны Карамзин, другой, альтернативный гений, дал великолепную антитезу, роскошную пощечину Сперанскому. И вот Сперанский один, а за Карамзиным все те, кто играет хоть какую-то серьезную роль. Карамзина буквально носили на руках, когда эта записка стала распространяться в дворянской среде. И получилось у него замечательно, от души. Он ответил на вызов Сперанского, как ему представлялось, честно и разумно. Из его записки видно, что он хорошо понимает, откуда ветер дует. И царя он там совершенно не щадит. Александр после того, как эту записку прочел, на какое-то время порвал с Карамзиным все отношения, был крайне к нему холоден. Вообще, это очень интересная эпоха, редко так бывает, чтобы две противоположные тезы нашли таких блестящих провозглашателей, и столкнулись, вызвав гром и молнию.

Что поразительно — и план, и записка были опубликованы в России только в 1905 году, в результате революции. Записка Карамзина публиковалась в ее исторической части, а план вообще был под секретом. Сперанский отвечать не мог. Его не обвиняли, его подсиживали.

Сильная черта в его плане — это гласность, публичность. Все действия власти должны были быть гласны и публичны. А Карамзин негодует, как можно было говорить публично о дефиците,

государственном долге, инфляции! Это внутреннее, государственное дело.

С. Б.: Сперанский попадает в замечательнейшую ловушку и на сто лет забвения.

А. Л.: А смонтировал ловушку сам Государь-император. Сперанский сгорел, это было очевидно. Вся полемика была закрытая, поэтому не произвела того впечатления, не дала того толчка, который должна была дать.

С. Б.: И Александр, по своему обыкновению, не принял никакого решения. Он просто устранился.

Итак, что за фигура Сперанский? Каково ее место в технологии власти, каков пример в истории?

А. Л.: Есть Сперанский-бюрократ, о котором мы говорим все время. Это своего рода образец человека, который может принимать технические решения предельно оправданные и проводить их в жизнь. А с другой стороны, не по своей воле, попав в реформаторы, он и на этом поприще проявляет себя ярко и неординарно. Если сравнивать Карамзина и Сперанского, могу сказать, что Сперанского воспринимаю в виде великолепного аэростата, цветного, прекрасного, но... парящего в перспективе, а Карамзина — он не то, что на земле стоит, он по пояс в землю ушел, и земля его держит.

Его записка выглядит предельно убедительно, но это — неподвижность, это — дальнейшее вращение в землю.

Одно могу сказать, если мы хотим жить в стране не только очень большой, но и счастливой, план Сперанского надо реализовывать.

А в России тогда прошла война, появились люди, с которыми можно было сотрудничать. Трубецкой пишет, что Союз спасения создавался, как тайная организация в помощь Государю-реформатору. Появилось то, чего раньше не было — общественное мнение, общественная сила. И опять — трагедия, Государь резко меняет курс. А Сперанский в Сибири.

*Письменная версия
Галины Бельской*

Юрий Курпичев



Платон, Аристотель и множественность вселенных

Четыре века назад Джордано Бруно сделал первый шаг (он ему дорого стоил!) Гипотезой о множественности обитаемых миров он нанес тяжелый удар по религии, показав неприемлемость церковной трактовки идеи бога. Ну а следующий шаг – мир, состоящий из бесконечного множества вселенных, – на мой взгляд, ставит последнюю точку на философской системе идеализма.

Кстати, Бруно для освобождения человека из-под власти религии избавил нас от загробной кары, дал душам способность к реинкарнации и свободно-перемещению между телами побратимов из иных миров, связав тем самым картину мироздания прочными духовными нитями. А в наше время Стивен Хокинг, самый, пожалуй, известный физик современности, уже в рамках материализма и вслед за другим физиком, Эвереттом, полагает, что Вселенную можно трактовать как волновую функцию квантовой частицы, которая с разной вероятностью пребывает в бесконечном множестве состояний, образуя мириады миров. Наш является лишь наиболее возможным. Это значит, что у каждого из нас есть мириады двойников в этих параллельных мирах – как бесконечная череда отражений в зеркалах. Но каждое из отражений живет своей собственной жизнью – и чем далее тянется цепочка, тем больше различий.

Думаю, многие согласны с Хокингом, – который даже допускает, переключаясь в этом с Бруно, что наша уникальная, единственная и неповторимая душа – на самом деле общая для них всех и объединяет незримо, но по-

рой осязательными узами всех двойников в этих мирах!

Ничего не скажешь, красивая идея. Между прочим, она связывает не только миры, но и две полярные философские системы и вытекающие из них космогонии так же тесно, как квантовая сцепленность – хоутоновские пары вселенных*...

В наше время философией, причем в самом практическом смысле, строя картину мироздания, исходящую из данных естественных наук, занимаются не чистые философы (их время либо ушло безвозвратно, либо еще не наступило), но физики, астрофизики, космологи и генетики – что следует только

*Квантовая сцепленность (*entanglement*) – явление, при котором квантовое состояние объектов связано друг с другом, даже если они разнесены в пространстве. Вследствие чего возникает отпечаток, след этого влияния в наблюдаемых физических свойствах объектов. Космолог Лаура Мерсини в 2007 году предположила, что вселенные в момент рождения испытывают этот эффект, и в нашей Вселенной он должен проявляться в виде Большого Холодного пятна – гигантской пустоты, практически свободной от материи, и потока галактических кластеров, текущего в определенном направлении (см. «З-С», 2/12).

приветствовать! При этом проявляются любопытные тенденции. Можно даже сказать, что размывается грань между идеальным и материальным, хотя и не совсем в том смысле, который веками вкладывался в эти определения.

Особенно четко эта грань пролегла в сознании советских людей. Мы выросли в стране истмата и диамата и с детства привыкли к тому, что есть два полярных и взаимоисключающих философских подхода — идеализм и материализм. Однако так ли уж они полярны, если отвлечься от логически противоречивой идеи Создателя и рассмотреть принципы построения и познания мира с методологической стороны?

Так, согласно сухому рационалисту Аристотелю, космогония которого как будто ближе к материалистам, физическая реальность первична, а математический язык — лишь удобное приближение для построения ее моделей. Однако неистовый Джордано Бруно не зря высмеивал унылую вселенную Стагирита. Тем самым он сводил философские счеты с Фомой Аквинским, который именно идеями и методом Аристотеля укреплял основания христианства.

Для идеалиста же Платона, на идеях которого, прошу прощения за плохой каламбур, чуть ли не тысячу лет, начиная с Блаженного Августина и вплоть до Аквината, зиждился первоначальный теоретический фундамент церкви, наоборот, истинно реальными были математические структуры. Иное дело, что несовершенными наблюдателями-людьми они воспринимаются искаженно, односторонне, упрощенно, в меру их ограниченных сил и способностей.

Глубокая мысль! Платон — вовсе не потому идеалист, что первым предложил идею бога-творца и сделал ее ключевой в космогонии, — это, разумеется, не так, — а потому, что пытался вывести мир и его законы из самых общих соотношений. Доказав тем самым, что если как наблюдатель человек и впрямь несовершенен, то как мыслитель — небезнадежен.

Грубо говоря, Аристотель считал, что мы слишком слабы в математике, чтобы описать физическую реальность во всем ее многообразии, а Платон полагал, что наша собственная несовершенная телесно-умственная физика не

позволяет нам постигнуть идеальную математику мира.

Да, мы привыкли числить Платона столпом идеализма и порицали за это. Но, как ни странно, многие современные физики-теоретики явно или неявно склоняются к его идеям. Они полагают, что математика хорошо описывает Вселенную именно потому, что Вселенная математична по своей природе. И физика для них сводится к решению пусть и сложной, но конечной и в принципе решаемой математической задачи. Мол, безгранично умный математик может на основе фундаментальных законов рассчитать картину мира. Вот только трудностей и ограничений на этом пути столько, что они сами понимают идеалистичность такого подхода и не отрицают — картина эта будет все же скорее Аристотелевой, как мера приближения.

Любопытна динамика этого приближения. Мир, в котором мы живем, становится все больше и интереснее, а способы его интерпретации — все тоньше. Если вселенная Аристотеля мала и скучна, что и отмечал Бруно, то виной тому — лишь несовершенство тогдашних средств наблюдения и ограниченность представлений. На более высоких уровнях познания этот недостаток изживается. Чем больше мы узнаем, тем больше наш мир. Что мы и видим в современной теории иерархии вселенных* — весьма сложной и поистине всеобъемлющей.

В наше время противоположности диалектически сближаются и материалистам Платон близок еще и тем, что в его космогонии заключен вопрос: почему наш мир таков, а не инаков? Тогда

*В современной (достаточно условной) четырехуровневой иерархии вселенные по мере восхождения по ее ступеням все менее напоминают нашу. Они могут отличаться разными начальными условиями (уровень I или миры Хаббла, это объемы нашей Вселенной удаленные на расстояние, на котором хаббловское расширение превышает скорость света), физическими константами и частицами (уровень II), или даже физическими законами (уровень IV). Но самый спорный третий уровень. Если сверхвселенные уровней I и II содержат параллельные миры, удаленные от нас далеко за пределы возможностей астрономии, то уровень III возникает из знаменитой и весьма спорной интерпретации

как для Аристотеля он просто не имеет смысла: мир таков, каков он есть, и никаких вопросов! Именно последователь Платона интересует: а мог бы наш мир быть иным? Не столько ли их, миров, сколько и математик? Если да, то отдельные вселенные такого странного Мультиверсума будут существовать вне общего времени и пространства (или даже вообще вне их) и в большинстве из них, вероятно, будут действовать иные физические законы, с иными мировыми константами и скорее всего — не будет наблюдателей. Так называемый антропный принцип следует, в конце концов, из своеобразного крайнего платонизма теоретиков, согласно которому математические структуры мира идей существуют в физическом смысле или, наоборот, любая самосогласованная физическая теория может быть выражена в форме некоей математической структуры.

Самые удивительные — это миры Эверетта-Хокинга. Если обычные вселенные со своими законами могут существовать в виде миров, удаленных от нас за пределы возможностей астрономии, то эти — прямо вокруг нас. У них те же частицы, константы и законы, и лишь один недостаток: если перемножить бесконечное число причинно-следственных разветвлений в каждой вселенной на бесконечное число первичных вселенных, то картина мира возникает совершенно фантастическая!

Поэтому пора уже перейти к нашей бледной и тесной реальности. Она такова потому, что наши средства наблюдения несовершенны, возможности невелики, а математика слаба. Мы плохо видим и еще хуже изображаем...

Но времена меняются. 14 мая 2009 года Европейское космическое агентство запустило спутник «Планк» для более точного измерения анизотропии реликтового излучения. Он уже составил калибровочную карту неба на всех тех частотах, которые воспринимают его мно-

квантовой механики, из идеи о том, что случайные квантовые процессы заставляют вселенную «размножаться», образуя множество своих копий — по одной для каждого возможного результата процесса. Это миры Эверетта-Хокинга. Этот уровень наиболее критикуем, хотя он единственный, не вводящий качественно новых типов вселенных.

гочисленные сканеры. Чувствительность зонда в 10 раз выше, чем у американского WMAP, а разрешающая способность втрое выше.

Первые результаты великолепны и сулят множество открытий. На уровне, пригодном для оценки космологических параметров, они появятся в 2013 году и позволят проверить и уточнить карту WMAP, а значит и кривизну и топологию пространства — и влияние иных миров. Например, объемов Хаббла, лежащих за пределом наблюдения. Каждый из них — это сфера, вне которой объекты вследствие расширения Вселенной удаляются от наблюдателя быстрее скорости света, поэтому фактически являются отдельными мирами, а наша вселенная — совокупностью объемов Хаббла.

Что множественность вселенных дает человеку? А что давала ему гипотеза шарообразности Земли, кроме неприятностей от церкви? Пока легионы мерно печатали шаг, а конница звенела копытами — плоский мир не нуждался в истине и покоился на трех слонах. Но Колумб верил в шарообразность — и открыл Америку. Без этой гипотезы не было бы ни океанских плаваний, ни Великих географических открытий, ни нашей цивилизации, так что колоссальная практическая польза от нее несомненна.

А что дает информация о планетах у иных солнц? Почему мы так ждем открытия обитаемых миров, хотя и понимаем, что контакт с ними практически невозможен? Почему вообще тратим деньги на науку, то есть на познание мира? Наверное, потому, что это самое важное — знание о мире, в котором мы живем. Стремление к познанию — едва ли не самая привлекательная черта человека! Вот только возможно ли полное постижение мира?

Скорее всего, нет. Интуитивно ощущается некий предел, иже не преидеши. Он положен нашими скромными физическими возможностями. Мы слишком малы по масштабам космоса. Малы наши силы, наши ресурсы, наша Земля, краток наш век, в конце концов! Да и не столь уж мы разумны, как хотелось бы. В этом смысле Платон, видимо, прав — нам не дано увидеть мир таким, каков он есть. И мы всегда будем жить в том мире, который способны увидеть. В мире Аристотеля.

Леонид Крайнов



Мы зеваем?

Именно
«для чего»,
а не «почему».
Ибо речь идет
о назначении
зевоты

Присмотримся к зевающему. Прежде всего мы видим, что человек зевает непроизвольно. Пойдем дальше. Наш зевающий не просто опускает нижнюю челюсть — он опускает ее до предела, и он не просто открывает рот, а открывает его на всю возможную ширину, в 3–4 раза шире нормального. Затем он втягивает воздух на всю возможную глубину; причем грудь его расширяется, и легкие до отказа наполняются живительным кислородом. При этом все мышцы его тела, вплоть до тех, что окружают глаза, так сильно напрягаются (это отметил еще Дарвин), что из глаз порой брызжут слезы. Наконец, на последнем этапе он медленно выдыхает втянутый воздух и при этом непроизвольно производит (хотя не всегда) некий звук, порой способный даже напугать окружающих. Все это продолжается 4–7 секунд. Если измерить в это время его пульс, то обнаружили бы, что зевок, этот признак «истомы», в действительности сопровождается также довольно сильным, до 30%, учащением сердцебиения.

Иными словами, это, скорее, признак физиологического возбуждения. Но мы же тысячи лет считали, что зевота идет от скуки и безделья, сильно клонящих человека ко сну. Как же совместить сонливость с возбуждением?

Впрочем, это противоречие — не единственная загадка зевки. Ведь зеваем не только мы, цари природы, которых и впрямь слишком часто клонит в сон от безделья и скуки. Зевают также обезьяны (кстати, Дарвин писал, что бабуин зевает, «чтобы, обнажив клыки, устроить соперника»). Зевают мыши и крысы, кошки и собаки, тигры и ягуары, лошади и совы, морские свинки и императорские пингвины, даже амфибии, змеи и рыбы. Короче — почти все позвоночные. Как-то не верится, что все это множество живых существ всегда зевает от безделья. Тем более — от скуки.

Вот, к примеру, спортсмен — он зачастую зевает перед ответственным соревнованием; разве ему скучно? Нет, что-то куда более сложное и серьезное явно чудится за этим почти универ-

сальным зевком, за этой галереей зевающих позвоночных, что-то воистину широко социальное или глубоко физиологическое. А может быть — даже эволюционное. Но что именно?

Какое-то время назад считалось (и даже говорилось в медицинских учебниках), что зевоту порождает недостаток кислорода в легких. И действительно, как показали исследования, в обычных условиях мы используем легкие лишь частично, дышим неглубоко, организм получает лишь жизненно необходимый минимум кислорода. В результате мозг, ощутив недостаток, в какой-то момент посылает сигнал глубоко вдохнуть или даже зевнуть. При зевке, как уже говорилось, мы опускаем нижнюю челюсть и максимально расширяем «зев», а потому можем вобрать много воздуха.

Хорошая, простая теория: мы зеваем для того, чтобы максимально насыщать наш драгоценный организм кислородом. Это объяснение позволяет понять, почему спортсмены, как сказано выше, порой зевают на ответственных соревнованиях. Можно думать, что они инстинктивно обогащают себя кислородом, чтобы добиться лучших результатов. Можно понять также, почему мы сами так часто зеваем в душном зале, на уроке или на заседаниях. Не потому, что нам скучно, а потому, что большая группа людей, находящаяся в одном помещении, выдыхает много углекислого газа и нам становится попросту необходимо побыстрее пополнить кислород. Всё объясняет теория, всем хороша, одна беда — неверна. Потому что, когда известный исследователь зевания, нейролог Роберт Провин из Мэрилендского университета (США) произвел ее прямую проверку: стал давать людям больше кислорода и смотреть, перестают ли они зевать, — оказалось, что дополнительный кислород на зевание несколько не влияет. И точно так же снижение уровня углекислого газа в помещении тоже на него не влияет. Прощай, теория!

Точно так же были опровергнуты и некоторые другие теории — например, о том, что мы зеваем для того, чтобы уравнять давление во внутреннем ухе с на-

ружным давлением, или для того, чтобы увеличить давление в полостях носа и тем самым «выдуть» оттуда собравшиеся там бактерии. Но вот на гипотезе Рональда Беррингера из университета Темпл в Филадельфии обязательно нужно остановиться. Она замечательным образом переворачивает наши обычные представления. Мы говорим, что зеваем «от скуки», а Беррингер говорит, что мы зеваем «против скуки». Не «от сонливости», а — «против сонливости». Многочисленные исследования, говорит Беррингер, показывают, что у зеваний есть определенный суточный ритм. Это очень простой ритм: зевания чаще происходят утром, после вставания, а также вечером, с приближением сна, но не совсем близко ко сну, а примерно за час до него. Ближе ко сну и ложась, люди обычно уже не зевают. И напротив, они могут раззеваться посреди бела дня, если оказываются в состоянии напряжения, возбуждения, опасности, стресса. И еще: дети, впервые пошедшие в школу, зевают на уроках куда чаще, чем зевали до школы. Почему?

Во всех этих случаях, говорит Беррингер, человеку грозит сонливость. Она грозит утром, сразу после сна, когда нужно взбодриться для дневной работы, а тело еще спит. Она грозит вечером, когда ко сну клонит от дневной усталости, от тишины, от темноты (наши биологические часы настроены на сон с наступлением темноты). Она грозит первокласснику на уроке — от непривычной для него обязанности сидеть за партой, когда раньше привык бегать и прыгать. Во всех этих случаях человеку грозит сонливость, а он еще не хочет (или не может, или не должен) спать. Его мозг по какой-то причине хочет взбодриться, активизировать свою работу — и, оказывается, у него есть для этого замечательный, выработанный эволюцией, простой способ — зевнуть. Глубокий вдох при зевке напрягает бронхиальные мышцы, они сжимают так называемый вагус-нерв, идущий из мозга через глотку в желудок, а это вызывает расширение артерий, подающих кровь в мозг. А опускание нижней челюсти таким же сложным образом напрягает другие мыш-



цы, что облегчает отток венозной крови. Все это вместе усиливает кровообращение в мозгу.

А кроме того, есть еще один скрытый, но обнаруженный в экспериментах механизм влияния зева на активизацию работы мозга: оказывается, учащенное зевание каким-то образом связано с циркуляцией в мозгу некоторых гормонов (вроде окситоцина) и нейротрансмиттеров (вроде допамина). Таким образом, у предположения, что зевок — это способ активизации мозга, есть определенные подтверждения. А поскольку вслед за активизацией мозга наступает активизация тела, приведение в готовность мышц и органов чувств, то можно, — утверждает Беррингер, — прийти к общему выводу, что зевание — это биологический механизм, призванный

быстро повысить уровень мозговой и (следом) телесной активности в тех ситуациях, когда эта активность притупилась из-за отсутствия внешних раздражителей. Этот способ активизации особенно важен в тех случаях, когда притупление активности, внимания или телесной готовности к действию может дорого обойтись человеку или даже угрожать его жизни.

