

ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.ru

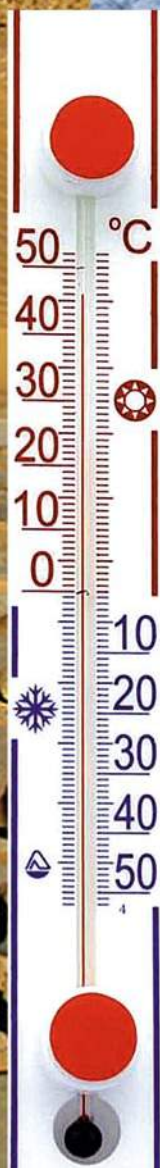
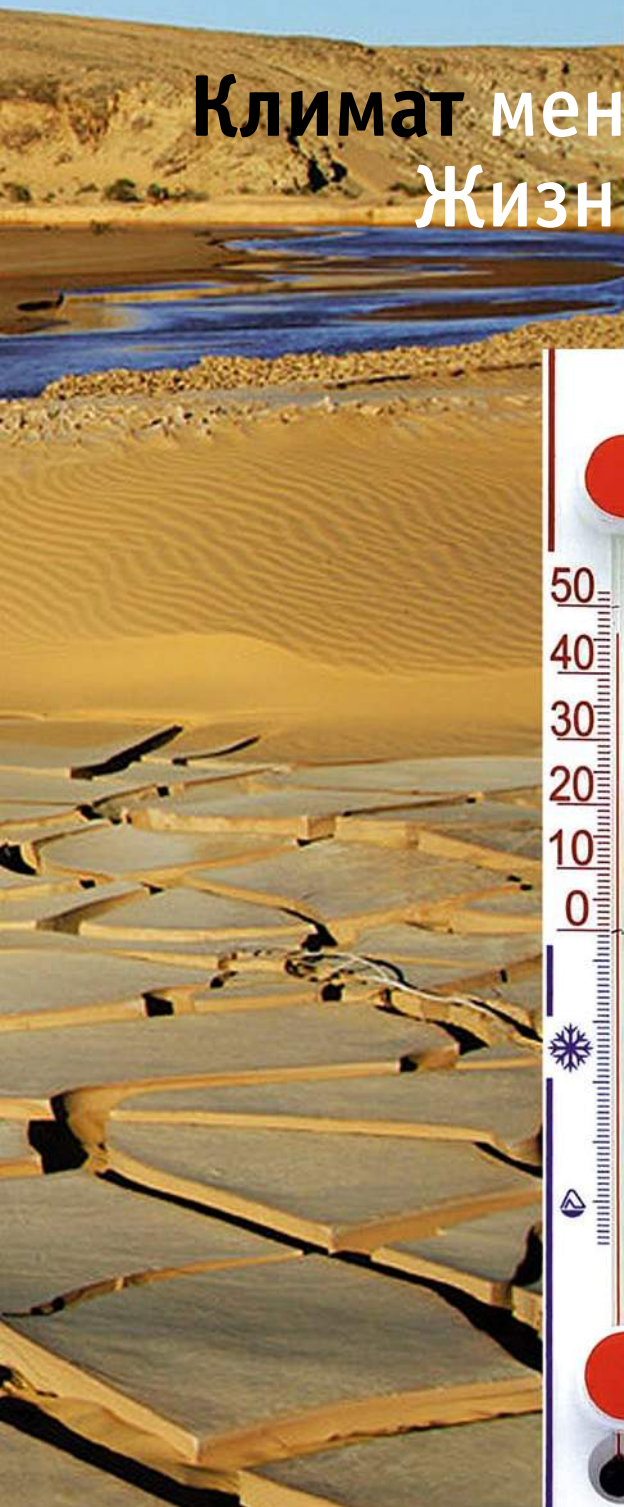
ЗНАНИЕ-СИЛА®

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

7/2017

6+

Климат меняется.
Жизнь **меняется...**





*Мы чудовищно загрязнили
окружающую среду.
Неужели XXI век станет «веком
экологических заболеваний»?*

Стр. **4**

*Климат меняется. Жизнь меняется...
Где заметнее всего перемены?
Что сулят нам
грядущие десятилетия?*

Стр. **16**



*«В этом глубоко религиозном человеке
было что-то славянофильское
и толстовское». Каким был князь Львов,
первый глава Временного
правительства?*

Стр. **59**



*Время Ньютона и Гоббса, Роберта Гука
и Роберта Бойля... Это было время
становления подлинно современной науки*

Стр. **105**



*Василий Львович Пушкин , родной
дядя и первый наставник в поэзии
Александра Сергеевича Пушкина,
«сосватавший» его с музами, был и сам
прекрасным русским поэтом*

Стр. **110**



ЗНАНИЕ – СИЛА 7/2017

Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал
Член Российского исторического общества

№ 7 (1081)
Издается с 1926 года

Свидетельство о регистрации:
СМИ ПИ № 77-13958 от 18 ноября 2002 г.
Выдано Министерством РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций

Для читателей старше 6 лет

Учредитель Т. А. Алексеева

Научный совет журнала:
Торкунов А. В. – академик РАН – председатель
Галимов Э. М. – академик РАН
Гусейнов А. А. – академик РАН
Зеленый Л. М. – академик РАН
Нигматулин Р. И. – академик РАН
Пивовар Е. И. – член-корр. РАН
Рубаков В. А. – академик РАН
Симония Н. А. – академик РАН
Тишков В. А. – академик РАН
Чубарьян А. О. – академик РАН
Шустов Б. М. – член-корр. РАН

Генеральный директор
АНО «Редакция журнала «Знание – сила»
И. А. Харичев

Главный редактор И. Г. Вирко

Редакция:
Л. А. Ашкинази
О. А. Балла
И. М. Бейненсон (ответственный секретарь)
Г. П. Бельская
А. В. Волков
О. М. Корнеева
А. А. Леонович
И. В. Прусс

Заведующая редакцией Н. Н. Шатина
Художественное редактирование и верстка
М. М. Лускатов

Интернет- и мультимедиа проекты Н. В. Алексеева

Оформление Т. В. Иваншина

Корректор Н. Е. Рожкова

Подписано к печати 06.06.2017. 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 5000 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 АО «Орден Октябрьской Революции,
Ордена Трудового Красного Знамени
«Первая Образцовая типография»,
филиал «Фабрика офсетной печати № 2»
Адрес: 141800, город Дмитров МО,
улица Московская дом 3.
Телефон: (495) 993-93-33
Факс: (495) 993-73-43
Сайт: for2.ru
Электронная почта: ofset@bk.ru
Заказ №

© «Знание – сила», 2017 г.

«ЗНАНИЕ – СИЛА»

**Журнал,
который умные люди
читают уже 92-й год!**

**Сегодня подписка,
а завтра**

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

Интернет-версия –
www.znanie-sila.su

На сайте:

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

В течение 2017 года выпуск издания осуществляется при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям.

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

49 библиотек Ярославской области подписаны инициативной группой Ирины Чистовой.

Цена свободная

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

Подписка с любого номера

Подписные индексы в каталоге «Роспечать»:
70332 (индивидуальные подписчики)
73010 (предприятия и организации)

**Подписка в Сети <http://pressa.ru>
Продажа электронной версии: litres.ru**

7 / 2017

В НОМЕРЕ

4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

Александр Волков
**Лето. Всюду играют
гормоны...**

Эксперты полагают, что именно присутствие в окружающей среде огромного количества вредных веществ становится причиной стремительного роста заболеваемости многими видами недугов. По их оценке, около 15% людей, сами того не подозревая, страдают от «множественного химического синдрома», то есть речь идет о каждом седьмом жителе страны.

13 НОВОСТИ НАУКИ

15 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

Николай Саблин
**Галактический пояс
обитаемости**

16 ГЛАВНАЯ ТЕМА

Градус страстей
*Тему номера подготовил
Александр Волков*

Ученые всё чаще говорят о том, что происходящие сейчас изменения климата наделены удивительной способностью усиливать все редкие, исключительные события — и приятные, и неприятные, — одинаково превращая их в катастрофы. Аномальные причуды погоды нарастают. Со временем это может привести к массовой миграции населения.

19 Горячее переселение народов

27 «И настала великая сушь...»

30 Можно ли доверять деревянным летописям?

32 Море, подъем!

40 Доггерленд никогда не будет один!

44 Ледниковые эпохи откладываются?

49 ВО ВСЕМ МИРЕ

51 СУММА ТЕХНОЛОГИЙ

Леонид Намер
Big data

58 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

Борис Жуков
**На другой день после
конца света**

59 РОССИЯ. 1917. СТО ЛЕТ СПУСТЯ

Татьяна Соловьева
**Князь Львов:
революция и судьба**

67 Федор Степун «Бывшее и несбывшееся» (фрагменты воспоминаний)

События эпохи глазами современника — известного русского философа и общественно-политического деятеля.

73 КАК МАЛО МЫ О НИХ ЗНАЕМ

7 / 2017 В НОМЕРЕ

75 В ПОИСКАХ ПРОШЛОГО

Николай Богданов
**«Не вольны мы
в судьбе своей...»**
Достоевские и Крым

Арктики, как окрестности Шпицбергена, морское дно усеяно пластиком. На каждом квадратном километре дна здесь — многие тысячи пластиковых предметов, ставших мусором.

84 ПЛАНЕТА БУРЬ

Александр Зайцев
Страсти южных морей

103 О РОБОТАХ И НЕ ТОЛЬКО О НИХ

105 ИСТОРИЯ НАУЧНОЙ МЫСЛИ

Сергей Смирнов
Время молодых академиков. Год 1672

86 КНИЖНЫЙ НАВИГАТОР

Леонид Ашкинази
Охота за
квинтэссенцией

110 МУЗЕЙ – КАК ЛИЦО ЭПОХИ

Наталья Рожкова
«Я счастья всякому
желаю...»

91 ПРО ЕДУ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

93 ТАЙНЫ ЗАБЫТЫХ ПРЕДКОВ

Александр Голяндин
Забывтый мир
неандертальцев

118 Наталья Михайлова Парнасский отец

Великий русский поэт не зря называл кровного дядю своим «Парнасским отцом» — Василий Львович был его первым литературным наставником. Во многих произведениях Александра Сергеевича видны отзвуки прочтения дядиных стихов, что дает В. Л. Пушкину право занимать свое достойное место в ряду замечательных людей своего времени.

97 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ ВЕЛИКИХ ПОТРЯСЕНИЙ

Елена Съянова
Победный гол
«Баварии»

99 ПРОБЛЕМЫ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

Александр Грудинкин
Белое безмолвие
свалки

Арктические моря постепенно превращаются в одну огромную свалку. Даже в таких отдаленных районах

123 КОНТРВЕРСИИ

Константин Душенко
Великие о великих:
хвала и хула

128 МОЗАИКА



По мнению многих экспертов, XXI век станет «веком экологических заболеваний». Мы чудовищно загрязнили окружающую среду. На протяжении многих десятилетий мы опрыскиваем поля пестицидами и выбрасываем пластиковый мусор в реки и моря. С начала Промышленной (и особенно химической) революции в природу попало бесчисленное количество вредных веществ. Многие территории, где мы расселились, нами отравлены.

Мы сами отнимаем у себя здоровье. В последние годы — благодаря исследованиям ученых — мы всё отчетливее понимаем, что тяжелые металлы, ядовитые органические соединения и другие вредные вещества, которые попадают в окружающую среду вместе с промышленны-

ми стоками и дымом из фабричных труб, опасны не только в больших количествах. Даже крохотные их дозы могут причинить немалый вред здоровью. Все эти химикаты накапливаются в нашем организме, исподволь отравляя его.

Эксперты полагают, что именно присутствие в окружающей среде огромного количества вредных веществ становится причиной стремительного роста заболеваемости многими видами недугов. По их оценке, около 15% людей, сами того не подозревая, страдают от «множественного химического синдрома», то есть речь идет о каждом седьмом жителе планеты.

Одни вредные вещества запрещают, на их место приходят новые. Однако их репутация неизменно бывает со-

мнительной. Окружающая нас среда уже сейчас изобилует вредными веществами, которые сохраняются там очень долгое время. Мы недооцениваем тот вред, что наносим себе своей же хозяйственной деятельностью. Но за нашу небрежность нам еще воздастся.

Так можно ли защититься от этой неприметной угрозы — от ядовитых веществ, окружающих нас повсюду, веществ, созданных нами?

Поговорим подробнее об одном из аспектов этой проблемы. Как известно, нет ни одной функции организма, которой не руководили бы гормоны. Они регулируют важнейшие показатели тела: температуру, давление, содержание сахара в крови. В детские годы именно благодаря гормонам растет костная и мышечная ткань. Именно им подростки обязаны своими буйными выходками в пору «переходного возраста». Именно дефицит гормонов вызывает ряд тяжелых заболеваний, которыми мы страдаем. Именно их, гормонов, так часто не хватает мужчинам и женщинам в старости.

Простое сравнение поможет понять роль гормонов. В наш век информатики любой организм, в том числе человеческий, можно представить, как информационную систему. По нервным волокнам и кровеносным сосудам постоянно передается информация: органы чувств ведут «круглосуточный репортаж в прямом эфире» обо всем, что происходит вокруг; «центр управления полетом», наш мозг, шлет бессчетные сообщения о том, что делать руке или ноге, куда повернуть голову. В этой системе широко используются и гормоны: они — срочные «эсэмски», телеграммы, но иногда — бывает же еще и такое! — обычные бумажные письма, которые плетутся по просторам нашего тела черепашьям шагом.

Но, с какой бы скоростью ни распространялись гормоны, они участвуют в управлении телом. Гормональная система всячески связана, в том числе по принципу обратной связи, со всеми важнейшими органами и тканями тела. Это позволяет ей реагировать на малейшие изменения, которые происходят вокруг и внутри нас.

Итак, гормоны — это вещества, отвечающие за точную настройку организма, за его юстировку. Например, такие гормоны, как эстроген или тестостерон, влияют не только на формирование половых признаков человека, но и на развитие ребенка, находящегося еще в чреве матери, в том числе на формирование его головного мозга. Гормоны, считают эндокринологи, это тот самый код, который позволяет понять наше поведение и особенности нашей личности.

Перестройка организма под действием гормонов происходит в считанные секунды. Например, в опасной для нас ситуации наш организм выделяет огромное количество гормона стресса — адреналина. Под его действием сводится к минимуму снабжение кровью кишечника и желудка, зато кровь притекает к рукам и ногам, мышцы напрягаются, мы готовы постоять за себя, подраться, или, если опасность велика, пуститься наутек.

Таким образом, с помощью гормонов наш мозг влияет на все функции организма. В свою очередь, сам мозг постоянно подвергается гормональным атакам. Во многом от этого зависит наше самочувствие, психическое состояние, творческие и интеллектуальные возможности.

Уровень выработки гормонов определяется многими обстоятельствами — временем суток, возрастом, полом, пережитым стрессом или режимом питания. Содержание гормонов в организме постоянно меняется, поэтому его так трудно измерить.

В принципе, некоторые гормоны могли бы служить нам лекарствами, но пока, приходится признать, мы почти не располагаем безопасными гормональными препаратами, которые были бы при этом еще и эффективны. Бесконтрольный прием гормональных препаратов вреден. Это — слишком мощное и одновременно грозное оружие, чтобы прибегать к нему, не полагаясь на советы врача.

Так что же бывает, если гормональный баланс нарушается? И — уточним этот вопрос — если баланс нарушен по вине некоторых химикатов, загряз-

няющих окружающую среду? Сегодня, в Год экологии в России, такой вопрос особенно актуален.

В окружающей среде присутствуют теперь многочисленные произведенные нами химикаты — органические молекулярные соединения, которые по своему воздействию на организм мало чем отличаются от гормонов, в том числе половых гормонов. Подобные вещества, ксеногормоны, распылены в воздухе, они накапливаются в почве и питьевой воде. Это — незримая опасность, подстерегающая нас всюду. Сколько людей, сами того не зная, страдают от этих ядов, неприметно насыщающих наше тело?! Чаще всего их вредное действие выявляется лишь после того, как у людей, постоянно имеющих с ними дело, обнаруживаются гормональные нарушения. Ведь достаточно, чтобы в организм попало небольшое количество этих химикатов, как они начинают на свой лад регулировать процессы, протекающие в нем.

Представьте себе улицу южного города, по которой снуют автомобили. Жаркий день. Окна машин открыты. Ветки огромных деревьев, растущих вдоль обочины, свешиваются почти до земли. Внезапно с веток в автомобили впрыгивают обезьяны. Оттесняя водителя, они вертляво, с ужимками, начинают рулить. И вот уже одна за другой машины попадают в аварии. Вот так же ксеногормоны, проникая в наш организм, вскоре выводят его из строя. Ведь они влияют теперь на обмен веществ, на работу сердечно-сосудистой и дыхательной системы, на репродуктивные возможности, на рост и развитие ребенка.

Выявлено более полусотни химических веществ, натуральных или синтетических, которые, попав в наш организм, нарушают работу его гормональной системы. Чем выше их концентрация, тем сильнее отклонения. Ксеногормоны содержатся в косметике, пестицидах, лекарствах и, прежде всего, в пластмассе.

Так, пластификаторы (мягчители) придадут пластике необходимую твердость или гибкость. К ним относятся фталаты (эферы фталевой кисло-

ты), наделяющие пластмассу ее характерным запахом. К пластификаторам обычно добавляют бисфенол А, придающий пластмассе не только гибкость, но еще и антиокислительные свойства.

Сами по себе пластмассы безобидны, но их компоненты, фталаты и бисфенол А, со временем попадают в окружающую среду и могут тогда влиять на работу нашей гормональной системы. Например, пластмассовая фляжка, в принципе, безвредна, но, если ей пользоваться постоянно, то вещества, содержащиеся в пластмассе, будут в крохотных дозах накапливаться в организме. Эти искусственные гормоны очень опасны для детей, в том числе еще не родившихся.

Ребенок, находящийся в чреве матери, очень чувствителен к химическим сигналам, поступающим извне. Например, бисфенол А действует на позвоночных животных, в том числе на человека, как женский половой гормон эстроген. Так, в опытах с крысами достаточно ежедневной небольшой дозы бисфенола А, чтобы у их детенышей мужского пола строение пальцев на лапках стало таким же, как у самок: указательные пальцы у них оказывались длиннее, чем безымянные. Самцы рыб под действием этого химиката также приобретали женские черты.

Пальцы — это самый приметный признак. Нарушение гормонального баланса, вызванное действием химикатов, сказывается на всем организме животных — и человека. Те же фталаты могут вызывать у новорожденных нейродермит. Бисфенол А повышает риск заболевания диабетом уже в подростковом возрасте.

В начале этого года исследователи из Карлтонского университета (Канада), проделав опыты над беременными мышами, убедились, что если в их организме накапливался бисфенол А, то у появившихся на свет детенышей нарушалась работа «гормона сытости» — лептина. Он сообщает в головной мозг, в имеющиеся там «центры аппетита», что «обед пора заканчивать». У подопытных зверьков эта сигнальная система работала плохо, и они со временем набирали лишний

вес. Нельзя исключать, что, накапливаясь в организме человека, бисфенол А тоже способствует появлению избыточного веса, а также развитию сердечно-сосудистых и эндокринологических заболеваний. Однако бисфенол А по-прежнему широко применяется для производства пластиковой посуды и фляжек.

Половые гормоны, проникающие в организм человека из окружающей среды, влияют и на его репродуктивные способности. Известно, что гормональные препараты используются в качестве противозачаточных средств. Но точно таким же действием обладают и некоторые химикаты, которые встречаются вокруг нас.

Кроме того, эти вещества способствуют развитию рака молочной и предстательной железы. Ученые связывают рост заболеваемости некоторыми формами рака, а также «болезнями цивилизации» (диабет, аллергия, астма) с тем, что в окружающей среде становится всё больше ксеногормонов.

Исследования показали, что под действием органических химикатов нарушаются умственные способности новорожденных детей. По этой причине в странах Европейского Союза с 2010 года запрещены бутылочки для детского питания, содержащие бисфенол А. С 2005 года нельзя использовать некоторые фталаты в детских игрушках и косметике. Общества охраны потребителей требуют расширить запреты.

По вине внешних гормонов не только подрывается здоровье людей, но и наше поведение становится отчасти иным. Медики объясняют их влиянием



самые разные девиации в поведении: от аутизма до повышенной агрессивности.

Многие ядовитые вещества, попавшие в окружающую среду, очень стабильны. Любители мрачных утопий не устают повторять, что эти химикаты сохраняются в природе, даже если человечество исчезнет. Недаром их называют персистентными, то есть необычайно стойкими, загрязнителями. Они циркулируют в атмосфере; ими отравлены реки, моря и озера; они проникают в пищевую цепь — в продукты, которыми мы питаемся.

Пестициды попадают в наш организм, прежде всего, с овощами и фруктами, которые были ими обработаны. Пластификаторы и другие компоненты, содержащиеся в пластмассовых предметах и полиэтиленовых пакетах, проникают в наше тело самыми разными путями. Чаще всего ядовитые вещества выделяются в окружающую среду после того, как эти предметы или упаковку выбросили. Громадные количества пластика и других полимерных материалов заполняют свалки, лежат по обочинам шоссе, остаются повечеру на пляжах, переносятся морскими волнами в одну из тех невероятных плавающих свалок, что возникли в различных частях Мирового океана. Пластиковый мусор находят даже в глубоководных впадинах.

Среди стран, которые больше всего «мусорят» в морях, экологи называют Китай, государства Юго-Восточной Азии, а также Египет, Нигерию и Бангладеш — густонаселенные стра-



ны, не заботящиеся о защите окружающей среды. Мусор здесь, в том числе пластиковые предметы, привыкли выбрасывать «просто на улицу». Здесь, по берегам рек и на побережье моря, возникают огромные дикие свалки. Рано или поздно весь мусор попадает в воду — в море.

По подсчетам американского биолога Маркуса Эриксона, опубликованным в конце 2014 года, плотность пластиковых предметов и частиц, плавающих в разных районах Мирового океана, составляет от 1000 до 100 тысяч единиц на квадратный километр. Особенно загрязнено Средиземное море. Здесь на каждом квадратном километре плавает до 890 тысяч единиц пластмассы. Всего же Эриксен и его коллеги насчитали в Океане до 5,25 триллионов единиц одной лишь этой категории мусора. Каждый год в Мировой океан попадает в среднем еще около 8 миллионов тонн пластикового мусора.

Впрочем, эти цифры не окончательные. Огромное количество микропластика — полимерных частиц размером менее пяти миллиметров — не учтено в подобных подсчетах, ведь их очень трудно разглядеть, особенно в воде. По оценкам ученых, микропластик составляет от 15 до 31% всего пластикового мусора, оказавшегося в Океане. Он образуется, прежде всего, при стирке одежды, сшитой из синтетической

ткани, а также по мере того, как изнашиваются автомобильные покрышки (соответственно 35% и 28%). Вместе со сточными водами или дождевой водой он оказывается в море.

Громадные морские свалки становятся теми отравленными зонами планеты, которые отныне столетиями и даже тысячелетиями станут источать яд. Ветер и волны будут разносить незримый яд повсюду. Им пропитаются тела моллюсков и рыб, морских млекопитающих и птиц.

Токсичность морских свалок особенно высока потому, что органические компоненты очень плохо растворяются в воде. Они оседают на предметах, плавающих в море. Концентрация вредных веществ невероятно возрастает — порой в миллионы раз!

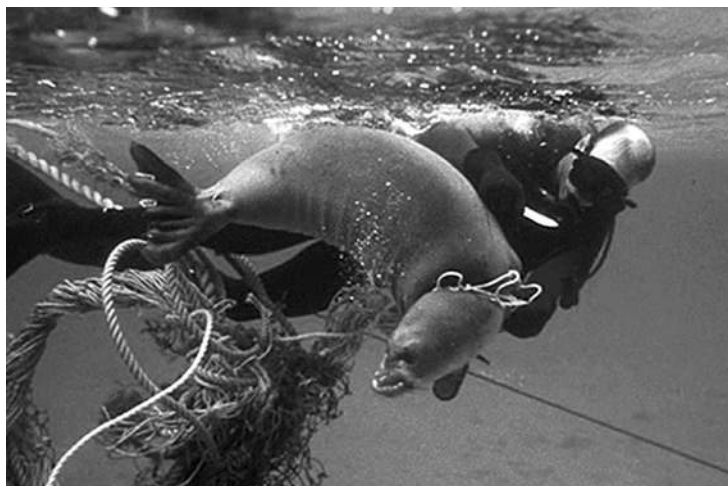
Множество животных гибнет в районе этих свалок. Морские птицы и рыбы, принимая за добычу крупные куски пластмассы или клочья пакетов, глотают их, и зачастую это кончается для них печально. случается, что животные заплывают или забираются внутрь пакетов и не могут найти дорогу назад.

Когда животные, например, рыбы, глотают крохотные частицы пластмассы или рассеянную всюду полимерную крошку, яды попадают в пищевую цепь — и могут достичь человека. Мы отравляем природу и этим же ядом, в конце концов, травимся сами.

Исследователи из Гентского университета (Бельгия) обнаружили ча-



Морские львы в плену мусора





стицы микропластика в пробах морской воды, взятых на глубине 5000 метров. Частицы пластика содержатся в моллюсках, которых вылавливают в морях, омывающих Европу. Бельгийский эколог Колин Янсен грустно заметил: «Когда вы съедаете 300 граммов морских моллюсков, вы заодно проглатываете и триста частичек пластмассы».