Но не только человеку! Как мы видели, зевание присуще всем позвоночным. А ведь общий предок всех позвоночных жил «вона когда». Значит, первый зевок появился уже сотни миллионов лет назад. И если он сохранился по сию пору, значит — имел важное эволюционное значение, то есть давал «Животному Зевающему» какие-то выживательные преимущества. И теперь мы можем понять, какие. Благо-

детельный зевок помогал потерявшему бдительность животному быстро перейти из состояния расслабленности в состояние боевой готовности, «поменять тип поведения». Это было важно для выживания и потому закрепилось в мозгу. Так что теперь, когда спортсмен зевает перед ответственным соревнованием, он делает то же, что бабуин, который неожиданно встретил соперника: он зевает для того, чтобы максимально активизировать работу мозга, а через него — готовность мышц. (Любопытно, что вожаки обезьяньей стаи, так называемые альфа-самцы, которым нужно постоянно держать себя в состоянии воинственного возбуждения, зевают, как показали наблюдения, много чаще подвластных им самок и самцов.)

Другая теория — профессор Гэллуп из Нью-Йоркского университета считает, что зевок имеет совершенно будничное назначение — охлаждать мозг. У млекопитающих мозг чрезвычайно чувствителен к температуре и отклонения в 3-4 градуса от нормальной для него уже патология, они вызывают серьезные нарушения всей мозговой деятельности. Поскольку наружные температуры меняются намного резче, эволюция выработала какие-то механизмы охлаждения мозга. Но эти механизмы пока еще плохо изучены. И вот Гэллуп утверждает, что зевание является одним из таких механизмов.

Ученый пришел к нему, исследуя влияние зевка на температуру мозга у крыс. Он вводил крысам в мозг крохотные датчики, которые сообщали, какая там температура, и терпеливо изучал, как часто эти крысы зевают. Он увидел, что при серьезном повышении температуры мозга крыса начинает часто зевать и тогда температура в ее мозгу быстро возвращается к норме. Гэллуп объяснил это наблюдение следующим образом: глубокий вдох при зевке вводит в организм много наружного воздуха, который охлаждает кровь, а резкое опускание нижней челюсти каким-то образом усиливает кровоток, и тогда эта холодная кровь энергичнее проходит в мозг и быстрее охлаждает его. Коли так, рассудил Гэллуп, то люди должны чаще зе-

вать, когда температура наружного воздуха ниже температуры их мозга, то есть зимой. А летом им зевать не стоит — теплый воздух мозгу не подмогает.

Этот вывод уже можно было проверить на опыте, и Гэллуп вместе со своим аспирантом такую проверку произвел. Он выбрал для нее город в штате Аризона, где зимой средняя температура воздуха — около 22 градусов, а летом — около 36. Для проверки были отобраны (прямо на улице, из случайных прохожих) 80 человек в каждый из сезонов. Чтобы заставить их зевать, экспериментаторы снабжали их изображениями зевающих людей и просили посмотреть в сторонке, а потом сообщить, зевали ли они, глядя на эти картинки, и сколько раз (а также, выспались ли они в предыдущую ночь и много ли были на воздухе). Результат оказался убедительным: летом о зевании сообщили 24% подопытных, зимой — 45%. Кроме того, летом подопытные зевали тем меньше, чем больше были на улице, а зимой наоборот, что тоже, если вдуматься, соответствует «терморегуляторной теории» Гэллапа.

Сообщения о результатах Гэллапа были опубликованы чуть ли не во всех газетах мира, под заголовками «Доказано, что зевание призвано охлаждать мозг». Но в действительности это не совсем «доказано». Прежде всего, все эти цифры неточны. Экспериментаторы полагались на показания самих подопытных, зевали они или нет, а такие показания не очень надежны. Кстати, это показал сам эксперимент. Как пишут авторы в своей статье, четверо из «зимних» подопытных заявили, что фотография не вызвала у них зевка. Но при этом, сами того не замечая, они зевнули, когда возвращали фотографию. К сожалению, авторы не сообщают, засчитали они эти зевки или не засчитали. Но в любом случае, даже если принять на веру показания подопытных, — что эти показания доказывают? Только то, что между зевком и температурой мозга действительно есть какая-то связь. Но они не доказывают, что это причинная связь, то есть что зевок вызывается потребностью охладить мозг. Они не исключают и такой возможнос-

ти, что зевек имеет совсем иное назначение, а терморегуляция мозга — всего лишь его побочный эффект.

Какой должна была бы быть доказательная проверка? Пришлось бы следить за сотней людей круглый год, зимой и летом, непрерывно подсчитывая количество их самопроизвольных зевков при разной температуре. А у Гэллапа и сами-то зевки подсчитывались не самопроизвольные, а искусственно наведенные. Иначе говоря, он изучал не то, как человек зевает сам, по своей внутренней потребности, а как его «заражают» зеванием другие. А между тем многие специалисты считают, что хотя механика зевка в обоих случаях одинакова, но заразительное зевание — совсем не то, что самопроизвольное. Ну хотя бы потому, что заразительное зевание, в отличие от самопроизвольного, вовсе не присуще всем позвоночным — оно обнаружено только у людей и у человекообразных обезьян. Причем интересно: даже у людей оно случается не всегда. Дети (то ли до двух лет, то ли до четырех) на чужое зевание своим зеванием не реагируют. И что еще интересней: дети-аутисты реагируют на него куда меньше, чем здоровые дети, и притом тем реже, чем серьезней их аутизм. А поскольку аутизм — это, в частности, нарушение способности к социальным связям, то возникает мысль, что заразительное зевание — явление социальное.

Очень интересное исследование природы «заразительного зевания» было проведено приматологами де Ваалем и Кемпбеллом в начале 2011 года в приматологическом центре университета Эмори (США). Они изучили зевание у двух групп шимпанзе, которые содержались в разных загонах. Каждой обезьяне показывали 9-секундный видеоклип, изображавший зевающую обезьяну. Подопытные зевали в ответ — но как! Они зевали на 50% чаще, когда видели зевающую обезьяну из своей группы, или, что то же самое, на 50% реже, когда видели чужую» обезьяну. Между прочим, у людей тоже наблюдается такая предвзятость: если человек испытывает боль или видит, как другой человек испытывает боль, у него

активируются нейроны в определенном участке мозга (ученые называют это «эмпатией», проще говоря — сочувствием), но этот участок активируется сильнее, если страдает «свой», из той же социальной группы. Вот почему де Вааль и Кемпбелл в своей статье назвали зевание «индикатором эмпатии». Сегодня считается, что эмпатия порождается благодаря тому, что в мозгу многих позвоночных животных есть особые, так называемые «зеркальные» нейроны, которые в ответ на стимулы от существ своего вида (а иногда и другого) порождают такие же стимулы в своем мозгу, и это позволяет этим существам до некоторой степени «ощущать», что ощущает другой, или «имитировать» его действия (возможно, что дети именно так учатся говорить). Не исключено, что заразительное зевание — тоже разновидность такой «имитации», основанной на зеркальных нейронах.

В любом случае ясно, что заразительное зевание может играть серьезную выживательную роль. Зевнув при виде врага, животное может «заразить» зевками других членов своей стаи, то есть, в сущности, передать им сигнал опасности. А если прав Беррингер, то даже взбудорить этим всю стаю. И животные действительно зевают при виде врага. Как мы уже знаем, бабуины — да и другие обезьяны тоже — часто зевают, чтобы утешить соперника из своей же стаи. Но оказывается, они зевают и при виде «чужака», вторгшегося на их территорию (у обезьян очень силен «территориальный инстинкт»). Зевают ли они ему в морду для устрашения или для того, чтобы продемонстрировать свое бесстрашие, — но они явно что-то сообщают ему своим зевком, что-то не менее важное, чем то, что они при этом одновременно сообщают членам своей стаи. Поэтому можно считать доказанным, что зевек, каковы бы ни были все его другие возможные значения, — это еще и важный (в эволюционном смысле) способ социальной коммуникации.

Елена Съянова

Роль диктатора



В 1930 году на экраны вышел фильм «Голубой ангел», в котором дебютировала Марлен Дитрих. Существует довольно глупое мнение о том, что она в этом фильме затмила своего партнера, знаменитого немецкого актера Эмиля Яннинга. У экрана свои законы: молодость и талант не могут переиграть опыт и профессионализм, если последние того не пожелают. Яннингс, уже сыгравший на театральной сцене Мефистофеля, Отелло, Генриха VIII, Дантона, Петра Первого, в кинематографе ставший обладателем «Оскара», привык-

ший и солировать и работать на партнера, в «Голубом ангеле» дал неумехе-дебютантке возможность раскрыться; всем своим талантом и опытом он работал на индивидуальность своей партнерши. И естественно, успех Марлен Дитрих вызвал у него лишь чувство гордости и удовлетворения, хотя та же легенда пошла дальше и приписала Яннингсу зависть к успеху Марлен.

Подобные легенды — это отношения публики к дальнейшей судьбе обоих актеров: Дитрих, уехавшая из Германии в 1930 году, в 1933 туда не

вернулась; Яннингс же разделил судьбу тех деятелей немецкой культуры, которые жили и работали в нацистской Германии.

Яннингс был членом имперского Сената культуры; заседал там вместе с Геббельсом, Гиммлером и другими фюрерами Третьего рейха. Причем на всех довольно редких заседаниях этого органа брал слово. Геббельс даже прозвал его Катонем; но Яннингс отнюдь не требовал разрушения своего «карфагена», старого немецкого кинематографа. У него была другая идея-фикс: он настойчиво ставил вопрос о воплощении на экране образов «великих немцев». Наконец первый проект был запущен: в 1941 году Яннингс начал сниматься в фильме о Бисмарке.

Это было начало. Сам актер называл эту работу «мостиком к мечте». А мечтой его было сыграть роль Диктатора. Это должно было стать собирательным образом, своего рода воплощением диктаторов всех времен и народов. К 1943 году сценарий фильма был почти закончен, и Яннингс показал его Геббельсу.

Геббельс сценарий нашел интересным, но не доработанным. Возможно, он и сам никак не мог решить, должен ли зритель признать в экранном Диктаторе Гитлера или следует ставить какую-то иную сверхзадачу.

Начались пробы, репетиции. Геббельс лично отсматривал рабочие материалы, где Яннингс пробовал себя в роли Диктатора. И казалось, рейхсминистру все нравилось. Но внезапно, через два месяца после начала работы над фильмом, как гром с ясного неба — на авторском экземпляре сценария появляется крупная надпись, сделанная рукой Геббельса: «Яннингс — Диктатор — никогда!»

Что произошло? Прикрыли проект. После Сталинграда прекратили финансировать многие кинопроекты, но едва ли не нашлось бы денег на такой! Может быть, личный конфликт? Но 29 октября Яннингс — на дне рождения у Геббельса, они беседуют, острят, смеются, как обычно все прежние годы. Что же все-таки случилось?

Рейхсфюрер Гиммлер иногда устраивал для высокопоставленных нацис-

тов «ознакомительные» поездки по концентрационным лагерям. И вот осенью 43-го Гиммлер пригласил на такое «мероприятие» творческую интеллигенцию. Из актеров были Яннингс, Вернер Краус, Густав Грюндгенс (прототип Мефисто из романа Клауса Манна), актриса Пола Негри.

На участии Яннингса Гиммлер настаивал особо, поскольку знал о кинопроекте с условным названием «Диктатор» и искренне, видимо, полагал, что актеру для лучшего перевоплощения просто необходимы впечатления такого рода.

Поездка состоялась в начале ноября. Творческая интеллигенция привезла из нее тяжелые впечатления. Кто-то поделился ими с коллегами и потом сильно пожалел; кто-то сидел дома, приходя к себе от увиденного, кто-то запил.

Эмиль Яннингс был профессионалом до кончиков ногтей; он привык работать, невзирая ни на какие обстоятельства. Ему понадобился минимальный срок: через два дня после возвращения он вышел на съемочную площадку.

С 10 ноября в Бабельсберге продолжается работа над «Диктатором». 12 ноября Геббельс отсматривает последние пробы... Любопытная деталь: по сценарию Диктатор имеет ребенка — дочь. Где-то в американских архивах должны сохраниться материалы: две или три кинопробы на роль дочери Диктатора старшей девочки Геббельсов Хельги.

И вот вдруг — эта резолюция Геббельса.

Можно строить любые предположения, но прямых объяснений я не нашел. Разве что такое косвенное высказывание Геббельса о природе актерской игры: «Представьте себе, что вы утром побили вашу жену, — пишет Геббельс, отражение вашего проступка ребенок унесет в своих глазах в школу, и там все будут про вас знать. Актеры — те же дети, а потому следует беречь их глаза от ненужных впечатлений».

«Ненужными» для роли Диктатора, видимо, можно считать впечатления Эмиля Яннингса, вывезенные им из концентрационных лагерей.

Игорь Харичев



Памятник жертвам коммунизма в Праге

Познавшие вкус свободы...

Разговор об этой книге и о круге проблем, которые она затрагивает, – стоит заметить, проблем весьма важных для современного мира, – лучше всего начать с короткой, но очень яркой цитаты:
«Людей, познавших вкус свободы и ощутивших собственные права,
не просто убедить мириться с посягательствами на то и другое...»

А вот еще одна, более обстоятельная цитата:

«В условиях действия свободной конституции, при которой каждый индивид занимает определенное положение, пользуется определенными привилегиями и имеет представление о своих личных правах, члены сообщества являются друг для друга объектами внимания и уважения; решение проблем гражданского общества предполагает не только использование власти, но и талантов, мудрости, силы убеждения. Но при деспотическом правлении высшая доблесть состоит в том, чтобы править исключительно посредством приказов,

отвергая все способы, кроме принудительных. Поэтому вследствие этой политики постепенно становятся невостребованными способности человека к пониманию и чувствованию, равно как и его воображение; и так же гладко и постепенно, как происходило ранее накопление достижений человечества, действовавшего в обществах свободы, происходит вырождение его под влиянием вышеописанных злоключений».

В самом деле, права, которыми обладают люди, возможно осуществить только в условиях свободы. И тот, кто привык пользоваться своими правами

или хотя бы стремится к этому, высоко ценит и свободу. Не случайно в России, где даже в XX веке основная масса населения была бесправна, свобода не является особой ценностью. Так, по результатам ежегодного опроса, проведенного «Левада-центром» в апреле 2010 года, 72% граждан России готовы принять «некоторые нарушения демократических принципов и ограничения личных свобод», если это потребует для поддержания порядка. Причем под порядком россияне понимают прежде всего политическую и экономическую стабильность. И лишь для 16% опрошенных демократия важнее даже в тех случаях, когда «соблюдение ее принципов представляет определенную свободу разрушительным и криминальным элементам». Как отметил, представляя результаты опроса, директор «Левада-центра» Лев Гудков, в массовом сознании россиян отсутствует понимание того, что прав и свобод «нужно добиваться, отстаивать их и защищать каждый день».

Что касается опоры при решении проблем гражданского общества на таланты, мудрость, силу убеждения его членов, то в России это звучит некой абстракцией, благим пожеланием, далеким от реалий жизни. Поскольку нам по-прежнему привычнее «править исключительно посредством приказов, отвергая все способы, кроме принудительных».

Пора, однако, представить книгу, поднимающую столь важные для нас вопросы. Называется она «Опыт истории гражданского общества». Написал ее Адам Фергюсон. Самое интересное, что первое издание этой книги вышло в свет в 1767 году.*

А.Фергюсон (1723 – 1816) принадлежит к блестящей плеяде шотландских мыслителей эпохи Просвещения. Так случилось, что в 1707 году отсталая Шотландия, после заключения государственной Унии с давней сосед-

кой и соперницей Англией, лишилась национального парламента, а взамен не только получила представительство в Палате лордов и Палате общин, но и смогла воспользоваться преимуществами самого передового на тот момент общества. Шотландцы оказались удивительно восприимчивы к социальным и экономическим свободам, совершив кардинальный сдвиг в своей культуре, что за очень короткий срок подняло на высокий уровень



Адам Фергюсон

промышленность и сельское хозяйство, а также породило выдающихся философов, наиболее известными представителями которых стали Адам Смит и Дэвид Юм.

Вправе ли был Фергюсон говорить об опыте истории гражданского общества в 1767 году? Вполне. Ибо это опыт ростков гражданского общества в Древней Греции и Древнем Риме, это опыт Англии, опередившей другие страны Западной Европы в деле становления реального гражданского общества, и это успешный шестидесятилетний к моменту написания книги опыт Шотландии.

Более того, эта тема волновала не только жителей туманного Альбиона, но и других стран Западной Европы. Не случайно книга Фергюсона полу-

*Адам Фергюсон. Опыт истории гражданского общества. – М.: РОСПЭН, 2000. Книга также упомянута в статье «Воспоминание о гражданском обществе» (см. «З-С», 1/12).

чила широкую известность и при жизни автора выдержала 7 изданий. (Любопытно, что первый перевод книги на русский язык, правда, неполный, появился в 1817–1819 годах, зато перевод полного текста был опубликован только в 2000 году.)

Люди живут в той системе смыслов, которая существует в их время, и той системе ценностей, которая связана с определенными убеждениями. (Разумеется, смыслы и особый их случай — духовные ценности являются продуктом развития культуры, то есть результатом эволюции.) Поэтому фундаментальные произведения необходимо оценивать с исторической точки зрения. Однако есть еще один подход — рассматривать то или иное произведение с позиции дня сегодняшнего, что допустимо, если наполнение основных понятий не слишком расходится с тем, что было на момент написания. Именно в таком аспекте интересно взглянуть на книгу Фергюсона.

Понятию свободы в книге уделено большое внимание. Это одно из основополагающих понятий, связанных с гражданским обществом. Адам Фергюсон, в частности, пишет:

«Свобода есть право, которое каждый человек должен быть готов отстаивать для самого себя; любой же, кто желает даровать ее другим как некую милость, тем самым в действительности отрицает ее. Сохранение свободы нельзя доверить даже политическим учреждениям, хотя они и кажутся независимыми от воли и решений людей; они способны питать тот дух твердости и решительности, которым полнится свободный дух, готовый в любой момент противостоять унижению и выступать гарантом собственной безопасности, — но ставить себя над ним они не в праве». Можно только поддержать мнение Фергюсона, что они — политические учреждения, прежде всего партии — не должны ставить себя выше личной активности граждан в деле отстаивания и сохранения свободы, ибо она, личная активность, является исходной. Автор делает важное дополнение: «...там, где люди грешат нерадивостью или ис-

порченностью, добродетельность их вождей или благие намерения магистрата не всегда способны сохранить за ними политическую свободу. Безоговорочность подчинения любому лидеру или бесконтрольное осуществление любых полномочий, даже если все это направлено на благо человечества, нередко заканчивается подрывом институтов права...»

И еще цитата: «Свобода, говорим мы, проистекает из правления в соответствии с законами; и мы склонны рассматривать положения закона не только как решения и принципы народа, стремящегося быть свободным, не только как документ, в котором излагаются их свободы, но и как некую силу, поставленную на защиту их, как некий барьер, устранить который человеческие капризы не в состоянии.

Когда в Азии какой-нибудь паша демонстрирует намерение решать все споры в соответствии с правилами естественной справедливости, мы допускаем, что он обладает правом свободно принимать решения. Когда же европейскому судье предоставляется возможность выносить решение в соответствии с собственной интерпретацией писаных законов, является ли он в каком-либо смысле более ограниченным в своих поступках, чем азиатский паша? Обладает ли то множество слов, из которых составлены положения законов, более мощным влиянием на сознание и сердце, нежели влияние разума и естества?

Если правовые процедуры, писаные положения и другие составляющие закона утрачивают связь с тем духом, который дал им жизнь, они из ограничителя чинимого властью беззакония превращаются в прикрытые для беззакония: даже коррумпированный магистрат демонстрирует соблюдение их в случае, если они играют ему на руку; когда же законы встают на его пути, он осуждает или обходит их. А там, где законы обладают реальным воздействием на сохранение свободы, их действительное влияние является не какой-то магической силой, исходящей от книжных полок, а влиянием людей, исполненных решимости быть

свободными; людей, которые, изложив на бумаге условия своих взаимоотношений с государством и с согражданами, готовы со всей бдительностью и силой духа добиваться соблюдения этих условий».