Ученые пока еще не знают в точности всего вреда, наносимого нашему организму микропластиком, но он присутствует везде. Эти крохотные частицы пластмассы, словно бумеранг, неизменно возвращаются к нам: вместе с рыбой, добытой в морях, с медом, собранным пчелами; они содержатся в пиве и минеральной воде. Их концентрация будет только нарастать. По прогнозам, к 2030 году объем пластикового мусора во всем мире увеличится примерно на треть.

В 2004 году вступила в силу Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях. Отныне было запрещено применение 12 наиболее опасных веществ. В этом списке оказались такие известные яды, как ДДТ, диоксин, фуран и гексахлорбензол (он применялся для борьбы с болезнями

зерновых культур), а также полихлорированные бифенилы, вызывающие рак (они служили в качестве охлаждающих и смазочных средств).

Еще недавно эти химикаты широко использовались в сельском хозяйстве, прежде всего для борьбы с насекомыми-вредителями. Сегодня исключение сделано только для ДДТ. Его разрешено применять для уничтожения малярийных комаров в странах Африки. (Отметим, справедливости ради, что в 1950—1960-е годы именно благодаря ДДТ удалось заметно снизить заболеваемость малярией в странах третьего мира. Вот только какой ценой это было сделано?)

Кстати, во многих странах применение ДДТ было запрещено задолго до принятия Стокгольмской конвенции (в СССР, в других странах Европы и в США — с 1970-х годов). Но оказалось, что разнесенные ветром частицы пестицида всё еще сохраняются во всех уголках планеты — даже в полярных районах, где никогда не занимались сельским хозяйством. То же самое можно сказать

*Свалка
на берегу
моря*

об остальных запрещенных химикатах. Микроскопические дозы этих ядов находят в растениях, в жировой ткани животных и даже в материнском молоке. Дозы эти невероятно малы, но они постепенно накапливаются в организме. Так, переделывая мир «ради торжества прогресса» и внедряя химизацию в сельском хозяйстве, мы добились того, что пропитали всё на планете ядом.

«Обжегшись на молоке, дуют на воду». Не случайно, люди повсеместно боятся генно-модифицированных продуктов. Ведь нас десятилетиями уверяли, что применение ДДТ и других пестицидов в сельском хозяйстве идет на пользу всем нам. О хроническом отравлении ими людей стало известно гораздо позже — «ввиду многочисленных фактов».

Борьба с вредными химикатами так же трудна и пока безнадежна, как борьба с преступностью. После запрета 12 особо опасных веществ широкое распространение получили соединения, включающие фторсодержащие алкильные радикалы. Атомы фтора придают им те же свойства, что и тефлоновое покрытие — сковороде: они отталкивают воду и жиры. Куртки и обувь с нанесенным на них слоем фторсодержащих соединений не промокнули и не перепачкаются. Упаковка, имеющая такой слой, не протечет: в ней удобно перевозить пищу и пироги.

Надежность подобных покрытий обусловлена тем, что соединения фтора очень инертны, они практически ни с чем не реагируют. Но в этой химической стойкости — основная проблема таких соединений. В естественных условиях они почти не разлагаются, а, попадая в организм животных и человека, лишь скапливаются там.

С начала 1990-х годов в организме любого животного, будь то в Африке или Арктике, можно найти следы этих соединений. Их концентрация неуклонно растет. Долгое время считалось, что они безвредны. Позднее выяснилось, что это не так. Возьмем, например, перфтороктансульфонат, самое распространенное из таких

соединений*. Оно придает одежде и обуви водо- и грязеотталкивающие свойства. В опытах с животными было установлено, что оно вредит печени, ослабляет иммунную систему, заметно снижает репродуктивные возможности. Не исключено, что оно способствует развитию рака.

В конце концов, в 2015 году «Стокгольмскую конвенцию» дополнили еще 9 стойких органических загрязнителей, в том числе перфтороктансульфонат.

Итак, два десятка химикатов запрещено. Но множество других опасных для нас веществ всё так же незримо присутствует рядом с нами!

Например, неорганические ядовитые вещества встречаются в природе так же часто, как и многие органические соединения. Тяжелые металлы, скажем, кадмий, свинец или ртуть, накапливаются в печени и жировой ткани животных и почти не выводятся из организма, подспудно отравляя его. Со временем это может привести к заболеванию печени или центральной нервной системы, к параличу и смерти.

Тяжелые металлы в большом количестве попадают в атмосферу с клубами дыма, вырывающимися из заводских труб. Они могут годами кружить в воздухе вместе с пылинками. Позднее, с дождем или снегом, эти ядовитые частицы оседают на землю, падают в воду, которую мы пьем, растительные продукты, которыми питаемся. Исподволь они копятяся в нашем теле.

В странах третьего мира по-прежнему нередки случаи, когда предприятия, не считаясь ни с моралью, ни с законом, сбрасывают ядовитые сточные воды прямо в море. Так, в апреле прошлого года крупнейшая экологическая катастрофа произошла в Центральном Вьетнаме. Морские волны вынесли на побережье нескольких провинций многие тонны мертвой рыбы, множество погибших моллюсков и птиц.

* О загрязнении этим веществом и другими химикатами полярных регионов читайте в статье «Белое безмолвие свалки».



Мертвая рыба на берегу

Все эти животные отравились после того, как компания «Formosa HaTinh Steel» сбросила в море большое количество токсичных отходов, содержащих, в частности, фенолы и оксиды железа. Эта компания — «дочка» тайваньского концерна «Formosa Plastics», который в 1998 году вызвал катастрофу в Камбодже, сбросив три тысячи тонн отходов, содержащих ртуть. А сколько еще страшных экологических трагедий разыгрывается вдали от нас, неприметно для СМИ — в Азии, Африке, Латинской Америке?

Исследования показали, что присутствие тяжелых металлов в организме плохо сказывается на работе головного мозга, ведет к снижению умственных способностей. Как подсчитали ученые, каждый год из-за крохотных количеств ртути, попадающих в организм людей, Европейский Союз недосчитывается примерно 600 тысяч баллов в суммарном «коэффициенте интеллекта» (IQ). (Слыша некоторые заявления политиков, в это особенно легко веришь.) Такие металлы, как свинец, мышьяк или марганец, ухудшая умственные способности детей, обостряют их гиперактивность.

Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами началось в XIX веке — с триумфальным шествием Промышленной революции — и бы-

стро захватило весь мир. Ученые, взяв столбики льда (керны) близ Южного полюса (люди впервые побывали здесь в 1911 году), обнаружили, что, начиная с 1880-х годов, содержание свинца в слоях льда очень заметно возрастает. Очевидно, частицы свинца были принесены ветром из Южной Австралии, где как раз тогда развернулась его добыча. Подтверждает эту догадку и изотопный анализ найденного в Антарктиде свинца. Вплоть до 1980-х годов содержание его в здешних льдах неуклонно росло — до тех пор, пока в ряде стран не был введен запрет на свинцовые присадки к бензину.

Что касается ртути, тут никакого улучшения не видно. Особенно заметно растет ее содержание в морской воде. По оценке ученых, за последние полтора века концентрация ртути близ поверхности Мирового океана увеличилась в 3 раза. Ожидается, что через полвека она возрастет на ту же величину, что и за эти 150 лет.

Это не может не сказаться на обитающих здесь животных. Так, с начала 1990-х годов резко возросли дозы ртути, содержащиеся в тунце. В мировом рыбном хозяйстве это — одна из главных промысловых рыб. Но при этом, когда мы покупаем консервы из тунца или заказываем суши с тунцом в японском ресторанчике, мы получаем вместе с рыбой микроскопическую дозу ртути. Постепенно эти дозы накапливаются у нас в организме...

Особенно плохо тем, кто питается, главным образом, рыбой, поедая ее в огромных количествах. Это — дельфины и другие зубатые киты. Отравляя моря, мы обрекаем этих крупных морских млекопитающих, наших «братьев по разуму», на то, чтобы медленно, изо дня в день, отравлять себя.

У этого огромного минуса есть свой небольшой плюс. Из-за высокого содержания ртути мясо дельфинов становится практически непригодным для того, чтобы питаться им. Может быть, это, наконец, побудит власти Японии запретить охоту на дельфинов?

А бисфенолы все как на подбор!

Многие производители пластмасс ищут замену бисфенолу А. Однако предложенный заменитель бисфенол S оказался наделен теми же вредными свойствами. В марте этого года журнал «Nature Communications» сообщил о результатах исследования другого химиката — бисфенола FL. Он все чаще применяется при изготовлении поликарбонатов, полиэфиров и полиуретанов. Он входит в состав изоляционных материалов, напольных покрытий, пластиковых деталей, используемых в электронике.

Однако ученые из Пекинского университета, исследовав кипяченую воду, налитую в пластиковую посуду, изготовленную с применением бисфенола FL, обнаружили, что в некоторых, пусть и немно-

гих (6%), случаях это вещество растворяется в питьевой воде. Его концентрация может достигать 81 нанограмма на литр. Взяв затем кровь у ста случайно выбранных студентов, ученые выявили в крови у семерых бисфенол FL — впрочем, в очень малых дозах (менее нанограмма на литр).

Между тем, опыты, проделанные с мышами, показали, что если в организме беременных самок накопится большое количество бисфенола FL, то развитие эмбрионов нарушается и следует выкидыш. Возможно, что и для человека это вещество вредно. Во всяком случае, его не следовало бы использовать для производства пластиковой посуды, считает руководитель исследования Чжаобинь Чжан.

Птицы пластмассовых морей

Сегодня в морях можно повсюду встретить обрывки полиэтиленовых пакетов и микропластик. В некоторых, наиболее оживленных районах Мирового океана на одном квадратном километре попадает до 580 тысяч частиц микропластика, сообщает австралийский исследователь Крис Уилкокк на страницах журнала «Proceedings of the National Academy of Sciences». Для морских животных и птиц они представляют серьезную угрозу.

Если в 1960 году частицы пластика находили в желудке менее чем у 5% пойманных морских птиц, то в 2010 году — у 80% птиц. У некоторых обнаруживают в желудке до 200 пластиковых частиц.

Особенно часто «кормятся» микропластиком птицы, обитающие в юго-запад-

ной части Тихого океана, в морях, омывающих Антарктиду, а также в Тасмановом море, расположенном между Австралией и Новой Зеландией. Очень сильно страдают от него и популяции некоторых крупных птиц, обитающих в Северном полушарии, например, альбатросы в северной части Тихого океана или глупыши (птицы из семейства буревестниковых) в Северной Атлантике.

По прогнозу Уилкокка и его коллег, к 2050 году в организме 99% всех морских птиц будут содержаться частицы пластика. Многие птицы по этой причине погибнут, ведь мелкие крупы пластика будут медленно отравлять их организм, а от случайно проглоченного крупного куска пластмассы птица может умереть сразу.

**Недостижимость
абсолютного нуля**

Физики из Университетского колледжа Лондона (Великобритания) математически доказали невозможность достижения абсолютного нуля — минимально допустимой температуры, равной примерно нулю кельвинов (минус 273,15 градуса Цельсия).

Ученые задались вопросом о том, какое число шагов необходимо сделать, чтобы охладить систему до абсолютного нуля. Ответ зависит от того, какую работу необходимо совершить, чтобы перевести тепло из данной системы вовне.

Применяя методы теории квантовой информации, физики доказали, что никакая реальная система никогда не достигнет нуля кельвинов, поскольку это потребовало бы бесконечного количества шагов.

Авторы полагают, что их работа окажется полезной при создании квантовых компьютеров, требующих использования материи с максимально низкими температурами. Физическая невозможность достижения абсолютного нуля постулируется третьим началом термодинамики, согласно которому любой процесс, состоящий из конечного числа этапов, не позволит достичь такой температуры.

Исследование представлено в журнале «Nature Communications».

**Первые галактики
и темная материя**

Группа астрофизиков пришла к заключению, что темная материя почти отсутствовала в первых галактиках Вселенной, возникших после Большого взрыва, или же вела себя не так, как в современных галактиках. Установлено, что скорость вращения звезд и газа в ранних галактиках не является одинаковой для их окраин и центра — она уменьшается при движении к их периферии. Это означает, что в них доминировала обычная материя или что потоки газа были гораздо более активными и турбулентными, чем в современных вселенных.

Напомним, что даже первые наблюдения за скоростью движения звезд в близлежащих к нам галактиках в 70-х годах XX века показали: светила на их окраинах движутся с очень высокой скоростью, которая была примерно в 10 раз выше, чем показывали расчеты. Причиной этого, как сейчас принято считать, является так называемая темная материя — участвующая только в гравитационном взаимодействии субстанция, на чью долю приходится примерно 75% от массы материи во Вселенной. Как правило, в каждой галактике в 8–10 раз больше темной материи, чем видимой, и эта темная материя удерживает звезды, не давая им «разбежаться».

Наблюдения за распределением темной материи в ближайших и далеких от нас галактиках, возникших всего через 3 миллиарда лет после Большого Взрыва, указали на то, что темная материя могла обладать иными свойствами в прошлом. В общей сложности ученым удалось обнаружить шесть крупных и ярких галактик, сопоставимых по массе с нашей Галактикой, и измерить скорость вращения звезд в них по тому, насколько сильно «растянуты» и «сжаты» линии водорода и некоторых других элементов в их спектре. Исследователей ожидал сюрприз — вместо равной скорости движения звезд на окраинах и в центрах галактик они увидели, что светила, находившиеся на окраинах этих шести древних галактик, двигались заметно медленнее, чем звезды в их ядре. Это означает, что темной материи в них было гораздо меньше, чем в современных галактиках.

Более того, дальнейшие наблюдения и теоретические расчеты показали, что в центральной части этих галактик фактически нет темной материи или ее крайне мало. Это открытие, с одной стороны, укладывается в другие наблюдения за ранней Вселенной, но, с другой стороны, оно указывает на то, что галактики сформировались раньше, чем в них скопилась темная материя, что не полностью соответствует текущим представлениям о ее поведении и распределении.

Вместе с тем, ученые признают, что подобное отсутствие темной материи в

галактиках могло быть просто локальной аномалией в распределении этой субстанции или же обычная материя могла накопиться в ядрах галактик под действием иных сгустков темной материи, выталкивавших газ с периферии первых галактик Вселенной в их центральные части.

Статья опубликована в журнале «Nature».

О происхождении континентов Земли

Австралийские и американские геологи нашли свидетельства того, что новорожденная Земля была покрыта единой земной корой, которая раскололась на части не сразу, а через примерно такое же время после образования нашей планеты. Исследование показало, что тектоническая активность на Земле возникла спустя несколько сотен миллионов лет после рождения планеты. До этого на литосфере небесного тела была сформирована практически монолитная кора, не разделенная на плиты.

К подобным выводам привел анализ базальтовых пород, содержащихся в Пилабарском щите на западе Австралии. Они могли сформироваться в древности только в условиях сверхвысоких давлений и температур в мантии, запертой монолитной литосферой. Данную точку зрения также подтверждает изотопный состав исследованных образцов. Вывод: Земля по своей геологии в далеком прошлом была больше похожа на современную Венеру, чем на саму себя в настоящее время.

Альтернативная точка зрения заключается в том, что тектоническая активность возникла практически сразу после рождения планеты. Новое исследование опровергает эту точку зрения.

В настоящее время тектоническая активность среди небесных тел Солнечной системы обнаружена только на Земле и, вероятно, Меркурии. Ученые допускают также наличие некоторой тектоники на Европе — ледяном спутнике Юпитера.

Исследование представлено в журнале «Nature».

Средство против смертельно опасных белков

Биологи из Мичиганского университета (США) нашли средство, которое может затормозить развитие смертельных прионных заболеваний, возникающих из-за накопления в организме аномально свернутых белков — прионов. Им оказался астемизол, применяющийся против аллергии.

Специалисты использовали два лазера для измерения скорости, с которой нормальные белки переходят в прионное состояние, прежде чем они начинают образовывать белковые агрегаты — амилоиды. Исследователи показали, что существует опасный диапазон скорости перехода, при которой амилоидные бляшки образуются максимально быстро. Ученые считают, что можно вывести белок из этого диапазона и уменьшить вероятность формирования агрегатов.

Результаты экспериментов с прионами, выделенными из мозга хомяков, показали, что переход происходит с низкой скоростью при нейтральной кислотности (рН) раствора, в котором содержатся белки. При низкой рН (высокая кислотность), однако, увеличивается вероятность образования амилоидов. Если же еще больше ускорить переход, то прионы не будут успевать формировать агрегаты.

Биологи также выяснили, что противоаллергический препарат астемизол эффективен в предотвращении роста бляшек, увеличивая скорость образования прионов. Кроме того, ученые полагают, что помочь в борьбе с прионными заболеваниями могут и другие антигистаминные лекарства.

К прионным заболеваниям относят болезнь Крейтцфельда-Якоба, фатальную семейную бессонницу, а также куру. Они поражают головной мозг и другие нервные ткани, являются неизлечимыми и приводят к смерти в ста процентах случаев.

Статья вышла в журнале «Proceedings of the National Academy of Sciences».

Николай Саблин

Галактический пояс обитаемости

Сегодня, после многолетних разговоров о существовании (или несуществовании) жизни в космосе, каждый ребенок уже в ясельном возрасте знает, что такое «пояс обитаемости». Это такое расстояние от звезды до ее планеты, при котором на этой планете вода может находиться в жидком состоянии. Жидкая вода — первейшее условие спонтанного возникновения «живых» молекул — РНК, ДНК и белков. Разумеется, возникновение жизни на планете требует выполнения также ряда других условий — наличия плотной атмосферы, стабильности излучения звезды и так далее, и в конечном счете «поясом (возможной) обитаемости» оказывается тот пояс расстояний (от звезды до планеты), на котором выполняются все или большинство этих условий. Скажем, на планете, обращающейся вокруг звезды типа красного карлика, может быть жидкая вода, если планета крутится совсем близко к звезде. Но на таком расстоянии дает о себе знать нестабильность излучения этих звезд, часто выбрасывающих огромные факелы раскаленного вещества, которые достигают планеты, и поэтому то, что является «поясом обитаемости» относительно воды не является им относительно радиации.

А вот недавно ученые заговорили, что судить о возможной обитаемости планет только по их расположению относительно своей звезды недостаточно. Нужно учитывать также расположение этой звезды относительно своей галактики. Иными словами, звезда тоже должна находиться в некоем «поясе обитаемости» — галактическом.

Возьмем для примера наше Солнце. Оно находится в 27 тысячах световых лет от центра своей Галактики, Млечный путь, диаметр которой порядка 180 тысяч световых лет. И это хорошо. Ближе к центру Галактики звезды расположены так тесно, что их совокупная радиация убила бы лю-

бые зачатки жизни. А дальше от центра начинаются рукава нашей спиральной галактики, в которых происходит рождение новых звезд — тоже катастрофический для жизни процесс. Далее, Солнце обращается вокруг центра Млечного пути почти по круговой орбите — один оборот каждые 250 миллионов лет. И это тоже очень хорошо, потому что Солнце, таким образом, не приближается и не удаляется от центра. Поэтому физические условия в Солнечной системе остаются почти неизменными на протяжении всех тех миллиардов лет, которые требуются жизни для становления. Было бы иначе, и новорожденной жизни «какую».

Далее, наша Галактика старая, в ней уже родилось и скончалось много поколений звезд, и все они в своих предсмертных судорогах выбрасывали в космос тяжелые элементы, необходимые для возникновения жизни — кислород, углерод, фосфор, железо и тому подобное. Были бы мы дальше от центра Галактики, где концентрация этих элементов резко падает, и жизнь на Земле не имела бы нужного строительного материала.

Ученые уже начали подсчитывать, на каком расстоянии от центра галактики должна быть звезда, чтобы на ее планетах могла возникнуть жизнь. Первые подсчеты показали, что этот «галактический пояс обитаемости» начинается на расстоянии 13 тысяч световых лет от центра и кончается на расстоянии 33 тысячи световых лет. Так что наше Солнце (27 тысяч) находится как раз в благоприятном месте. Нам повезло.

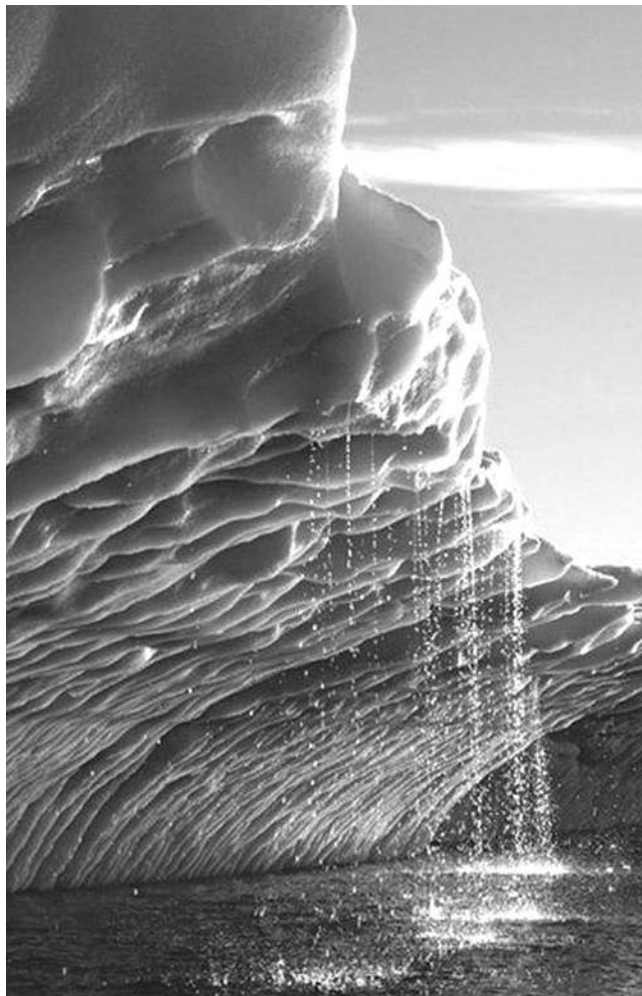
Все сказанное означает, что вероятность возникновения жизни требует выполнения не одного, а двух «глобальных» условий — нахождения планеты в звездном «поясе обитаемости», а ее звезды — в галактическом. А это резко уменьшает такую вероятность.

Оптимисты должны взять это на заметку.

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Градус страстей





Ученые былых времен нередко ставили опасные опыты, заражая себя различными возбудителями заболеваний. Казалось бы, подобные эксперименты остались в далеком прошлом, ведь сегодня многое можно смоделировать на компьютере. И все-таки, возможно, все мы становимся участниками по-своему опасного опыта — с тех пор, как весной этого года президент США Дональд Трамп отказался соблюдать соглашение о климате, подписанное его предшественником. Оно предусматривало, что к 2030 году уровень промышленного выброса углекислого газа должен быть снижен на 32% по сравнению с 2005 годом.

Остается ждать (к счастью, не одно десятилетие!), подтвердятся ли худшие опасения ученых, считающих, что в климатических изменениях виноват, прежде всего, человек и, если мы не ограничим выбросы парниковых газов, наших детей и внуков, да, пожалуй, что и нас, ждут мрачные времена.

Между тем, минувший год оказался самым теплым за всю историю наблюдений. Средняя температура на планете превысила уже на 1,1°C показатели, которые отмечались в канун Промышленной революции. Этот год может принести новый рекорд. Руководители Всемирной метеорологической организации заявляют о том, что влияние нашей промышленной деятельности на климат становится всё более ощутимым.

Перемены особенно заметны в Арктике. Этой зимой здесь трижды наблюдалось резкое потепление, когда влажный, теплый воздух Атлантики неожиданно устремлялся в сторону Северного полюса. Всякий раз после этого температура поднималась почти до нуля — и это в ту пору, когда в полярных областях должны были стоять морозы крепче сибирских. Средняя температура воздуха в Арктике растет быстрее, чем где-либо еще на планете. И эта местная аномалия влияет на климат Европы, Азии, Северной Америки, ведь из-за нее нарушается циркуляция атмосферных потоков во всем Северном полушарии. И вот уже в одной стране длится нескончаемая, небывалая жара, в другой идут затяжные дожди, вызывая наводнение.

«Арктический фронт» — один из главных рубежей, где ученые осмысливают происходящие сейчас изменения. Этот фронт пролегает в том числе по Крайнему Северу нашей страны. Не случайно среди специалистов, изучающих процесс климатических изменений, часто можно встретить наших соотечественников, пусть некоторые из них уже давно живут и работают вдали от родины. В любом случае, они вносят свой вклад (и порой важный) в развитие мировой науки, а попутно содействуют и продвижению российской науки на мировую авансцену, в центр всеобщего внимания.

Читая материалы Главной темы, подготовленной **Александром Волковым**, вы увидите, как сокрушенно следят за изменениями климата ученые, привыкшие заглядывать в даль веков. Каждая доля градуса, отмеренная ими за последние полтора столетия, сулит засухи и наводнения, таяние ледников и буйство ураганов, целые острова, затонувшие в океане. Публикуемые учеными статьи неизменно звучат, как предупреждение. Выводы в них трафаретно гладки: «Если мы не сумеем повлиять на происходящее, то к 2030 (2050; 2100)...»

И — черным мазком — миллионы переселяющихся людей, Океан, вставший на дыбы. Но ведь, чтобы спокойно и счастливо жить, иногда вовсе не надо быть ученым! Нужно лишь уметь радоваться тем мелким подаркам, которые принесли нам наблюдаемые сейчас изменения климата. До 2100 года и всеобщего апокалипсиса пока далеко. В ледниковую же эпоху, среди нескончаемой зимы, жилось ведь гораздо хуже. А от нового наступления ледников мы теперь надолго избавились — благодаря тем самым климатическим изменениям, о которых мы сейчас и поговорим.