Здесь мы, наряду с темой свободы, касаемся еще одной ключевой темы — права, не в смысле прав человека, а в смысле закона. Отношение к Закону в нашей стране известно. Отсутствие законопослушности — давняя проблема России. Между тем, Фергюсон указывает на крайне важное обстоятельство: законы обладают реальной силой благодаря людям, которые своей «бдительностью и силой духа» добиваются их выполнения. Но это не специально назначенные люди, не особые представители власти, это подавляющая часть членов общества. Ибо все держится на законопослушности граждан (включая ту их часть, которая занимает чиновничьи должности).

Ключевым с точки зрения экономики является вопрос собственности. Фергюсон воздает ему должное: «Сильнейшим мотивом к причинению ущерба другим является стремление к наживе: поэтому в законе главное место занимает вопрос собственности. В нем оговорены различные способы вступления в обладание собственностью, такие как приобретение права, передача и наследование, а также предоставляются гарантии обладания собственностью». А далее следует важное дополнение: «Там, где за индивидом закрепляются права собственности и положения и где осуществление этих прав находится под защитой, индивид может быть признан свободным, и сами ограничения, не позволяющие ему совершать преступления, являются частью его свободы». Защищенность прав собственности — непереносимое условие успешного развития рыночной экономики. Но значение этого фактора гораздо шире: невозможно говорить о свободе того, чья собственность беззащитна. Все в этом мире взаимосвязано.

Осознание свободы, прав человека и законопослушности фундаментальными ценностями составляет ткань гражданского общества. А суть его в непрестанном контроле за властью. Давно известно, что бесконтрольная власть стремится расширить свои полномочия, с какого-то момента начиная все более и более подминать закон. Фергюсон отмечает: «Ни властителю, ни судье невыгодно иметь больше власти, чем это совместимо с благом людей; быть несправедливым вообще никому не выгодно: но эти истины — слабая защита от человеческих страстей и глупостей. Те, кто обладает каким-либо влиянием, в силу неприятия ими ограничений, предрасположены к устранению оппозиции. Своим достоинством безмерно дорожит не только монарх, на голове которого красуется перешедшая к нему по наследству корона, но и судья, временно занимающий свою должность. Даже министр, обязанный своим постом сиюминутному волеизъявлению принца и являющийся по своим личным интересам его подданным, тоже грешит страстью к расширению своих полномочий и склонностью рассматривать поспорию прав других людей, к числу коих ему самому и его семье предстоит вскоре присоединиться, как нечто выгодное для себя лично».

Далее следует важное развитие этой мысли: «Тот, кому на долю выпадет управление инертным или смиренным народом, будет непрестанно расширять свою власть над ним. Каждый новый закон, каждая мера, принимаемая государством, каждая гражданская или военная операция, требующая от него применения власти, будет укреплять его авторитет и выставлять в глазах общественности единственно значимой фигурой, объектом страха и уважения. Те же учреждения, что задумывались в одну эпоху для ограничения и управления исполнительной властью, в другую могут сыграть роль фундамента, обеспечивающего ее стабильность; они, не унижая ее и не вызывая у нее

беспокойства, будут указывать возможные направления ее развития, а институты, созданные с целью пресечения посягательств с ее стороны, во времена распада станут ее подручными в чинимой ею узурпации».

Казалось бы, прописная истина: гражданское общество зиждется на общественной активности граждан, на умении цивилизованно защищать свои интересы. Однако до сих пор на земном шаре немало государств, для населения которых эта истина не стала частью жизни. Фергюсон вполне обоснованно называет такие народы инертными или смиренными. Разумеется, у каждого из этих народов своя история, свои традиции. Но итог один – безынициативность и смиренные подавляющей части населения.

Фергюсон видит тому свои причины (хотя его опасения касаются европейских народов):

«Ухудшение манер нации может проистекать от нарушений условий, необходимых для возникновения и развития талантов, либо вследствие изменения общественного мнения относительно того, в чем состоит честь и счастье человека. Когда представление о высоком общественном положении сводится к богатству и приближенности ко двору, дух не поднимается до рассмотрения того, какие личные качества людей заслуживают доверия. Величие, мужество и человеколюбие приносятся в жертву алчности и тщеславию, либо подавляются чувством зависимости. Индивид начинает смотреть на сообщество исключительно с точки зрения тех возможностей личного продвижения и извлечения выгоды, которые предоставляет ему общество: он утверждает себя в конкуренции с окружающими, подталкиваемый такими страстями, как соперничество, страх, ревность, зависть и злоба, он уподобляется животной особи, обреченной на борьбу за выживание, потакая собственным капризам и аппетитам в ущерб интересам вида».

Далее он развивает мысль:

«Отнюдь не самым невинным из симптомов эпохи является то, что ду-

ши людей теряют способность различать достоинства, слабеет дух, а сердце не может найти себе достойного предмета. Мудрость начинают усматривать в заботе о собственном благосостоянии; уход от общественных дел и безразличность к общечеловеческим вопросам приветствуется как проявление умеренности и добродетели».

Фергюсон делает интересное уточнение: «Стремясь установить в обществе порядок бездействия и спокойствия, мы забываем о природе данного предмета – в результате мы имеем порядок для рабов, а не для свободных людей.» Иными словами, инертность основной массы населения неминуемо оборачивается бесправием народа.

Гражданское общество – это общее дело и общая забота для граждан. Оно требует постоянного участия всех его членов, но оно и «работает» для всех его членов. Так что речь вовсе не об альтеруизме.

И вновь можно говорить о том, что гражданское общество опирается на таланты, мудрость, силу убеждения его членов, побуждает к общественно полезному творчеству. Фергюсон пишет: «Ни в чем, как в ведении дел гражданского общества, не находит человек столь широкого применения своим талантам и столь подходящего объекта для изъяснения своих лучших чувств.» Вовсе не случайно то, что наиболее развитыми в экономическом плане являются страны, в которых давно существует гражданское общество.

Книга Адама Фергюсона, впервые увидевшая свет более 240 лет назад, актуальна и в начале XXI века. Главный ее вывод: все держится на гражданах. Они должны ценить свободу, знать и уметь отстаивать свои права, тратить время и энергию на решение общих проблем, встающих ежедневно.

А гражданами должны быть мы с вами.

Язык жестов у воронов

Интеллект врановых продолжает удивлять ученых. Оказывается, для привлечения внимания сородичей вороны демонстрируют им жесты, соответствующие по смыслу человеческим «посмотри сюда», «обрати на меня внимание».



Биологи из университета Вены наблюдали за обыкновенными воронами в разных ситуациях в течение трех сезонов. Ученые выявили, что вороны, желая завладеть вниманием другой птицы, показывали ей в клюве небольшие предметы. Обычно это шишки, камни, ветки и мох – обычные предметы, которые птица может найти рядом с собой. Такие действия, как правило, приводили к развороту птицы, воспринимающей сигнал, в сторону птицы-«сигнальщика». А далее следовало то или иное взаимодействие животных. В основном вороны показывали такие жесты сородичам противоположного пола, убеждаясь, что визави их действительно видит.

По словам экспериментаторов, маловероятно, что одни птицы желали просто показать другим какой-то конкретный предмет: подбираемые объекты обычно ничем не выделялись среди множества таких же, разбросанных

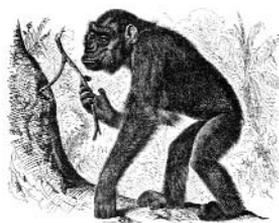
вокруг. И важно, что все используемые предметы не являлись пищей.

Биология, экономика и шимпанзе

Поведение людей в такой сфере, как экономика, не всегда связано с традициями и опытом. Так, например, «эффект дарения», который заключается в том, что люди склонны ценить (и соответственно дороже оценивать) подаренную им вещь больше по сравнению с максимальной суммой, которую им пришлось бы заплатить за предмет, если бы они его покупали. Исследователи всегда связывали этот эффект исключительно с экономикой и, соответственно, человеческими культурой и психологией.

Однако эксперимент американских биологов показал, что шимпанзе демонстрируют тот же эффект, а значит, он обусловлен более глубокими причинами, порожденными в ходе предшествующей эволюции живого, нежели сравнительно новым и уникальным опытом именно человека разумного, как считалось до сих пор.

Сначала экспериментаторы провели опыты с людьми. Добровольцев разделили на три группы. Представителям первой давали чашку кофе, второй – шоколадный батончик, третьей предлагали выбрать между двумя этими подарками. Затем людям предлагали, если они желают, обменять свое «сокровище» на другой предмет (чашку на ба-



тончик или наоборот). Поразительно, но подопытные из первых двух групп чаще предпочитали оставить у себя тот подарок, что они получили без выбора, даже по сравнению с той группой, которая изначально обладала правом выбора и сразу могла получить более желанную вещь.

Затем аналогичные опыты поставили с шимпанзе. Только кофе и шоколад были заменены на кусочки арахисового масла и палочки замороженного сока. Сначала обезьянам предлагали свободный выбор угощения, который показал, что предпочтение между маслом и соком соотносится примерно как 50 на 50. Далее ученые воспроизвели ситуацию, испытанную на людях. И оказалось, что изрядная доля шимпанзе, которым просто подарили масло, предпочли оставить его у себя, а не обменивать это лакомство на явно более вкусный сок. По мнению ученых, отсутствие обмена менее предпочтительной пищи на более желанную похоже на «эффект дарения» у людей.

Ученые полагают, что данное исследование поможет связать право, экономику и биологию, поскольку позволяет лучше понять нелогичное поведение людей в ряде ситуаций.

«Культурные различия» у шимпанзе

Биологи из Великобритании, США и Уганды в совместных исследованиях обнаружили у проживающих на территории Уганды шимпанзе различия, которые могут быть квалифицированы как культурные различия между разными группами. И если у человека разные народы отличаются языками и обычаями, то у обезьян были найдены различия в орудиях труда для добычи меда.

Наблюдения за шимпанзе велись на протяжении 15 лет. Такой долгий срок – нормальная практика в зоологических исследованиях, поскольку животные при этом находятся не в лабораторных, а в естественных условиях. За ними приходится наблюдать из укрытий, выезжать в труднодоступные районы и ставить эксперименты в полевых условиях. Ученым удалось показать не просто то, что разные группы обезьян по-разному могут использовать орудия. Проведенные исследования позволили установить, что обнаруженные различия явно не могут быть сведены к влиянию генов или окружающей среды.

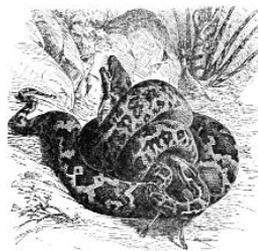
Для того чтобы показать, что в отношении шимпанзе можно говорить о культурных различиях, ученые провели следующий эксперимент. Они подкинули двум разным группам шимпанзе бревно, внутри которого был мед. По наблюдениям зоологов, с задачей извлечения

меда из бревна никто из обезьян не сталкивался. Поэтому обе группы оказались в равных условиях.

В данном случае проявилась разница между шимпанзе из двух различных районов Уганды – Кибале и Будонго. Обезьяны из Кибале использовали палочки, а обезьяны из Будонго предпочли разлохмаченные пучки листьев. Новая, ранее не встречавшаяся ими еда была добыта и съедена разными «столовыми приборами». Именно это, по мнению ученых, говорит о зачатках культуры. Если бы различия в используемых инструментах были обусловлены генетикой, то внутри одного вида вряд ли наблюдалась бы столь радикальная разница, считают исследователи. Кроме того, вряд ли на обезьян повлияла разница в условиях проживания – ведь они продемонстрировали два разных способа решения новой, ранее никогда не встречавшейся задачи.

Тайна змеиной чешуи

В ходе эволюции животные освоили различные способы передвижения на земле, в воздухе и воде: птицы летают, рыбы плавают, четвероногие и двуногие ходят, бегают, прыгают, а змеи ползают. Ученые в течение долгого времени не могли найти ответ на вопрос, почему змеи способны так быстро передвигаться, хотя ползание представляет собой достаточно сложный способ перемеще-



ния. Считалось, что во время изгибов тело змеи отталкивается от неровностей на земле, что дает ей возможность ползти быстрее.

Однако результаты ряда проведенных исследований опровергли это мнение. Было выяснено, что секрет быстрого передвижения змеи состоит в строении ее чешуи. Чешуйки на брюхе змеи расположены так, что не дают смещаться ей в сторону хвоста и вбок и тем самым определяют направление вперед как предпочтительное. Сходный способ передвижения используется людьми при беге на коньках.

Для доказательства своей теории исследователи построили математическую модель передвижения змеи, где приняли скорость, с которой перемещается центр массы ее тела, как функцию от величины и скорости трения, появляющихся при изгибании тела. Полученные результаты доказали правоту ученых и показали, что чешуя помогает создавать неоднородное трение тела змеи о различные поверхности, что способствует быстрому передвижению даже по скользким поверхностям.

Виктор Бездосный



Индийский поход, проект века

Случись индийский поход, и пошла бы история другим путем, и не было бы в ней Отечественной войны 1812 года и всего, что связано с ней. Конечно, история не терпит сослагательного наклонения, но... Судите сами.

Обострение отношений России с Великобританией начались в октябре 1800 года и тогда со стороны Павла I были предприняты шаги по подготовке казачьего похода в Среднюю Азию. Вскоре он подписал рескрипт атаману В.П.Орлову о походе его полков в Индию. И проект века вполне мог начать осуществляться...

Странно это, странно...

Очень странно, что в поход были направлены только донские полки, а уральских и оренбургских казаков, хо-

рошо знакомых с условиями степей Средней Азии, послать не планировали, о них даже не упоминали. Такое чувство, что Павел I хотел избавиться от самого большого казачьего войска России, бросая его на невыполнимое предприятие, а если справятся — все-таки численность значительно поубавится.

Окончание. Начало — в №4 за этот год.

Примерно так думали некоторые современники событий. Близкая ко Двору Д.Х. Ливен считала, что за три месяца до начала экспедиции «император Павел в гневной вспышке решил предать уничтожению все донское казачество». По ее словам, «император рассчитывал, что при продолжительном зимнем походе болезни и военные случайности избавят его окончательно от казачества». Из историков об этом писал Н.Я. Эйдельман. Он полагал, что одним из обстоятельств назначения донцов для реализации индийского проекта было «не раз высказанное желание Павлом «встряхнуть казачков», убавить в военной обстановке их вольности и для этого возложить на них главную тяжесть дальнего похода».

Все эти рассуждения не лишены оснований. Как раз на 1800 год приходится печально знаменитое дело братьев Грузиновых, которое имело широкий резонанс на Дону. В сентябре-октябре 1800 года казнили, несмотря на закон 1799 года, запрещающий казни, 6 человек: братья Е.О. и П.О. Грузиновы, как государственные преступники, были запероты кнутом, отчего скончались, а еще четверым «за недоносительство» отсекали головы; более сорока человек было наказано плетью. Назначенный из метрополии присутствовать в войсковом правлении генерал-майор князь В.Н. Горчаков доносил из Черкаска 10 февраля 1801 года «о видимом ныне здесь прекращении всех неприличностей; ибо доносов об оном более месяца не поступало».

Войсковой атаман В.П. Орлов также излагал свою версию по поводу сложившейся ситуации на Дону: «оказались одновременно некоторые изверги, наносящие неприятность, а целому войску сокрушение»; но он полагал, поскольку «из числа доносов были такие, кои происходят от пьянства или по вражде», то разбираться с ними должны не генералы из Петербурга, а местные власти. Само же решение о походе донских полков было принято императором Павлом I еще в 1800 году. Во всяком случае, атаман В.П. Орлов еще в декабре 1800 года

предпринял поездку по станицам и 14 декабря, давая отчет о количестве неспособных к службе и «написанных из малолетков в казаки», докладывал: «приемлю смелость Вашего Императорского Величества всеподданнейше удостоверить, что все Войско Донское преисполнено готовности к Высочайшей службе и усердия к Священной Вашей Императорского Величества особе». Кроме политесных фраз в адрес высшей власти атаман попытался выправить неблагоприятную ситуацию на Дону и, видимо, уже имел сведения о предстоящем походе.

Исполнять царскую прихоть все же Войску Донскому пришлось. 41 донской казачий полк и 2 роты конной артиллерии (24 орудия, 41 500 лошадей и 22,5 тысяч человек – все боеспособные на тот момент казаки, находившиеся на территории войска) в конце февраля 1801 года были отправлены четырьмя эшелонами (отрядами) зимой в тяжелейших климатических условиях, в снег, мороз и ветер через Волжскую и почти безлюдную Оренбургскую степи на завоевание Средней Азии. А от Оренбурга они должны были достичь Индии – главной жемчужины в короне британской империи. Но, преодолев с большими трудностями и лишениями за три недели почти 700 верст, казаки еще на российской территории в селе Мечетном «при вершинах реки Иргиза» получили 25 марта 1801 года из Петербурга одно из первых повелений взошедшего на престол молодого Александра I о возвращении на Дон.

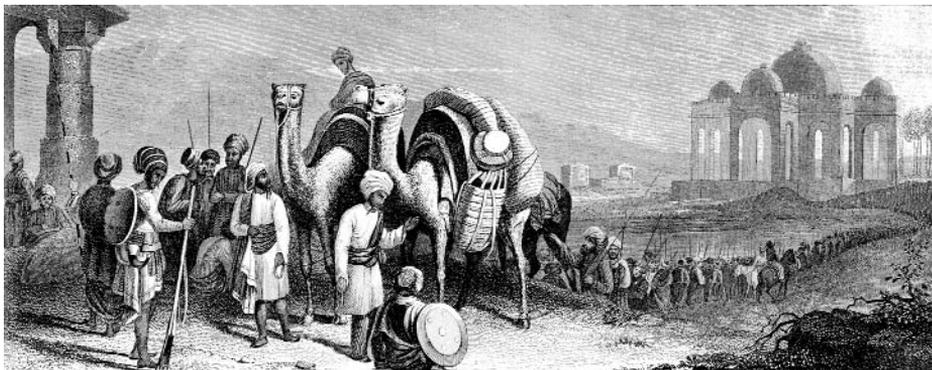
Эту весть все участники похода восприняли с огромной радостью. По бытовавшему на Дону преданию, атаман В.П. Орлов, получив приказ накануне праздника Св. Христова Воскресенья, собрал полки и поздравил всех: «жалует вас, ребята, Бог и Государь родительскими домами». В апреле полки вернулись на Дон. Людских потерь не было, лишь вышло из строя около 900 лошадей, да казенные издержки составили крупную сумму. Так закончилось военное предприятие, в донской историографии оставшееся под названием

Оренбургского, а в казачьей памяти Восточного похода.

Но сама экспедиция в Среднюю Азию тогда очень обеспокоила англичан, и некоторые историки достаточно серьезно полагали, что, возможно, не без их помощи российский император Павел I потерял и жизнь и трон.

Приведем мнение еще одного человека, знакомого с местными условиями, Оренбургского военного губернатора генерал-майора Н.Н. Бахметье-

Эта попытка русских проникнуть в Среднюю Азию в 1801 году вызывала разную реакцию, и исследователи давали ей самые противоречивые оценки. Большинство квалифицировало ее как авантюру, даже безумную авантюру, другие просто излагали факты, не делая выводов и не давая оценок. Но были и такие, кто полагал, что Павлом I тогда ставились вполне достижимые цели. Например, А.В. Арсеньев, в 1893 году написавший статью на эту тему, серьез-



ва. Его полностью не посвятили в детали экспедиции, он не знал маршрута, мог только догадываться о нем, но должен был обеспечить полки Орлова переводчиками и медиками. Вот что он писал уже после восшествия на престол Александра I 27 марта 1801 года: «Путь чрез степь киргискайскую в области бухарскую и хивинскую сопряжен не только с чрезвычайным затруднением, но даже и со всем почесть невозможный, ибо во многих местах надо запасаться водою суток на двое и более; следственно таковому войску, сколько следует под начальством генерала от кавалерии Орлова пройти, послужит не малую потерю как в людях, так и в лошадях; притом же, кроме четырехмесячного провианта, приуроченного здесь, по предварительному уведомлению генерала прокурора, на четыре месяца для двадцати тысяч войска, и приуроченный других никаких по сие время сделать не повелено; и неизвестно, на чем отправить должно означенный провиант приуроченный на четыре месяца».