Горячее переселение народов



Ученые все чаще говорят о том, что происходящие сейчас изменения климата наделены удивительной способностью усиливать все редкие, исключительные события — и приятные, и неприятные, — одинаково превращая их в катастрофы. И тогда жаркая, «курортная» погода сменяется нескончаемым удушливым зноем. Веселая снежная зима пригнетает небывалым снегопадом или убийственно морозит, пуская порывы ветра, как копыя, в лицо. Аномальные причуды погоды нарастают. Со временем это может привести к массовой миграции населения из стран Азии и Африки в Европу. Но и прежний облик Европы изменится.

В спортивных газетах лет тридцать-сорок назад часто мелькали заголовки: «Фабрика рекордов», «Кузница рекордов». Сегодня «фабрика рекордов» расположилась не в горах, возле ледовых дорожек Медео, а еще выше, много выше: на небесах. Именно отсюда к нам приходит один климатический рекорд за другим.

В последнее время каждый год становится «самым теплым за всю историю метеонаблюдений». Так было в 2014-м, 2015-м и теперь в 2016-м. Всемирная метеорологическая организация сообщила, что в прошлом году средняя температура на планете уже на 1,1°C превысила показатели, бывшие накануне Промышленной революции.

Попутно установлено еще несколько рекордов. Никогда прежде не было так высоко содержание углекислого газа в атмосфере, никогда не наблюдалось такого дружного таяния льдов в Арктике. Было побито и несколько рекордов той или иной страны. Ведь в прошлом году в ряде стран Южной Азии и Ближнего Востока столбик термометра не раз поднимался выше 50°C.

У метеорологов уже появилась поговорка: «Новый год, новый рекорд». Ведь на первые шестнадцать лет XXI века приходится 16 из 17 самых теплых лет за всю (почти полторавековую) историю наблюдений. Даже если в какие-то месяцы в том или ином году температура вдруг оказывалась ниже климатической нормы, в другие месяцы она отыгрывала фору с лихвой. Например, в 2016-м, в самом начале года, из-за влияния Эль-Ниньо температура во всем мире была несколько ниже обычного. Но затем пришло время рекордов...

В конце апреля был побит рекорд Таиланда (44,8°C), в мае — Индии (51°C), а в июле — Кувейта (54°C). Никогда прежде воздух в Азии не прогревался так сильно.

Средние температуры в некоторых регионах планеты в минувшем году тоже оказались необычайно высоки. Так, у нас в стране, в отдельных частях Арктики, она была на 6—7 градусов выше многолетней нормы; на Аляске и северо-западе Канады было на 3 градуса теплее.

Никогда еще в окрестности Северного полюса ученым не доводилось видеть к концу летнего сезона так много обширных участков, свободных ото льда. В ноябре прошлого года, к началу зимы, площадь, покрытая льдами в Арктике, была, как никогда, мала. Она составляла лишь 9,08 миллиона квадратных километров, что почти на два миллиона меньше нормы.

Ученые опасаются, что, рано или поздно, в полярных областях запустится «цепная реакция» таяния льда. В конце концов, вероятно, еще в нынешнем столетии (см. «З—С», 8/13),

Арктика в летние месяцы будет свободна от него. Это ускорит глобальное потепление.

На другом конце Земли, в Антарктике, площадь, занимаемая льдами, в ноябре была также необычайно мала: 14,54 миллиона квадратных километров, то есть на 1,81 миллиона меньше обычного. Здесь тоже причина в сильном потеплении. Температура в Антарктиде минувшей осенью была на 2—4 градуса выше многолетней нормы.

Майкл Манн из Пенсильванского университета и его коллеги вычислили вероятность того, что все эти рекордные показатели порождены естественными колебаниями климата. Оказалось, что та лежит в пределах от 1 : 5000 до 1 : 170 000, то есть, в лучшем случае, такое может произойти раз в 5000 лет. Иными словами: фактически никогда.

Все это, конечно, не случайно, это не каприз природы. Это — признак некой закономерности.

В последние годы температурные рекорды следуют один за другим. Однако добивается этих рекордов не Природа, вдруг взявшаяся расшатывать всю жизнь вокруг, как иной бездельник раскачивает маятник. Точнее — Природа лишь «медиум», который передает в окружающий мир («транслирует Земле») известия о том, что творит Человек.

Разумеется, связь между нашим «покорением Природы» и странными конвульсиями климата очень опосредована. Между «мы построили еще один завод», «объемы сжигаемого газа растут» и, например, невыносимой жарой в Индии или Центральной России нет прямой связи, но — есть сотканная из множества неприметных, вроде бы малозначительных ниточек плотная паутина обстоятельств, обрекающая годы спустя миллионы людей страдать оттого, что парниковая завеса над миром делается все прочнее.

Так, судя по расчетам, опубликованным в декабре прошлого года учеными из Национальной лаборатории имени Лоуренса в Беркли, ре-

кордной жары в Индии не было бы (или она длилась бы очень недолго), если бы в атмосфере не оказалось огромного количества парниковых газов, выброшенных нашими заводами и фабриками.

Что касается, например, содержания углекислого газа в атмосфере, то в 2016 году этот показатель впервые превысил 0,04%, или 400 ppm (миллионных долей), и достиг 407,7 миллионных долей.

Постепенно растет и температура воды в Мировом океане. По этой причине во многих его областях, например, в зоне Большого Барьерного рифа, наблюдается массовая гибель кораллов. Так, на участке рифа площадью 700 квадратных километров, сообщили в конце прошлого года исследователи, погибло уже две трети кораллов. Никогда прежде Барьерный риф не оказывался в столь бедственном положении (по веточкам кораллов, как по годовым кольцам деревьев, можно прочитать, как им жилось в прошлом).

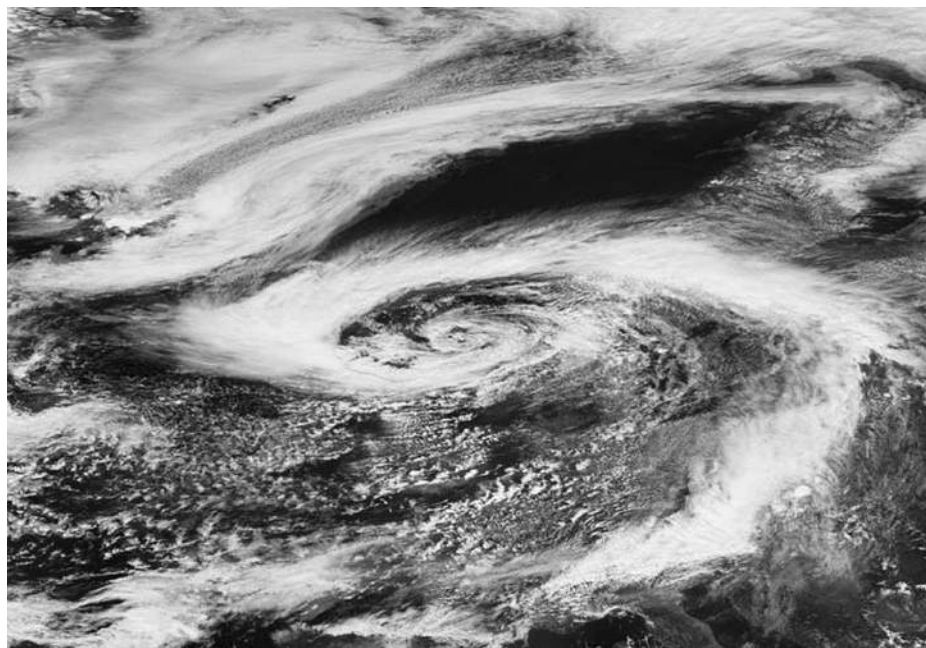
Стремительно множится число стихийных бедствий. Если в былые времена на долю одного поколения выпадало в среднем одно наводнение или одна длительная засуха, то теперь чрезвычайные события происхо-



дят постоянно. Особенно участились ураганы. Только в 2016 году (по данным на начало декабря) во всем мире отмечено 78 ураганов.

Метеосводки своей мрачностью все чаще напоминают фронтовые реликвии. Вот лишь отдельные сообщения, полученные в минувшем году. Летнее наводнение в Китае, наводнение и оползни на Шри-Ланке в мае. Из-за небывалых дождей в Мали уровень воды в реке Нигер поднялся так высоко, как еще никогда за последние полвека. На юге Африки второй год продолжается засуха. В Канаде в мае 2016 года произошел самый страшный за всю историю страны лесной пожар.

Циклон, идущий на Индию



Маршировать вперед, семенить вперед

Изменения климата превратились в «глобальную дестабилизирующую силу, воздействие которой станет особенно ощутимым в ближайшие два десятилетия», отмечено в докладе Совета национальной разведки США (Совет непосредственно подчинен директору ЦРУ).

Компьютерные модели дружно показывают, что череда рекордов продолжится. Пример тому — модель, составленная учеными из Национального центра атмосферных исследований (США; руководитель — Флавио Ленер). Ее обнаружил в прошлом году журнал «Nature Climatic Change». Согласно ей, начиная с 2061 года, с вероятностью в 90%, то есть в девяти случаях из десяти, лето в Центральной Европе, на большей части Африки, Азии и Америки, будет еще более жарким, чем самое жаркое лето сегодня.

Лишь в отдельных регионах планеты — на Аляске, в некоторых других штатах США, в Скандинавии, Сибири и Австралии — вероятность аномальной жары будет не так высока (50%).

Такой прогноз, признаемся, составлен для неблагоприятного сценария — для того случая, когда выбросы парниковых газов не сократятся. Но даже если политики и бизнесмены спохватятся, «проникнутся экологическим сознанием» и станут энергично спасать мир, то это поможет не всем.

Аномально высокая жара установится на восточном побережье США, на северо-востоке Африки, в Индонезии и отдельных районах Китая. Зато лучше станет в Центральной Европе, Бразилии и — опять же — отдельных, но других районах Китая. Здесь вероятность рекордной жары в летние месяцы будет не так высока (50%). Там будут не маршировать навстречу климатической катастрофе, а семенить.

Испания: рождение пустыни из духа погоды

Осенью прошлого года журнал «Science» обнаружил мрачный прогноз

французских исследователей Жоэля Гюйо и Вольфганга Крамера. Они считают, что, если наблюдаемые сейчас климатические изменения продолжатся, то природа средиземноморских стран уже в ближайшем будущем изменится так сильно, как еще не бывало никогда со времен окончания ледникового периода.

К такому выводу они пришли, проанализировав, как менялась растительность этих стран за последние 10 тысяч лет. Осадочные отложения хранят множество следов растений, которые здесь когда-то росли. В любом столбике грунта (керне) найдутся бесчисленные неприметные пылинки — пыльца, оставленная ими. Это и позволяет ученым реконструировать ландшафты далекого прошлого.

Компьютерные же модели, создаваемые на основе таких реконструкций, помогают представить, каким станет будущее. Из подобной модели явствует, что только в том случае, если повышение средней температуры в средиземноморских странах не превысит 1,5 градуса по сравнению с доиндустриальным периодом, здешняя природа сохранит свой привычный вид. Если температура продолжит расти, изменения неизбежны.

Это-то и тревожно. Ведь за последние два столетия средняя температура здесь уже повысилась более чем на градус, и пока непонятно, что могло бы остановить ее дальнейшее повышение.

Ученым известно, что около 2700 года до новой эры средняя температура в Средиземноморье была на 2 градуса выше, чем 200 лет назад. В то время вся Северная Африка покрылась пустынями. Отдельных островков леса там было даже меньше, чем сегодня.

Вероятно, в ближайшие десятилетия пустыни в Северной Африке вновь перейдут в наступление, занимая все большую территорию. Подобно воинам Халифата 13 веков назад, они пересекут Гибралтар и займут отдельные области Южной Испании. Это... благоприятный прогноз, который ученые дают на

тот случай, если страны, подписавшие Парижское соглашение по климату в 2015 году, будут его соблюдать, а значит, климатические изменения замедлятся, и средняя температура на планете к концу столетия возрастет лишь на 2 градуса по сравнению с доиндустриальной эпохой.

Но сегодня в мире столько тяжелых политических проблем, что политики меньше всего думают о такой эфемерной материи, как климат — «ветерок за окном», «дождичек в четверг», «солнышко блестит».

В таком случае, при повышении температуры более чем на 2 градуса, уверены Гюйо и Крамер, вся Южная Испания, как и большая часть Южной Европы, станет пустыней и людям там будет трудно выжить.

Жестколистная растительность, произрастающая сегодня в горах, распространится в равнинной местности. Ведь она очень неприхотлива и хорошо приспосабливается к засушливому климату. Лиственные леса уцелеют только в горах — превратятся в «островки» горных лесов. Оскудеет и животный мир Средиземноморья. Уменьшатся запасы питьевой воды. Некоторые привычные для нас зоны отдыха превратятся в зоны бедствия.

Многие находят этот прогноз реалистичным.

Ближний Восток: решение всех проблем

Сегодня в странах Ближнего Востока и Северной Африки проживает свыше полумиллиарда человек. Но именно эти страны больше всего пострадают от климатических изменений в ближайших десятилетиях. Например, плодородная некогда область Восточного Средиземноморья, Левант (в широком смысле слова она охватывает все страны, лежащие на побережье Средиземного моря от Турции до Египта. — *А. В.*), охвачена самой тяжелой засухой за последние девять столетий. Количество очень жарких дней во всем регионе удвоилось за последние 45 лет, начиная с 1970 года, то есть буквально на наших глазах.

Страшные войны, которые переживают (или переживали в недавнем прошлом) Сирия, Ирак, Ливан, Алжир и Ливия, отчасти вызваны этими изменениями климата, считает ряд исследователей. Нищета, неврожаи, падеж скота, соперничество за

Песчаная буря



воду и землю — все это обостряет племенную рознь, застарелые этнические и религиозные конфликты.

Однако ученые из Института химии в Майнце (руководитель — Йос Леливельд) считают, что будет гораздо хуже. Используя климатические данные, собранные на Ближнем Востоке и в Северной Африке в 1986—2005 годах, они составили свой «прогноз погоды» для этих регионов на вторую половину XXI века (его также опубликовал в прошлом году журнал «Nature Climatic Change»).

Что же произойдет?

Даже если средняя температура на нашей планете к концу столетия возрастет лишь на 2 градуса, на Ближнем Востоке она повысится на 4 с лишним градуса. В худшей из климатических моделей, составленных немецкими учеными, уже к середине нынешнего столетия в жаркое время года столбик термометра даже ночью не будет опускаться ниже 30°C. В полуденные часы температура в особенно жаркие дни будет повышаться до 46°C (к концу столетия — до 50°C).

«В обширных районах Ближнего Востока климат в ближайшие десятилетия может так измениться, что жить там станет смертельно опасно, — предупреждает Леливельд. — В любом случае глобальное изменение климата значительно ухудшает условия жизни на Ближнем Востоке. Из-за затяжной жары и песчаных бурь многие его области опустеют, и это наверняка породит новые волны миграции».

Уже сейчас уровень загрязнения воздуха мельчайшей пылью в таких странах, как Саудовская Аравия, Сирия и Ирак, возрос за последние 15 лет почти на 70%. Причиной тому — учатившиеся песчаные бури, а участились они из-за того, что засухи в странах Ближнего Востока стали более затяжными. И положение только ухудшится.

Компьютерные модели показывают, что периоды экстремальной жары будут наблюдаться на Ближнем Востоке и в Северной Африке гораздо чаще, чем теперь. Если в 1986—2005 годах экстремальная жара дер-

жалась там в среднем 16 дней в году, то в середине XXI века свыше 80 дней в году жара будет невыносимой.

По своему опыту жизни в Туркмении помню, что при 40°C жизнь на полдня почти замирала. Четырехчасовой перерыв на обед этому лишь способствовал. Люди оживали только к вечеру, когда над городом опускалась тень.

Будущие поколения жителей стран Северной Африки и Ближнего Востока могли бы этому лишь позавидовать. Ведь даже если к 2040 году выброс парниковых газов в атмосферу начнет, наконец, снижаться, все равно, эти страны к концу XXI века будут 118 дней в году, то есть четыре месяца, почти не пригодны для жизни из-за небывалой жары.

Если же выбросы парниковых газов не сократятся, то к концу столетия невыносимая жара будет держаться в этих странах не менее 200 дней в году. Иными словами: большую часть года. Это — полная катастрофа.

Жарко, жарко, еще мрачнее

В последние годы появлялись, впрочем, и более мрачные прогнозы. Если выбросы парниковых газов будут бесконтрольно нарастать, в некоторых регионах планеты, в том числе на Ближнем Востоке, жизнь станет просто невозможной к концу нынешнего столетия.

Так, в 2015 году Эль-Фатих Эль-Тахир из Массачусетского технологического института и его коллега Джереми Пал из Лос-Анджелеса опубликовали статью все в том же журнале «Nature Climatic Change», где утверждали, что к 2100 году в странах Персидского залива, в том числе в Иране, столбик термометра в летние месяцы будет регулярно подниматься выше 60°C. Даже молодым и здоровым людям трудно выдержать такую жару.

Вероятно, крупнейшие города региона — Дубай, Абу-Даби и Доха — опустеют, потому что беженцами станут теперь не только нищие люди, но и богатые (если к тому времени аномальная погода их не разорит).



Многие районы в этих странах совершенно опустеют.

Немногом лучше будет положение в странах, лежащих на побережье Красного моря. Там в летние месяцы воздух будет разогреваться до 55°C.

Авторы статьи пишут: «Эта экстремальная жара очень пагубно скажется на обряде хаджа, ведь, по традиции, паломники, прибывающие в Мекку, молятся с утра до вечера прямо на улице. Можно предположить, что этот обряд, непременно совершаемый на открытом воздухе, повредит здоровью людей, прежде всего, станет опасен для многочисленных пожилых паломников, если хадж будет проходить в летние месяцы».

В комментарии, сопровождающем статью, Кристоф Шер из Швейцарской высшей технической школы Цюриха пишет, что для пожилых и больных людей крайне вредна даже та аномальная жара, которая иногда устанавливалась в отдельных районах планеты в последние полтора десятилетия, как, например, в России в 2010 году. Жара, ожидаемая на Ближнем Востоке к концу нынешнего столетия, считает ученый, будет смертельно опасна для любого человека.

Исход

Проблема не только в аномальной жаре. Уровень грунтовых вод

Беженцы

на Ближнем Востоке «драматично понизился»: например, на севере Иордании — на 60 метров за последние два десятилетия. Этому есть несколько причин, считают исследователи.

- Население этих стран стремительно растет. По прогнозу ООН, к 2050 году в Иордании будет жить 10 миллионов человек вместо 6,5, как сегодня; в Египте — 123 миллиона вместо 82; в Саудовской Аравии — 45 миллионов вместо 28, в Израиле — 12 миллионов вместо 8, а в Ливии — 8,8 миллиона вместо 6,5.

- При этом в некоторых странах региона растет благополучие, а значит, и удельное потребление воды.

- До сих пор эти страны используют те ископаемые резервуары пресной воды, которые наполнялись на протяжении многих тысячелетий, когда климат в этом регионе был куда более влажным. Из этих резервуаров выкачаны уже многие миллионы кубических метров воды. Эти подземные «хранилища», оставленные нам природой, стремительно пустеют; нередко в них проникает соленая морская вода.

На первый взгляд, потоки беженцев из стран Африки и Азии устремляются в Европу, гонимые гражданской войной или неизбывной нищетой. Однако

при внимательном анализе хаотических событий, царящих в странах третьего мира, становится все очевиднее, что одних довели до нищеты, а других — до войны небывалые события, случившиеся у них на родине: аномальная жара, длительная засуха, затяжные дожди или наводнение. Например, исследование, проведенное в 2015 году учеными из Института мировых ресурсов, показало, что больше всего беженцев прибывает в Европу из стран, уже сейчас испытывающих нехватку питьевой воды, — из Сирии, Ирака, Ливии, Афганистана, Эритреи.

Глубинной же причиной всех этих небывалых событий являются климатические изменения, происходящие сейчас. В конечном счете, именно они доводят людей до отчаяния, лишают всего.

Немецкий политолог Ханс-Гюнтер Браух отмечает, что на протяжении полувека, с 1950 по 2000 год, производство продовольственных продуктов в странах Северной Африки неуклонно снижалось из-за нарастающих климатических изменений (попутно отметим, что его исследование, выполненное в 2006 году по заказу правительства Германии, называлось «Потенциал дестабилизации и вооруженных конфликтов, обусловленных прогнозируемыми изменениями окружающей среды в странах Южной Европы и Северной Африки вплоть до 2020/2050 годов». — А. В.). Ведь из-за климатических изменений усиливалась эрозия почвы, расширялась территория, занимаемая пустынями, ощущалась острая нехватка воды.

За последние полтора десятилетия никакого улучшения не произошло. Климат меняется, и это лишь способствует дальнейшему обнищанию местных жителей. Становится все труднее восстановить хозяйство стран, разрушенных нескончаемым кризисом, а потому не удается остановить поток беженцев. Многие для начала пытаются переехать в город, в *другой* город, в другой регион страны. Ведь чтобы переехать в другую страну или другую часть света, нужны средства либо отчаянная смелость, отчаянье. «Клима-

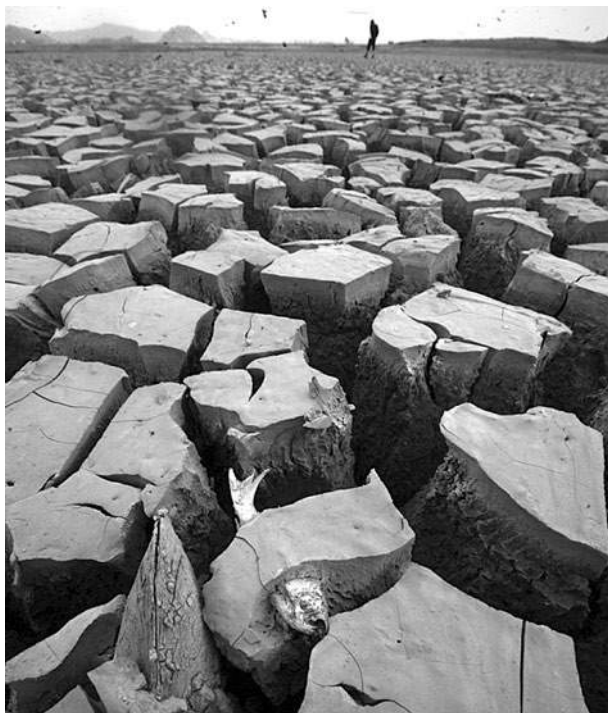
тические изменения особенно сильно бьют по беднейшим слоям населения, по тем, у кого нет денег для того, чтобы эмигрировать в другую страну», — подчеркивает Браух. Им остается разве что стихийная миграция, которая приводит к многочисленным жертвам. Все это мы сейчас наблюдаем.

Авторы самых мрачных прогнозов предупреждают, что изменения климата приведут к таким бедствиям, что многие миллионы жителей третьего мира, лишившиеся на родине всего, вынуждены будут бежать в другие страны, прежде всего, в Европу. На фоне грядущего — через десятилетия — Великого переселения народов нынешний «кризис беженцев» покажется лишь легким неудобством, чем-то вроде приезда к вам в дом незваных гостей. Климатическая катастрофа заставит весь мир «пойти войной», ведь тогда от засух, наводнений и ураганов целые государства могут стать непригодны для жизни. Все их население двинется искать пристанище куда-то на север. Это может подорвать экономику тех стран, куда переселятся несчастные люди.

В докладе, подготовленном Советом национальной разведки США, отмечено, что последствия климатических изменений будут столь тяжелыми, что «подорвет внешнеполитическое могущество США». В частности, там сказано: «Вооруженным силам США, как можно предполагать, все чаще придется участвовать в различных гуманитарных миссиях за рубежом, откликаясь на призывы правительств тех или иных стран, которые сами уже будут не способны справиться с кризисом... Однако мы считаем, что из-за того, что средняя температура продолжит расти, из-за того, что уровень моря будет повышаться, а стихийные бедствия станут происходить все чаще и чаще, вооруженным силам США будет все труднее справляться с обязанностями, возложенными на них, как у себя в стране, так и за границей».

Пока же подведем предварительный итог. Великое переселение народов начинается...

«И настала великая СУШЬ...»



В последние годы страны Ближнего Востока переживают тяжелую засуху. Она длится вот уже два десятилетия, начиная с 1998 года. Ей охвачены обширные районы Сирии и даже Турции. Но насколько необычно такое бедствие?

И так ли необычны те изменения климата, которые мы наблюдаем сегодня в Европе? И когда они начались?

Американские ученые из Центра космических полетов Годдарда, изучив годовые кольца деревьев не только в Леванте, но и в Испании, Италии и Южной Франции, реконструировали историю климата на Ближнем Востоке за последние 900 лет. Судя по всему, еще никогда, начиная с 1100 года, то есть со времен Крестовых походов, этот регион не переживал такой тяжелой засухи. В период с 1998 по 2012

год здесь выпадало на 10—20% меньше осадков, чем в самые засушливые периоды в далеком прошлом.

Анализ годовых колец показал, что в минувшие столетия почти во всем Средиземноморье климат менялся по синусоиде. То приходили засухи, то снова, как и прежде, шли дожди.