но полагал, что донцам (как он считал, под командованием М.И. Платова) было вполне по силам «перейти степи до границ Индии и там возмутить все туземное население против своих ненавистных поработителей-англичан; такое действие появления казаков-освободителей на умы индийцев, несомнительное и в наши дни, в то время имело больше шансов на успех». Вывод этот поразителен своей примитивной беллетризацией и абсолютным незнанием фактов — донцы еще во время похода на своей территории, столкнувшись с трудностями, были готовы пойти на открытое неповиновение воле безумного императора и уйти даже к туркам.

Но вот мнение другого, более грамотного дореволюционного автора, скрывшегося под инициалами А. Ш-ий (А. Шеманский), которого, судя по подходу и использованной терминологии, можно охарактеризовать как профессионального военного аналитика. Он считал, что индийская экспедиция имела не только высокие шансы на успех, но и могла «быть поставлена в ряду наиболее образцовых стратегических

поступков этого рода». В какой-то степени этого военного можно оправдать тем, что, помимо научного любопытства, у него присутствовал и профессиональный аспект, так как события 1801 года он проецировал и на потенциальную ситуацию в будущем — вдруг русским войскам понадобится совершить бросок в Индию?

Всем по иному выглядят выводы нашего современника В.А. Захарова. Он связал осуществление Индийского проекта с «мальтийской политикой» Павла I, а самого императора охарактеризовал как «умного, проницательного, настойчивого». Статья повторяет фактический материал, приведенный в книге известного историка Н.Я. Эйдельмана, но вот выводы, сделанные автором, оказались весьма неожиданными. «Подводя итоги «индийскому походу», писал В.А. Захаров, — приходится констатировать, что он стоил жизни пяти тысячам казаков, оставшихся лежать в земле Азии. Но с другой стороны он был вполне взвешен и обдуман, его претворение в жизнь давало бы России возможность расширить свое влияние на Восток, ослабив таким образом, английское. С другой стороны его реализация вполне возможно изменила бы и ситуацию на Кавказе и не привела бы к кровопролитной Кавказской войне, разразившейся через четверть века. История не только России, но и всего мира была бы совершенно другой».

Неизвестно, откуда автором взята совершенно фантастическая цифра безвозвратной убыли экспедиции В.П. Орлова, не сделавшей ни одного выстрела, а потерявшей свыше 20% личного состава за один месяц, да еще находясь на своей территории. Какие же потери казачий отряд имел бы после перехода границы? Такой результат уже можно считать (и он считался бы) катастрофическим, а В.А. Захаров, в противовес самому себе, полагает, что план «был вполне взвешен и обдуман». В данном случае автор исходит не из фактического материала, с которым он явно слабо знаком, а из собственных мечтаний — как было бы

замечательно одним кавалерийским наскоком «утвердить» Среднюю Азию (да и Индию, мимоходом), после чего у империи появилось бы такое влияние, что народы Кавказа, по-видимому, сразу добровольно присоединились бы к России!

Но историк должен строить свой анализ не на желаемом, а исходить из документов и тогдашней действительности. Начнем с того, что по прибытию казаков на Дон атаман донес в Петербург об отсутствии людских потерь (правда, было много заболевших). Иных сведений в источниках и в литературе найти мне не удалось. Но план экспедиции от этого не становится «взвешенным и обдуманным», он был нереалистичным, поскольку не отвечал ни внутренним, ни внешним задачам государства. Да и стоит ознакомиться с литературой о русском проникновении в Среднюю Азию в XIX веке, чтобы понять те невероятные трудности, с которыми сталкивались армия и власти, а потом сделать правильные выводы.

А быстрого и адекватного ответа на вероятные действия английского флота на Балтике в 1801 году не получилось бы. В лучшем и самом благоприятном случае (казаки Орлова дальше Памира не продвинулись бы), английская реакция на такой шаг была бы запоздалой. В тот момент поход в Среднюю Азию мог создать не прямую, а лишь косвенную и потенциальную угрозу английским владениям в Индии. А вот непосредственно в 1801 году все бы решилось в боевом противостоянии Балтийского флота с эскадрой Г. Нельсона. Было ли это нужно России?

Интересно, что еще в 1750 году действительный тайный советник И.И. Неплюев из Оренбурга «отправил для пробы в Индию небольшой караван с оренбургскими татарами и считал его уже без вести погибшим», когда в 1754 году он возвратился в Оренбург. Особых торговых отношений со Средней Азией больше не налаждалось. В 1800 году начальник оренбургского таможенного округа П.Е. Величко говорил с президентом комерц-коллегии князем

Г.П. Гагариным об учреждении русских купцами «конторы индийской компании», но дальше разговоров и намерений дело не пошло. В 1804 году началась подготовка к походу в Хиву, но была отменена. Далее в 1807 году происходит активизация русских намерений; в 1808 году в Хиву и Бухару опять хотели послать вооруженные купеческие караваны, но желающие купцов не нашлось, поэтому так ни одного каравана и не отправили. Это свидетельствует о том, что Россия в начале XIX столетия плохо знала своих соседей в Средней Азии и даже не имела в этом регионе своих торговцев.

А теперь возвратимся к индийскому проекту начала XIX столетия и попробуем реконструировать этапы самой идеи, опираясь на конкретные факты. Обострение отношений России с Великобританией началось с октября 1800 года и тогда со стороны Павла I были предприняты первые шаги по подготовке казачьего похода в Среднюю Азию. 12 января 1801 года Павел I подписал рескрипт атаману В.П. Орлову о походе его полков в Индию, значит сама идея проекта уже запала в голову российского императора. 15 января 1801 года он обратился к Н. Бонапарту с предложением что-либо предпринять против Англии в Европе. Именно после этого, на фоне эскалации враждебных отношений с Великобританией, в Павловском окружении и был разработан сам проект, а затем направлен с одним из русских генералов в Париж. Возможно, при ознакомлении с текстом плана сам первый консул поставил вопросы, а представлявший проект русский генерал постарался на них ответить. Этот текст и был направлен с Дюроком в Петербург, но Павла I он уже не застал в живых. Обсуждать проект оказалось уже не с кем. Новый император Александр I с первого момента вступления на престол решительно отказался от проведения антианглийской политики. Таким образом, текст проекта остался у французской стороны и впоследствии был опубликован только в 1840 году.

Остается непроясненным вопрос об отношении Н. Бонапарта к самой идее

индийского проекта. Что он выиграл бы от него? Насколько был искренен первый консул, проводя свою политику по отношению к России? На последний вопрос можно ответить утвердительно, так как любая дипломатическая комбинация с Россией тогда работала на интересы Франции. Даже сам факт переписки с российским императором давал тогда дополнительные преимущества французской дипломатии на переговорах с австрийцами, помогал оказывать давление на нейтральные страны и даже увеличивал шансы на заключение мира с Великобританией. То, что правительство Бонапарта было заинтересовано в дружеских отношениях с Павлом I, не вызывает сомнений, кроме того об этом свидетельствуют конкретные шаги по отношению к русским военнопленным, отпущенным на родину без всяких предварительных условий. Свидетельствует и теплый прием русских дипломатических представителей. Не говоря уже о том, что в дар Павлу I был отправлен хранившийся во Франции меч одного из гроссмейстеров Мальтийского ордена.

Со стороны Петербурга также выразилось желание наладить отношения. Правда, вопрос в какой форме стали бы «дружить» две державы остался не совсем ясным. Смогли бы заключить военно-политический союз или просто мирный договор? Сама динамика взаимных контактов и политическая ситуация толкала вчерашних противников в объятия друг к другу, хотя со стороны России оставались принципиальные требования, которые отнюдь не устраивали первого консула. Н. Бонапарт, думаю, все же поддержал саму идею совместного похода, а также старался просто-напросто прозондировать политическую почву, надеясь лишь в будущем реализовать подобный план. Да и в текущей политике этот проект ему нисколько не мешал, а только работал на Францию, отвлекая Россию от европейских проблем и втягивая ее в фарватер внешнеполитических интересов Наполеона. Но осуществлять идею именно в 1801 году будущий французский император явно не намеревался.

Ксения Поспелова

**Д о м -
Музей**



Леонида Пастернака

Как известно, в Англии живут потомки многих русских аристократов, деятелей искусства и науки. И за время пребывания там мне посчастливилось пообщаться с некоторыми из них.

В Оксфорде есть небольшой и очень уютный дом-музей художника Леонида Осиповича Пастернака (1862—1945). К сожалению, он известен больше как отец великого поэта, хотя сам Борис Пастернак отцовский талант считал намного превосходящим свой собственный.

Дом принадлежит семье художника до сих пор, там живет его внучка Лиза Пастернак-Слейтер, ее муж, поэт Крэг Рейн, и их дети. Поэтому попасть туда можно только по предварительной договоренности.

Оказывается, посетителей принимает сама Лиза. Когда я узнала об

этом, меня охватили сомнения: что надеть? Как с ней разговаривать? Может быть, она гордая аристократка с безупречными манерами? Или совсем уже англичанка, почти не говорящая по-русски?

С трудом переборов свой страх, я на традиционном для Оксфорда велосипеде поехала в сторону музея. По русским меркам, расстояние невелико — 15 минут пути, но по оксфордским — это место находится далеко от центра. Тихо, пасмурно, почти нет машин и людей. Наверное, Леонид Пастернак видел эти места такими же, как я.

Оставив велосипед, я поднялась по



Семья Толстого



Борис Пастернак



«Маруська», 1936 год

«Борис и Александр
в матросках», 1902 год

«Альберт Эйнштейн»,
конец 1920 года



лестнице к двери, потянулась к звонку и замерла. Вот сейчас я нажму и через минуту увижу ее, наследницу великой семьи.

Нажала. Несколько секунд ничего не было слышно, и я уже предательски подумала, что дома никого, или я перепутала адрес... Но нет. Послышались торопливые шаги, и дверь открылась. Передо мной стояла пожилая женщина в простой одежде, она приветливо сказала: «Здравствуйте».

*«Со мной, с моей свечою вровень
Миры расцветишие висят...»*

Обычно в музее посетителей немного: туристы ограничиваются центром города. Но сегодня мне особенно повезло, и я была единственным посетителем.

Сначала Лиза показала мне, в каких комнатах расположен музей, и

оставила меня одну. По стенам там развешано несколько десятков работ Леонида. Это в основном пастели, рисунки карандашом и углем, акварели, реже масло. Бесконечные портреты: семьи, к которой художник так трепетно относился, художников, ученых. Нельзя было не узнать на нескольких портретах Бориса Пастернака, его выразительные черты, так хорошо нам знакомые. Запомнился портрет Альберта Эйнштейна, одного из самых знаменитых людей, которых когда-либо изображал Пастернак. Бросались в глаза яркие и сочные пейзажи и натюрморты, многочисленные иллюстрации к произведениям Льва Толстого и Михаила Лермонтова.

Леонида Осиповича относят к постимпрессионистам. Он пишет быстрыми мазками, которые точно схватывают движение. Художник родился

в Одессе, виды которой украшают стены музея. Еще будучи в России, он брал уроки офорта у Ивана Шишкина, принимал участие в выставках передвижников; его работы покупались для Третьяковской галереи. В 1921 году он с семьей уехал на лечение в Германию, но на родину так и не вернулся, а в 1938-м поселился в Англии. В Оксфорде он провел последние шесть лет своей жизни. Пастернак оставил множество рисунков, набросков, акварелей, портреты Горького и Шаляпина, Рахманинова и Рильке.

*«Вы к былям звали собеседника,
К волне до вас прошедших дней...»*

Потом я долго беседовала с Лизой, она рассказывала о семье, показывала фотографии. Лиза была преподавателем английской литературы здесь, в Оксфорде, писала о знаменитых переводах Шекспира, сделанных Борисом Пастернаком, читала об этом лекции. Сейчас она вышла на пенсию и может больше времени уделять изучению наследия Леонида Пастернака и семьи в целом. Последнее время интерес к его творчеству растет, и Лизе присылают картины художника, чтобы она установила их подлинность. Однако многие из них оказываются подделками.

Вновь и вновь удивляешься богатству семьи Пастернаков. Ее богатство — в людях. Каждый ее член талантлив, образован и благороден. Все они, вне зависимости от рода деятельности, были людьми творческими. Это не только Борис и Леонид Пастернаки. Например, брат Бориса, Александр, был одаренным архитектором, а их мать — Розалия Пастернак (урожденная Кауфман) — талантливой пианисткой.

Так бы хотелось, чтобы семьи старой русской интеллигенции — писателей, художников, ученых — продолжали существовать и нести свою высокую культуру, передавая ее от родителей к детям, от дедов к внукам. Но, к сожалению, революция и войны не дали им такой возможности. Большая удача, что семья Пастернаков уцелела. В каждой семье есть свои предания,

но не в каждой — о дружбе дедушки со Львом Толстым.

Но, как это ни печально, Пастернаки, живущие в Англии, уже не имеют такой тесной связи с Россией. Например, Лиза родилась и выросла в Оксфорде, и английский — не менее родной для нее язык, чем русский.

*«Жизнь ведь тоже только миг,
только растворенье
нас самих во всех других...»*

Оказывается, Лиза так никогда и не видела своего дяди, Бориса Пастернака. Он не захотел уезжать из Советского Союза, но, когда понял, что умирает, попросил Лидию (1902–1989), свою младшую сестру и мать Лизы, приехать к нему. Конечно, это было не просто. Власти не хотели давать визу, и в результате Лидия с Лизой приехали уже после смерти Бориса.

Когда Лиза вышла из поезда, она поняла, что это ее, родное, ее родная культура и страна. И это удивительно: ведь она родилась и выросла в Англии.

Потом они были и в Перedelкино, где умер Борис, а затем и в Ленинграде. Еще один ее дядя, архитектор Александр Пастернак, нарисовал для нее путеводитель по этому городу.

С Лизой мы расстались очень тепло; она подарила мне книгу о Леониде Пастернаке и несколько открыток. Ее мужа, поэта Крэга Рейна, тоже удалось увидеть: он, убегая куда-то, мне хитро подмигнул.

Посещение музея стало для меня действительно важным событием. Я почувствовала, что прикоснулась к той старой культуре, близкой каждому русскому человеку и, вместе с тем, очень далекой. И вспомнились стихи Бориса Пастернака:

*В кашне, ладонью заслонясь,
Сквозь форточку крикну детворе:
«Какое, милые, у нас
Тысячелетье на дворе?»*

Официальный сайт музея:
<http://pasternak-trust.org>

Москва – инкубатор талантов

Мнение о генной обусловленности (в той или иной степени) человеческих способностей широко распространено. Но серьезных научных подтверждений этого мнения пока не существует. Как не существует и строго научного опровержения. Тем не менее, когда одной семье принадлежит несколько выдающихся людей, о генах вспоминают. Но в таком случае еще больший интерес должна представлять не одна, а группа семей, которые когда-то оказались в схожих условиях, и среди потомков которых оказалось значительное число выдающихся людей, проявивших себя в самых разных видах умственной и творческой деятельности.

Я имею в виду московских купцов, а точнее крупных предпринимателей и «торговых людей», добившихся больших успехов в своем деле в Москве в XIX веке. Этих людей было немного, большой объем точной информации об их деятельности можно найти в архивах и в периодической печати того времени, и, что самое главное, нетрудно найти подробную и точную информацию об их потомках, во всяком случае, о наиболее известных из них, и проследить их генеалогические линии. Действительно, потомки этой немногочисленной группы людей отличились во всех видах интеллектуальной деятельности – от художественной литературы (Ф.М. Достоевский) до шахмат (А.А. Алехин).

С этой точки зрения заслуживает самого пристального внимания семья московского купца первой гильдии Ивана Ильича Вавилова. У него было 7 детей, из которых 3 умерли в детстве. Его сын Сергей Иванович, знаменитый физик, стал президентом Академии наук СССР, другой сын Николай

Иванович, выдающийся биолог, – президентом Академии сельскохозяйственных наук СССР, дочь – доктором медицинских наук. Еще одна дочь стала врачом и умерла в возрасте двадцати лет, выехав в 1914 году на борьбу с эпидемией черной оспы и заразившись там. Сам факт, что богатая наследница выбрала столь достойную жизненную стезю, заставляет задуматься.

К советской интеллектуальной элите принадлежали и внуки И.И. Вавилова. К сожалению, полных сведений у нас о них нет. Но и то, что мы знаем, впечатляет. Сын Сергея Ивановича – профессор физфака МГУ, лауреат Государственной премии. Другой его сын – тоже физик, доктор физ.-мат. наук. Сын его сестры-медика стал биологом, доктором наук и профессором. Сын Николая Ивановича – физик, в 26 лет защитил диссертацию. Он трагически погиб в 1948 году во время альпинистского восхождения. Так что не только дети, но и, как минимум, все известные нам 4 внука И.И. Вавилова принадлежали к советской интеллектуальной элите (три доктора и один молодой кандидат наук).

Конечно, в наше циничное время кто-то, несомненно, скажет, что сыну и даже племяннику академика стать доктором наук не столь уж и сложно, имея в виду то, что раньше высокопарно именовалось nepoтизмoм, а в наши дни просто блатом. Но тогда, в послевоенные годы, nepoтизм не был столь распространен, как в позднесоветское время, дети академиков были на виду, и у нас есть все основания считать, что научные достижения внуков И.И. Вавилова были их личной заслугой. Для сравнения можно вспомнить детей советских академиков, ставших пьяницами и даже уголовниками. Таких случаев было очень



МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ИСТОРИИ

МОСКОВСКАГО КУПЧЕСТВА.

Томъ IV.

Приложение 1е.



I. Первостепенные

1. Федоръ Павловичъ сынъ Кожевицкаго 10.000 р. Находясь въ Уберискомъ Магистратъ и въ Гражданской Палатѣ дѣлательствъ, потомъ въ Угличской земской и Градскомъ Главно.
2. Комерціи Советникъ Григорій Абрамовъ сынъ Кирьяковъ 50.000 р. Въ Главны старинныя товарищескыя, въ Уберискомъ Магистратъ дѣлательствъ, въ Криминальномъ департаментѣ бургомистровъ и Градскомъ Главно.
3. Комерціи Советникъ и Коллежскій Регистраторъ сынъ Курманчикъ 50.000 р. Въ 2-мъ департаментѣ Магистрата бургомистровъ и Градскомъ Главно.
4. Павелъ Степановичъ сынъ Насоновъ 10.000 р. Въ 2-мъ департаментѣ Магистрата бургомистровъ и Градскомъ Главно.
5. Комерціи Советникъ Михаилъ Павловичъ сынъ Губинъ 78.000 р. Находясь Градскомъ Главно.
6. Комерціи Советникъ Дмитрій Александровичъ сынъ Лутмановъ 25.000 р. еще 10.000 р. еще 10.000 р. На 1-й главны городскимъ старостой и въ 2-мъ Комитетѣ о померзновенныхъ дѣлуемыхъ.



мало, но они были. Поэтому уместно еще раз подчеркнуть, что все известные нам внуки И.И. Вавилова добились успехов в науке.

Тем более трудно объяснить непотизмом успехи потомков другого московского купца – Абрикосова. Один из них получил Нобелевскую премию по физике. Отец лауреата – крупный патологоанатом. Он был дважды академиком – АН СССР и АМН (Академии медицинских наук СССР) – и вице-президентом АМН. Невозможно поверить, что Нобелевский комитет интересовался анкетные данные родителей претендента на премию. А еще один Абрикосов был народным артистом СССР.