«Все регионы страдали одновременно. Это относится как к современному обществу, так и к цивилизациям прошло-

го, — пишет один из авторов исследования Кевин Анчукайтис из Аризонского университета. — Длительная засуха могла вызвать голод в обширных областях Средиземноморья и стать причиной сражений за воду, которой становилось все меньше».

Как полагают историки, на исходе бронзового века именно изменение климата — воцарившаяся здесь длительная засуха — привело к гибели целого ряда небольших и даже крупных государств в Восточном Средиземноморье (см. «З—С», 5/16). Наступили «темные века» античности.

Возможно, засуха, обрушившаяся на Ближний Восток, — это один из первых для нас сигналов о том, что глобальное потепление началось и это очень тяжело скажется на жизни многих миллионов людей.

Перенесемся теперь в Европу. В далеком прошлом в истории этой части света наблюдались периоды, когда на протяжении многих лет, а то и столетий погода была необычайно теплой, и мягкая зима сменялась жарким летом. Так было, например, в IX—XII веках, во время средневекового климатического оптимума. Именно тогда викинги и расселились на «Зеленом острове» — Гренландии. Сегодня нас встречают там горы снега и льда.

Недавно ученые из Гисенского университета, проанализировав годовые кольца деревьев, росших в различных областях Европы, попытались реконструировать здешний климат за последние 2100 лет.

Как оказалось, в далеком прошлом были периоды, очень напоминавшие наше время. Например, в I веке новой эры, в пору наивысшего могущества Римской империи, летние месяцы были такими же жаркими, как и сегодня. То же можно сказать и о X веке. Однако после аномального потепления вновь наступало похолодание. Ну, а мы, оказавшись в том же положении, что и римляне или жители средневековой Европы, почему-то считаем, что отныне потепление будет только нарастать. А может быть, климатические процессы по какой-то неизвестной нам пока

причине должны развиваться по синусоиде, а не нарастать по прямой?

Если взять не только Средиземноморье, а всю Европу в целом, то климат в различных ее регионах в прошлом заметно различался. Так, аномально жаркая погода, царившая в Европе в летние месяцы в X веке, не везде так быстро отступила. Например, в Северной Европе в XI столетии в летние месяцы сохраняется та же необычайно теплая погода, в то время как в Центральной и Юго-Западной Европе стало заметно прохладнее. Если же мы попытаемся вывести усредненные показатели температуры, то региональные различия станут незаметными. Картина упростится и будет в чем-то ошибочной. Мы схематизируем климатические изменения, и это порой подталкивает нас к ложным выводам.

Как отмечает руководитель исследования Юрг Лутербахер, «хотя в I веке новой эры было в среднем на 0,2 градуса теплее, чем в XX веке, но это различие не является статистически значимой величиной».

Опять же статистика, как штукатурка, легко скрывает различия — «неровности» в фактуре столетия. Мы знаем, каким был в среднем первый век от Рождества Христова, но нам трудно понять, был ли он одинаково теплым или вслед за жарким летом вдруг наступало холодное. Эта чересполосица лет для нас сливается в одинаково ровную линию на диаграмме. В XX веке, например, хотя мы считаем его таким же теплым, как и то столетие, отстоящее от нас почти на две тысячи лет, был период с 1930 по 1987 год протяженностью свыше полувека, когда в Европе в летние месяцы было довольно прохладно. Лишь к концу столетия началось заметное потепление, и теперь уже мы называем каждый новый год «самым теплым за всю историю наблюдений». Значит, начало XX века и особенно его последние полтора десятилетия были необычайно теплыми, раз усредненная температура за весь XX век оказалась такой высокой.

Если бы в руках у нас по какому-то волшебству вдруг оказался дневник метеонаблюдений за последние тысячелетия, то мы убедились бы, что

климат никогда не был одинаково ровным, устойчивым. В этом дневнике кривая температуры выглядела бы так, словно все записи делалась дрожащей рукой. Кривая бы то устремлялась вверх, то падала. Температура бы то повышалась, то понижалась — вела себя естественно.

Однако последние три десятилетия заметно выделяются из общей картины. «Мы не находим никаких доказательств тому, — пишет Лутербахер, — чтобы в какой-либо другой исторический период за минувшие 2000 лет было так же тепло». На взгляд ученого, в последние годы показатели средней температуры выбиваются за пределы традиционных колебаний температуры.

Теперь мы хорошо это почувствовали. Но когда все началось? Когда «машина климата» стала опасно разогреться? На рубеже 1980-х и 1990-х годов?

В поисках ответа на этот вопрос Эндрю Кинг из университета Нового Южного Уэльса проанализировал, как менялись средние и экстремальные температуры в различных регионах планеты, начиная с 1920 года. Очень быстро на этих графиках стали замечаться некоторые отклонения от нормы. Они проявились, прежде всего, в тропиках.

В тропической области колебания температуры минимальны. Это показали и точно такие же графики, составленные для тех же регионов планеты, но для периода с 1860 по 1910 год. На них, кстати, никаких признаков потепления не было видно.

Что-то стало меняться в 1940-е годы. Средняя температура в тропиках чуть-чуть отклонилась от нормы. Изменения были минимальными, но они особенно резко бросались в глаза потому, что до этого все оставалось неизменным много лет. Эти изменения, эти «пятна жара», проступили вдоль всего экватора: в Тропической Африке, в Юго-Восточной Азии и отдельных районах Австралии.

К середине 1960-х годов средние температуры возросли уже во всех тропических областях планеты. Однако прошло еще два десятилетия, прежде чем признаки потепления стали заме-

чаться в других районах Земли. Лишь в период с 1980 по 2000 год стало очевидным, что мы переживаем новую эпоху в истории планеты: начинается глобальное потепление. На первых порах постепенно увеличивалась средняя температура нижних слоев атмосферы, затем все чаще в различных регионах планеты на несколько дней, а то и недель устанавливалась небывалая прежде жара.

Можно было бы сказать, что потепление «полноводной рекой растекается по всему миру». Но тогда надо признать, что есть на планете и «островки», которые почему-то огибает эта «река». Особенно крупные островки обнаружены на территории США. Ведь до сих пор на восточном побережье США, как и на Среднем Западе, никаких четко выраженных признаков потепления не замечено. Исследователям климата остается лишь убеждать скептиков, повторяя, что в ближайшие десять лет все начнет меняться и там. Про американских же политиков можно сказать, что среди них недаром так много тех, кто не верит в глобальное потепление, ведь они «судят со своего шестка» — говорят об очевидном для них самих, для их страны. Вот только факты доказывают, что за пределами США, в других районах планеты, показатели и средней, и аномально высокой температуры таковы, что выходят за рамки любых статистически допустимых отклонений от нормы.

Признаки глобального потепления будут нарастать. Далее обычно следуют примеры небывалой летней жары, которая установится в Испании или на Ближнем Востоке. Мы же отметим, что в ближайшие 10—30 лет на всей территории от Средней полосы России и Русского Севера до Скандинавии и Канады зимы — не в пример нынешнему Рождеству — будут очень мягкими. И — чтобы радость от такого прогноза поумерилась — добавим: вместо сильнейших снегопадов, к которым мы привыкли с детства, зима будет встречать нас сильнейшими, нескончаемыми ливнями.

Куда бы от них убежать? В какую «резиновую Европу»?

Можно ли доверять



ДЕРЕВЯННЫМ ЛЕТОПИСЯМ?

В прошлом году, выступая на страницах журнала «Nature», некоторые ученые усомнились в достоверности создаваемых сегодня климатических моделей. В чем причина этих сомнений? В своих публичных выступлениях один из этих ученых, работающий в Германии испанский палеоклиматолог Эдуардо Зорита, не раз пытался объяснить мотивы критики. Мы предлагаем вам фрагменты его выступлений.

— *Господин Зорита, вы встревожили своих коллег. Результаты вашего исследования свидетельствуют, что климатические модели, с помощью которых мы стремимся понять, каким будет климат в ближайшие десятилетия, похоже, имеют серьезные изъяны. Не так ли?*

— Ну, как бы вам это сказать... Мы не ставим под сомнение прогнозы, утверждающие, что средняя температура атмосферы, а также воды в Мировом океане продолжит повышаться из-за того, что в результате хозяйственной деятельности человека в атмосферу попадает все больше парниковых газов. Составленные на сегодня климатические модели, по-

жалуй, хорошо описывают наблюдаемые изменения температуры. Но вот что показывает наше исследование: эти климатические модели не могут достоверно объяснить, как будет меняться количество выпадающих осадков.

— *Как вы в этом убедились?*

— Мы проанализировали, как менялась влажность воздуха в Северном полушарии за последние 1200 лет. Для этого мы исследовали годовые кольца деревьев, осадочные отложения на дне океана, а также структуру сталактитов и сталагмитов.

— *Хотя бы отчасти поясним для читателей сказанное. Каждый год у дерева прирастает новое годовое коль-*

цо, его ствол становится чуть толще. Если год выдался дождливым, то шире будет и годовое кольцо; в засуху годовые кольца деревьев более тонкие. Но вот вопрос к вам. Ведь на ширину годового кольца влияет не только количество выпавших осадков, но и некоторые другие факторы. Почему же для вас ширина годового кольца стала мерилем? Почему вы уверенно беретесь судить о том, дождливым ли выдался год или нет по тому, какой ширины годовые кольца деревьев? Можно ли доверять этой мерке?

— Мы проверяли, насколько приемлемо доверять этим данным, и, обратившись к независимым источникам, получили схожие результаты. Кроме того, мы использовали в нашем обзоре сведения о климате, собранные другими исследователями.

— Эти данные ведь подтверждают, что климат изменился в соответствии с имеющимися моделями? Что же касается осадков, то хотя бы в XX веке на их количество, наверное, не могла не повлиять деятельность человека?

— Собранные нами данные свидетельствуют, что по количеству осадков XX век ничем особенным не выделялся. Например, IX—XI века выдались такими же засушливыми, а ведь тогда не наблюдалось никаких изменений климата, вызванных деятельностью человека. Когда мы, в частности, говорим о тяжелых засухах, мы должны помнить, что они были и в Средние века. Похоже, что количество осадков варьируется сильнее, чем предполагалось ранее. Об этом же свидетельствует и анализ данных, собранных за последние 1200 лет.

— Согласно климатическим прогнозам, в засушливых регионах будет выпадать еще меньше осадков, чем сегодня, а там, где количество осадков и так велико, их будет еще больше. Вы хотя бы можете подтвердить это предположение?

— Нет. С точки зрения физиков, такой сценарий приемлем, однако мы не находим ему подтверждения в собранных нами данных.

— Принято также считать, что по мере роста средней температуры кру-

говорит воды ускоряется, то есть испаряется все больше воды. Водяные пары, попадая в атмосферу, ведут себя, как и другие парниковые газы, — они усиливают разогрев атмосферы. Это что, тоже все неверно?

— Нет, почему? Это вполне приемлемая гипотеза, и она, наверное, подтвердится в будущем, если глобальное потепление усилится. Но вот, что касается последних 1200 лет, мы не сумели выявить, например, никакой взаимосвязи между глобальным потеплением и изменением количества осадков. Это заставляет задуматься.

— Почему?

— Наше исследование — это своего рода сигнал тревоги. Оно свидетельствует, что нам надо лучше выверять климатические модели, которые мы создаем. Как оказалось, мы практически не можем моделировать круговорот воды в природе, а ведь это — основа основ теории климата.

— Вы не боитесь, что все, кто занимается компьютерными моделями климата, сейчас дружно обрушатся на вас с критикой?

— Мы, наоборот, надеемся, что нас примутся критиковать. Наука этим и живет. Ведь наше исследование по своему тоже неполное. Оно, например, охватывает только Северное полушарие, да и то по отдельным его регионам у нас имеется довольно мало сведений. К тому же мы не можем судить об аномальном количестве осадков, выпадавших в те или иные периоды, мы работаем с усредненными показателями. Как нам кажется, своей работой мы побуждаем других исследователей устранить имеющиеся у нас пробелы и расширить наши представления о климате.

— О каких пробелах вы говорите?

— Мы должны, прежде всего, изучить поведение облаков и мельчайших частичек, содержащихся в воздухе, — аэрозолей. Мы плохо понимаем, как поверхность Земли и окружающая ее атмосфера обмениваются влагой. А эти факторы во многом и определяют, каким будет климат будущего.

Море,

ПОДЪЕМ!



Еще никогда за последние 3000 лет уровень Мирового океана не поднимался так быстро, как в наше время. Так, начиная с 1900 года, он возрос почти на 20 сантиметров. В последние полтора десятилетия процесс ускорился. Теперь уровень Океана каждый год повышается на три миллиметра. Это может угрожать многочисленным островам, лежащим почти вровень с морем, а также обширным участкам побережья на всех континентах.

Первые неприятности не заставили себя ждать. В США несколько мелких островков почти скрылись под водой. Власти ЮНЕСКО открыто говорят, что некоторые памятники Всемирного наследия могут со временем затонуть.

Впрочем, предсказать, как будет меняться уровень Мирового океана очень непросто, ведь эта величина зависит от того, как быстро будут таять ледники. Прогнозы же на этот счет очень разнятся.

Как изменится уровень Мирового океана?

В ноябре прошлого года гидролог Светлана Евреева, сотрудник На-

ционального океанографического центра в Ливерпуле, представила свою очередную компьютерную модель.

Стоит заметить, что год от года ее прогнозы становятся все более мрачными. В 2008 году она заявила, что на протяжении нынешнего столетия уровень океана может подрасти на 80—150 сантиметров. Опубликованные ею расчеты в три раза превышали официальный прогноз.

В 2010 году были обнародованы результаты исследования ученых из Пекинского и Копенгагенского университетов (руководила работой Светлана Евреева). Из них следовало, что уровень Мирового океана в бли-

жайшие сто лет может повыситься уже на два метра.

На этот раз Евреева и ее коллеги смоделировали не только как изменится средний уровень Мирового океана, но и каким будет уровень моря в окрестностях 136 самых крупных портовых городов. Все это делалось в предположении, что к середине нынешнего столетия средняя температура повысится на два градуса по сравнению с доиндустриальной эпохой, а к концу века — на целых 5 градусов. В принципе, такой сценарий предложил и Международный совет ООН по изменению климата.

Усредненная картина, увиденная, так сказать, из окна самолета, настраивала на оптимистичный лад. К 2050 году уровень Мирового океана повысится на 20 сантиметров. Спокойствие, штиль. Однако, стоило «совершить посадку» в каком-нибудь порту, как море принимало другое обличье. Здесь его уровень был выше, чем вдали от берегов. Это наблюдалось в девяти случаях из десяти, какие бы города ни брались описывать ученые.

Уже через три десятилетия уровень моря у восточного побережья США и у берегов Норвегии вырастет на 40 сантиметров. Море наступает на сушу. Вдоль побережья Южной и Юго-Восточной Азии море подрастет на 30 сантиметров, в том числе у берегов Бангладеш — густонаселенной страны, лежащей почти вровень с морем. Северное море станет выше на 25 сантиметров.

Цифры выглядят не очень большими. Однако для многих мегаполисов даже это вкрадчивое поведение моря убийственно. Ведь эти города столкнулись с еще одной проблемой, вызванной тем, что из недр земли безоглядно выкачивают грунтовые воды. По этой причине грунт под ними понемногу проседает — а значит, тем выше становится волна, набегающая на берег.

Все больше крупных городов под своей непомерной тяжестью буквально утопают в почве, на которой воздвигнуты. Так человек медленно увя-

зает и тонет, ступив на обманчивую, ровную твердь болота.

Уже к 2025 году, предупреждает Евреева, Бангкок опустится на 19 сантиметров, Новый Орлеан — на 20 сантиметров, Манила — на 40 сантиметров. Еще заметнее пострадает Джакарта; она опускается на несколько сантиметров в год. Уже к 2050 году некоторые районы в этих городах будут подтоплены.

Будем очень осторожны и предположим, что к 2100 году средний уровень Мирового океана возрастет «всего» на 90 сантиметров, но, например, в окрестности крупных городов, лежащих на побережье Южной и Юго-Восточной Азии, он повысится примерно на 2 метра. То же самое произойдет близ крупных городов на восточном побережье США.

К этому времени часть горожан придется эвакуировать из-за того, что многие городские кварталы окажутся под водой. Так, нужно будет переселить 2,5 миллиона человек из Майами, 2,1 миллиона человек из Гуанчжоу, 1,8 миллиона человек из Мумбаи и по миллиону с лишним человек из Осаки, Токио, Нового Орлеана, Нью-Йорка и Хошимина. Столь же коварно море поведет себя со многими островами. Вопреки ожиданиям они частично исчезнут в волнах.

Об островах мы еще поговорим, а пока перенесемся на побережье США.

В США появятся свои беженцы?

В прошлом году ученые из университета штата Джорджия (руководитель — Мэтью Хауэр) опубликовали на страницах журнала «Nature Climatic Change» прогноз: что будет с прибрежными районами США, если уровень Мирового океана повысится к 2100 году на 90 сантиметров? а если на 180 сантиметров?

Первая цифра вовсе не фантастическая. Она мелькает в разных прогнозах, причем довольно осторожных. Те, кто говорит о «климатическом апокалипсисе», называют куда более страшные цифры, словно вдохновляясь библейскими картинами



Потопа. Впрочем, в последнее время все больше серьезных исследователей (пример тому — работы Евреевой) говорит о том, что к 2100 году уровень Мирового океана повысится на 2 метра, и это уже никого не удивляет, а действительно тревожит.

Итак, два прогноза. Если мы возьмем первый, весьма осторожный, то к концу века около 4,2 миллиона американцев будут жить на территории, которой грозит затопление и где с пугающей частотой случаются наводнения.

Но такой прогноз сбудется, полагают многие, только в том случае, если все промышленные страны поведут решительную борьбу с глобальным потеплением. Но для этого надо жертвовать многим уже сегодня, а ряд ведущих политиков этих жертв избегает, всячески отрицая связь между нашей хозяйственной деятельностью и изменением климата.

Если такая связь все-таки есть и если, отрицая ее, США, Россия, Китай, другие страны мира не будут бороться с потеплением, то, в лучшем случае, сбудется второй прогноз. Тогда в США придется переселять 13,1 миллиона граждан (почти 5% населения страны).

Пострадают, впрочем, лишь отдельные части побережья. Особенно плохо придется Флориде. В этой равнин-

ной местности и сейчас выпадают обильные осадки, а сток воды затруднен, и потому обширные территории штата покрыты болотами, Everglades. Национальный парк Эверглейдс занимает сегодня территорию площадью 5929 квадратных километров. Предполагается, что в 2100 году половина всех американцев, которых придется эвакуировать ввиду грозящего им затопления, будут жителями Флориды.

Окрестности базы американского флота в Норфолке (штат Виргиния) тоже превратятся в одно огромное болото. Серьезно пострадают также побережья Джорджии, Луизианы и Южной Каролины. В общей сложности две трети пострадавших американцев в 2100 году будут жителями юго-востока США.

Если уровень моря поднимется на 2 метра, то серьезно пострадают и некоторые крупные города США, например, Тампа в штате Флорида, Чарлстон в Южной Каролине или Кейп-Мей в Нью-Джерси. В таком случае, если не принять мер по защите побережья, то через несколько десятилетий даже Америку ждет «великое переселение народов».

А как там на островах?

Удивительно, но многим жителям островов, затерянных в океане, гро-

зит не только затопление, но и нехватка питьевой воды. Ведь зачастую источником пресной воды для них являются лишь дожди. Однако из-за глобального потепления меняется картина распределения осадков в различных частях планеты.

В климатических моделях малые острова — вроде тех, что лежат во Французской Полинезии, — вовсе не учитываются. Для глобальных моделей они слишком мелки. Тем интереснее отдельные работы на эту тему, появляющиеся в последние годы. Так, в прошлом году журнал «Nature Climatic Change» представил работу Кристофера Красаускаса из Колорадского университета. Вместе с коллегами он подсчитал, какими запасами питьевой воды будут обладать 80 островов, лежащих в Тихом, Атлантическом и Индийском океанах в период с 2050 по 2090 год.

Оказалось, что островитянам придется вести войну на два фронта. На одном, очерченном границей острова, они будут отступать под натиском воды, которая постепенно занимает одну пядь земли за другой. Ведь уровень моря будет повышаться, и вода начнет затоплять наиболее плодородные, низинные земли. Одновременно морская вода примется просачиваться в почву, отравляя грунтовые воды. И без того скудные запасы пищи и воды, которыми располагали жители островов, уменьшатся из-за неизбежных поражений на этом — внешнем — фронте.

На внутреннем же фронте, который проляжет повсюду на островах, все заметнее станет не хватать питьевой воды. Вода, выпавшая после дождя, будет слишком быстро испаряться. Установится засушливый климат. И многие жители островов вынуждены будут покидать родные места и искать спасения все там же, где и миллионы других климатических беженцев — в Америке или Европе.

По оценке ученых, к 2050 году нехватку воды будут испытывать почти 16 миллионов человек, населяющих небольшие островные государства. В наиболее тяжелом по-

ложении окажутся жители Малых Антильских островов в Карибском море, острова Пасхи в Тихом океане и некоторых островов во Французской Полинезии. От нехватки питьевой воды будут страдать и жители ряда островов Индонезии.

К чему приведет таяние льдов Антарктиды?

Климатические модели подчас основываются на скурых, неполных фактах («покоятся на шатком основании»), тем важнее результаты наблюдений. Например, имеющиеся модели не всегда учитывают все особенности таяния льдов Антарктиды и Гренландии. И потому очень интересно ознакомиться с работой, чьи авторы попытались приплюсовать эти «дополнительные слагаемые».

В прошлом году журнал «Nature» опубликовал результаты исследования Роберта Деконто из Массачусеттского университета и Дэвида Полларда из Пенсильванского университета. По их оценке, уровень Мирового океана будет повышаться вдвое быстрее, чем считают эксперты из Международного совета ООН по изменению климата.

«Если глобальное потепление будет продолжаться теми же темпами, что и сегодня, то уже к 2100 году только из-за таяния ледников в Антарктике уровень Мирового океана повысится более чем на метр, а к 2500 году — более чем на 13 метров, — пишут авторы работы. — Это станет катастрофой для многих городов, лежащих на побережье, в низинных местах».

Даже если прекратить выбросы парниковых газов, повышение Мирового океана не получится быстро остановить. Ведь Океан — это громадный аккумулятор; он хранит поглощенное им тепло тысячелетиями.

Однако уровень Океана растет не только из-за повышения средней температуры воды (и ее теплового расширения), но еще и из-за таяния льдов Антарктиды. Похоже, что громадный ледниковый щит, сковавший шестой континент, гораздо чувствительнее



Таяние льдов в Антарктике

к изменениям климата, чем считали прежде ученые.

«Геологические данные свидетельствуют, — отмечает Поллард, — что около трех миллионов лет назад, в плиоцене, уровень Мирового океана повысился на 10—20 метров. Имеющиеся климатические модели не могли объяснить происходивших тогда событий».

Ученые обратили внимание на два механизма, которые заметно усиливают таяние антарктических льдов. Во-первых, они учли влияние теплого воздуха и дождевой воды на языки ледников, протянувшиеся в разные стороны от громадного ледяного щита. Уже сейчас в летние месяцы во многих районах антарктического шельфа воздух прогревается до 0°C или даже до плюсовых температур. Лед подтаивает. Талая вода скапливается на поверхности ледников и усиливает их таяние. Это ощутимо влияет на судьбу ледников. Они могут растрескиваться и разламываться именно сверху, а не только снизу, как полагали ранее.

Вторая причина следующая: острые кромки высотой до ста метров, которыми обрастают языки ледника.

Они обваливаются под собственным весом, ускоряя таяние ледника. Подобную картину доводится наблюдать и на Антарктическом полуострове, и в Гренландии.

Вот эти мелкие, на первый взгляд, детали и забывают учесть, прогнозируя, как повысится уровень Мирового океана. Но оттого, что по леднику растекается вода, размывая лед, и оттого, что его кромки с грохотом вдруг обламываются, ледяной щит Антарктиды, как и Гренландии, тает все быстрее.

Компьютерные же модели, составленные с учетом этих деталей, не только позволяют довольно точно реконструировать, что происходило во время потеплений в далеком прошлом, например, в эпоху плиоцена, но и предсказывают, что уровень Мирового океана повысится еще больше по сравнению с тем, что говорят общепризнанные эксперты.

Так сколько людей придется переселять?

Пока же нарисуем картину нового «всемирного потопа», какой она была представлена в докладе метеорологической организации «Climate Central»,

подготовленном к началу Парижской конференции по климату, которая состоялась в конце 2015 года.

Даже если изменение климата удастся остановить и средняя температура на планете лишь на два градуса превысит уровень доиндустриальной эпохи (этого и добиваются борцы с глобальным потеплением), мировому хозяйству все равно будет нанесен огромный ущерб.

В ближайшие десятилетия, — уверены специалисты, — города и деревни, лежащие на берегу моря, еще можно защитить от затопления при помощи дамб. Однако к концу XXI века уровень моря, по самым скромным подсчетам, возрастет на 82 сантиметра, и это уже опасно. Обширные участки побережья будут затоплены. Только по этой причине придется переселить примерно 150 миллионов человек, преимущественно в Азии, живущих почти вровень с морем.

Если температура продолжит расти и превысит прежнюю норму на 4 градуса, то в бедственном положении окажутся от 470 до 760 миллионов человек, живущих в опасной близости от моря. Могут быть затоплены такие крупные города, как Мумбаи и Шанхай. Серьезно пострадают Калькутта и Гонконг.