Прославились также и потомки купца Алексева. Наиболее известные из них – Константин Сергеевич Алексеев (Станиславский), основатель Художественного театра, и шахматист А.А. Алехин. Весьма известен также был в свое время многолетний городской голова Москвы Н.А. Алексеев. Племянником Н.А. Алексева (сыном сестры) был выдающийся русский биолог С.С. Четвериков (1880–1959). Из семьи фабрикантов Алексеевых происходила также прабабка знаменитого генетика Н.К. Кольцова. До революции один из Алексеевых был профессором Московского университета и деканом юридического факультета. А после ре-

волюции еще один из Алексеевых был профессором МВТУ имени Баумана.

Из семьи Бахрушиных происходит крупный историк член-корреспондент АН СССР профессор МГУ С.В. Бахрушин. Кстати, профессором Московского императорского университета он стал еще до революции. А внуком московского купца первой гильдии П.П. Воронина был известный математик академик П.С. Александров. Следует учесть, что в первые годы советской власти потомки «бывших» подвергались дискриминации. Поэтому они часто скрывали свою принадлежность к «именитым» семействам. Более того, иногда родители не рассказывали детям про их происхождение. Так было спокойнее. К тому же, имея столь «оригинальную» для России фамилию, как Морозов или Алексеев, было легче затеряться среди множества однофамильцев, чем, допустим, Трубецким. Тем не менее, иногда можно встретить любопытную информацию. Например, про одного из Хлудовых, окончившего химфак МГУ, защитившего диссертацию и в 1945 году имевшего звание инженер-полковника. Или что сестра жены академика С.И. Вавилова была замужем за Алексеевым, братом К.С. Станиславского. Этот Алексеев был преподавателем ритмики и режиссером в Большом театре. Не первый человек в театральном мире, но и не последний.

В последнее время стала проявляться противоположная тенденция. «Гордые потомки» известных семейств стали собирать и публиковать материалы, посвященные своим предкам и родственникам. Еще больше материалов можно найти в Интернете. Но семейные предания могут содержать неточности. Поэтому желательно изучать материал «не вдоль, а поперек» — не об одной семье от пращуров к правнукам, а о многих семьях, имеющих схожее происхождение. К тому же успехи представителей одной семьи могут быть делом случая. Если же речь идет о нескольких десятках семей, то вполне можно заподозрить некую закономерность. Поэтому есть смысл рассмотреть эти несколько десятков семей, как нечто целое.

Возможно, с генетической точки зрения интересно также то, что дети московских купцов часто вступали в брак между собой. Так, в родословной Прохоровых неоднократно встречается «женат на Шелапутиной», «женат на Хлудовой», «женат на Мазуриной», «женат на дочери 1-й гильдии купца Алексеевой» (деда А.А. Алехина). Любопытная деталь. Составитель книги некоторые фамилии называет без подробностей, считая, по-видимому, их всем известными. (Шелапутины, Хлудовы, Мазурины — известные купеческие семьи). А в случае распространенной фамилии Алексеевых счел нужным отметить, что избраницей Прохорова из «тех самых» Алексеевых.

Конечно, для XVIII и XIX веков это не было чем-то особенным. Тогда вступающие в брак, как правило, принадлежали к одному сословию, имели схожее материальное положение и проживали в одной местности. В то время были исключением браки между представителями разных религий. На это следует обратить внимание потому, что среди московских купцов было много староверов, которые предпочитали, чтобы их дети вступали в брак с единоверцами. Известно, что первые Ротшильды и первые Дюпоны женились на родственниках. Также на своей двоюродной сестре был женат один из предков крупнейшего американского банкира Моргана. Более того, есть теория, что ребенок, чьи родители являются родственниками, имеет не только повышенную вероятность страдать от генетического дефекта, но и повышенную вероятность стать выдающимся человеком. Пример — А.С. Пушкин. Мы уже писали об этом в журнале*.

Но если потомки людей, прошедших одинаковый и весьма жесткий механизм отбора, вступали в брак в своем кругу, как было с московскими купцами, то в Москве мог сработать такой же механизм отбора, но без осложнений, связанных с внутриродственными браками. Яркий пример потомка такой семьи — выдающийся

* «Знание—сила», 2006. — №7. — С. 57.

русский биолог Сергей Сергеевич Четвериков, генетик-эволюционист. Его отец был владельцем сукновальной фабрики и влиятельным московским предпринимателем, а мать происходила из семьи Алексеевых. Так что С.С. Четвериков и Н.К. Кольцов были родственниками. Причем эти два выдающихся биолога были потомками московских купцов и по отцовской и по материнской линиям. Интересно, что отец и дядя С.С. Четверикова женились на сестрах. Так что двоюродный брат С.С. Четверикова, профессор геологического факультета МГУ, тоже был потомком сразу двух именитых купеческих родов. В МГУ преподавала (химию) также дочь двоюродной сестры С.С. Четверикова. Есть отрывочная информация и о других потомках Четвериковых и Алексеевых, преподававших на химфаке МГУ. Мать выдающегося шахматиста чемпиона мира А.А. Алехина, в девичестве Прохорова, происходила из семьи владельцев Трехгорной мануфактуры. А его бабушкой по материнской линии была дочь купца первой гильдии Алексеева, вышедшая замуж за Прохорова. Однако с течением времени за 2-3 поколения московские купцы породнились, и среди их потомков действительно происходили межродственные браки.

Прервемся и внесем существенное уточнение. Нет ничего особо удивительного в том, что среди жителей второго по величине города великой страны оказалось много выдающихся людей. Но здесь речь идет о представителях небольшого числа семейств. Автор известной книги о московских купцах П.А. Бурыйкин называет два с половиной десятка семей, которые нужно поставить на самых верхах генеалогической лестницы. В другом месте П.А. Бурыйкин приводит список из 21 семьи, которые он относит наиболее заметным. Причем заметным, в основном, вне мира коммерции. В частности, в мире художников значительную роль играли коллекционеры-собиратели братья Третьяковы, Бахрушин, Щукин и другие. В мире театра – Морозов, Мамонтов и ко-

нечно К.С. Станиславский (Алексеев). Понятно, что в этом большую роль сыграли семейные капиталы. Без денег нельзя было собирать коллекции картин и покровительствовать театрам. Но, похоже, что на пользу искусству были поставлены также деловые способности и организационные таланты этих людей.

В книге П.А. Бурыйкина упоминаются также дипломаты Абрикосов и Боткин. Непонятно, можно ли было в начале XX века рядовых дипломатов относить к элите или это было место, куда пристраивали отпрысков аристократических семейств. Но появление потомков купцов в заповеднике для аристократии, каким была в то время дипломатическая служба, интересно уже само по себе. Точно так же с московскими купцами породнились многие известные люди, женившись на их дочерях. Так, например, поэт А. Фет был женат на Боткиной. Впрочем, желающих жениться на столь богатых наследницах было много. Однако активность этих потомков московских купцов бросалась в глаза еще до революции. Среди 21 семейства в списке П.А. Бурыйкина есть два, которые он относит к московским с оговорками. Одно из этих двух – Тарасовы, чья деятельность протекала в основном в Ростове-на-Дону. Среди их потомков – французский писатель Анри Труайе и, что для нас особенно интересно, весьма заметный в Москве в годы перестройки Артем Тарасов.

Так или иначе, в число 19 чисто московских по П.А. Бурыйкину семейств входят Алексеевы, Абрикосовы и Прохоровы. Среди их потомков мы знаем биолога, театрального деятеля, физика и шахматиста мирового уровня. А также многих деятелей всероссийского и всесоюзного значения. К сожалению, нет четкого признака принадлежности к интеллектуальной элите, а тем более мировой. Но одним из таких признаков является признание за рубежом, где не действуют некоторые привходящие местные факторы. И в таком случае следует к ней отнести и Д.П. Рябушинского, ученого-механика, членкорреспондента Французской Академии наук. Кстати, Рябушинские тоже

входят в упомянутый список. Как и Боткины, и Гучковы.

О потомках московских купцов по женской линии у нас есть только отрывочные сведения. Здесь можно указать на народную артистку РСФСР Татьяну Лаврову и ее отца, народного артиста РСФСР, лауреата Ленинской премии Е.Н. Андриканиса, мать и бабушка которых происходила из семьи купцов Морозовых. Но чаще потомки московских купцов по женской линии приобретали себе популярность литературной деятельностью. Так, известно, что Ф.М. Достоевский был по матери внуком московского купца Ф.Т. Нечаева. А у М.Е. Салтыкова-Щедрина дед по отцу женился на дочери московского купца Нечаевой. Уж не родственники ли?! Кстати, и мать великого сатирика была дочерью московского купца 1-й гильдии. Здесь следует вспомнить и известного писателя, жившего с 1923 года в Париже, А.М. Ремизова. Его мать была из семьи Найденовых (есть в списке П.А. Бурышкина). Из московских купцов был и его отец.

Как мы видим, во второй половине XVIII и первой половине XIX веков в Москве независимо друг от друга появились до 25 человек. Вместе с семьями это население небольшого поселка. За 100-150 лет число их потомков должно было стать значительным. Но не случайно. Действительно, для этой группы были характерны большие семьи. Однако и в этом были исключения. Кроме того, многие потомки этих людей «затерялись». В основном потому, что по тем или иным причинам они теряли свои богатства и становились незаметными. Трудно проследить также потомков женщин из выделенной группы, вышедших замуж вне этого узкого круга. О них вспоминали вроде бы только когда становились знаменитыми их дети. Число возможных потомков уменьшалось также потому, что эти люди часто вступали в брак внутри своего круга. Тем не менее среди потомков московских купцов оказалось столь много выдающихся личностей всероссийского, всесоюзного и мирового уровня. А также какое-то число «про-

стых», незначительных докторов и кандидатов наук. Причем проявили они себя в самых разных видах интеллектуальной деятельности.

Конечно, список П.А. Бурышкина был составлен исходя из субъективных соображений. Но он впечатляет. В то же время он не полон. Достаточно вспомнить хотя бы братьев Вавиловых и Ф.М. Достоевского, чьи предки в него не попали, чтобы понять, что при серьезном исследовании им ограничиваться нельзя. Отметим также, что в книге П.А. Бурышкина утверждается, что С.И. Четвериков (отец генетика) пользовался репутацией самого выдающегося и кристально честного промышленного и общественного деятеля в старой Москве, хотя в число наиболее заметных Четвериковы не входят. Так что надо говорить не о 19 или 25, но о нескольких десятках семей. Но все равно это всего лишь население небольшого поселка.

Любопытно высказывание Л.Н. Толстого: «У людей, вышедших из крестьянства, — Горького, Абрикосовых, Коншина, отца и сына Четвериковых... есть чистая нравственная жизнь»*. В данном случае нас интересуют только фамилии. Теоретически нельзя исключить случайного совпадения, но трудно усомниться в том, что здесь, кроме Горького, все именитые московские купцы, причем Абрикосовы и Коншины есть в отмеченном списке. И слова Л.Н. Толстого свидетельствуют о том, что эти люди действительно были заметны. Кстати, один из Абрикосовых был секретарем у Л.Н. Толстого.

В предреволюционные годы эти люди были заметны не только в культурной, но и в политической жизни страны. Как, например, братья Рябушинские. А после Февральской революции в составе Временного правительства значительную роль стали играть министры А.И. Гучков и А.И. Коновалов. Позже в состав Временного

* Д.П. Маковецкий. Яснополянская записка. «Литературное наследство». — Т. 90, кн.1. — М.: Наука, 1979. — С.99.

правительства вошел С.Н. Третьяков, внук городского головы Москвы С.М. Третьякова, известного своей Галереей. Заметим, все три эти фамилии есть в списке П.А. Бурьшкина.

Время от времени можно встретить информацию, относящуюся уже к нашему времени. Оказывается, известный сценограф, художник, народный художник РФ, заслуженный деятель искусств РФ, лауреат Государственных премий России С.М. Бархин (р. 1938) — потомок Хлудовых и Найденовых. А его сестра — профессор МАрХИ.

Впечатляющую историю о своей семье рассказал нам в своей книге наш современник, к счастью, ныне здравствующий, Д.Б. Зимин, в недавнем прошлом президент ОАО «Вымпел-Ком», основатель фонда «Династия»*. Его дед по отцу был известный московский предприниматель Зимин, а бабушка происходила из семьи Гучковых. Его отец, доцент механико-машиностроительного института, в 1935 году был осужден по политической статье и исчез в ГУЛАГе. Репрессиям неоднократно подвергался его дядя, который в итоге был расстрелян в 1938 году. Тем не менее, Д.Б. Зимин стал доктором технических наук, а в послесоветское время преуспел в бизнесе. Интересная подробность — в Париже он отыскал своего родственника Гучкова.

История семьи Д.Б. Зимины еще раз напоминает о репрессиях, от которых в СССР особенно страдали люди, добивавшиеся в чем-то успеха. Так, родной брат С.С. Четверикова, известный статистик Н.С. Четвериков, провел много лет в заключении и ссылке. Также Д.Б. Зимин напоминает о границе, где оказались потомки многих известных российских семей, в том числе и купеческих. О потомках московских купцов, оказавшихся в эмиграции, много пишет и П.А. Бурьшкин, кстати, сам проживавший в Париже. Так, он упоминает про сына Коновалова от брака со Второвой (обе семьи в числе 19 из его списка), став-

шего профессором «одного из английских университетов». Но в таком случае оставшиеся в СССР родственники этих людей имели затруднения еще из-за одного пункта анкеты — «родственники за границей». Этот пункт мог им сильно мешать, особенно в послевоенное время.

Подводя итог, можно сказать, что в конце XVIII — в первой половине XIX веков существовал некий социальный механизм, благодаря которому какое-то небольшое число людей оказалось во главе крупных торговых и промышленных предприятий в Москве и подмосковных городах. По каким-то причинам среди их потомков также оказалось значительное число выдающихся людей, которые добились больших успехов в самых разных видах интеллектуальной деятельности. Конечно, когда речь идет об успехах потомков богатых людей, нельзя отменить и чисто материальные факторы. Деньги родителей помогали потомкам купцов в получении первоклассного образования и во многом другом. Кроме того, человек, добившийся успеха в любой области, может многому научить своих детей — привить им трудовые навыки, приучить их к систематическому труду и так далее. Тем не менее мы не знаем выдающихся ученых из семьи Рокфеллеров. Но потомкам московских купцов, вступавших в жизнь после 1917 года, родительские деньги помочь не могли. Более того, в СССР примерно до 1937 года эти люди страдали от очень жесткой дискриминации. Правда, многие из них принадлежали уже к советской элите. Возникает соблазн в какой-то степени объяснить их успехи генетическим фактором. Хотя, по нашему мнению, должно было иметь значение и то, что они жили в замечательном городе Москва (об особенностях московской жизни мы тоже писали*) и что Московский университет пользуется заслуженной славой. Но в любом случае эта небольшая группа семей заслуживает серьезного изучения. Причем не только по отдельности, но и в совокупности.

* Дмитрий Зимин. «От 2 до... Книжка с картинками». — М., 2007.

*«Знание—сила», 2007. — №9. — С. 93.

Руслан Григорьев



Собачья родословная

Статистика утверждает, что любителей собак больше, чем любителей кошек. Собакам посвящены тысячи книг, сотни кинофильмов и десятки журналов. В этой «библиотеке» можно найти все — от самых строгих научных сведений до самой занимательной статистики и удивительных фактов. Можно узнать, например, что довольная собака виляет хвостом направо, а недовольная налево. Или, например, что самой маленькой из известных собак был некий йоркширский терьер, высота которого в холке составляла 6,3 сантиметра, а длина от носа до хвоста — 9,5 сантиметра, самым большим и тяжелым был некий английский мастиф, весивший 156 килограмм и имевший в длину 2,5 метра, а самым высоким — некий большой датский дог ростом (в холке) 106,7 сантиметров. И можно также ощутить высокую гордость за своего любимого пса, узнав, что он намного превосходит нас в обонянии (обонятельная луковица в его мозгу в 40 раз больше нашей, а запахи он различает при концентрациях в 100 миллионов

раз меньше, чем мы), а также в слухе (потому что он слышит в диапазоне от 40 до 60 тысяч герц, а мы выше 20 тысяч герц ничего не услышим), а кроме того, он улавливает звуки с четверо большего расстояния, чем мы.

И тогда, естественно, возникает вопрос — откуда же он взялся, такой замечательный пес?

В этом вопросе о собачьей родословной не так давно появились две новости. Во-первых, удалось понять, чем определяется различие внешности наших четвероногих друзей, а во-вторых, — с большой точностью определить место и время приручения собаки (точнее, тех волков, из которых эволюционировали затем наши собаки).

Говоря о «внешности» собак, мы имеем в виду не их стать или даже морду. Речь идет о текстуре шерсти, то есть о ее длине, жесткости, волнистости, кучерявости, высоте в разных местах и тому подобном. А как же окраска? Загадки собачьего окраса были разгаданы уже несколько лет назад, когда ученые установили, что все чудеса цветового собачьего разнообразия определяются, как

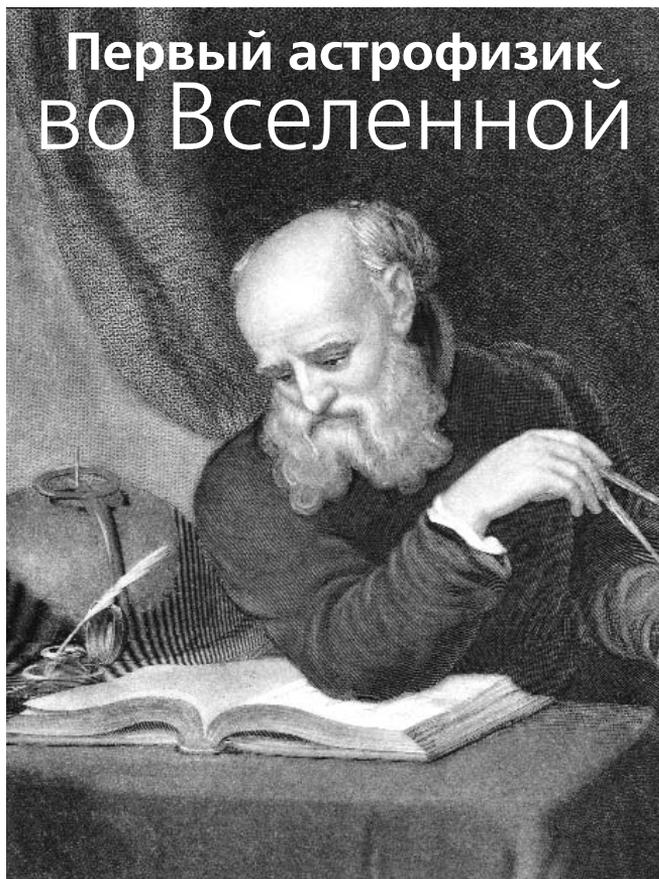
ни странно, одним-единственным геном. Причем ген этот контролирует производство белка, который входит в группу защитных, антимикробных белков организма, именуемых «дефенсинами». Казалось бы, какое отношение к окраске собачки может иметь дефенсин? Оказывается, касательное: на досуге от борьбы с микробами он участвует в цепи реакций, ведущих к образованию в клетках собачьей кожи красящего пигмента меланина. И если один вариант дефенсинового гена придает коже черный цвет, то другой придает ей цвет желтый. А каждая комбинация этих вариантов придает собаке свой цвет — или свое распределение цветов.

Так что с окраской все уже известно. А вот с текстурой шерсти — далеко не все. И вот пару лет назад в журнале *Science* появилась статья, в которой сообщалось, что группа американских биологов и ветеринаров провела изучение геномов 80 пород собак, шерсть которых отличается длиной, жесткостью, волнистостью, разной высотой в разных местах и прочими перечисленными выше особенностями текстуры. И сопоставив все эти геномы, указанные ученые сумели выявить, что все это многообразие собачьей шерстистости возникает за счет разных комбинаций трех исходных простейших свойств — длины волоса, степени его завитости и скорости роста в различных местах кожи. А сами эти три основных свойства, в свою очередь, контролируются тремя генами. Окраска — двумя вариантами одного и того же гена, а вот текстура — тремя различными. Типично эволюционная ситуация — совсем небольшое число наследуемых признаков способно создавать весьма большое многообразие различных организмов (биолог скажет — фенотипов) одного и того же вида.

С одомашниванием собак дело обстоит несколько сложнее. Генетические исследования показывают их близкое родство с волками, но, когда разошлись их генеалогические линии, не совсем понятно. Выяснить это можно двумя путями — исследуя гены митохондрий (особых клеточных частиц, производящих необходимую клеткам энергию)

или гены клеточного ядра (хромосомальные гены). Первый способ точнее, и он говорит, что линии собак и волков разошлись примерно 15 тысяч лет назад, но его недостаток в том, что гены митохондрий передаются только по материнской линии и потому рассказывают только о том, когда появилась «собачья Ева». А поиск «собачьего Адама», то есть подсчет по хромосомальным генам, дает, к сожалению, слишком большой разброс — в данном случае от 15 до 40 тысяч лет, а то и все 150 тысяч лет. Поэтому большинство ученых принимает за время одомашнивания первых собачьих прародителей «митохондриальную» дату. Эти же митохондриальные исследования позволяют проследить, к каким собакам сходятся генеалогические линии ныне существующих собачьих пород, и показывают, что первые предки современных собак появились в Восточной Азии. Сибирская лайка, одна из наиболее близких к волкам, является одновременно и одной из старейших пород, потому что в генах ее митохондрий накопилось (за время существования этой породы) больше вариаций, чем у всех других.

Это — все, что было известно до недавнего времени, но вот сейчас наши представления о собачьей родословной были существенно уточнены. Детально исследовав геномы восточноазиатских собак, ученые обнаружили, что все генеалогические линии тамошних пород сходятся к одному месту и времени. Место это — южный берег реки Янцзы (в Китае), время — 16 тысяч лет назад. Эта дата хорошо согласуется со временем перехода тогдашнего местного населения от охоты и собирательства к оседлому земледелию. Можно представить себе, что вокруг первых человеческих поселков, где наверняка было много обглоданных костей, все время кружили стаи голодных волков, которые постепенно привыкли кормиться «с человеческого стола». Часть из них, наиболее агрессивная, кончила жизнь в желудках людей, но самые покладистые и готовые к сотрудничеству дали начало нашим любимым собакам.



Первый астрофизик во Вселенной

Послав Галилею в 1609 году свою «Новую астрономию», Кеплер не успел обидеться на молчание итальянского коллеги. Весной 1610 года он узнал сногшибательную новость: «Пришла в Германию весть, что ты, мой Галилей, вместо чтения чужой книги занялся собственной и невероятнейшего содержания – о четырех до сих пор неизвестных планетах, найденных при помощи двух очковых линз, что книга эта уже в печати и придет со следующими гонцами. Новость так изумила меня, что я еле успокоился. Ведь в моей книге «Космографическая тайна», изданной тринадцать лет тому назад, пять правильных многогранников допускают не более шести планет вокруг Солнца. Но если вокруг Земли вращается Луна, не входящая в эти шесть, то почему не может быть лун вокруг Юпитера? И если четыре планеты скрывались до сих пор, то значит, можно ожидать открытий множества новых?»

Окончание. Начало – в №4 за этот год.

Рождение экспериментальной астрофизики

Весной 1610 года еще не было термина «спутник», да в нем и надобности не было, пока Луна была единственной в своем роде. В книжке «Звездный вестник», изданной в марте, Галилей открытые им «планеты» назвал просто звездами, какими они и увиделись его глазу, вооруженному двумя очковыми линзами, поставленными не обычным образом.

Получив эту книжку, Кеплер узнал, что Галилей за считанные недели, помимо четырех спутников Юпитера, обнаружил еще несколько изумляющих фактов. На самом близком астрономическом объекте — Луне — он обнаружил горы и впадины, а самых дальних — «неподвижных» — звезд оказалось много больше, чем считалось. Некоторые астрономические объекты, наоборот, исчезли, точнее — преобразились: туманности, включая самую большую — Млечный Путь, предстали огромными совокупностями звезд.

Все эти открытия стали первыми результатами экспериментальной астрофизики — астрономическими фактами, добытыми с помощью физического прибора — подзорной трубы.

Для Галилея то был подарок судьбы, или счастливая случайность, или дар свыше — в зависимости от того, как глядеть на мир. Главное, что подарок вполне заслуженный — за усердный труд по созданию современной физики.

Подзорную трубу изобрели в Голландии очковых дел мастера, посмотрев — по неизвестной причине или от нечего делать — через две линзы, поставленные не так, как полагается, а одна за другой — выпуклая за вогнутой. При этом увидели, что далекие объекты заметно приблизились.

Услышав об этом изобретении в самых общих чертах, Галилей сделал несколько собственных труб, доведя увеличение до тридцатикратного, и направил прибор в небо, где находились объекты самые далекие, но очень близкие его мыслям. Так возник телескоп.

Ему повезло заметить новые маленькие звездочки рядом с Юпитером, а следующей ночью обнаружить, что положение этих звездочек изменилось. Для такого везения, конечно, требовалось знать звездное небо как свои пять пальцев, а также нужна была пристальность. В результате Галилей обнаружил повторяемость в движении четырех звездочек, которые все время оставались вблизи «блуждающей звезды» Юпитера. Это было похоже на движение Луны вокруг Земли. Галилей понял, что открыл четыре «луны» Юпитера, и завершил свое открытие, измерив их периоды обращения.

Так появился новый и наглядный довод в поддержку основной идеи Коперника: вокруг большого небесного тела вращаются малые, как в Солнечной системе и как в системе Земля-Луна. У Галилея и Кеплера и без этого хватало уверенности в правоте Коперника, но для многих астрономов и тем более для не-астрономов наглядность перевешивала систему доводов. Надо было, правда, посмотреть открытыми глазами. А это было не так легко, как видно из

*Фронтиспис первого издания
«Диалога» Галилея, 1632 год*



письма Галилея полгода спустя после публикации «Звездного вестника»:

«Посмеемся, мой Кеплер, над великой глупостью людской. Здесьние ученые мужи, несмотря на мои тысячекратные приглашения, так и не взглянули ни на планеты, ни на Луну, ни на телескоп. Для них физика — это некая книга, где и надо искать истину — не в природе, а сравнивая тексты. Как бы Вы смеялись, слушая первого здешнего философа, который старался изо всех сил логическими доводами, как магическими заклинаниями, убраться с неба новые планеты!..»

Вот какие доводы, например, приводились тогда неким астрономом:

«В голове животного устроено семь окон, через которые воздух допускается к телесному микрокосму, чтобы его просвещать, согревать и питать: две ноздри, два глаза, два уха и рот. Так же и в небесном макрокосме имеются две благоприятные звезды, две неблагоприятные, два светила, и Меркурий — неопределенный и безразличный. Отсюда и из многих других подобных устроенный природы, таких как семь металлов и т.д., что утомительно перечислять, мы понимаем, что планет необходимо именно семь. Более того, эти спутники Юпитера невидимы невооруженному глазу и, следовательно, не могут оказывать влияние на земле, потому бесполезны, а значит и не существуют. Кроме того, евреи и другие древние народы, как и современные европейцы, разделяют неделю на семь дней, названных в соответствии с именами семи планет. Так что, если мы увеличим число планет, вся эта целостная и прекрасная система рухнет».

На такое Галилею сказать было нечего. И не до смеху ему было среди подобных астрономов, которые, видя неубедительность своей «логики» и не желая расставаться с выученным в юности, искали теологические дефекты в новой картине мира. Кто ищет, тот всегда найдет. И нашли строчки в Библии, которые, если понимать их буквально, говорили о неподвижности Земли. Это стало грозным оружием в руках не желающих искать истину в природе. Обвиняя

Галилея и Коперника в противоречии Священному писанию, ученые мужи обращались к церковным властям.

Галилей решил опередить противников и в 1611 году сам направился в Рим, со своей подзорной трубой. У него были основания верить в силу своих доводов и убедительность астрономических открытий: спустя несколько месяцев после публикации «Звездного вестника» он получил почетный и высокооплачиваемый пост



главного ученого при дворе герцога Медичи — правителя Флоренции.

В Риме его чествовала «Академия Рысьеглазых» — одно из первых научных обществ, созданное за несколько лет до того энтузиастами и покровителями науки. Галилей принял приглашение вступить в это общество, и впоследствии писал свои книги, ориентируясь на читателей, подобных членам этой Академии, — не претендующих на звание профессионалов в астрономии или физике, но открытыми глазами и с большим интересом глядящих на новые научные идеи и факты.

Не меньший успех ожидал Галилея при дворе Папы Римского. То был период особого внимания к астрономии со стороны католической церкви, по инициативе которой западный мир незадолго до того перешел на новый —

григорианский — календарь. Разработку календарной реформы возглавлял астроном и математик Клавий, принадлежавший к Ордену иезуитов вместе с другими весьма квалифицированными астрономами. Главной миссией этого Ордена, учрежденного незадолго до того, было просвещение и образование. Календарная реформа опиралась на новую астрономатику Коперника. А Галилей дал новейший — и наглядный — довод в пользу системы Коперника, когда в своих телескопических наблюдениях обнаружил фазы Венеры, подобные фазам Луны. В отличие от Луны, Венера виделась маленьким диском, когда была далеко, и крупным серпом — когда была близко. Это доказывало вращение Венеры вокруг Солнца, а не Земли.

Парадоксальный контраст: университетские профессора-астрономы, держась за привычные тексты древних авторитетов, отрицают и телескоп, и наблюдательные открытия Галилея, а папские астрономы одобряют то и другое?! Главное отличие здесь не в близости к папскому престолу, а в практическом деле, которым в календарной реформе занимались папские астрономы, когда университетские профессора трактовали старые тексты.

Галилей занимался другим практическим делом — расследовал фундаментальную физику реальной Вселенной. Одобрение папскими астрономами его астрономических открытий имело важное «но». Для них система Коперника была правильной математикой, раз ее результаты соответствовали наблюдениям, но принимали эту систему они в гео-гелиоцентрической версии Тихо Браге, в которой Земля неподвижна — в полном соответствии со всеми известными тогда наблюдениями. Ведь для земных астрономических расчетов важно лишь то, как небесные тела движутся относительно Земли. Для папских астрономов система Коперника означала лишь другую схему промежуточных вычислений.

Галилей и Кеплер были уверены, что Земля вращается вокруг Солнца подобно другим планетам, но прямых

свидетельств этого тогда еще не было, только косвенные, гипотетические. Поэтому Кеплер не мог убедить Тихо Браге, с которым сотрудничал, хотя обоих считали первыми астрономами своего времени. А Галилей не мог убедить папских астрономов, высоко ценивших его астрономические открытия. Для первоклассных астрономов-наблюдателей реальной гелиоцентризм был гипотезой не только сомнительной, но и бесполезной: все равно расчеты надо было приводить к точке зрения земного наблюдателя — к геоцентрической картине. Такие астрономы, твердо стоящие на земле, внимательно слушали Галилея, ожидая узнать о наблюдаемых проявлениях движения Земли, но получали только доводы об устройстве Вселенной (то бишь Солнечной системе), основанные на объяснениях, почему вращение Земли столь незаметно, а также на сомнительных аналогиях и представлениях о стройности Мироздания.

Так ли уж убедительна аналогия между Землей под ногами и далекими «блуждающими звездочками», о которых ничего не известно, кроме их движения по небосводу? И горы, обнаруженные на близкородной Луне, разве доказывают, что далекие планеты устроены так же? Зачем же так далеко ходить за обоснованием, почему не удостоверить земное вращение прямо на Земле? Ведь вращаясь на карусели, ощущаешь вращение даже с закрытыми глазами?! Конечно, если карусель делает один оборот в сутки или в год, заметить вращение трудно, но и спутники Юпитера были незаметны до изобретения телескопа. Так что надо найти какой-то способ прямо засвидетельствовать это вращение, если оно и правда существует. А иначе гелиоцентризм останется удачной математической гипотезой, полезной для расчетов, но не больше.

Нечто в этом роде мог сказать Галилею астроном, твердо стоящий на Земле. И, надо признать, в начале XVII века на это нечем было ответить. Наглядные прямые свидетельства вращения Земли (вокруг своей оси и вокруг Солнца) появились лишь два века спу-

стя: маятник Фуко, закон Бэра (согласно которому река подмывает свой правый берег в Северном полушарии); умеренное смещение «неподвижных» звезд вследствие перемещения Земли. Однако уже задолго до того у физиков и астрономов в таких доказательствах не было особой нужды — с конца XVII века, когда Ньютон завершил работу, начатую Галилеем, — сформулировал фундаментальные законы физики, управляющие всеми движениями в Сол-

эту закономерность — помогли ему изобрести фундаментальную физику.

В середине XX века поэт-публицист попытался ответить за историков:

Твердили пастыри, что вреден и неразумен Галилей,

Но, как показывает время: кто неразумен, тот умней.

Ученый, сверстник Галилея, был Галилея не глупее.

Он знал, что вертится Земля, но у него была семья.



Ж Робер-Флери «Галилей перед Святым Судилищем», 1847 год

нечной системе. Следствие этих законов — движение Земли вокруг Солнца. Другое следствие — малость проявлений этого движения на самой Земле, всего доли процента.

Вера и знание

Почему же Галилей уже в конце XVI века уверился в движении Земли? Почему он так доверился косвенным доводам и своим общим представлениям об устройстве Вселенной и почему не придавал значения трезвым возражениям астрономов-реалистов? На эти вопросы у историков нет ясно-го ответа, ясно лишь, что гениальные предрассудки Галилея — вера в фундаментальную закономерность Вселенной и в способность человека познать

Рифмованный ответ, увы, противоречит реальной истории. Во-первых, ученые сверстники Галилея, за малым исключением, твердо знали, что Земля неподвижна. Во-вторых, архипастыри католической церкви, зная о его взглядах, долгие годы вполне благожелательно относились к нему. Пока речь шла лишь о научных гипотезах, их разрешалось обсуждать.

Ситуация изменилась, когда научные противники Галилея, исчерпав земные доводы, взяли за Священное писание. Там, конечно, нет никакой астрономии, никаких планет, ни слова о том, плоска ли Земля или шарообразна. Но, забыв о сюжетной линии библейского рассказа, можно найти фразы, выражающие обыденные представления о том, что солнце движется — всходит и заходит, а земная твердь покоится. Соответствующими цитатами и вооружились про-

тивники Галилея, держа Библию в качестве щита. Если бы он не обращал внимания на таких оппонентов, мог бы спокойно заниматься своей наукой. Так ему советовали и его доброжелатели среди «пастырей».

Однако Галилей не последовал этому совету. Он не только свободно мыслил, но и свободно верил в Бога. Библия говорила о человеке, сотворенном по образу и подобию Божью, она была его внутренней опорой, но не источником знаний о внешнем мире, — кроме того, что мир этот сотворен для человека и доступен познанию. Поэтому, был уверен Галилей, Библия не может противоречить результатам научного исследования и, в частности, движению Земли. Он пришел к этому выводу, опираясь на собственный разум точно так же, как и в своих физических исследованиях.

Такое понимание Библии, надо сказать, присутствовало и в церковной традиции. Галилей цитировал одного кардинала, с которым беседовал: «Библия учит тому, как попасть на небо, а не тому, как небеса движутся». Библия также учит: «Не лжесвидетельствуй», и Галилей не внял советам доброжелателей, честно излагая свое понимание Библии и свою уверенность в том, что Земля движется. Уверенности добавили его астрономические открытия и последовавшая за этим слава.

Что позволено сказать о Библии кардиналу в частной беседе, то не дозволено мирянину, даже если этот мирянин — прославленный астроном. Тем более когда бдительно правоверные шлют доносы. В 1616 году эксперты инквизиции определили, что утверждение о движении Земли «абсурдно в научном отношении и противоречит Священному писанию». Официальное постановление звучало мягче, но три книги были запрещены, начиная с книги Коперника, за 70 лет до того ушедшего в историю. Однако Галилей в этом постановлении не упоминался, — почтение к нему было столь велико, что архипастыри ограничились лишь устным увещанием. Позже сам Папа Римский пояснил ему, что хотя

нельзя утверждать движение Земли как истину, системы Птолемея и Коперника можно обсуждать и сравнивать как математические гипотезы. И книгу Коперника запретили лишь на время, пока ее исправят, подчеркнув, что система Коперника — это лишь математическая гипотеза.

Изобретательный Галилей придумал, как остаться честным и не нарушить церковное предостережение. Раз ему разрешили обсуждать и сравнивать гипотезы Птолемея и Коперника, он напишет книгу в форме беседы между тремя персонажами, двое представят позиции Коперника и Птолемея, а третий — непредвзятый здравый смысл. И пусть читатель решит, кто прав.

Книгу «Диалог о двух главнейших системах мира» Галилей завершил полтора десятилетия спустя. Не без трудностей, но получил одобрение церковной цензуры, и в 1632 году первые экземпляры книги вышли из типографии. Вскоре, однако, в историю науки вмешалась католическая церковь — ее решением книги конфисковали, а Галилея вызвали на суд инквизиции. Знаменито-бесславный суд длился несколько месяцев. Галилея обвинили в том, что он нарушил церковное указание 1616 года трактовать систему Коперника лишь как гипотезу: из его книги слишком ясно было, какая гипотеза верна. Суд книгу запретил, а Галилея приговорил к пожизненному тюремному заключению.

За кулисами следствия и в ходе суда действовали и личные мотивы и факторы церковной политики, но в основе тех событий можно разглядеть... мощный закон инерции. Галилей, открывший физический закон инерции, в полной мере испытал на себе и действие инерции историко-научной. Служители церкви, разумеется, не могли глубоко вникнуть в систему астрофизических доводов в пользу движения Земли и попросту — по инерции — держались представлений, освоенных в юности. Ведь и выдающиеся люди науки держались этих представлений, прежде всего, «король астрономов» — Тихо Браге.

Можно было бы не осуждать церковных судей за их научную инерционность, если бы они не взяли на себя роль научных экспертов: в церковных постановлениях 1616-го и 1633 года движении Земли признано, во-первых, научно ложным и только во-вторых, противоречащим Библии. Тем самым, судьи-инквизиторы использовали свое служебное положение в личных целях — чтобы сохранить привычное представление. Дело было не в религии как таковой: среди учеников и горячих сторонников Галилея были люди духовного звания. И даже суд был не единогласен — приговор подписали семеро из десяти судей.

Исполнение приговора, как и вышшая власть в церкви, были тогда в руках одного человека — Папы Урбана VIII. Будучи еще кардиналом, он восхищался астрономическими открытиями Галилея, и, став Папой, тоже проявлял к нему благосклонность, разрешив обсуждать систему Коперника наряду с системой Птолемея. Но у него был свой довод, почему обе системы навсегда останутся лишь гипотезами: Даже если какая-то гипотеза удовлетворительно объясняет некое явление, всемогущий Бог может произвести это явление совершенно иным образом, недоступным человеческому разуму, и нельзя ограничивать Его всемогущество возможностями человеческого понимания. Папа подарил этот довод Галилею, а тот что сделал?! Вложил этот довод в уста персонажа, который представлял отжившую философию Аристотеля и выглядел так, что это обидело Папу Урбана VIII.

Так что надо еще благодарить Его Святейшество за то, что тот заменил тюремное заключение на домашний арест. А историк науки может даже, забыв о приличиях, поблагодарить за то, что Галилей находился под постоянным наблюдением инквизиции, которая решала, с кем он мог встречаться. Кипучий темперамент физика имел единственный выход — работу над второй и самой главной книгой, в которой он обосновал закон свободного падения — первый фундаментальный закон физики.

Что касается папского довода, то Галилей употребил его не из вредности. Речь шла о сути фундаментальной науки. Довод очевидно опирался на библейскую фразу «Пути Господни неисповедимы», в современном переводе: «Непостижимы Его решения и неисследимы пути Его». Что мог на это возразить Галилей, с его несомненной верой в Бога и с полным доверием к Слову Божьему?