Но какие бы сценарии мы ни рисовали, в самой тяжелой ситуации оказывается Китай. Из районов, затопленных морем, нужно будет эвакуировать 145 миллионов человек (если температура повысится на 4 градуса) или 64 миллиона, если Парижское соглашение по климату будет соблюдено. В таких странах, как Индия, Бангладеш и Вьетнам тоже придется переселять многие миллионы людей, лишившихся почвы под ногами.

Ведь, по расчетам ученых из организации «Climate Central», при повышении средней температуры на 4 градуса уровень Мирового океана со временем подрастет почти на семь с половиной метров, а при росте температуры на 2 градуса — на 4,5 метра.

В этом страшном сценарии успокаивает только одно: время. Времени на то, чтобы он сбылся, ученые отводят от 200 до 2000 лет.

Однако осторожные расчеты могут быть сметены непредвиденными событиями...

Повышение уровня Мирового океана обусловлено тремя феноменами, и каждый из них вносит свою, почти равную с другими долю в этот процесс. Сейчас уровень Океана каждый

Наводнение в Индии



год прирастает примерно на миллиметр из-за таяния многочисленных горных ледников (это увеличивает сток воды в море), на миллиметр — из-за теплового расширения воды и почти на миллиметр — из-за таяния льдов Гренландии (0,5 миллиметра) и Антарктиды (0,2 миллиметра). Во многом от них — от этих бескрайних ледяных пустынь — зависит, каким будет мир послезавтра. О фатальном таянии льдов Антарктиды мы уже говорили. Но даже если одна только Гренландия освободится ото льда, наши потомки будут жить в мире, чьи очертания поразительно изменятся, ведь уровень Мирового океана повысится тогда на 7 метров.

В далеком прошлом подобное уже было. Ледяной щит Гренландии нестабилен. Когда на планете наступает потепление, он тает и может исчезнуть совсем. Такое случалось уже несколько раз за последние полтора миллиона лет. Не исключено, что это произойдет и в ближайшие столетия.

Так какие прогнозы сбудутся? Ученые полагают, что к середине нынешнего столетия произойдет «качественный скачок», и уровень воды в Мировом океане начнет прирастать заметно быстрее.

Пока же один температурный рекорд следует за другим. Отсчет времени, похоже, начался. Мы сами командуем Морю: «Подъем!»

«Наводнения века» будут повторяться все чаще?

В Центральной Европе, куда первым делом стремятся беженцы, все чаще повторяются «наводнения века». Их довелось испытать в 2002, 2010 и 2013 годах.

Недавно ученые из Центра океанических исследований имени Гельмгольца (GEOMAR; руководитель — Клавдия Волощук) доказали, что между температурой воды в Средиземном море и количеством осадков, выпадающих в Центральной Европе, есть прямая связь. Чем сильнее прогревается Средиземное море, тем быстрее испаряется вода в западной его части и тем больше водя-

ных паров содержат облака, проплывающие над морем. Перебираясь через Альпы и достигая центральных районов Европы, они проливаются там дождем.

За три десятилетия, с 1970 по 1999 год, интенсивность ливней в Центральной Европе, прежде всего в бассейне Дуная, возросла на 17%. В будущем ливни здесь только усилятся. «На Центральную Европу могут обрушиваться все более сильные ливни, — отмечает Волощук, — что будет приводить к наводнениям, и ущерб, наносимый ими, станет еще значительнее».

История одного города

На страницах журнала «Scientific Reports» американский исследователь Дэвид Шульте показал последствия глобального потепления вовсе не на примере такой страны, как Бангладеш, или тихоокеанских атоллов, коим грозит затопление, а на примере США.

В 150 километрах к югу от американской столицы, Вашингтона, в Чесапикском заливе, расположены острова Тангьер. Эта плоская гряда островков ле-

жит почти вровень с морем. Главный населенный пункт этой гряды — городок Тангьер, где проживает около 700 человек, — находится всего в полутора метрах над уровнем моря.

Еще в 1980-е годы, чтобы защитить местных жителей, на главном острове, возле аэропорта, стали возводить каменную стену. Но остановит ли она беспрепятственный натиск воды? Ведь, начиная с 1850 года, площадь островов Тангьер

сократилась примерно на 66,8%. Каждый год под водой оказывается еще 3,4 гектара земли.

Никакие стены, конечно, не помогут этим островам. Их неминуемо затопит к 2106 году, а, вероятнее всего, еще раньше — в ближайшие полвека.

«Жители Тангьера, вероятно, станут первыми климатическими беженцами в США, — пишет Шульте. — Изменения климата пришли к нам, и мы должны признать, что уже не в состоянии к этому приспособиться».

Что станет с Гренландией?

В декабре прошлого года журнал «Nature» сообщил об открытии, сделанном учеными из Колумбийского университета (руководитель — Йорг Шефер). За последние 1,4 миллиона лет крупнейший остров Земли был свободен ото льдов на протяжении 280 тысяч лет.

Почему был сделан такой вывод? Пробурив ледяной щит в центральной части Гренландии, ученые взяли пробы грунта и обнаружили там радиоактивные изотопы бериллий-10 и алюминий-26. Эти изотопы возникают, когда космическое излучение достигает некоторых горных пород, содержащихся в грунте. По геологическим меркам они не так уж и долговечны — за миллионы лет они распадаются. Если бы последние два с половиной миллиона лет Гренландия была все время скована льдом, конечно, небольшое количество этих изотопов все же сохранилось бы. Но оказалось, что их содержание здесь значительно выше, чем следовало ожидать. Значит, хотя бы центральная часть Гренландии (а, возможно, и вся она) на какое-то время полностью освободилась ото льдов.

Другая работа, проведенная учеными из Вермонтского университета (ее результаты опубликованы в том же номере «Nature»), позволила уточнить, как выглядела Гренландия в далеком прошлом. Пол Бирман и его коллеги взяли образцы отложений с морского дна у восточного побережья острова — те почти не содержали ни бериллия-10, ни алюминия-26, а значит, не контактировали с космическим излучением. Образовался же этот слой отложений потому, что громадные глыбы льда — айсберги, — сползая в море, соскребали и уносили с собой верхний слой суши, который затем оседал на морском дне. Вот так эта группа ученых

пришла к выводу, что последние 7,5 миллионов лет Гренландия была покрыта льдом.

Два исследования как будто противоречат друг другу. Но это лишь на первый взгляд. Комментируя эти работы, французский геолог Пьер-Анри Блар сказал, что их авторы по-своему правы. Ведь даже в то время, когда почти вся Гренландия была свободна ото льдов, на ее восточном побережье, возможно, ледники сохранялись.

Так когда Гренландия могла сбросить свой ледяной панцирь? Что если это произошло 120 тысяч лет назад, во время последнего — земского — межледниковья? В ту пору на планете было так же тепло, как, может быть, будет в ближайшие столетия, если глобальное потепление продолжится.

Но все-таки, насколько тепло было тогда в Гренландии? Авторы еще одной работы сообщают и об этом со страниц все того же журнала «Nature».

Исследовав керн (столбик льда), взятый на севере Гренландии, ученые убедились, что в эмском периоде температура была на 8 градусов выше, чем сегодня. Однако даже столь сильное потепление не привело к полному таянию льда здесь. Высота ледяного покрова уменьшилась только на четверть. Из-за его таяния уровень моря повысился, впрочем, самое большее на два метра.

Тем не менее, подобные выводы не должны успокаивать. Ввиду наблюдаемых сейчас климатических изменений Антарктида и Гренландия остаются главными зонами риска. От них зависит, каким будет уровень Мирового океана «послезавтра».

Доггерленд никогда не будет один!

Ученые бурно спорят о том, как изменится мир к 2100 году, если глобальное потепление продолжится. Тем временем Клаус Райхертер из Ахенского университета попытался заглянуть на 10 тысяч лет вперед и увидеть, какой будет тогда Центральная Европа. Похоже, что значительная ее часть разделит судьбу Доггерленда (см. «З—С», 5/17), обширной страны, затонувшей вскоре после окончания ледникового периода.



Две главные силы формировали этот футуристический ландшафт: уровень моря постепенно повышался, а суша проседала. В конце концов, через 10 тысяч лет уровень Северного моря повысился относительно суши на 35 (!) метров. Это разительно переменяло карту Европы. С нее словно соскоблили целые области, а возникшие пустоты окраси-

ли в синий цвет. Туда пришло море. Оно, как ожидалось, поглотило Нидерланды. В пучине вод исчез город Гамбург, а также значительная часть Шлезвиг-Гольштейна. Портовыми городами стали Брюссель и даже лежащий в глубине Германии Берлин — к нему протянулся огромный залив, ведь Северное море далеко вдалось в сушу.





Остается добавить, что этот прогноз был сделан при одном допущении: мир перестанет бороться с глобальным потеплением, и промышленные страны будут бесконтрольно выбрасывать в атмосферу парниковые газы.

Разумеется, это очень вольное допущение. Автор модели так же волюнтаристски отвечал на другие вопросы, разрешить которые пока не могут ученые. Мы ведь не в силах даже представить себе, какое количество парниковых газов может еще попасть в атмосферу по вине человека. Нам не очень понятно, продолжит ли действовать все эти тысячи лет парниковый эффект или у планеты имеется некий естественный механизм, его регулирующий, когда этот эффект становится опасен для самой планеты. И, конечно, мы не знаем, сколько вообще ледников Гренландии и Антарктиды растает к тому времени, когда морские волны начнут омыwać окраины Берлина.

Понятно, что сейчас возникла мода на такие исследования. Ученые один за другим сообщают, что тот или иной район планеты со временем окажется под водой. В этих работах море поглощает Флориду, обширные части Индонезии и Китая.

Но эта мода возникла не на пустом месте. Содержание парниковых

газов в атмосфере растет, средняя температура на планете повышается, ледники тают. Так что, налицо все три источника и три составные части грядущей революции, которая перекроит географическую карту мира.

Райхертер был даже осторожен в прогнозе. Он предположил, что в ближайшие тысячелетия уровень Мирового океана будет прирастать со скоростью 2,5 миллиметра в год, хотя сейчас он повышается быстрее. За 10 тысяч лет поверхность Северного моря поднимется на 25 метров. Цифра подкреплена фактами и наблюдениями.

Кроме того, в ожидании моря земля примет все сильнее проседать, открывая враждебной стихии путь в страну. Море тем быстрее затопляет равнину, чем ниже та простерта перед ним.

За этим неожиданным коленопреклонением целой страны скрывается важная геологическая проблема. Северная Германия вместе с прилегающими к ней землями... опрокидывается. Это длится уже многие тысячи лет — с тех пор, как растаял километровый ледяной щит, сковавший Скандинавию во время последнего оледенения. Освободившись от непомерного груза, Скандинавия стала понемногу приподниматься; Германия же, служившая ей противовесом, теперь, наоборот, медленно

уходит вглубь Земли. Этим ее «проседанием» Северное море и пользуется, проникая в низины и превращая их в свои заливы.

Результаты недавних измерений свидетельствуют, что страна опускается со скоростью почти миллиметр в год. Два удара, внешний и внутренний, усилят друг друга. Через 10 тысяч лет там, где сейчас волны Северного моря докатываются до береговой линии, будет открытая морская даль. Непосредственно в этом месте глубина моря составит 35 метров.

Эти мрачные картины — вовсе не фантазия. В канун совещания по климату, состоявшегося в конце 2015 года в Париже, группа из 22 ученых выступила с заявлением со страниц журнала «Nature». В нем говорилось, что любые сценарии изменения климата, даже самые умеренные, не сулят нам уже ничего, кроме больших потрясений в будущем.

Даже если нам удастся добиться того, чтобы средняя температура на планете не превысила двух градусов по отношению к доиндустриальной эпохе, уровень моря будет повышаться еще тысячами и, в конце концов, подрастет на 20—30 метров.

Иными словами, в какие бы дискуссии мы ни пускались о климате, мы можем, уподобившись римскому политику Катону, любое выступление заканчивать одной непопулярной фразой: Нидерланды *esse delendam*. Нидерланды должны быть разрушены, точнее говоря, должны скрыться под водой. Сотни миллионов людей в разных странах мира придется эвакуировать.

Свои мрачные прогнозы ученые основывают на том, что мы оказались сейчас в таком положении, что даже, если средняя температура атмосферы повысится совсем незначительно, начнутся бурные, хаотические перемены. Они будут вызваны тем, что ледники Гренландии и Антарктиды утратят свою прежнюю стабильность.

Справедливости ради, отметим, что многие считают такие рассуждения необоснованными. Мы ведь, в самом деле, пока еще плохо понимаем пове-

дение ледников, а догадки — слишком шаткое основание для научных теорий. На них легко выстраивать только фантазии, особенно мрачные, ведь те не имеют почти никакого веса.

Зато эти фантазии подкреплены строгой математикой. Сюжет задачи: человечество сжигает все имевшиеся на планете запасы нефти, газа, угля. Вопрос: что станет с планетой?

Наука дает на это ответ: через 2000 лет средняя температура воздуха у поверхности планеты почти на 12 градусов превысит уровень доиндустриальной эпохи. Комментарий к ответу прост: в таких условиях немалая часть суши будет затоплена морем, другие районы станут непригодными для жизни из-за невыносимой летней жары. Зато Антарктида освободится ото льдов, что и станет причиной всемирного Потопа. Ведь из-за постоянного притока талой воды уровень Мирового океана по прошествии тысячелетий будет повышаться уже со скоростью 3 сантиметра в год, что в десять раз быстрее, чем сегодня.

В таком случае, пройдет 10 тысяч лет, и уровень Океана повысится метров на 50 — в два раза выше, чем брал в расчет Райхертер. Тогда уж Северное море поведет себя совсем не сдержанно и продвинется еще дальше вглубь Германии. Вот уже небо над Берлином отражается в потоках воды, затопивших город.

В спорах о глобальном потеплении, пишут исследователи на страницах «Nature», мы часто сосредоточиваем все внимание на ближайшем будущем, легко забывая, что климатические изменения длятся тысячами лет. Парниковые газы останутся в атмосфере, разогревая нашу планету и через много лет после того, как их выброс запретят.

Говоря о глобальном потеплении, мы думаем сейчас о летней жаре, проливных дождях, наводнениях, бурях, но никак не о море, которое спокойно плещется у своей вековой линии. С морем же, если оно перешло в наступление, бороться уже нельзя. От него можно только бежать.

Ледниковые ЭПОХИ откладываются ваются ?



В далеком прошлом Земля не раз переживала длительные ледниковые периоды, иногда покрываясь ледниками вплоть до экватора. О подлинных причинах тех событий ученые продолжают спорить и теперь. Почему льды вдруг начинали продвигаться из полярных областей в умеренные широты? Сколько раз такое случилось в истории нашей планеты? Почему вслед за ледниковыми эпохами наступали периоды потепления? И когда на Земле вновь изменится климат и ледники опять устремятся в умеренные широты?

Когда от прошлого веет холодом...

Насколько нам известно, древнейший ледниковый период наступил на Земле около 2,4 миллиарда лет назад. Следы так называемого гуронского оледенения обнаружены в Канаде,

Финляндии, США, Южной Африке и Индии.

А что было до этого? Геофизик из Стэнфордского университета Норман Слип предположил, что Земля впервые покрывалась льдами еще около 4 миллиардов лет назад, то есть вскоре после своего возникновения. В после-

дующие два миллиарда лет подобные события не раз повторялись. По гипотезе Слива, это могло быть вызвано тем, что содержание парниковых газов в атмосфере катастрофически снижалось после падения очень крупных метеоритов или же в результате процессов глобальной тектоники. В те времена на большей части планеты царила адская жара, а потому именно среди льдов, вероятнее всего, зародилась жизнь.

В позднем протерозое — примерно 750—580 миллионов лет назад, — Земля пережила несколько периодов очень сильного оледенения, когда она буквально превращалась в «снежный ком». После того, как планета, наконец, освободилась от льдов, очередная ледниковая эпоха наступила лишь в ордовикском периоде (около 485—443 миллионов лет назад). В то время громадный южный континент Гондвана, впоследствии вошедший в состав Пангеи, приблизился к Южному полюсу. Именно на территории современной Сахары и Северо-Западной Африки, оказавшихся в ту пору в окрестности полюса, обнаружены следы тогдашнего оледенения. Возможно, оно и способствовало массовому вымиранию всего живого, которое произошло около 440 миллионов лет назад.

В следующий раз Гондвана приблизилась к Южному полюсу около 300 миллионов лет назад. Тогда льды на долгое время сковали другие ее области — Аравийский полуостров и Индию. Через 20 миллионов лет размеры территории, покрытой ледниками, как полагают, значительно превысили площадь современной Антарктиды.

В юрском и меловом периодах на Земле установился жаркий климат. Но в последние два с половиной миллиона лет на планете регулярно повторялись периоды оледенений, сменявшиеся длительными потеплениями. Во время первых средняя температура была на 10—15 градусов ниже, чем сегодня, а в пору потеплений — такой же, как и теперь, или выше. По оценке ученых, за это время климат более 20 раз менялся с холодного на теплый и наоборот.

Двадцать тысяч лет назад, в период

вислинского оледенения, площадь, занимаемая ледниками во всем мире, была в три раза больше, чем теперь. Обширные области Северной Европы и Северной Америки были покрыты слоем льда, иногда достигавшим в высоту почти трех километров.

Но вот уже 10 тысяч лет Земля вновь переживает эпоху потепления. К тому же в последние два столетия, с начала промышленной революции, средняя температура на планете вновь стала расти. Ледники отступают, тают льды Гренландии и Антарктиды. Но что будет «послезавтра»?

Загадка ледниковых эпох еще и теперь окончательно не решена. Ученые не могут объяснить, почему ледниковые периоды регулярно повторяются — уж слишком сложны процессы, влияющие на климат нашей планеты, и слишком плохо мы знаем, каким был климат в далеком прошлом, для того, чтобы мы могли описать эти процессы.

Возможно, причину наступления ледниковых эпох надо искать не на Земле, а в окружающем ее космическом пространстве? Может быть, периодически колеблется количество тепла, получаемого нашей планетой от Солнца?

Или меняются параметры орбиты, и Земля то немного приближается к Солнцу, то удаляется от него? В эти несколько тысячелетий, пока Земля движется вокруг Солнца по более округлой орбите, наша планета во всех точках своей траектории одинаково хорошо согревается Солнцем. Но затем орбита снова вытягивается, становится овальной, и тогда наступает ледниковый период.

Или же покачивается земная ось? Сегодня наклон земной оси по отношению к орбите составляет 23,5°. Однако эта величина периодически меняется от 22,3 до 24,5°. Период колебаний составляет примерно 41 тысячу лет. Эти, казалось бы, незначительные изменения заметно влияют на времена года.

Кроме того, существуют циклы Миланковича (см. «3—С», 8/06). Еще в 1920—1930-е годы югославский геофизик Милутин Миланкович,

проделав кропотливые расчеты, убедился, что в прошлом периоды потеплений и похолоданий на нашей планете во многом совпадали с тем, как менялось количество тепла, получаемого ею от Солнца.

Как предположил Миланкович, ледниковые эпохи наступают, когда количество тепла, которое получают в летний период области, лежащие в северных широтах, сводится к минимуму. А для разрастания ледников важнее, чтобы летние месяцы были холодными и выпавший за зиму снег не успевал растаять, нежели, чтобы зимы были снежными.

Теперь ученые склонны рассматривать теорию Миланковича скорее как необходимое условие наступления ледниковых эпох, нежели их истинную причину. В самом деле, похолодание может начаться, лишь когда Земля находится в самой неблагоприятной части своей орбиты и получает солнечной энергии меньше, чем обычно. Но точный срок начала похолодания зависит от других факторов. Например, от процессов глобальной тектоники, а именно от движения континентов.

Когда в высоких широтах оказываются огромные континенты с вздымающимися на них горными системами, это меняет характер и воздушных, и морских течений, что может вызвать резкое изменение климата. Так, по мнению ряда ученых, одной из главных причин повторяющихся в последние миллионы лет ледниковых периодов стало то, что Антарктида переместилась в район Южного полюса. Если обратиться к далекому прошлому, то практически всякий раз, когда Земля покрывалась льдами, в окрестности одного из полюсов находился какой-либо континент.

Важнейшую роль в изменении климата играют и морские течения. Так, Северная Европа обязана своим мягким климатом Гольфстриму, омывающему ее. Если ледники, сковавшие сейчас Гренландию, растают и в северную часть Атлантического океана попадет большое количество пресной воды, то Гольфстрим, как пока-

зывают расчеты, может остановиться. Тогда всего за несколько лет температура в Северной и Центральной Европе заметно снизится. Наступит новый ледниковый период.

Причиной ледниковых периодов могут стать и катастрофические события. Не раз в истории нашей планеты на нее обрушивались крупные метеориты. После таких коллизий в атмосферу попадало громадное количество пыли и пепла. Эта завеса надолго закрывала небо, а потому Земля быстро остывала. Согласно расчетам, достаточно падения метеорита диаметром всего 10–15 километров, чтобы средняя температура понизилась на 20 и более градусов.

Итак, нам по-прежнему не ясно, почему наступают ледниковые эпохи. Уверенно можно сказать лишь следующее. Если раньше ледниковые эпохи считались внезапными катастрофами, которые были вызваны какой-то одной причиной, то теперь ученые исходят из того, что роковое стечение самых разных обстоятельств приводит к тому, что Земля время от времени покрывается льдами.

Расчеты показывают, что очередной ледниковый период должен был начаться, самое позднее, через полторы тысячи лет. Ведь, если мы обратимся к циклам Миланковича, то уже сегодня параметры земной орбиты таковы, что области, лежащие в северных широтах, получают минимальное количество солнечного тепла.

Но тут мы должны поставить много-точие...

Начинается жизнь в антропоцене?

Немало есть прописных истин. «День сменяет ночь», «Земля вращается вокруг Солнца»... Или вот такая истина, взятая из учебника геологии: «В последние 2,5 миллиона лет на планете чередуются ледниковые периоды и межледниковья». Однако, как ясно теперь, человек своей деятельностью может опровергать даже прописные истины.

Человек вмешивается в геологические процессы. Меняет их.

Недавнее исследование (его результаты опубликовал в прошлом году журнал «Nature») свидетельствует, что человек вмешался и в череду природных циклов, которым подчинялась Земля. Это делает наше будущее непредсказуемым. Но обо всем по порядку.

Ученые из Потсдамского института изучения климатических изменений (руководитель — Андрей Ганапольский) обратили внимание на один любопытный период в далеком прошлом, когда потепление (межледниковье) сменялось ледниковым периодом. Тогда, около 400 тысяч лет назад, параметры земной орбиты были как раз такими, как сейчас.

Поэтому ученые, составляя компьютерную модель, взяли за основу расчета именно тот период, справедливо полагая, что дальше геологическая история должна была разворачиваться точно так же, как и тогда, и только деятельность человека может внести изменения в тот давно готовый сценарий.

В распоряжении ученых имелись четыре климатические модели. Они варьировали в них, например, содержание углекислого газа, пытаясь понять, при каких условиях может начаться новый ледниковый период, а когда он отодвинется на неопределенный срок. Каким же оказался «код ледникового периода»?

«Результаты нашей работы позволяют выявить функциональную связь между количеством тепла, получаемым планетой от Солнца в летние месяцы, и содержанием углекислого газа в атмосфере, а также определить, при каких условиях наступает новый ледниковый период, — пишет Ганапольский. — Это поможет не только объяснить прошлое, но и спрогнозировать, когда начнется очередное наступление ледников».

С математической непреклонностью компьютерная модель показывала, что новый ледниковый период был бы неизбежен в не столь уж отдаленном будущем, если бы содержание углекислого газа в атмосфере было сейчас на 40 ppm (миллионных

долей) ниже, чем в XVIII веке, в канун индустриальной эпохи (тогда этот показатель составлял 0,028%).

Казалось бы, уже тогда, в «Век Просвещения», состав земной атмосферы был таким, что ледниковый период не мог начаться. Сама Природа невольно берегла нашу цивилизацию. Но можно ли сказать, что в то время содержание углекислого газа в атмосфере определялось лишь естественными причинами?

Как показал в начале 2000-х годов исследователь климата Уильям Раддман из Виргинского университета, человек начал невольно менять состав земной атмосферы еще в эпоху неолита, когда перешел к занятиям сельским хозяйством и ради расчистки территории стал выжигать обширные участки леса, чтобы использовать возникшие пустоши под поля. Это и другие виды хозяйственной деятельности привели к тому, что в атмосфере планеты стало накапливаться большое количество углекислого газа.

Модели показывают, что, даже если бы индустриализация не началась, ледниковый период в ближайшие столетия все-таки не наступил бы. Таким образом, межледниковье, которое началось около 10 тысяч лет назад, уже сейчас можно назвать «аномально долгим».

И эта отсрочка может растянуться еще на 50 тысяч лет (!), если содержание углекислого газа в атмосфере достигнет 0,05%, а ведь уже сейчас этот показатель равен 0,04%. Содержание парниковых газов теперь таково, что эффект от этого будет сохраняться в течение нескольких десятков тысяч лет.

Но даже если через 50 тысяч лет все же начнется очередная ледниковый период, то из-за аномально высокого содержания углекислого газа в атмосфере общая масса ледников окажется на 20% меньше, чем во время последнего ледникового периода. Если содержание CO₂ в атмосфере когда-нибудь — по нашей вине — увеличится вдвое, то через 50 тысяч лет масса ледников уменьшится вдвое, пишут на страницах журнала «Nature»

Ганапольский, Рикарда Винкельман и Ханс-Иоахим Шнельхубер.