Он мог обратить внимание на контекст этой фразы (в Послании апостола Павла, Рим. 11:33). Там говорится не об устройстве Вселенной, а об отношении Бога к иудеям и язычникам, об отношении, которое определяется верой человека и обусловлено его свободой, — о внутреннем мире человека, где царствует единичность и неповторимость. А внешний мир — Вселенная — уже звездным небом показывает человеку пример повторяемости и постоянства. Не зря же Бог наделил человека потребностью и способностью к познанию. Галилей чувствовал это по себе. И знал по своему опыту, что человек способен не только выдвигать правдоподобные гипотезы, но и проверять их, устанавливая их истинность, устанавливая их соответствие устройству Вселенной, созданной Творцом. Еще до собственного опыта Галилей знал, что в Библии ничего не написано о законе плавания, но Архимед сумел этот закон открыть. И в своем поиске фундаментальных законов природы Галилей опирался на веру в закономерность мироздания — в то, что, словами Эйнштейна: «Господь Бог изощрен, но не злонамерен».

Исследуя пути Господни в устройстве Вселенной и зная, как опыт и язык математики позволяют познавать это устройство, Галилей защищал Библию от чуждых ей задач и, соответственно, от противоречий с результатами научного познания.

Галилей, можно сказать, был лучшего мнения о Творце, чем Папа Урбан VIII, а в своем отношении к истине был святее Папы Римского.

Карта расходящихся тропок

Способы постижения прошлого: Методология и теория исторической науки / Отв. ред. М.А. Кукарцева. – М.: Канон; РООИ «Реабилитация», 2011. – 352 с.

Прошлое – простейший, всегда гарантированный нам вид Иного, даже если с нами не происходит ничего вообще. То, что перестает быть своим, становится Иным автоматически, без малейших наших усилий, одной лишь силой времени. И что с ним после этого делать?

Ответ на этот вопрос не так очевиден, как может показаться.

Превращение сырья ушедшего времени в историю как осмысленную конструкцию – искусство сложное и неоднозначное, с исторически изменчивыми правилами (которые, в свою очередь, составляют предмет отдельного интереса историографов). Свидетельство тому – сборник работ отечественных и зарубежных ученых, задача которых – осмыслить многообразие современных отношений с прошлым.

Вряд ли одними лишь внутриакадемическими причинами объяснимо то, что на рубеже XX–XXI веков дискуссии о методах исторической науки, о ее возможностях, отношениях с истиной и даже о самой ее природе приобрели размах, которого еще лет тридцать назад никто не предполагал. Дело дошло до того, что один из авторов сборника, философ и экономист Эдуард Кульпин-Губайдуллин, находит нужным всерьез задаться вопросом: «Является ли история наукой?», а если нет – то как ее таковой сделать?

Что ж, у некоторых из историй, как показывает нам книга, основания претендовать на такое звание безусловно есть. И, думается, не только у «социостественной истории» (науки о разветвляющемся во времени взаимодействии человека и природы), выстраивание которой предлагает в качестве разрешения затруднений сам Кульпин. Из статей сборника мы увидим, что существует не столько одна «история», сколько

множество объединяемых этим именем форм мышления о прошлом, различий у которых, пожалуй, иной раз наберется едва ли не больше, чем сходства.

И это притом что количество интересных для историка, – так сказать, «историогенных» – предметов к концу XX – началу XXI века само по себе обескураживающим образом увеличилось. «Сегодня любой аспект человеческого опыта, – пишет ответственный редактор сборника Марина Кукарцева, – имеет своего историка: от одежды до хороших манер, от запахов до звуков, от спорта до шоппинга. «На правах уже вполне устоявшихся, со своими традициями областей исследовательского внимания существуют «история товаров потребления, история эмоций, история терроризма, биополитика, история евгеники»... (И это, спешу добавить, совершенно справедливо, ибо смысл – такая непрियाтливая и вездесущая вещь, что способен угнездиться буквально на любом носителе – только считывай. Кстати, это тоже стали как следует, на дисциплинарном, так сказать, уровне, понимать – и развивать соответствующие техники считывания – лишь во второй половине XX века.)

Что в прошлом окажется интересным и достойным исследования (а значит, станет формировать исторические концепции, никогда не безразличные к материалу, на котором возникают) – ощутимо зависит и от текущих исторических обстоятельств. «Например, возникновение угрозы распространения СПИДа инспирировало интерес историков к совершенно новым, ранее находившихся в забвении и даже под запретом направлениям исследований: истории тела, истории медицины, к квир-исследованиям, истории контрацептивов». А Вторая мировая война породила «исследования памяти и забытых конфликтов, которым посвящены просто горы литературы». Нужды нет, что «практически все «модные» направления исторических исследований» – озабоченные «самыми неожиданными ракурса-

ми рассмотрения объектов» — «располагаются вне официальных границ академических дисциплин»: это — лишний стимул для академических дисциплин задуматься о том, по каким территориям, собственно, проходят их границы.

Во всяком случае, «в исторической дисциплине нет единства мнений» даже по поводу того, что в ней стоит считать ключевым, а что — периферийным.

И это — только в западном мире. А между тем не стоит забывать и о том, что существует еще и великое разнообразие манер обращаться с прошлым в иных культурах, направляемых иными ценностями и моделями мира. Все это разнообразие авторы специальной статьи — собственно, обзора новейшей иноязычной литературы на эту тему, — Марина Кукарцева и Елена Коломоец, рискнули объединить под названием «незападного» исторического мышления. Прочитавши это, начинаешь понимать, что характер осознания прошлого связан в конечном счете с устройством самого человека данной культуры, с его манерой воображать и конструировать самого себя, и разговор об устройстве исторического сознания, будучи последовательным, непременно приведет нас к той или иной антропологии.

Поэтому к разговору о способах работы

с прошлым на равных правах с историками подключаются философы. Более того, они в этом сборнике даже имеют заметное численное превосходство: десятеро против четверых. Но это и понятно: все-таки истина, формы ее познания и мышления вообще, не говоря уже об антропологии — это явно по ведомству философии. Что же до историков, у них есть великолепная возможность наблюдать за развитием суждений философов об этих предметах извне — и описывать их историческую изменчивость. О том, как они это делают, мы можем составить себе некоторое представление, например, из статьи американского историка Аллана Мегилла «Некоторые соображения о проблеме истинности оценки репрезентации прошлого», а также из работы двух отечественных философов — Ирины и Вячеслава Дмитриевых — посвященной «историчности философских концептуализаций истории».

О да, профессионалам явно приходится нелегко. Вольного же читателя, жадно рассматривающего карту расходящихся тропок современной исторической мысли, это зрелище не может не радовать: уже хотя бы на том основании, что, похоже, динамичное, непредсказуемое и вечно новое — а потому что живое! — прошлое нам гарантировано.



БИБЛИО-ГЛОБУС

ВАШ ГЛАВНЫЙ КНИЖНЫЙ



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

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

Ведущая — Н. И. Басовская

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

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

www.biblio-globus.ru

Александр Савинов

«Свидания в огороде и законы Петра I»

Семья в исторической антропологии России



Семья до Петра I – главного реформатора России – имела вид и смысл исключительно хозяйственного предприятия, невесту и жениха никто ни о чем не спрашивал, браки заключались как деловые сделки, и за попытку такую сделку сорвать полагался весьма немалый штраф. О любви в супружестве начали помышлять именно и только с Петра I. Выходит, великий царь лучше современных модернизаторов понимал, что развитие страны требует новых людей и новых отношений между ними?

В собрании публичной библиотеки в Петербурге сохранились редкие документы XVIII века: «сговорная запись», брачный договор и связка записок. В «сговорной записи» читаем: «Се аз, Арефка Малевинский, дал запись Воскресенскому дьякону Михаилу в том, что мне взять у него сестру Анну за себя замуж в нынешнем году после Крещения в первое воскресенье, а буде не возьму ея за себя, семью дьякону взять 50 рублей. Запись писал я, Арефка, своей рукой...» И дата поставлена: по-современному летоисчислению получается 1686 год, «августа в 14 день». Дело происходило в городке Тотьма Вологодского уезда. Хотелось бы показать, как в старое время появилась семья, как в молитве и в согласии живут супруги. Но получается иначе...

Любовные послания XVII века — явление редкое. Известны письма царевны Софьи фавориту Василию Голицыну. Любовное томление овладело правительницей: «Велик бы мне день тот был, когда, душа моя, ко мне будешь!» Голицын вел армию против Крыма, и царевна обращалась «к милому другу», как к любимому ребенку: «А вы, свет мой, не стойте, подите помалу, и так вы утрудились...»

Адресат тотемских записок — Анна (Анница), сестра соборного дьякона; «девица юная». Любовные послания, которые прошли через столетия, написаны нескладно, — время романтических признаний в будущем. Повторяли навыки просторечья, бытового общения.

...Как показал соборный дьякон, молодого подьячего Арефу поймали ночью, когда зашел «в клеть», летнее помещение, где спали сестры — Анна (Анница), и Федорка. Получилось, что подьячий пролез, как хорек, чтобы полакомиться беззащитной курочкой. Но встретил отпор. Федорка выбежала из клетки, заперла дверь и бросилась к брату-дьякону. Он позвал соседей. По словам дьякона, плененный Арефка на месте составил «сговорную запись». Заметим, что «сговорная запись» написана бегло, а любовные послания разборчиво: Анница малогра-

мотна для канцелярской скорописи, подьячий старался для любимой.

Первое письмо: «Повидайся, друг моя, со мной сего вечера, да отпиши мне, я надеюсь и буду, а ты в том месте меня дожидайся, выдь ранее, а я буду, не обману». Тайную встречу Арефа предлагал поздним вечером в огороде, в густом хмельнике или в бане. Во втором письме сказано: «...Приди на конец огорода своего, я зялягу в хмельник, ты тут приди, да бережно. Никому не сказывай, берегись, грозят больно. Не увидел бы никто и никому не сказывай».

Каждое послание подьячего сопровождалось обращением: «Выдь, надежда моя!» Записки передавал Аннице некий «детина», работник.

Древняя любовная тема: «девица» смущена, боится встречи наедине, юноша требует: «Да повидайся со мной одна сего вечера, не емли с собой никого, дожись... Мне говорить много с тобой, а при людях нельзя, да и не стану». Напрасно Арефа дожидался в зарослях хмеля: «Впрямь ты меня водишь в узде... Послушай, друг, выдь, тошно мне, больно! Насмеялась вечор и не вышла».

«Что ты надо мной сделала, я приходил, а ты не вышла, солгала, я в бане проспал. Не могу жить, а ты надо мной смеешься... Да повидайся со мной до сего вечера, а не емли с собой никого, дожись меня в бане, а я к тебе на вечер от гостей приду рано...» Влюбленный подьячий напоминал о встрече: «А мне говорить много с тобой, а при людях нельзя, да и не стану».

«А в бане окошко заткни, — писал Арефа, — да приди, друг, нужно мне, да тошно стало старого пуше, да не обмани, приди...» Объяснял, будет «в час ночи», после заката. Спать в то время ложились рано.

В посланиях повторялось как припев: «Не обмани по-вчерашнему!», «Я приходил, а ты не вышла, солгала. Я в бане проспал». Юноша в отчаянии: «Головы не щажу своей, иду к тебе, люба ты мне...» Подозревал, что о письмах узнали: «Се письмо издери...»

Последняя записка Арефы: «Я буду к тебе и без письма. Не могу, ей, быть, разве смерть меня с тобой разлучит...»

Историю любви в огороде омрачает продолжение. Арефа представил жалобу-донос «властям церковным» на дьякона: принуждал-де жениться из-за «смертной острастки». Появилось дело «между Арефой Малевинским и тотемским дьяконом Михаилом Федоровым об отказе жениться на сестре дьякона согласно сговорной записи». Найденные любовные послания были представлены следствию и остались в провинциальном архиве.

О добрых встречах допетровского времени сохранились редкие свидетельства. Но руководства для исповеди содержат недвусмысленные указания.

В русском обществе миряне обоего пола, независимо от сословной принадлежности, были членами «духовных семей». «Духовный отец», священник, давал отчет «за своих чад лишь Господу». Отсюда откровенная прямота исповеди. Вопросы женатым мужчинам прежде всего касались до-



Беглый московский подьячий Котошихин объяснял иноземцам в книге «О Московском государстве»: жених впервые видит невесту в день свадьбы, когда от стола ведут «к жене в постель, где видит ее при свече близко». «А с ней век жить!» «Если жизнь не сложится, — объяснял Котошихин, — умыслит над нею учинить такое, чтобы ушла в монастырь, бьет и мучит всячески...» Представлял такой порядок «московским»: «Знай, благоразумный читатель, там не повелось, как у иных, смотреть и договариваться с невестой самому».

брачных отношений: «Как, сыну, девство свое разрушил: с законной женою или до своей жены?», «С коликими женщинами блудил до своей жены? С двумя или с тремя? Или девицу растлил?» За что полагался строгий пост трехлетний. Замужних женщин спрашивали: «С коликими была до своего мужа: с двумя, с тремя? А муж первый ли у тебя? С мужем в девичестве блуд не сотворила?» Девицы должны вспомнить: не целовали ли кого «мужского пола?»

Противоречие между стыдливой «немотой» письменных свидетельств и от-

кровенностью «исповедных книг» объясняется отнюдь не нравственной скромностью. Посол австрийский Мейерберг записал разговор об исповеди с московским приставом и его мнение: «Дураков нашли, разве говорим все попу!» Мейерберг показывал, что «в Московии грех женатого мужчины с незамужней женщиной не определяют как прелюбодеяние. Этим словом называют грех, который совершают с женщиной замужней». Небезгрешен

вые правила позволяли рожать 10–15 раз...», — сказано в «Социальной истории России»). Котошихин представлял «родовую семью» исключительно русским явлением. Историк Пьер Шоню в исследовании исторической антропологии Европы показал ее широкие границы: «Родовая семья была экономической ячейкой общества, институтом социальной защиты. Но, без сомнения, нередко это огромная эмоциональная пустыня».



был высоконравственный государь Алексей Михайлович: оплакивал кончину царицы и... сблизился с женщиной из придворного окружения. В семейных хрониках говорилось, что у царя Петра есть сводный брат «от греха».

Встречи молодых людей, подобные истории в огороде, подрывали не нравственные устои, но соглашения, которые заключали между собой родители будущих супругов. Молодые люди, как вещи, были «объектами договора», а сам договор — основой семейных отношений. Видна «родовая семья» с хозяйственными заботами, устройством дома и продолжением рода без усталости. («Церковные и быто-

Церковь в России на словах признавала в браке «непринужденное согласие», но за молодых решали родители. В условленный день жених с родителями, родственниками или друзьями приходил в дом невесты. Говорилось, пришли для доброго дела: «Положить свадьбе срок, как кому мочно изготовится — за неделю, за месяц, за полгода, за год и больше». «И начнут меж собой писать в записях свои имена и невестины». Определяли приданое и денежную неустойку: сколько заплатить в случае отказа от свадьбы. Договор подписывали, «руку прикладывали» и свидетели. Посидев за столом в доме невесты с водкой и закуской, принаряженный

жених с родителями возвращался восвояси. «А невесты ему не покажут, и невеста жениха не видит».

«Если тот человек в установленный срок тое девицы не возьмет или тот человек свою девицу в срок не выдаст, взять с виновного деньги», — объяснял содержание брачного соглашения Котошихин. Врач-англичанин Коллинз находил сходство с английским порядком: если нарушен договор, обращаются в суд, и судьи решают дело.



подтверждает злополучная «сговорная запись» подьячего Арефы: 50 рублей — немислимая сумма для провинциального города. Это цена «двора на Москве» с домом, конюшней и прочими удобствами или годовой оклад видного московского чиновника. На вершине своей карьеры Котошихин получил в Посольском приказе «государево жалованье», 20 рублей в год, и... продал шведам секретные бумаги на 40 рублей.



«Полезно, — заключал Коллинз, — только судьи подкупны».

Котошихин показал в своей книге, что за отказ по договору платили большие деньги. «Сколько кто напишет в записи, до 10 тыс. рублей». «Сговорные записи» подьячие «несли в приказ», регистрировали. «И меж торговых людей и крестьян, — добавлял Котошихин, — свадебные сговоры такого же обычая во всем». В денежном расчете было «лукавство»: по старинному правовому обычаю «запись» вроде бы определяла штраф за «бесчестье», но сумму многократно завышали, чтобы жених (или родители невесты) не могли отказаться от брака. Что

Котошихин показал подробности: если после «сговора жених проведает про невесту» или кто с умыслом подкажет, что «она в девстве не чиста, тот человек невесту за себя не возьмет». Понятно, почему понадобилась «сговорная запись Арефки»: после скандального события найти жениха для Анницы немисливо трудно.

...Невесту показывали, но мимолетно и только «смотрящие», матери жениха или его замужней сестре. Трудная обязанность: в полутемной комнате определить, «не глупа или на лицо дурна, на очи не добра или безъязычная». Знали уловки: хромую «бережно» выводили, рябую густо мазали

белилами. Ставили на место невесты молодую вдову, накрашенную так, что лица не видно. Если подлог обнаружится перед свадьбой, отвечали возмущенным родителям жениха: «Разговорная запись составлена — за отказ извольте заплатить!» Не дай Бог громко сказать, что «товар гнилой». Обманутые писали жалобы: «Выдали не то, что нам показали!» Начинался долгий «суд с пересудом». Бывало, обманщиков наказывали, но в доме был

расчет. Современная «эгалитарная семья» в то время появлялась только в сладком сне. Обязанности жены по «Домострою» — «душу спасти, Богу и мужу угодить, дом свой устроить». В XVI веке полагали, что мужчине семью создать можно в 15 лет. В XVII веке брачный возраст поднялся на год-два, но оставался ранним. Знаменитого протопопа Аввакума женили в 17 лет, когда его невесте было 14. В Москве первые роды у молодых замужних жен-



ад крошечный с кривой или глухой молодой женой.

«Роспись приданого» сопровождала семейный договор: перечисляли одежду, украшения, утварь, подготовленную для невесты. В знатных семьях в приданое писали «села и рабов-холопов». Старались показать изобилие, «вещи пустяшные» выдавали за истинное богатство. Сохранилась глумливая «Роспись о приданом платье». «Одна шуба соболья, а другая сомовья... Перстни железные, каменные лалы (яхонты), что в реке Неглинной брали».

Любовные склонности молодых, их взаимное влечение не принимали в

считались в 17–18 лет. Жена, существо зависимое, должна «вопросить» мужа и получать наставления; в письмах обращалась к мужу, предполагая, что он обладает высоким социальным статусом: «Государю моему свету, женишка твоего челом бьет...» Перечислив «поклоны» детей, желала «многолетнего здравия» своему государю-мужу. Была особая честь в праздник увидеть «светлые очи царя-государя», и в семейных посланиях жена просила, чтобы муж ее обрадовал «...радостью очи твои увидеть вскоре!» В разлуке жаловалась: «Мы, по тебе, государь, в слезах своих скончались...»

В начале XVIII века традиционное общество в России исподволь разрушается. Обычай «родовой семьи» постепенно отвергают. Начинаясь с царя Петра. В мае 1710 года посланник Юст Юль встретил царя в Выборге, когда гвардия входила в завоеванный город. Петр был рад победе; весело представил генерала Долгорукова: «Женились мы в один и тот же день, и каждый получил негодную жену!» У юного Петра были любовные приключения — не столь невинные, как в огороде дьякона, но столь же самовольные — на взгляд «маменьки-царицы». Петрушу скоро женили. Продолжение Петр откровенно объяснил датчанину. «Был совсем молодой, когда женился в угоду матери, жену не полюбил и дал понять, что для нее лучшее — идти в монастырь...» «Таким образом, получился полный развод».

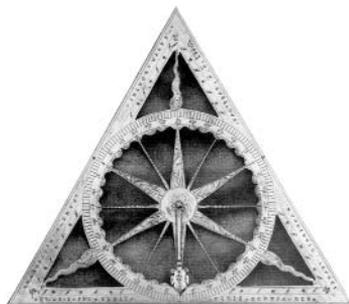
В 1702 году Петр I запретил писать семейные договоры, «рядные и сговорные записи» с подьячими. Договариваться родителям разрешил только о приданом. Если жених, указывал Петр, «не узревши прежде невесту», убедился, «яко она безобразна, скорбна и не здрава», — будет от нее свободен без денежной неустойки.

Для предварительного знакомства установлено было «обручение перед венчанием» на полтора месяца. Пройдет шесть недель: если жених невесту «взять не хочет» или сама невеста жениха не желает, — «в том им свобода!» Появилась правовая основа «супружеской семьи». Шоню показывал, как эпоха Просвещения открыла «новые ценности, началось великое передвижение чувств, появление супружеской семьи, которая близка к семье современного типа». Для создания «супружеской семьи» необходимо знакомство, определенный срок между помолвкой и свадьбой. «В социальном плане помолвка, — продолжал Шоню, — на уровне повседневной жизни превратилась в тихое ухаживание, в испытание чувств». По сути, нечто близкое определено законодательством Петра. «Свидание в огороде» подьячего и девицы в петровское время могло бы завершиться помолвкой, а там и браком.

Но общество сопротивлялось. От древних привычек отказаться трудно. Родители полагали, что только старинная семья прилична, и надеялись, что в обильном ворохе дел царский указ забудется... «Погремит гром и распогодится!» Но Петр свое помнил и определил, что церковный суд, среди жалоб о супружеских безобразиях, должен разбирать случаи «принужденных браков», которые устраивали посредством сговора родители. Разбирать дела о «насильственном к браку принуждении» царь поручил суду светскому.

С присущим ему многословием Петр I постарался публично объяснить, «что чада воли родительской подлежат, но не как скоты бессловесные», что требуется «самих их рассуждение и воля для избрания жития». Эти слова представляют манифест «супружеской семьи», «ростки» эпохи Просвещения в России или «модернизацию общества», которую в учебных пособиях сводят к «строительству мануфактур и каналов». Впрочем, есть нечто общее во всех порывах авторитарной модернизации — в новой столице «на краю земли», в создании оружейных заводов, в признании «рассуждения и воли» при создании семьи: новые ростки брошены властной рукой на скудную, неподготовленную почву. А рядом укоренившиеся обычаи цветут во всю силу. Царские указы старались «обойти» или приспособить.

В конце жизни, 5 января 1724 года, в указе Синоду Петр повторил: «...Учинить во всем Российском государстве такое запрещение, дабы отныне родители детей к брачному сочетанию без самопроизвольного их желания не принуждали под опасением тяжкого штрафования». Приказал родителей или опекунов приводить к присяге «в том, что не неволей сына женят или замуж дочь отдают». Указал венчать в церкви только после объявленной присяги. Это «крик души» самодержавного реформатора: видел появление «супружеской семьи», но убедился, что время ее самостоятельной жизни впереди.



Календарь «З-С»: Май

305 лет назад, 1 мая 1707 года, официальным актом об унии шотландский парламент был влит в английский, и королевство Великобритания (название с 1603 года) стало именоваться Соединенным королевством Великобритании и Шотландии (ныне – Соединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии).

25 лет назад, 1 мая 1987 года, в СССР вступил в силу принятый 19 ноября 1986 года закон об индивидуальной трудовой деятельности, легализовавший кустарей-частников и разрешивший создание кооперативов в сфере мелкого производства, торговли и услуг населению.

75 лет назад, 2 мая 1937 года, открылся канал Москва–Волга. Яркое расцветившая флагами флотилия теплоходов и катеров впервые прошла от Волги до Химкинского речного вокзала и далее, к центру Москвы, и остановилась у набережной Кремля. Тысячи москвичей вышли на набережные встречать волжские суда, прибывшие в столицу.

75 лет назад, 5 мая 1937 года, Павел Георгиевич Головин, пилотирующий двухмоторный (моторы немецкой фирмы BMW) «скоростной разведчик» Ант-7, первым из советских летчиков пролетел над Северным полюсом.

330 лет назад, 7 мая 1682 года, не оставив прямого наследника, на 6-м году

жизни умер слабым здоровьем русский царь (р. 1676) Федор Алексеевич Романов, сын царя Алексея Михайловича от первой жены – Марии Ильиничны Милославской. И в тот же день толпой, собравшейся на Соборной площади Московского Кремля, новым царем был «выкрикнут» еще не достигший десяти лет Петр I Алексеевич, сын Алексея Михайловича от второй жены – Натальи Кирилловны Нарышкиной. Выбор Петра был обусловлен преобладанием в толпе на Соборной площади сторонников Нарышкиных. Позже в этот же день Петра благословил на царство патриарх Московский и всея Руси Иоаким.

955 лет назад, 12 мая 1057 года, завершили свой труд двое писцов, переписывавших с болгарского оригинала Евангелие для новгородского посадника Остромира. Эта пергаментная рукопись форматом в 35x30 см, получившая название «Остромирово Евангелие», веками считалась самым древним текстом из написанных русскими и на Руси – пока в июле 2000 года при археологических раскопках Древнего Новгорода среди средневекового мусора не были найдены три, датируемые концом X – началом XI века вошьенные дощечки с нацарапанными древнеславянским уставом библейскими псалмами Давида.

105 лет назад, 16 мая 1907 года, в парижском театре «Гранд-опера» состоялся первый из организованных С.П. Дягилевым «Пяти концертов русской музыки», положивших начало знамени-

тым дягилевским «Русским сезонам» в Париже, проводившимся до 1914 года. Концерты, в которых исполнялись произведения М.И. Глинки, А.П. Бородина, П.И. Чайковского, М.П. Мусоргского, А.К. Глазунова, Н.А. Римского-Корсакова, А.Н. Скрябина и где приняли участие Н.А. Римский-Корсаков, Ф.И. Шаляпин, С.В. Рахманинов, хор Большого театра, звезды русского балета, имели у парижан ошеломляющий успех.

175 лет назад, 17 мая 1837 года, в американском городе Балтимор (штат Мериленд) увидел свет первый номер газеты *Baltimore Sun*, принадлежащей к числу старейших в газетном мире современных СМИ. Основанный печатником Аруной Шепердсоном Абе-лем и стоивший один цент, 4-страничный таблоид на дешевой бумаге имел большой успех, и уже к концу года тираж его достиг 12 тысяч.

75 лет назад, 21 мая 1937 года, на лед в районе Северного полюса с четырех тяжелых туполовских самолетов Ант-6 вместе с соответствующими снаряжением и оборудованием была высажена команда первой в мире дрейфующей научной станции «Северный полюс-1» во главе с И.Д. Папаниным. Первым посадку совершил пилотирующий флагманскую машину знаменитый полярный летчик М.В. Водопьянов. Исследовательская станция функционировала до 21 февраля 1938 года.

980 лет назад, 24 мая 1032 года, Абу Али ал-Хусейн Ибн Сина, известный в Европе как Авиценна — знаменитый персидско-арабский врач, мыслитель и ученый-энциклопедист Средневековья, в это время придворный медик и звездочет шаха Исфагана (город и провинция в центральной части Ирана), наблюдал и описал сравнительно редкое астрономическое явление — прохождение Венеры по диску Солнца. На соответствующую запись в трудах Авиценны историки астрономии обратили внимание, только готовясь отметить в 1980 году тысячелетие со дня его рождения, а до этого считалось, что первыми «солнечный

рейд» Венеры наблюдали европейцы в 1639 году.

75 лет назад, 27 мая 1937 года, в Сан-Франциско был открыт мост «Голден Гейт», до 1980-х годов самый длинный висячий мост в мире, ставший главной достопримечательностью и символом города. Длина этого замечательного инженерного сооружения, спроектированного Йозефом Штраусом, — 2812 метров, расстояние между опорами — 1280 метра, а их высота над водой, — 227 метра, по-прежнему остаются рекордными. Мост перекинут через тихоокеанский залив Золотые ворота, который соединяет Сан-Франциско с южной частью округа Марин.

90 лет назад, 29 мая 1922 года, петроградский теоретик Александр Александрович Фридман завершил свою статью «О кривизне пространства», в которой было показано, что уравнения эйнштейновской общей теории относительности, помимо указанных самим А. Эйнштейном стационарных решений, имеют и решения нестационарные, соответствующие, в частности, расширяющейся Вселенной.

485 лет назад, 30 мая 1527 года, в старинном городке Марбург (земля Гессен), что в 80 километрах к северо-востоку от Франкфурта, ландграфом Филиппом I Гессенским по прозвищу Великодушный был основан первый и единственный в Европе протестантский университет. В настоящее время в университете насчитывается около 16 тысяч студентов и порядка 7 тысяч персонала, что делает Марбург «городом при университете».

180 лет назад, 31 мая 1832 года, не дожив до 21 года, на дуэли погиб Эварист Галуа (р.1811), гениальный французский математик, за несколько дней до поединка в виде письма другу написавший свое «математическое завещание», в котором открыл перед математикой совершенно новые горизонты.

*Календарь подготовил
Борис Явелов.*

Поздравляем!

Лауреаты «З-С» в 2011 году



Ирина Глушенко – переводчик, журналист, культуролог, исследователь советского быта, доцент отделения культурологии философского факультета НИУ ВШЭ. Автор книги «Общепит. Микоян и советская кухня», разговор о которой автора с нашим корреспондентом будет опубликован в журнале в ближайшее время. В нашем журнале Ирина ведет рубрику «Советская цивилизация», посвященную разным сторонам жизни того времени – в 2011 году в ней появились ее статьи «О том, как идеология разбилась о быт» (№ 1), «Коммунизм: детская версия» (№ 7) и «Разукomплектованность» (№ 8). Кроме того, мы благодарны ей за новопоявившуюся рубрику «Письма русского путешественника», в которой уже были опубликованы ее заметки из поездки на родину исторического д'Артаньяна «Мальчик из Гаскони» – № 9/2011.



Борис Жуков – биолог и журналист, постоянно публикуется в нашем журнале, не раз становился лауреатом, поэтому на сей раз мы решили ограничиться цитатой из письма читателя журнала:

«Получив очередной номер, прежде всего ищу полосу Бориса Жукова о происходящем в биологии, экологии и т.д. Его маленькие статьи каждый раз приносят какую-то неожиданность – или в информации, или в повороте мысли. Они покорили меня не только своей лапидарностью, но и тем, что всегда умны, часто ироничны и всегда хорошо написаны... В. Маликова, г. Пушкино».

Редакция полностью присоединяется к мнению нашего читателя и хочет напомнить, что наш колумнист выступает на страницах журнала не только в этом качестве, но и как организатор и автор «полноразмерных» статей номера; в частности, в 2011 году – Главной темы номера, посвященной музеям науки и техники и путям их развития.



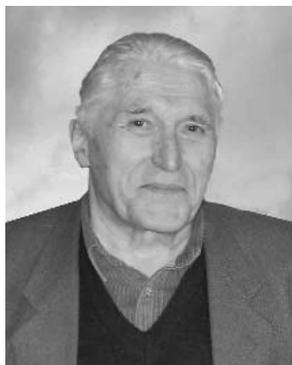
Владимир Земцов, доктор, профессор, зав. кафедрой всеобщей истории Уральского государственного педагогического университета. А еще он инициатор движения военно-исторической реконструкции на Урале и двенадцатикратный участник Бородинского сражения. Человек блестящих способностей и огромной творческой энергии – автор около 200 научных работ, в том числе 5 монографий.

Известный историк – он еще и литератор, в этом читатель убедится, прочитав его статью в нашем журнале, где он дебютировал, сразу став лауреатом.

Поздравляем и надеемся на дальнейшее сотрудничество.

Поздравляем!

Лауреаты «З-С» в 2011 году



Виталий Пономарев – кандидат физико-математических наук, работал в Институте физики Земли АН СССР, с 2004 года – научный сотрудник Геологического института РАН. Автор около сотни научных и научно-популярных публикаций, в 2008 году выпустил книгу «Энергонасыщенность геологической среды». Разработал представление об энергетической активности геосферы, во многом принципиально отличающееся от общепринятых взглядов, в том числе и на возможную природу землетрясений. Чудовищные последствия стихийного бедствия в Японии побудили Виталия Стефановича оформить свои мысли в яркой и острой статье «Демон землетрясений», увидевшей свет в №10 нашего журнала за прошлый год.



Андрей Тарасов – журналист, прозаик, сотрудничал в отделах науки «Комсомольской правды», «Правды», «Литературной газеты». В журнале «Знание-сила» начал публиковаться в середине 90-х годов. Писал о нейрофизиологии, о программах ЮНЕСКО по образованию и по сохранению памятников культуры, о космонавтике. Серия его статей о космонавтах до, во время и после их звездного часа представляет собой галерею портретов, выполненных в неожиданном, но всегда очень человечном ракурсе и интерьерах. А.Тарасову удалось придать шумной юбилейной кампании чисто человеческое измерение.

Писатель А.Тарасов – автор нескольких повестей, вышедших в разных издательствах и в разные годы. Более всего хотелось бы обратить внимание наших читателей на его роман «Безоружный», выпущенный в издательстве «Новая Элита» в 2009 году и получивший премию «Венец» Союза писателей Москвы в 2010 году: прекрасное, трезвое и одновременно трогательное описание жизни, работы, отношениях с окружающими провинциального журналиста в годы советской власти.

Кирпичом по стеклу

Во многих автобусах в разных странах можно прочитать надпись, согласно которой в случае аварии молоточком надлежит разбить стекло. В российских автобусах можно видеть держатель, а сам молоточек, как правило, отсутствует. Похоже, однако, такая ситуация наблюдается не только в России, но и в Китае. Причина, по которой отсутствуют молоточки, проста: их крадут.

В Китае решили проблему воровства простым и эффективным способом: вместо довольно дорогих молоточков автобусы стали оснащать кирпичами, которые, правда, отличаются от обычных строительных кирпичей. Новое противоаварийное средство выкрашено в ярко-желтый цвет и снабжено соответствующей надписью.

Конечно, в случае аварии может сложиться так, что брошенный кирпич попадет в голову невезучего прохожего, зато теперь вряд ли кому придет в голову украсть кирпич. Разве что последователю кума Тыквы из известной сказки про Чиполлино.

Печь-электрогенератор

Честно сказать, устройства, в которых остроумно сочетается несколько полезных функций, вызывают восхищение. За последние 10–15 лет появилось множество полезных устройств, без которых уже трудно предста-

вить себе комфортную жизнь: сотовые телефоны, цифровые фотоаппараты, планшетные компьютеры. Один из немногих недостатков этих устройств состоит в том, что все они требуют регулярной подзарядки аккумуляторов или замены элементов питания. В походных условиях этот недостаток проявляется особенно критически. Конечно, можно запасти источники питания на все время походной жизни, но этот запас надо же еще и нести!

В таких случаях туристов способен выручить термоэлектрический генератор, встроенный в походную печь, на которой можно и обед приготовить, и телефон подзарядить. Но более того, энергией генератора, использующего тепло от сжигания дров, можно питать вентилятор, который увеличит степень полноты сгорания, нагнетая воздух в печь. Разумеется, при таком режиме сжигания уменьшаются и вредные выбросы в атмосферу.

Право на смерть

В последнее время во многих странах идут дискуссии о легализации эвтаназии и праве безнадежно больных отказываться от медицинской помощи. Конечно, отказ от медицинской помощи трудно расценить как самоубийство. Однако очень часто случается так, что в трагический момент своей жизни человек лишается возможности высказаться о своем реше-

нии. И тогда врачи против воли пациента проводят всяческие мероприятия по реанимации и прочей интенсивной терапии, хотя, может быть, человек уже предвкушал встретить смерть как последнюю радость жизни, если верить врачу и писателю В.В. Вересаеву.



Однако находятся люди, которые пытаются найти свое решение и в такой ситуации. Так, например, англичанка Джой Томкинс, помня, как медленно и мучительно умирал было чуть больше 50 лет, решила сообщить врачам о своем выборе с помощью татуировки. В одном из тату-салонов Лондона старушке за несколько минут сделали близ ключицы наколку в виде надписи крупными буквами: «Не реанимировать!», а на спине – в виде популярной английской аббревиатуры, соответствующей русскому указанию «Смотри на обороте!».

Трудно сказать, какую юридическую силу может иметь такая надпись, но оригинальность поступка и решительность старой леди впечатляют.



ФЕСТИВАЛЬ ИДЕЙ И ЗНАНИЙ ИСКУССТВО НАУКИ 2012

КОНКУРС ФОТОГРАФИИ "НАУКА – ЭТО КРАСИВО"
КОНКУРС СТАТЕЙ И ВИДЕО "НАУКА ОБЩЕСТВУ"
КОНКУРС ИННОВАЦИОННЫХ И IT ПРОЕКТОВ
ЛЕКТОРИЙ (СЕМИНАРЫ И МАСТЕР-КЛАССЫ)
КИНОКЛУБ "IQ-ФИЛЬМ" ФОТОВЫСТАВКА

ОРГАНИЗАТОР:



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



ГЛАВНЫЙ СПОНСОР:



СПОНСОР НОМИНАЦИИ:



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМ. ПАРТНЕР:

NewScientist



LENTA.RU

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР:

Сnews

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ TV ПАРТНЕР:

24T E XHD

ГЛАВНЫЙ ИНФОРМ. ПАРТНЕР:

INFOX

ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР:

РАЗК

ROCID://

ProDocumentary.org

ПЛОЩАДКИ:

FAQ

PRODOCUMENTARY.ORG

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРТНЕР:

Digital Camera

ЭХНО ПАРК

geo

АКЦИЯ

Вольшой Торед

История России по

История России по

История России по

Молекула

ЗНАНИЕ-СИЛА

LIGA-PRESS.RU

СТАРТАП

АФИША

АДМИНИСТРАЦИЯ

ГОРДАДА ТОМСКА

СITYCELEBRITY.RU

НАУКА И ЖИЗНЬ

VENTURE NEWS

Российский

РЕПОРТЕР

РИССКИЙ РЕПОРТЕР

РИССКИЙ РЕПОРТЕР

РИССКИЙ РЕПОРТЕР

РИССКИЙ РЕПОРТЕР

РИССКИЙ РЕПОРТЕР

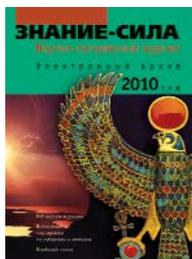
РИССКИЙ РЕПОРТЕР

Журнал

ЗНАНИЕ-СИЛА

п р е д с т а в л я е т

Электронный архив



за 2010 год



за 2009 год



за 1987-2006 годы

Заказать архив можно в редакции.
Для этого надо перевести деньги на счет редакции
через любое отделение Сбербанка России

Получатель

АНО «Редакция журнала «Знание - сила», г. Москва.
ИНН 7705224605, КПП 77501001, ОКАТО 45286560000,
р/с 40703810738250123050, к/с 30101810400000000225

Банк

ОАО Сбербанк России, Москва
БИК 044525225

Назначение платежа

Приобретение электронного архива за xxxx год.

Сумма

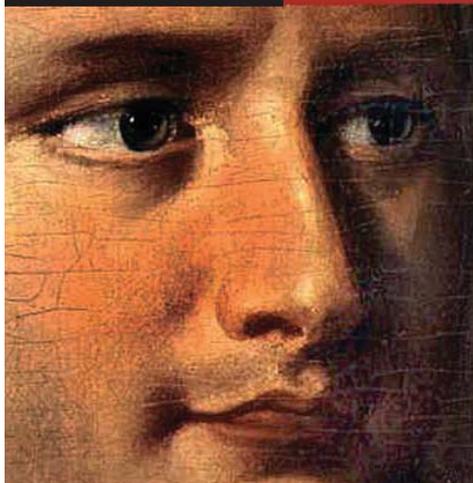
700 руб. - архив 20 лет/300 руб. - архив 2011/250 руб. архив - 2007,
2008, 2009, 2010
(включая почтовые расходы)

Четко укажите на квитанции свой адрес, включая почтовый индекс



Утраченные иллюзии – энергия мужества

Русская кампания 1812 года



Читайте
об этом
в следующем
номере.