Природный ритм нарушен. Ледники, словно зеркала, отражают огромное количество солнечного света обратно в космос. Поэтому атмосфера прогревается слабее. Теперь же мы имеем дело со своего рода цепной реакции: чем меньше площадь, занимаемая ледниками, тем больше тепла удерживается у поверхности планеты и тем сильнее прогреваются нижние слои атмосферы — но чем сильнее прогреваются нижние слои атмосферы, тем меньше становится и площадь, занимаемая ледниками, а чем меньше эта площадь... и так далее.

«Результаты нашего исследования свидетельствуют, что сейчас достаточно лишь ненадолго увеличить содержание углекислого газа в атмосфере и тогда следующий ледниковый период не наступит и через 50 тысяч лет. Он откладывается еще на 50 тысяч лет», — считает Ганапольский.

Итак, если содержание CO_2 в атмосфере возрастет в три раза, то ближайший ледниковый период может начаться лишь через... 100 тысяч лет. И такое вполне возможно, ведь мы по-прежнему в больших количествах сжигаем природный газ, нефть и уголь.

Но плохо это или хорошо?

Мы привыкли говорить, что глобальное потепление — это плохо. Лет десять назад на страницах нашего журнала мы поместили статью, автор которой восторженно приветствовал глобальное потепление (см. Главную тему в «З—С», 6/07), и тут же удостоились возмущенной отповеди от ученых.

Но кто-нибудь пробовал подсчитать, какой ущерб мировому хозяйству нанес бы новый ледниковый период, если бы он наступил в недалеком будущем? После дождичка «послезавтра»?

Скажем одно, сотням миллионов жителей промышленно развитых стран пришлось бы переселяться в южные области планеты, поскольку условия жизни в Северной и Центральной Европе, а также Северной Америке стали бы нечеловеческими.

Итак, с одной стороны, глобальное потепление наносит огромный ущерб, и в ближайшие столетия он будет только нарастать. С другой стороны, именно выброс парниковых газов в атмосферу фактически защитит человечество и в ближайшем, и даже в очень отдаленном будущем от величайшей катастрофы, с которой оно могло бы столкнуться: от нового ледникового периода.

Так ставить ли в вину нашей цивилизации то, что этот катастрофический исход не состоится в обозримом будущем? Категорично заявляя о том, что «глобальное потепление — это плохо, очень плохо», мы все-таки немного лукавим. Ведь, если говорить, положив руку на сердце, то мало кому захочется, чтобы обширные области России или Скандинавии, как и десятки тысяч лет назад, оказались под километровой толщей льда.

«Если подводить итоги, — пишет Ганапольский, — это означает, что нам удалось перескочить через полный цикл ледникового периода — межледниковья, и это не имеет аналогов в истории. Оказалось, что человек в состоянии изменить один из тех фундаментальных механизмов, которые, как мы теперь знаем, формируют весь мир».

Это лишний раз подчеркивает, что мы вступили в новую геологическую эпоху, когда стали способны вмешиваться в геологические процессы, протекающие на нашей планете. Мы вступили в антропоцен (см. «З—С», 2/16).

...У оппонентов есть лишь один, но очень важный вопрос: «Насколько долговечен парниковый эффект, созданный человеком?» Для того чтобы ответить на него, надо в мельчайших деталях понять все особенности круговорота углерода в природе. Поэтому один из критиков этого прогноза испанский палеоклиматолог Эдуардо Зорита так отозвался о работе коллег: «Это — интересное исследование, оно подтверждает работы прошлых лет, но оно может не отражать реальный ход событий».

Картины — это диагноз

Психологи из Ливерпульского университета утверждают, что, изучая картины художников, можно установить, что многие из них страдали слабоумием.

Было проанализировано более двух тысяч полотен известных художников, в том числе Сальвадора Дали, Джеймса Брукса, Пабло Пикассо и Клода Моне. Специалисты использовали фрактальный анализ — математический метод, выявляющий множества, где объект совпадает с частью себя самого, как в математике, так и в природе.

Фрактальными могут быть ветви деревьев, облака, а также мозговые волны и сердечные сокращения. Это распространяется и на картины — у тех художников, у которых были диагностированы неврологические расстройства, количество объектов с фрактальными свойствами на картинах неуклонно снижалось. А развитие болезни Альц-



геймера и вовсе можно проследить по изменениям в изобразительной технике.

Ученые надеются, что результаты исследования

позволят больше узнать о старческой деменции.

Неустанно тренируйтесь...

Ученые из Университета Радбодта выяснили, что после 40 дней ежедневных 30-минутных тренировок с использованием стратегического метода улучшения памяти, люди, не обладающие блестящими способностями, более чем удваивали объем запоминаемой информации, называя вместо начальных 26 слов в списке 62. Интересно, что спустя четыре месяца без продолжения тренировок показатели запоминания остались высокими.

Сканирование мозга до и после тренировок показало, что стратегический подход записи информации в мозг изменил его функциональные связи, сделав их более похожими на те, которые имеют чемпионы мира по запоминанию. Для стратегического запоминания ученые выбрали так называемую локусную тренировку памяти. Согласно ей, элементы из списка увязываются с каким-то местом, и люди ориентируются именно на место для того, чтобы правильно воспроизвести последовательность.

Космос омолаживает

Американские ученые обнародовали первые результаты изучения генетических изменений, которые происходят в организме человека в космосе. Они провели уникальный эксперимент, в котором участвовали близнецы — астронавты NASA Скотт и Марк Келли.

Марк и Скотт родились 21 февраля 1964 года, оба служили в морской авиации, в отряд астронавтов попали в 1996 году. Они — однояйцевые близнецы, обладают одинаковым набором генов, потому в NASA и выбрали их для участия в эксперименте.

В марте 2016 года Скотт Келли вернулся на Землю, проведя почти год на Международной космической станции (за свою жизнь он провел в космосе 520 дней). «Почти все ученые отметили, что видят изменения, — от длины хромосом до микробиома кишечника», — заявили генетики из Медицинского колледжа имени Уэйла Корнелла в Нью-Йорке. Самыми неожиданными стали результаты измерения длины теломера — концевых участков хромосом, укорачивание которых связано с процессами старения. На протяжении всего полета у Скотта брались анализы крови, результаты которых показали, что в белых кровяных тельцах крови теломеры не уменьшались, а росли.

По возвращении на Землю длина теломера Скотта довольно быстро вернулась к дополетным показателям. Кроме того, темпы метилирования дезоксирибонуклеиновой кислоты — процесса модификации ДНК без изменения ее нуклеотидной последовательности — уменьшились у Скотта и выросли у Марка во время эксперимента, причем тоже вернулись к прежним показателям после его окончания. Выяснилось, что многие процессы в клетке — и изменение хромосом, и метилирование, и изменение экспрессии генов — в невесомости протекают по-другому».

Предотвратить ожирение просто

Ученые из Нидерландов утверждают, что оставленное открытым на ночь окно, через которое в спальню поступает прохладный воздух, поможет избежать диабета II типа и ожирения.



Ученые проанализировали данные по средним температурам и диабету в 50 штатах США, а также на островах Гуам, Пуэрто-Рико и Виргинских островах. Обнаружилось, что с каждым градусом температуры количество случаев диабета на тысячу человек увеличилось на 0,314. Таким образом, пребывание в теплых домах и офисах приводит к тысячам случаев ожирения и диабета в год.

В человеческом организме образуется два вида жира: белый, в котором запасаются калории, и коричневый, который перерабатывается в энергию, идущую и на обогрев тела. Чем выше окружающая температура, тем меньше калорий тратится на обогрев, что приводит к набору веса и развитию диабета. Охлаждение тела может, наоборот ускорить метаболизм.

Посменная работа — не для всех

Оказывается, именно генетика поможет объяс-

нить, почему некоторым людям так трудно подстроиться к постоянной смене режима дня. Проанализировав человеческий геном, финские физиологи установили, что отвечает за это особая версия гена мелатонинового рецептора. Ген связан с усталостью, накапливающейся у людей с посменным графиком работы. (Такой режим нарушает циркадные ритмы, вызывает расстройства сна и дневную усталость.)

В ходе исследований с участием 176 добровольцев было установлено, что вариации в этом гене были также связаны с механизмом регулирования работы генома, при котором влияние оказывают не только ДНК-последовательности, но и внешние факторы вроде колебаний циркадных ритмов. Проблемная ва-



риация в гене приводит к уменьшению числа рецепторов мелатонина, а потому уровень сигнальной активности мелатонина падает. В результате циркадный ритм становится труднее стабилизировать, а реакция на свет ночью сильно нарушает работу внутренних часов.

Беременным опасно садиться за руль

Ученые обнаружили, что у женщин на последнем месяце беременности уменьшаются доли мозга, отвечающие за ориентирование в пространстве. Следовательно, в дороге беременная женщина может столкнуться с проблемами. Причиной тому — изменение уровня эстрогена.

Сотрудники Института Макса Планка провели эксперимент с 30 женщинами, которые вскоре должны были родить. В качестве контрольной группы выступали 30 женщин без признаков беременности. От участниц эксперимента требовалось пройти тесты на память, пространственную ориентацию и навигацию (нужно было найти выход из лабиринта после того, как им показали правильную дорогу).

С тестами на память все женщины справлялись одинаково, зато беременные допускали ошибки в навигации. Тогда ученые просканировали их мозг, и оказалось, что у беременных уменьшена зона мозга, связанная с обучением. Поэтому беременным может быть сложно следовать инструкциям и ориентирам.

Эксперты установили: беременные хорошо справлялись с навигацией, опирающейся на абстрактные механизмы представления себе пути (приблизительное расстояние до поворота, например), что вообще-то свойственно мужчинам. А вот навигация, предполагающая использование местных маркеров (справа от меня), у беременных страдала.

Леонид Намер

Big data

Человечество любит сходить с ума, был бы повод. Но мода всегда его находит.

Л. Н. Стрельникова

Три истории из истории техники

Все мы знаем, что такое 3D-принтер — спасибо журналистам! Некоторое время назад имел место бум 3D-принтеров, такой громкий, что почти 3D-бум. Заметки на эту тему Остап Бендер мог бы использовать для своего пособия по сочинению «... парадных стихотворений, од и тропарей» — помните? Каждый радостно делал свое дело — изготовители получали стартовый капитал и привозили на выставки то, что удавалось сделать, потребитель потреблял восторженные статьи, журналисты обслуживали тех и других, но более всего — свои издания, поднимая читабельность и кликабельность. Мало кто написал очевидное: дорогущая технология, конкурентная только для одиночных деталей из вполне определенных материалов, почти исключительно — из пластика. Любимый слоган был «... но начало положено», а некоторые писали совсем смешное, например: «метод хорошо подходит для создания моделей, не предназначенных для высоких механических нагрузок и не требующих высокой износостойчивости — например, ювелирных изделий» или «участники стартапа хотят научиться печатать съедобные биоматериалы. Что же, начинающие благородные, которое, возможно, решит проблему некоторых голодающих стран». Самые отчаянные фантазировали на тему принтеров, которые сами принтят принтеры, не понимая, что оный принтер без управляющего компьютера — просто кучка деталек.

Бывали, однако, и трезвые отзывы. Резюме звучало примерно так: для ху-

дожественного творчества в домашних условиях — да. Для имплантов и эндопротезов в медицине, где также многое индивидуально — тоже да; но все остальное очень проблематично. Потому, что техника, использующая сотни одних только сталей, тысячи сплавов и десятки тысяч материалов, не захочет отказываться от этого разнообразия.

Несколько десятков лет назад похожая история приключилась со сверхпластичностью. Было обнаружено, что некоторые сплавы при некоторых условиях (температура, скорость деформации) могут деформироваться в десятки раз (ну, как пластилин) при относительно небольших усилиях. Тут же началось: завтра все станки на помойку, учебники по металлообработке — букинистам, все будем делать только этим способом. Потом выяснилось, что механизм проявляется лишь для некоторых сплавов и при тонко подобранных условиях. Позже энтузиасты список материалов, конечно, расширили, но до традиционной универсальности литья, резания, штамповки и сварки все равно — как до Марса.

Еще одна история этого типа — порошковая металлургия, изготовление деталей прессованием (обычно — с нагревом) из порошка. Плюсы и минусы очевидны, и в итоге технология заняла свое место среди великого множества созданных людьми технологий. Но поначалу была сильная вспышка энтузиазма и надежд.

По-видимому, это просто психология: человеку хочется чего-то незатейливого, универсального, могущественного... то есть волшебного. Это свойство ехидно отрефлектировано массовым сознанием в виде анекдота: «У проблемы есть два решения,

фантастическое — мы сами сделаем, и реалистическое — прилетят инопланетяне и помогут».

Параметры для сравнения

Когда мы пытаемся понять, как изменится мир вокруг нас, мы сравниваем значения параметров. Например, за какое время мы можем попасть из Москвы в Нью-Йорк (и, разумеется, обратно) в XVIII, XIX, XX веке? Сейчас и через 7 лет, когда взлетит сверхзвуковой Aegion? Сколько нужно времени, чтобы найти дешевый билет с учетом дней вылета и прилета, удобства стыковок? Сколько времени занимает покупка и регистрация? Заметим, что интернет и компьютеры радикально изменили ситуацию в части этих пунктов.

Когда мы сравниваем все, имеющее к нам отношение — качество и стоимость еды, безопасность и прожорливость автомобилей, скорость движения по дорогам и наличие парковок, стоимость образования и его влияние на будущие доходы — мы всегда оперируем внешними, потребительскими параметрами. При этом потребитель, и это естественно, мало интересуется внутренними параметрами — стоимость разработки, количество проведенных испытаний, совершенство элементов, количество патентов, защищающих конструкцию и технологию и так далее. Но — за одним замечательным исключением.

Читатели упиваются данными о скорости компьютеров и объеме их памяти, не спрашивая — а как это влияет на стоимость авиабилетов и время регистрации? В некоторых случаях ситуация очевидна — до определенного уровня влияние было, а дальше его не стало, потому что выдаваемые компьютером результаты все равно должен осознать человек. И будет компьютер предлагать нам вариант за 1 секунду или за 0,1 секунды — не важно. В некоторых случаях связь сложнее, но она хоть может быть прямо указана — было бы желание. Метеорологи говорят, что точность прогноза зависит

от мощности компьютера, на важность компьютерного моделирования указывают и разработчики лекарств. В этих случаях возможен, в принципе, четкий ответ — применение такого-то компьютера повлияет на точность прогноза вот так, а на время разработки лекарства — вот этак.

Наконец, есть случаи, когда увеличение мощности компьютеров важно для более «внутренних» частей задач, и тогда объяснить непрофессионалу, зачем это нужно, делается трудно. Это гидро- и аэродинамические расчеты, расчеты при разработке термоядерного боезаряда, процессы в недрах планет и звезд, расчеты структур и свойств в химии. Во всяком случае, если мы хотим не просто ахать (и охать), а еще и что-то понимать, имеет смысл иногда спрашивать — *зачем* нужны петабайты, как и на что они повлияют.

Определение

В публикациях, так или иначе посвященных «big data» или «большим данным», авторы начинают с попытки определения и называют какие-то из следующих признаков:

- нужно работать с большим количеством данных;
- причем заказчик честно предупреждает, что объем будет расти;
- данные нужно обработать быстро;
- в некоторых случаях не вообще быстро, а именно в темпе поступления;
- данные могут храниться в разных местах или поступать из разных мест;
- информация может быть структурирована по-разному или «не структурирована»;
- результатом работы программы должна быть инструкция для человека.

Первые пять признаков понятны, задачи, наделенные этими признаками, встречались и ранее, признаки могли сочетаться. Новизна состоит в том, что предполагается увеличение количества данных на несколько порядков и постулируется, что это по-

требует разработки новых программных средств. Иногда произносятся какие-то слова про скорость нарастания, журналисты и рекламщики очень любят слово «экспоненциально». Знают ли они его смысл и понимают ли, что его применение в данной ситуации некорректно? Но слово красивое. Что касается реальности, то новые способы обработки информации предлагались, и соответствующие программные продукты есть на рынке. Действительно, увеличить что-либо на порядок и более старыми способами обычно не удается.

Со структурированностью дело сложнее: имеется в виду, что данные, относящиеся к одному и тому же объекту, могут поступать в совершенно разной форме. Например, мы собираем информацию о человеке — тогда это информация о платежах (когда, сколько, кому), о занятиях (чем, с кем, когда, сколько), о настроении (частота звонков приятелям, лексика в электронной переписке, заполнение поля «настроение» в социальных сетях, что насвистывал, идя по улице), съемки с камер видеонаблюдения, фотки (свои и котиков), которые он вываливает в интернет. Тут и цифры — суммы и времена, и имена людей, и названия дел по непонятно какой классификации, и записи мелодий, фото- и видеофайлы. Так что над приведением нечисловых данных в числовую форму еще придется попотеть, несмотря на кондиционер в офисе, но компьютерщики со многими из этих задач справляются — например, с распознаванием по фото. Космическая и не космическая разведка распознаванием занимается очень давно и очень тщательно.

Почему же был такой экстаз... примерно такой же, как в истории с 3D-принтерами? Наверное, важно короткое, звучное, легко запоминающееся имя. Далее — цепляющий образ, лучше всего — визуальный. Что такое принтер, знают все; и вот он будет печатать объемное: непонятно как, но круто! Сталь, как пластилин — здорово! Слепил куличик из порошка — и готовая деталь!

A big data — это что-то большое, неважно что, но большое — тоже очень хорошо.

Огромные массивы данных, причем поступающие с высокой скоростью, встречались человечеству и раньше. Наверное, самый «большой» пример — это потоки данных с больших телескопов и с детекторов больших ускорителей. Объем данных там такой, что вопрос о хранении вообще не встает, то есть надо в реальное время отбирать наиболее интересные события. И вот тут возникает принципиальная разница с идеологией big data — отбор данных для хранения требует понимания происходящего. Именно так устроена вся наука — она строит модели по мере познания, и процесс получения данных вообще управляется уже имеющимся знанием. Все научные приборы и все методы получения знаний базируются на уже имеющемся знании. У большинства идеологов big data подход противоположный — они соблазняют менеджеров тем, что знать ничего не нужно — навалим большую кучу данных, и программа не только сама найдет, но и даже скажет, что делать.

В науке действительно сплошь и рядом при исследованиях и измерениях обнаруживается нечто новое и непредусмотренное — это важный источник развития. Но опять же — это обнаруживается там, где ищем, теми приборами и методами, которые созданы на основе того, что уже известно. Тут возникает метанаучный вопрос о соотношении нового и известного и об ограничениях на новое, возникающих из-за неизбежного пользования старым. Интересный вопрос, и про конкретные исторические ситуации можно, наверное, указать, как имеющееся знание на конкретном этапе повлияло на получение нового. Впрочем, иногда пишущие о big data все-таки робко указывают, что все же лучше понимать, что и как делает могучая программа. Но они среди пишущих — в меньшинстве.

Еще один признак трезвого мышления — указание на то, что наличие большого количества бесплатных дан-

ных позволяет сэкономить на исследованиях. Да, конечно, если среди этих уже имеющихся данных найдутся нужные или такие, из которых можно эти нужные извлечь. Но для этого как раз и надо понимать, что и за чем мы ищем.

Способы задеть подсознание

Для раскрутки любой идеи желательно, чтобы она задевала что-то в человеке. Идея 3D-принтера способна задеть в человеке три мотива, вот они — «сделай сам», желание спихнуть на другого и желание игры. Взрослому дяде играть в игрушки немного странно, но ведь хочется — а тут такая социально приемлемая возможность. Что касается «сделай сам» и желания спихнуть на другого, то они, скорее всего, гнездятся в разных людях. Сочетание «сделай сам» и желания игры привлекло в первую очередь тех, кому не чуждо стремление сделать что-то самому, сконструировать, наладить и тому подобное, и это ускорило развитие области. Сочетание желания спихнуть и игры — это, скорее, некоторые люди от искусства, которые готовы придумать замысловатое, но рубить мрамор лень. 3D-принтер не воспринимает фантазии расторможенного подсознания, но 3D-сканеры, воспринимающие движение, уже существуют, и наверняка будет создан прибор, облегчающий работу скульптора. Творец, вдохновенно двигая руками в воздухе (при этом на кончики пальцев надеты «метки», которые видит сканер), создает пространственное изображение, которое компьютер сначала показывает ему на экране (можно и в объеме), а потом отправляет для реализации на 3D-принтер.

Насчет big data ситуация такова — из этих трех мотивов работает желание спихнуть: человеку кажется, что если мы соберем большую кучу данных, то волшебные программные системы сами (это ключевое слово — *сами*) извлекут из помойки жемчужное зерно, во всем разберутся и не просто разберутся, а скажут, что де-

лать. А мы покровительственно похлопаем железку по плечу, скажем, понятно кому, принести кофе, нахмурим брови и примем решение. Человек принимает решение — это звучит гордо! Промоутеры этих систем откровенно подсовывают потребителю эту мысль: «Big data сами по себе не интересуют бизнес, надо сформулировать бизнес-задачу и продвигать работу по ее решению как бизнес-проект».

Судебные врачи в Австро-Венгерской империи на это бы ни разу не повелись. Помните: «— А вы могли бы вычислить диаметр земного шара? — Извиняюсь, не смог бы, — сказал Швейк. — Однако мне тоже хочется, господа, задать вам одну загадку, — продолжал он. — Стоит четырехэтажный дом, в каждом этаже по восьми окон, на крыше — два слуховых окна и две трубы, в каждом этаже по два квартиранта. А теперь скажите, господа, в каком году умерла у швейцара бабушка? Судебные врачи многозначительно переглянулись».

Осторожные авторы пишут, что человек, пользующийся моделью, должен понимать, как она работает, что в нее заложено. Но об этом не пишут те, кто радостно продвигает свой продукт — им важно, чтобы купили. Вот на всякий случай два примера эффективности применения именно мозга. Весьма эффективный анализ хорошо структурированных данных можно увидеть в интернете с помощью поискового запроса «математика выборов» (для первого знакомства в «инструменты» ставить «за год»), а также «готовимся к голосованию 2016 года». Противоположную ситуацию, то есть весьма эффективный анализ плохо структурированных данных, можно увидеть с помощью поискового запроса «Bellingcat».

Петух и куча

При увеличении количества обрабатываемых данных и «глубины обработки», то есть количества проходов через мясорубку, действительно увеличивается вероятность «под-

метить» какую-то закономерность. Представим себе, что мы измеряем некий параметр в течение месяца, каждый раз фиксируя его рост или спад по отношению к предыдущему дню, и сопоставляем с ростом или спадом продаж определенного продукта на следующий день. Исследовав таким образом всего лишь 10 миллиардов случайных параметров, мы наверняка обнаружим параметр, который точно предсказывает наши продажи. И пусть вас не пугает число 10 миллиардов — в данном случае все данные займут всего ничего по меркам big data — 40 гигабайт. Повторяю — мы найдем чудовищно убедительную корреляцию (месяц — ежедневно, ни одной осечки!) с заведомо случайным параметром. И не подумайте, что нам потребуется так много независимых параметров: если их комбинировать (опять же, случайным образом), полутора десятков хватит и еще останется. А можно просто обойтись датчиком случайных чисел...

Это рассуждение тривиально и «количественно», а вообще-то тезис о том, что корреляция не означает зависимости — азы социологии. Однако универсального решения — как отличить одно от другого — увы, нет. Точнее, оно есть только в естественных науках, и то — лишь асимптотическое. Но апологеты big data этого не знают и радостно пишут, что мы вступаем в эпоху, когда важны только корреляции, а зависимости не важны. Трудно придумать более фундаментальное утверждение. Остановитесь и вдумайтесь: это не «новое слово в науке», это новое слово вместо (прописью — *вместо*) всей науки.

Некоторые промоутеры, всерьез и не краснея, пишут, что «в среднем мировой рынок технологий и услуг для больших данных будет демонстрировать до 2019 года устойчивый рост — порядка 23,1%. В 2019-м его объемы составят \$48,6 миллиардов. Среднегодовой рост сегмента инфраструктуры за период 2014–2019 составит 21,7%. Сегмент программного обеспечения для обработки big data вырастет на 26,2%.

Наконец, объем рынка услуг, связанных с большими данными, возрастет на 22,7%». Точность предсказания порядка 0,1% — это восхищает, гипнотизирует, открывает сердца и даже кошельки. А разве не гипнотизирует фраза «более века назад физики предположили, что не атомы, а информация является настоящей основой всего сущего»? Или вот прелестная фраза: «Вероятность же того, что после просмотра персонализированной рекламы люди перейдут к действиям (купят ту или иную вещь или проголосуют за нужного кандидата) возрастает на 1400%». У человека, который пишет такое, кажется, что-то не в порядке с его data.

Проблема замусоривания результатами обработки возникла намного раньше big data. Например, социологические данные стандартно обрабатывают могучим программным пакетом SPSS (800 мегабайт на жестком диске). Чего там только нет! Если трудолюбиво крутить ручку этой великолепной мясорубки, то можно получить большое количество результатов, среди которых могут найтись связи, в реальном мире ничему не соответствующие. Возникает вопрос — докуда зарываться в обработку в этой и подобных ситуациях? Возможное решение вот — по мере обработки данных сначала мы получаем тривиальные результаты, очевидные и понятные без компьютера. Потом начинают появляться результаты, которые предсказать трудно или невозможно, но когда они получены, исследователь на них посмотрит, подумает и скажет — «ну, это можно понять вот так...». Потом начнут появляться результаты, про которые он подумает и... промолчит. Допустимая доля таких результатов в публикации — вопрос традиции: физики тут строже социологов. Но доля эта всегда не равна нулю — то, что не понял я, может понять мой коллега, читая статью. Но и слишком большой она быть не может — рецензент скажет, что автор поленился с анализом, и редактор по-

просит статью доработать. То есть норма поддерживается отчасти внутринаучной, отчасти же — общесоциальной традицией. Ибо, в конечном счете, науку содержат техника и экономика, и ее нормы связаны с ее успешностью, которую и определяют техника и экономика.

Вообще же разделение на обработку данных и понимание результата — конечно, упрощение. Нормальный ученый всегда ведет обработку с использованием уже достигнутого понимания. Но если меня сначала убедили, что «возрастет на 22,7%» и спасет мою фирму, а потом пригрозили, что будет такой big, что я сам не смогу понять, то самая пора вздохнуть облегченно, открыть кошелек и довериться программе.

Дальнейшая история

Один из способов бесплатно оценить перспективы той или иной информационной технологии — это заглянуть на сайт фирмы Gartner или поискать в интернете их материалы и ссылки на них (запрос в интернете — Gartner). Это исследовательская и консультационная компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий. Фирма известна введением в практику методов исследований и регулярными исследованиями рынков информационных технологий и аппаратного обеспечения. Они вообще полагают, что нормальный цикл состоит из вспышки интереса, спада и — либо смерти, или медленного, спокойного и закономерного роста.

Так вот, осенью 2015 года стало известно об исключении из отчета Gartner «Цикл зрелости технологий 2015» сведений о big data. Исследователи объяснили это размытием термина — входящие в понятие «большие данные» технологии стали повседневной реальностью бизнеса. А аналитики компании — тем, что в состав понятия «большие данные» входит большое количество технологий, активно применяющихся на предприятиях, они частично относятся к дру-

гим популярным сферам и тенденциям и стали повседневным рабочим инструментом. Это — рациональный подход: психологией Gartner не занимается.

Четвертый всадник Апокалипсиса — страх

Возможно, что в проблеме big data есть еще одна сторона. Главный заказчик высокотехнологичных продуктов — тот, кто может за них платить, у кого есть деньги. В нормальной стране — это торговля, ибо туда несет свои деньги конечный потребитель, человек. Если при анализе данных замечена корреляция, торговля, скорее всего, сумеет ею воспользоваться — хотя бы для уменьшения запасов на складах и транспортных расходов. А ежели один из коррелирующих параметров управляем, то возникает соблазн проверить, нет ли тут функции и возможности извлечения дополнительного дохода. Увеличивая количество собираемой информации и приспосабливая рекламу ко все более узкому кругу лиц, можно выйти на конкретного потребителя и предложить ему то, что он купил бы с наибольшей вероятностью — в случае, если бы мы ему ничего не предложили. Выглядит эта система замечательно, но выше ли на самом деле вероятность покупки, чем в контрольной группе? Торговлю этот вопрос не интересует — система уже куплена и поставлена, да и менеджерам развлечение.

Между тем, среди пользователей есть клиенты, которые предпочитают выбирать сами, благо по многим продуктам в том же интернете есть профессиональные обзоры. Такого клиента реклама лишь раздражает, и более того — он как раз скорее не купит рекламируемое, ибо понимает, что расходы на рекламу фирма в итоге вынет у него же из кармана. Он вообще будет сторониться фирмы, много тратящей на рекламу.

Торговле безразлично, кто именно купил вещь или услугу. Поэтому, вообще говоря, персональная иденти-

фикация для торговли не обязательна. Тем не менее, получение большого количества данных о каком-то конкретном человеке позволяет вычислить этого человека, даже если он не сообщал системе номера паспорта, прав, СНИЛС или ИНН. Более того — где граница между простым предъявлением лучшего товара и манипуляцией? Предположим, система установила, что у клиентов, купивших товар А, покупка товара Б коррелирует с покупкой дорогого товара В. Чем будет предъявление товара Б? Не манипуляцией ли с целью впарить ему товар В?

Нормальный человек относится с настороженностью к государству — даже если оно «ничего себе». Причин здесь две — человек платит налоги, нанимает власть и желает, чтобы она эти налоги тратила разумно. Но правила, создаваемые системой, всегда более «общие», они не могут учитывать мелких частных, а эта частность как раз и есть он — конкретный налогоплательщик. Степень адаптации системы к человеку — вопрос традиции, терпимости людей, типа их реакции (рабское терпение, взрыв и все по новой или же относительно плавная эволюция с колебаниями вокруг линии тренда), бедности и богатства — богатое общество может создавать лучше адаптированные системы. Вторая причина — совсем уж личная: человек знает по себе, как велик соблазн неразумно потратить легко полученное, и проецирует это на власть. Поэтому даже нормальному государству человек доверяет свои данные не слишком охотно, а уж авторитарному — рад бы не доверять вообще.

А тут внезапно выясняется, что какие-то Гуглы и Яндекс все про нас знают! И уж мы-то понимаем, что государству они отдадут все по первому мановению пальчика. А некоторые сами прибегают впереди и паровоза, и «Сапсана» и будут объяснять власти, что все личные данные граждан — это исконно и законно ее, Власти (не забыть книксен!), суверенная собственность (в надежде, что обломится заказ... заказы ведь не пахнут).

Что делать, если это не нравится?

Читать про big data иногда интересно, иногда забавно, но как раз нам — не очень страшно. Экономическая ситуация такова, что покупка Ламборгини отложена до выхода из стагнации, а в «чего бы слопать» мы и без рекламы разберемся. Что до брекситов и хилларей с их трампами, то на результаты выборов в РФ заокеанским хакерам не повлиять, пусть бессильно скрежешут мышами.

Но если от запаха изо рта Большого Брата все-таки подташнивает, вот совсем простые шесть шагов к самому себе, настолько простые, что их сделал я:

- не пользоваться никакими социальными сетями;

- пользоваться анонимайзерами, в браузерах — использовать правильные установки (приватные окна, защита от кукиз, защита от отслеживания, соответствующие плагины, это очень просто и в интернете рассказано, как это делать);

- не оставлять следов на сайтах — по возможности не регистрироваться, не комментировать, не оценивать, не лайкать, не отвечать на тесты, вопросы, опросы;

- после поиска в интернете, но не реже, чем ежедневно, запускать бесплатный CCleaner;

- платить везде, где это возможно, налом, не нужно создавать в интернете списки своих покупок и предпочтений;

- не пользоваться сотовой связью, для друзей есть домашний телефон, для службы — служебный; не надо облегчать слежку за своими перемещениями и контактами.

Вы не поверите, но все это просто и экономит массу времени для чтения книжек и нормального общения с детьми и друзьями. Когда вы видите того, с кем общаетесь, видите его улыбку, слышите его голос.

И понимаете, что так же, как вы сейчас с ним, так и он сейчас с вами. А не с интернетом.

Борис Жуков

На другой день после КОНЦА СВЕТА

Большая группа палеонтологов из разных стран обнародовала результаты исследования ископаемой морской экосистемы, названной ими «парижской биотой» (по имени ближайшего города — не столицы Франции, а ее скромного тезки из штата Айдахо). находка оказалась очень интересной в нескольких отношениях. Во-первых, не так уж часто в руки ученых попадают останки целостной экосистемы. Во-вторых, особенности захоронения были таковы, что сохранились не только окаменевшие панцири и раковины, но и отпечатки мягких тканей — в том числе и тех животных, которые состоят только из них и потому обычно в каменной летописи отсутствуют. Но самое главное — возраст: 250,6 миллиона лет. То есть «парижская биота» жила сразу после окончания величайшего массового вымирания в истории Земли — пермь-триасового, которое, как принято считать, погубило примерно три четверти наземных и более 90% морских видов. Предполагалось, что после этого Земля опять сделалась «безвидна и пуста», и лишь через десятки миллионов лет экосистемы достигли былой сложности.

Но «парижская биота» свидетельствует: уже через миллион с небольшим лет после вымирания морские экосистемы включали в себя все основные «блоки»: фотосинтетиков, фильтраторов, поедателей детрита, хищников всех калибров и так далее. Среди них были и виды, которые, как считалось, не пережили Великое вымирание. И даже губки протомонаксониды, числившиеся вымершими аж на сто миллионов лет раньше. На них, как и прежде, были следы «квартирантов» — более мелких сидячих животных брахиопод, то есть древние губки сохранили даже свои «привычные» экологические связи. А с другой стороны, в «парижской биоте» оказались, например, головоногие моллюски «современного типа». Принято было думать, что они появились на десятки миллионов лет позже

в результате длительной эволюции, запущенной массовым освобождением экологических ниш в ходе Великого вымирания. Но оказывается, они — со всеми их прогрессивными чертами — уже существовали «на другой день» после вымирания и, вероятно, возникли если не до него, то прямо в его процессе.

Все это очень трудно объяснить, если исходить из стандартной на сегодня схемы «катастрофа — вымирание — эволюция». Гораздо лучше это соответствует версии, что разрушение пермских экосистем и формирование новых — триасовых — было не последовательными событиями, а разными сторонами одного и того же процесса. И быстрая эволюция некоторых групп началась не после опустошения ниш — она шла прямо внутри разваливающихся экосистем и, вероятно, сама была одним из факторов их развала. Даже появление давно исчезнувших из отложений групп не выглядит такой уж неожиданностью: замечательный российский палеонтолог Владимир Жерихин почти сорок лет назад отметил, что подобное «всплывание реликтов» — верный признак глубокого кризиса экосистем.

Во время таких кризисов эволюция — и видов, и экосистем — идет очень быстро, так что соответствующие им «переходные» биоты существуют недолго и потому их следы редко попадают в руки ученых. Обычно палеонтологи видят, как один набор «действующих лиц» резко сменяется другим, в котором нет почти никого из старых знакомых. Это и порождает впечатление глобальных катастроф. Но в последние годы ученые все чаще находят биоты «смешанного состава», отражающие именно смену эпох. (Мы уже писали, например, о намибийском месторождении Зарис, где в одних и тех же слоях обнаружены как вендская, так и кембрийская фауна — см. «З—С», № 1 за этот год.) Хочется надеяться, что их изучение постепенно избавит палеонтологию от «катастрофических» aberrаций.

Татьяна Соловьева

КНЯЗЬ ЛЬВОВ:



революция и судьба

ственным деятелем, делегатом первой Государственной Думы, основателем Всероссийского Земского союза, председателем Земгора.

Георгий Евгеньевич родился в 1861 году в Дрездене, где его родители — Евгений Владимирович и Варвара Алексеевна Львовы оказались во время путешествия в Европу. Детство Георгия и его старших братьев, Алексея и Владимира, прошло в имении Поповка Тульской губернии. Когда дети подросли, семья перебралась в Москву, чтобы дать им хорошее образование. Здесь Георгий учился вначале в гимназии, а затем на юридическом факультете Московского университета.

Незавидная и несправедливая доля: умереть в одиночестве на чужбине, с тоской по родине, непонятым и оклеветанным одними, забытым другими. Так 6 марта 1925 года в Париже умер русский князь Георгий Евгеньевич Львов. Последние годы его жизни прошли тихо и печально, он избегал светской жизни, плохо говорил на иностранных языках, и сильно тосковал по России и всему русскому. После смерти оказалось, что похоронить князя не на что. Русские эмигранты собрали необходимые средства и купили место на кладбище Сен-Женевьев-де-Буа.

Закончилась жизнь человека, принадлежавшего к старейшему роду Рюриковичей, который правил Россией 700 лет. Волею судьбы он, как и его предки, оказался на вершине государственной пирамиды — был первым, кто возгласил Временное правительство после Февральской революции 1917 года. Но и до перелома Львов был уважаемым обще-

«Студентом он совсем бросил Москву. Приезжал только весной на экзамены. Был еще старый устав, и зачеты в университете не требовались. Мы знали, что у него имение в Тульской губернии, что имение запущено, и положение стариков [родителей] почти бедственное. Он стал там хозяйствовать; ходил зимой сам с обозами, продавал хлеб (брат мой рассказывал, как он в таких случаях умел «усиживать» по три самовара с покупателями). У него была совсем особенная, деловая складка, меньше работать и любовь к работе, без которой жизнь для него была невозможной. Именье он скоро выправил, стариков обставил и устроил, как нужно...», — вспоминала Екатерина Михайловна Лопатина, хорошо знавшая князя в молодые годы, когда он дружил с ее братом, философом Львом Лопатиным, после 1917 года,

как и многие из их круга, эмигрировавшая во Францию.

Окончив в 1885 году университет, Львов снова уехал в Тулу, где четыре года работал членом губернского присутствия, но вступился за жестоко наказанных начальником крестьян, что привело к разрыву с местными властями. Выход в отставку, впрочем, Георгия Евгеньевича не огорчил, его давно влекла реальная практическая работа в земском движении, зародившемся в России после отмены в 1861 году крепостного права и к концу XIX столетия все больше набиравшем силу. Он хорошо знал, понимал и любил деревню, в своих незаконченных воспоминаниях (в последний год князь Львов начал писать мемуары, но работу оборвала скоростипная смерть) оставив яркие образы деревенской жизни Центральной России на рубеже XIX и XX веков.

Убежденный толстовец, князь всегда стремился к мирному улаживанию неизбежно возникавших конфликтов, а своей главной задачей полагал содействие «постепенному обновлению общественного строя в целях устранения из него господства насилия и установления условий, благоприятных доброжелательному единству людей». Его великий земляк Лев Толстой, хорошо знавший всю семью Львовых, также одобрительно относился к деятельности Георгия.

По воспоминаниям Керенского, «в Союзе земств он настойчиво отстаивал право крестьян быть представленными в политической жизни страны; стал одним из основателей либерального течения в земствах, которое с начала века играло роль авангарда в борьбе за Конституцию, приведшей к манифесту 17 октября 1905 года. По натуре это был застенчивый сдержанный человек, который мало говорил, но был прекрасным слушателем. Он обладал выдающимся организаторским талантом, и его огромный моральный авторитет проявил себя в создании им Всероссийского союза земств».

Общеземская организация во главе с князем Львовым всегда заявляла себя там, где обнаруживалось народное бедствие, где нужна скорая и действенная помощь. Во время русско-японской войны Георгий Евгеньевич был членом комиссии 360 уполномоченных от 14 губернских земских организаций, выехавшей в Маньчжурию для организации передвижных медицинских пунктов для русских солдат. Известна его помощь командующему армией генералу А. Н. Куропаткину в организации в Харбине лазаретов для раненых.

С началом Первой мировой войны Львов возглавил Всероссийский земский союз помощи больным и ране-

*Декавилевская
железнодорожная вагонетка
для больных. Харбин*



*Плавучие
лазареты.
1905 год,
Харбин*



*Госпиталь
Тверского
уездного
земского
комитета*



ным воинам, а после объединения его со Всероссийским союзом городов, когда был создан Земгор, возглавил его. Земгор — Главный по снабжению армии комитет Всероссийских земского и городского союзов — кроме поставок для армии одежды и обуви

занимался оборудованием госпиталей и санитарных поездов. Так, в его ведении находилось 75 поездов и 3 тысячи лазаретов.

Земская работа завоевала Львову широкую известность — в России его знали и ценили. В августе 1915 года

Георгий Евгеньевич попал в список «правительства доверия», составленный членами «Прогрессивного блока» как претендент на пост министра внутренних дел.

К началу 1917 года рост рабочего и крестьянского движения в России достиг критической точки. Голодные бунты, развал в армии, «нелояльность» Думы. К концу февраля всеобщая забастовка переросла в вооруженное восстание, рабочих поддержала солдатская толпа, которая отказывалась подчиняться офицерам и воинской дисциплине, и вскоре правительственные здания Петрограда были заняты. Толпы демонстрантов хлынули к Таврическому дворцу, где заседала

Государственная Дума, требуя от депутатов создания «правительства народного спасения». Революция вывела из строя механизмы управления, всюду царил полный беспорядок. Верность царю сохраняли лишь немногочисленные войска, но справиться с анархией, охватившей столицу, они не могли. Не пробившись к Петрограду и брошенные им на подмогу части, снятые с фронта.

2 (15) марта 1917 года Николай II был вынужден подписать манифест об отречении от престола и указ о формировании нового правительства. Председателем Совета министров он назначил князя Львова. Причем, указ Правительствующему Сенату об этом назначении датирован двумя часами

Женская демонстрация в Петрограде



Юнкера на Дворцовой площади Петрограда





*Земские и городские
деятели. Львов —
третий слева
(стоит)*

дня 2 (15) марта, то есть на час раньше времени, проставленного в отречении.

В тот же день временным комитетом Государственной Думы Георгий Евгеньевич Львов был назначен министром-председателем и министром внутренних дел. «Первые недели революции — время обнаженных нервов, — вспоминал очевидец, — время, когда народ, больше чем когда-нибудь, живет только воображением, только чувством, только впечатлениями».

Кабинет Львова объявил амнистию всем заключенным, отменил смертную казнь, национальные и конфессиональные ограничения, ввел хлебную монополию, начал подготовку к созыву Учредительного собрания. Активно начали работать земельные комитеты по аграрному законодательству, была восстановлена урезанная во времена Столыпина автономия Финляндии, начались переговоры с Польшей, Украиной, Литвой о самоопределении. Советы рабочих депутатов Львов считал «досадной помехой», а не «второй властью». Тем не менее, в апреле 1917 года на заседании Временного правительства он выдвинул идею «коалиции с социалистами». Идея оказалась непродуктивной: новое, коалиционное правительство с министрами-социали-

стами лишь ослабило правительственный аппарат и не могло справиться с нараставшими крестьянскими волнениями, которыми был отмечен май. К тому же наступление на фронте, на успех которого Львов надеялся, окончилось поражением.

Из воспоминаний британского посла Бьюкенена: «Князь Львов как глава Земского союза и Союза городов проделал бесценную работу по организации вспомогательных учреждений для снабжения армии теплой одеждой и другими крайне необходимыми вещами, и он, как и его коллеги, был бы превосходным министром при обычных обстоятельствах. Но ситуация являлась вовсе необычной, и в предстоящей борьбе с Советом нужен был человек действия, готовый воспользоваться первой же удачной возможностью для подавления противников и противозаконно созданного ими органа. В правительстве такого человека не оказалось».

«Что делать, когда русская действительность никого не приготовила к этому страшному часу», — добавит по этому поводу один из ведущих московских муниципальных деятелей конца XIX — начала XX веков, бывший Московский городской голова Николай Иванович Астров, хорошо знавший Львова по совместной работе еще в Главном комитете Всероссийского союза городов.

Все без исключения современники Львова, упоминавшие его в своих

мемуарах, вспоминали Георгия Евгеньевича как высоко нравственного человека, умевшего выслушать, понять и искренне помочь. Столь же искренней была и его любовь к простым людям, чуждая, однако, «народничества», столь любезного российской интеллигенции XIX столетия, жизнь самого народа нередко представлявшей смутно. Отмечали современники и его необычайную скромность и деликатность, личную непритязательность, отсутствие честолюбия и красноречия, умение полностью отдаваться делу. Он обладал прочной репутацией опытного, безупречного и делового работника, чуждого интригам и политическим подоплекам, на которого можно было положиться в трудную минуту.

«Он привлекал к себе внимание людей и общества не яркостью своей фигуры, не особой талантливостью, не красноречием, — писал Николай Иванович Астров, — а каким-то неуловимым излучением обаяния всей своей личности, гармоническим сочетанием чрезвычайной простоты и внимательности к людям, каким-то особенным подходом к ним, в котором была большая доверчивость, приязнь и признание в каждом полноте его личных свойств. Совершенно не владевший словом в многолюдных собраниях, застенчивый и смущавшийся на людях, он оказывался очаровательным и незаменимым собеседником в деловых разговорах, обнаруживая большой такт, находчивость, решительность, настойчивость и остроумие».

Высшего государственного поста Георгий Евгеньевич Львов сам никогда не домогался, более того, к подобной работе не имел ни малейшей склонности. Она была связана с большой политикой, а он считал себя практиком и только практиком, и, действительно, был таковым. К тому же, ни в одну из схем, которые представляли в то время программы русских политических партий, его индивидуальность не укладывалась. «Князь Львов никогда не придерживался партийных взглядов, — писал Керенский, — и после кратковременного сотрудничества

в Думе с партией народной свободы он уже никогда не входил ни в какие партии, ни в политические или заговорщические организации».

По словам очевидцев, он не любил даже само слово «политика». Впоследствии, в период Временного правительства, это будет раздражать его коллег — Милюкова, Гучкова, Керенского и других — политиков до мозга костей. Он вообще резко отличался от деятелей, которые впоследствии станут его политическими соратниками.

Как вспоминал Керенский: «В этом глубоко религиозном человеке было что-то славянофильское и толстовское. Приказам он предпочитал убеждения и на заседаниях кабинета всегда стремился побудить нас к общему согласию. Его часто обвиняли в слабости. Такое обвинение было абсолютно безосновательным, в чем я и убедился, познакомившись с ним в декабре 1916 года. Он «слепо» верил, как утверждал Гучков, в неизбежный триумф демократии, в способность русского народа играть созидательную роль в делах государства. И не уставал и на людях, и в частных разгово-



В Ставке Верховного главнокомандующего: князь Г. Е. Львов, А. И. Гучков, М. В. Алексеев. Март 1917 года

рах повторять слова: «Не теряйте присутствия духа, сохраняйте веру в свободу России!»

К тому же, думские деятели, мечтавшие о свержении монархии, вовсе не хотели, чтобы на смену царю пришел какой-нибудь «Наполеон». Вот почему князь Львов виделся им самым подходящим кандидатом на пост главы полсереволюционного правительства.

В эпоху пошатнувшихся устоев и разбушевавшейся стихии моральные установки князя Львова оказались плохим подспорьем для усмирения бунтующих революционных масс. «Надо было стрелять в народ, а я этого не мог», — уже в изгнании напишет Георгий Евгеньевич.

Чужим он стал скоро и для «своих». Всегда ровный, тихий, мало говорящий человек, князь Львов многих министров раздражал своей чрезмерной терпимостью, предпочитавших видеть в главе государства, каким по сути являлся Министр-председатель Временного Правительства, больше руководящей воли. «На совещаниях Государственной Думы князем стали тяготиться. Потом «игнорировать», пренебрегать за «бессилие», наконец, почти ненавидеть за «попустительство левым» (Керенский).

8(21) июля 1917 он подал в отставку, уступив место Александру Федоровичу Керенскому, который занимал во Временном правительстве пост министра юстиции и одновременно был одним из заместителей председателя Петроградского совета.

Его преемнику Керенскому, как и Белой гвардии, тоже оказалось не по силам провести уже тонувший корабль русской государственности по морю разыгравшейся бури революционной стихии.

Уйдя из Временного правительства, князь Львов исчез, и долгое время о нем никто не слышал. Уже после стало известно, что он провел некоторое время в Оптиной Пустыни. С приходом к власти большевиков бежал в Тюмень, где в феврале 1918 года был арестован и препровожден в Екатеринбург. В тюрьме Георгий Евгеньевич кашеварил и занимался

наведением чистоты в камерах. Туго ему пришлось, когда на смену русским мужичкам в шинелях тюремщиками стали «интернационалисты» из австрийских и немецких военнопленных. Он снова бежал, уже в Омск, связался с представителями белого движения, с их помощью уехал в октябре 1918 года в Америку, где встречался с президентом Вильсоном.

Имя Львова в Америке было известно. За полтора года до того Вильсон поздравлял его с освобождением России от самодержавия, поэтому князю удалось получить аудиенцию в Белом доме. Он просил помочь несчастной России избавиться от большевиков. Вильсон вежливо улыбался, но обещать ничего не стал. Когда же после ухода князя Львова помощник спросил Вильсона, какое у него впечатление от посетителя, президент отшутился: у него красивая борода...

Лишь недавно американские историки докопались до того, о чем в действительности думал Вильсон, принимая Львова и других ходяков по делам русской революции. Президент считал, что большевизм ни в коем случае нельзя душить: он сам в конечном счете приведет Россию к гибели или во всяком случае резко ослабит ее, и тем самым устранил опасного конкурента Америки на мировой арене. Не посвящая даже правительство своей страны, не говоря о Конгрессе, в свои политические расчеты, Вильсон делал все, чтобы не дать погибнуть большевизму. Кстати, когда по прошествии десятилетий об этом заговорили в США, разразился скандал, авторов первых публикаций на эту тему изгоняли из университетов.

Князь вернулся в Европу, обосновался в Париже и занялся помощью русской семье. Для них он устраивал школы и гимназии, организовывал летний отдых. Многие эмигранты обязаны Георгию Евгеньевичу тем, что сохранили родной язык, не потеряли русскости. К слову, в это самое время щедрую помощь в устройстве мальчиков и девочек из русских эмигрантских семей предлагал Ватикан; прав-

да, при одном условии — отказа от православия и перехода детей в католичество. Немногие воспользовались этой подлой «благотворительностью».

В 1919 году с целью участия в Парижской мирной конференции Георгий Евгеньевич стал организатором созыва Русского политического совещания из бывших российских послов царской России, деятелей белого движения и эмигрантов. Но его полномочию не были признаны союзническими державами.

В эмиграции он жил одиноко. В срок лет Львов женился на младшей дочери крупного сахарозаводчика, владельца соседней с их имением Богородицкой усадьбы Бобринских, Юлии. Как вспоминала Лопатина, по глубокой взаимной любви. Но семейное счастье оказалось коротким — избранница князя была слабого здоровья и умерла через два года, детей у них не было. «С неожиданной смертью жены и утратой надежды иметь

сына как бы совершенно окончилась его личная жизнь. Мы никогда не говорили с ним об его горе, и как-то не говорил никто. И много спустя, даже здесь за границей, — ни фотографий, ни каких-либо воспоминаний. Точно ничего никогда не было, точно, правда, людское счастье было не для него...»

В последние годы жизни Георгий Евгеньевич сильно бедствовал, на жизнь зарабатывая тем, что нанимался поденщиком по деревням, неподалеку от французской столицы: косил, копал картошку, мастерски обрезал деревья в саду. Дававшие ему работу крестьяне и представить не могли, кто он такой. Впрочем, не очень и задумывались, воспринимая его, как и всех русских: непонятные люди из непонятной страны. И в этом судьба князя схожа с судьбами многих русских людей, тогда, в 1917-м, оказавшихся брошенными в эпоху исключительных по грандиозности и сложности событий.

 БиблиоРодина

 planeta.ru

Обеспечим библиотеки научными изданиями!

Что такое «БиблиоРодина»?

- ✓ Меценатская подписка на научную периодику в поддержку библиотек
- ✓ Возможность помочь российским библиотекам и любимым изданиям
- ✓ Доступные знания для детей и взрослых по всей России

Как стать меценатом и помочь библиотекам?

Зайдите на сайт:
www.библиородина.рф



Выберите издания



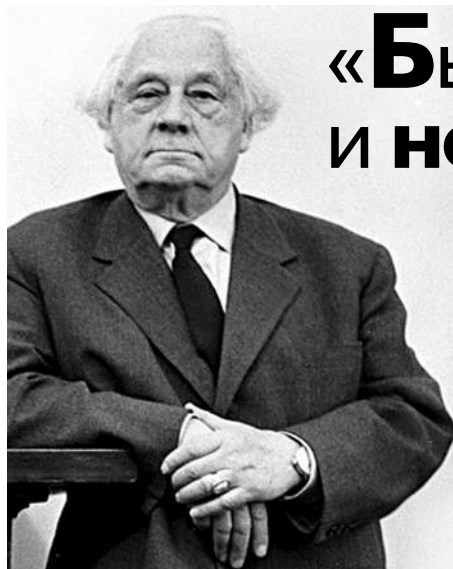
Выберите библиотеку



Оплатите подписку

НАЧНИТЕ ДЕЙСТВОВАТЬ

Федор Степун



«Бывшее и несбывшееся»

(фрагменты
воспоминаний)

торое впечатление, но в ходе событий они, конечно, ничего не меняли.

Совет рабочих и солдатских депутатов, каким я его застал в начале апреля, был по сравнению с Советом первых мартовских дней учреждением относительно упорядоченным и организованным. Нестерпимый произвол отдельных членов его Центрального комитета был после появления Цетрели значительно ограничен. Прекратились самочинные аресты «врагов революции» отдельными комитетчиками и анархические захваты помещичьей земли инициативными крестьянскими группами на основании неизвестно кем выданных и подписанных разрешений на комитетских бланках с печатью. Орган ЦИК-а «Известия Совета рабочих и солдатских депутатов» был изъят из ловких рук беспринципного

Вернувшись с делегацией на фронт, я вскоре снова попал в столицу, но уже в качестве делегата Юго-Западного фронта в Совет рабочих и солдатских депутатов.

О своей деятельности в Совете мне рассказывать почти нечего. Как и большинство членов этого бесформенного и громоздкого учреждения, я в нем мало что делал, если не считать делом произнесение речей в комиссионных и пленарных заседаниях. Быть может, мои речи и производили неко-

*Раздача газеты «Известия»
Петроградского совета
рабочих и солдатских
депутатов*

* См. также «З—С» № 3/17, с. 46.



Стеклова и отдан под более или менее строгий контроль редакционной комиссии.

У фракций и комиссий были уже свои комнаты, в них деловито стучали пишущие машинки. В буфете были вилки и ложки. Самое же главное упорядочение заключалось в том, что нужного тебе человека в Совете, хоть и не без труда, но все же можно было найти.

В марте все друг друга искали, но редко кто кого находил, чем отчасти объясняется то, что случайные встречи где-нибудь в коридоре или буфете давали событиям то или иное направление. Всюду царствовали случай и импровизация.

Как известно, самые примитивные организмы размножаются делением. Наши социалистические партии размножились таким же быстрым и примитивным способом. Если считать не только вполне выкристаллизовавшиеся партии, но также и более или менее определившиеся течения, то можно без труда насчитать почти что с дюжину социалистических группировок. У народников: трудовики, народные социалисты, социалисты-революционеры и левые эсеры-полукоммунисты; у марксистов: группа «Единства», меньшевики, распадающиеся на центр и левый фланг, межрайонцы, большевики и бундисты. Главным пунктом расхождения между всеми этими группами был, если и не всегда прямо ставившийся, то во всех прениях неизменно присутствовавший вопрос о взаимоотношении России и революции.

На правом фланге этого многопартийного социалистического фронта твердо стояла, защищая Россию от углубления революции, старая гвардия социализма: идеолог, историк и вождь русского марксизма, Плеханов, анархист Кропоткин и «славные» народовольцы — Брешковская и Чайковский. Никто из них никакой заметной роли в Совете не играл, лишь раз или два первые трое были «выпущены» Центральным исполнительным комитетом по какому-то торжественному случаю. Впечатление было тяжелое: «стариков» слушали как знаменитых, но уже давно безголосых певцов.

Центр занимали трудовики, правые социалисты-революционеры, имевшие крепкие связи в крестьянстве, и меньшевики, предводительствуемые вернувшимся в конце марта из сибирской ссылки Церетели.



Л. Мартов

Тактическая линия этого блока народников и марксистов заключалась в верности союзникам, в продолжении войны с немецким империализмом и в условной поддержке буржуазного Временного правительства. Все это, в первую очередь, ради спасения революции.

На левом фланге стояли меньшевики-интернационалисты, возглавляемые Мартовым и Сухановым, левые социалисты-революционеры, во главе которых первое время орудовал Александровский, а впоследствии Комков, и межрайонцы, то есть недоопределившиеся большевики, возглавляемые до их перехода к большевикам Троцким и Луначарским.

Лица России, души России, судьбы России в этом лагере никто не чувствовал. Все мысли и все страсти отдавались здесь революции, ее «закреплению» и «углублению». Главным смыслом существования Временного правительства здесь считалась самокомпрометация буржуазии в глазах рабочего класса, то есть подготовка перехода власти к Советам. Главную целью пролетарской политики признавался разрыв с союзниками и немедленное заключение мира. На обвинение, что сущность этой программы сводится, в конце концов, к проповеди сепаратного мира, сухановская «Новая жизнь» остроумно, но, конечно, не серьезно, отвечала, что о сепаратном мире не может быть и речи; в случае, если бы Германия после разрыва революционной России с союзническим империализмом не пошла на всеобщий честный мир, «без аннексий и контрибуций», русская революция объявила бы ей «сепаратную войну».

Перечисляя течения левого фланга в Совете, я сознательно не упомянул Ленина и большевиков на том основании, что прибывший в Петроград Ленин ни минуты не чувствовал себя левым флангом многофракционного социалистического фронта, а с самого начала утверждал себя всеопределяющим центром событий. От своих соседей по фронту, от меньшевиков-интернационалистов, его отделяла непреодолимая психологическая бездна. До прибытия Ленина, Суханов и Мартов развивали в Исполнительном комитете Совета сложнейшие теории; если бы эти теории не носили отвлеченно-кабинетного, не применимого к жизни характера, то можно было бы, пожалуй, говорить об умнейших теориях. Ленин всему этому сразу положил конец. Даже и ближайшим его товарищам по партии его первые петроградские речи показались полную идеологическую бессмыслицей, не имеющей ничего общего с марксизмом. Но Ленин знал что делал: его «глупые» речи были вовсе не глупы, так как они были не речами, а парусами для уловления безумных вихрей революции.

Главную особенностью фракционной и межфракционной советской работы было то, что по всякому малейшему поводу неизбежно подымались все принципиаль-

ные вопросы социалистической тактики и идеологии. О чем бы ни говорили, в сущности всегда говорили о природе буржуазной и пролетарской власти, о значении русской революции для пролетарского интернационала, об анархии капиталистического производства, о принципе планового хозяйства, о социалистах оборонцах, как об «агентах» мировой plutократии и о Стокгольмской конференции социалистических меньшинств.

Надо ли говорить, что настойчивость Милюкова, пытавшегося и после взрыва революции направить Россию по тому пути, который был им выработан в предположении, что в России произойдет не низовая революция, а дворцовый переворот, не имела ничего общего с тою твердою волею, которая, в связи с даром быстрого учета пережившей обстановки, отличает прирожденных вождей масс. Таких вождей среди членов Временного правительства не было. Все это были во многих отношениях замечательные люди: честные, жертвенные и талантливые, которых ни один разумный и справедливый историк не сможет упрекнуть в корыстной защите своих классовых интересов — но не вожди.

Ленин выступает перед солдатами





Керенский в окружении военных моряков в Ревеле, март 1917 года

Люди власти не легко уходят от власти. Профессионалы политической борьбы, они защищаются до конца, прибегают часто и к сомнительным средствам. Временное же правительство первого созыва распустило себя, несмотря на данное народу обещание довести страну до Учредительного собрания, далеко не использовав находившихся в его распоряжении средств борьбы с Советом. Гучков, Миллюков, а затем и князь Львов покинули свои посты, не считая для себя возможным нести ответственность за потакание Совету, а оставшиеся министры пошли по пути сговора с Советом, не понимая того, что всякой, не парламентарно-условной, а революционно-безусловной оппозиции и надлежит бороться не за победу своих взглядов во вражьем стане, а за уничтожение власти своего политического врага.

Декларация Временного правительства, опубликованная в связи с его первым преобразованием, вернее с его раз-

валом в мае месяце, является лучшим подтверждением правильности моей характеристики.

«Основною политического управления страной Временное правительство избрало не принуждение и насилие, но добровольное подчинение свободных граждан суверенитету свободно избранной ими парламентской корпорации. Никогда оно не искало себе поддержки в физической, а всегда только в моральной силе. С тех пор как оно существует, Временное правительство ни разу не изменило этим принципам, а потому оно торжественно слагает с себя ответственность за пролитую кровь. Им не было пролито ни капли народной крови».

Приводя в своих воспоминаниях это «завещание» Временного правительства, низвергнутое большевиками Керенский еще в 1922 году «открыто» признается, что, несмотря на все пережитое, он не может перечитывать прекрасные слова Временного правительства без «сердцебиения и душевного подъема».

Нет спору, прекрасные слова, но все же вряд ли уместные в устах революционной власти в момент наступления на нее «безответственных элементов», стремящихся — как это прекрасно понимали не только уходившие, но и оставшиеся члены Временного правительства — «разгромить родину и революцию».

Моей душе мало что так претит, как мракобесное издевательство над «либеральной близорукостью», «интеллигентской мягкотелостью» и «красноречивым празднословием нашей интеллигенции», в котором с первых же дней революции состязались наши, только что бездарно выпустившие из своих рук «историческую власть», монархисты с большевиками, без стеснения разжигавшими, ради захвата власти, анархически-шкурнические инстинкты революционных масс.

Ярким пятном стоит в памяти лишь появление Ленина. Таинственно скрывавшийся в недрах своей партии вожь, впервые выступил на Съезде* после докладов Либера и Церетели по вопросу о власти, то есть по вопросу об отношении к Временному правительству. В длившихся целых пять дней

* I Всероссийский съезд Советов рабочих и крестьян в Петрограде. 3(16) июня – 24 июня (7 июля) 1917 года.

прениях Ленин говорил одним из последних. Хорошо помню, что время ораторов было уже ограничено 15-ю минутами.

Из 777 делегатов с установленной партийностью, большевиков было всего только 105 человек. Говорить среди врагов много труднее, чем среди единомышленников. Впрочем, Ленину было на что опереться и во враждебной ему аудитории. Как-никак он был знаменитостью и возбуждал к себе величайший интерес.

Первое впечатление от Ленина было впечатление неладно скроенного, но крепко сшитого человека. Небрежно одетый, приземистый, квадратный, он, говоря, то наступал на аудиторию, близко подходя к краю эстрады, то пятился вглубь. При этом он часто, как семафор, вскидывал вверх прямую, несгибающуюся в локте правую руку.

В его хмуrom, мелко умятом под двухэтажным лбом русейшем, с монгольским оттенком лице, тускло освещенном небольшими, глубоко сидящими глазами, не было никакого очарования; было в нем даже что-то отталкивающее. Особенно неприятен был жестокий, под небольшими подстриженными усами брезгливо-презрительный рот.

Говорил Ленин не музыкально, отрывисто, словно топором обтесывая мысль. Преподносил он свою серьезную марксистскую ученость в лубочно-упрощенном стиле. В этом снижении теоретической идеи надо, думается, искать главную причину его неизменного успеха у масс. Не владея даром образной речи, Ленин говорил все же очень пластично, не теряя своеобразной убедительности даже при провозглашении явных нелепостей. Избегая всякой картинности слова, он лишь четко врезал в сознание слушателей схематический чертеж своего понимания событий. Был в его распоряжении и юмор, но тонкий, но злой. Самое же главное, что связывало Ленина с рабочей аудиторией, была непосредственно ощущаемая в нем привязанность — не любовь — к рабочему классу. Не даром он за границей, как рассказывает Крупская, охотно обедал в рабочих харчевнях не ради дешевизны, а потому что в них, по его мнению, готовили вкуснее, чем в дорогих ресторанах.

Содержание ленинской речи произведено на всех присутствующих, не исклю-

чая и некоторых большевиков, впечатление какой-то грандиозной нелепицы. Тем не менее, его выступление всех напрягло и захватило.

Прежде всего Ленин заявил, что, вопреки мнению господина министра почт и телеграфов гражданина Церетели, будто бы в России нет партии, готовой принять всю власть целиком, такая партия в России имеется. Большевики не только в принципе готовы принять всю власть, но готовы сделать это завтра же.

Переходя к вопросу внутренней политики, Ленин удивил всех предложением немедленно же арестовать несколько сот капиталистов, дабы сразу прекратить их злостную политическую игру и объявить всем народам мира, что партия большевиков считает всех капиталистов разбойниками.

По вопросу о внешней политике, прославленный вождь отделался заявлением, что после принятия власти его партия немедленно выступит с предложением всеобщего мира. Нового в этом ничего не было, так как предложения о заключении мира уже не раз делались, как Временным правительством, так и Советом. О сепаратном мире не было сказано ни слова.

Ленину с большим ораторским подъемом и искренним нравственным негодованием возражал сам Керенский. С легкостью разбив детски-примитивные положения Ленина, он все же не уничтожил громадного впечатления от речи своего противника, смысл которой заключался не в программе построения новой жизни, а в пафосе разрушения старой.

Многочисленные враги Ленина чаще всего рисуют его начетчиком марксизма, схоластом, талмудистом, не замечая того, что, кроме марксистской схоластики, в Ленине было и много бакунинской мистики разрушения. Быть может, Ленин был на Съезде единственным человеком, не боявшимся никаких последствий революции и ничего не требовавшим от нее, кроме дальнейшего углубления. Эту открытостью души навстречу всем вихрям революции Ленин до конца сливался с самыми темными, разрушительными инстинктами народных масс. Не буди Ленин самой ухваткой своих выступлений того разбойничьего присви-

ста, которым часто обрывается скорбная народная песнь, его марксистская идеология никогда не полонила бы русской души с такою силою, как оно, что греха таить, все же случилось.

Постоянно злостно критикуемое и даже перестраиваемое Советами, Временное правительство не могло твердо и планомерно перестраивать страну. Разрыв же с Советом был для него если и не вполне невозможен, то во всяком случае крайне затруднителен, так как, несмотря на свою практическую беспомощность и свою идеологическую хаотичность, Совет был как для рабочих, так и для солдат наиболее авторитетным органом революции.

Планомерно управлять страной Совет не мог, хотя бы уже из-за отсутствия аппарата управления, но он успешно действовал в качестве некой политической пожарной команды. Всюду, где вспыхивали конфликты между офицерами и солдатами, рабочими и фабричной администрацией, где на революцию подымались уголовные элементы, — сразу же появлялись наиболее авторитетные члены Центрального исполнительного комитета, которым, в этом надо признаться, почти всегда удавалось своими речами залить разгорающую стихию. Только этим, в сущности безвластным, авторитетом Совета и объясняется то, что председатель Государственной Думы Родзянко обращался, как отмечает Милюков, с просьбою предоставить ему поезд и конвой не во Временное правительство, а в Центральный исполнительный комитет, что с тою же просьбой обращался в Совет и великий князь Кирилл Владимирович, что арестованные в первые дни революции царские чиновники не были растерзаны толпою, что революционный Петроград был сравнительно быстро приведен в порядок и снабжен исчезнувшим в последние дни царского режима продовольствием. Сомневаться невозможно: единственную силу, способную проявлять власть, был, над самим собою безвластный, охваченный хаосом Совет.

Объясняется этот загадочный факт скорее всего тем, что человек, как уже в древности учил Гераклит, познает, а потому, вероятно, и признает лишь то,

что тождественно ему. Душою революции был хаос, оттого и авторитетом для революционных масс мог быть только хаотический Совет. Подтверждением этого предположения служит то, что по мере организации Совета массы начали заметно отходить от него. В момент, когда Исполнительный комитет обрел власть над самим собою и Советом, он потерял всякую власть над массами.

Внимательно всматриваясь в первые недели своего пребывания в Совете во взаимоотношения вождей и ведомых ими масс, я не раз подмечал характерную, как мне кажется, для всех революций связь между рационалистической идеологией первых и иррациональной психологией вторых. Характернейшею чертою всех призванных вождей советской демократии было то, что они смотрели на мир не живыми глазами, а мертвыми точками зрения. Эти мертвые точки зрения порождали, однако, жизнь. Когда вожди в своем агитационном выступлении взвинчивали свои точки зрения до предела, до безумия, глаза масс наливались горячею кровью. Кажется, среди всех отравляющих массовую душу ядов нет яда более сильного, чем яд беспредметного утопизма.

В основе всех социалистических утопий лежало чувство, что революция представляет собою нечто более реальное, чем Россия. Лишь этим чудовищным смещением основных планов бытия и объясняются, как мне кажется, все непоправимые ошибки и даже преступления наших социалистов и интернационалистов. В своем безудержном восторге перед гением революции они бесчувственно разрушали живую Россию. Мне их восторг был всегда чужд и непонятен. Для меня суть всех мировых революций заключается в преступлениях отцов и дедов перед детьми и внуками, исправляемых не меньшими преступлениями детей и внуков перед отцами и дедами. Не признавать справедливости революционной расплаты за грехи прошлого нельзя, но восторгаться революциями по меньшей мере излишне.

*Материал подготовила
Галина Бельская*

Кто самый опасный?

Пауки являются одними из самых опасных хищников на Земле. Европейские зоологи установили, что биомасса жертв, которых пауки поедают в течение года, составляет несколько сотен миллионов тонн. Это примерно одна сотая от всей продукции планеты.

Ученые распределили взятые из 65 исследований данные о средней биомассе пауков на квадратный метр по типам местообитания: тропические леса, умеренные и умеренно-холодные леса, тропические луга и саванны, умеренные пастбищные угодья и средиземноморские кустарники, пахотные земли, пустыни и арктические тундры. Потом они получили общие цифры по биомассе пауков, там живущих. Затем оценили среднюю биомассу всего, что пауки поедают за год. Учитывались потребности паука в пище на единицу массы тела и данные, касающиеся охоты пауков. Больше всего паучьих жертв около 300 миллионов тонн — приходится на тропические леса. В целом же пауки убивают от 400 до 800 миллионов тонн жертв в год, более 90% которых приходится на насекомых. Для сравнения, все китообразные за год съедают от 280 до 500 миллионов тонн, а люди 400 миллионов тонн мяса и рыбы. Таким образом, ученым удалось подтвердить, что эти членистоногие являются одними из самых грозных хищников на Земле.

Не только люди

Орнитологи из Вашингтонского университета, наблюдавшие за поведением галапагосских пин-



гвинов, обнаружили, что выросшие птенцы продолжают кланчить еду у родителей. Если еды достаточно, родители подкармливают своих детей.

До сих пор из 18 видов пингиновых только галапагосские были уличены в подобном поведении. Ученые убедились, что поход к родителям за едой — не случайность. Такая особенность поведения, вероятно, связана с неравномерным распределением ресурсов в течение года. Вокруг островов постоянно меняется климат, и наступает то голод, то изобилие. Когда возле архипелага мало рыбы, родители чаще всего клюют пристающих к ним выросших детей или не обращают на них внимания, а иногда открывают рот, но ничего им не дают. Также дети ничего не получают, если родители линяют или перебрались из прежних гнезд и опасаются хищников. Но в сытые времена родители делятся с детьми, почти не уступающими им по размеру, добытой пищей. Поскольку пингвины различают друг друга по голосам, ученые полагают, что они просят еду именно у своих родителей.

Возможно, такие отношения позволяют подросткам быстрее научиться охотиться, не страдая от голода.

О соседях

Американские биологи обнаружили, что аллигаторы в болотах Флориды охраняют птиц, получая в качестве вознаграждения живой корм.

Специалисты изучали миссисипских аллигаторов (*Alligator mississippiensis*), живущих в болотах Эверглейдс. Нередко рядом с местами обитания рептилий были найдены гнезда аистообразных (*Ciconiiformes*) и пеликанообразных (*Pelecaniformes*). В рацион аллигатора входят рыбы, черепахи, змеи



и небольшие млекопитающие. Поэтому для пернатых главным врагом являются не аллигаторы, а еноты и опоссумы.

Птицы изобрели необычную схему «сотрудничества»: они строят гнезда рядом с крокодилами, поскольку те отпугивают хищных млекопитающих. Довольны и аллигаторы, получающие возможность питаться птенцами. Птицы откладывают больше яиц,

чем требуется для воспроизводства вида, пищи не хватает, и более слабые малыши выпадают из гнезд.

Ученые сравнили самок аллигаторов, живущих рядом с птицами, с обычными самками. Оказалось, что наличие птичьих гнезд в непосредственной близости делает аллигаторов примерно на 20% упитаннее.

Лягушкина любовь

Восточноафриканские древесные хватающие лягушки для спаривания сбиваются в группы, что помогает их виду процветать.

Ученые рассказали, что после ливня в траве около луж собираются самцы и кваканьем призывают самок, которым необходимо оказаться в воде, чтобы впитать кожей влагу. Выбравшись из луж на свисающие над ними ветки, дамы попадают в объятия кавалеров. Пары карабкаются к месту кладки, где самка выделяет водянистую слизь, которую она взбивает в пену задними лапками, а затем откладывает туда икру. «В этот момент, — говорят зоологи, — вокруг нее собираются до двадцати самцов: они, синхронно работая задними лапами, помогают ей взбить большое гнездо, куда и помещают свою сперму». На это, а также на то, чтобы укрыть икринки пеной, уходит несколько часов. Через пять дней головастики вылупятся и упадут в воду.

Почти все самки вида *C. xerampelina* спариваются с несколькими самцами. Исследование показало, что головастиков данного вида до метаморфоза доживает на 20% больше, чем у других. У самцов этих лягушек нет нужды сопер-

ничать во время брачного периода, самка позволяет всем поучаствовать в спаривании, и все проходит довольно спокойно.

Осьминоги умеют целоваться

Самки отдельных видов осьминогов поедают своих партнеров после секса и умирают, когда на свет появляется потомство. Но так поступают далеко не все.

Биологи из США принялись разводить и изучать больших тихоокеанских полосатых осьминогов. Образую пары, представители этого вида делят трапезу и крышу над головой. Они готовы совокупляться каждый день, а самки постоянно откладывают яйца. А еще — почти все другие осьминоги спариваются на расстоянии вытянутого щупальца, особи этого вида соприкасаются клювами в нижней части тела, что со стороны напоминает поцелуй.

Бывает и такое

Североамериканские совки специально заводят в своих гнездах очень необычных сожителей — маленьких змей. Они напоминают больших земляных червей и абсолютно слепы.



Интересно, что змеи появляются в гнездах птиц только на ночь.

Ученые объясняют этот симбиоз тем, что добычу совки составляют обезглавленные мыши, иногда мертвые жуки и тому подобное. А все эти лакомства обычно привлекают насекомых. Именно для того, чтобы уберечь от них свою еду, совы специально приносят в свои гнезда змей, которые поедают личинок муравьев и мух, уничтожающих добычу совок.

Попугаи смеются

Ученые обнаружили, что новозеландские попугаи кеа умеют смеяться. Кеа известны как непоседливые и игривые птицы. На-



блюдая за ними в неволе, ученые обратили внимание на звуки, которые те издают, когда играют.

Орнитологи проиграли аудиозаписи этих звуков диким кеа. Слыша радостное чириканье, они, начали играть друг с другом. Притом, если птица была одна, она начинала веселиться в одиночку.

Кеа оказались первыми птицами, способными смеяться. Кроме людей этим умением обладают также шимпанзе.

Николай Богданов

«Не вольны мы в судьбе своей...»

Достоевские и Крым



Схема Ялты в районе Чайной горки, где была дача А. Г. Достоевской. Рис. А. Ф. Достоевского. 1965 г. Публикуется впервые.

«Прекрасны вы, берега Тавриды...»

А. С. Пушкин

«Бывают странные сближенья» — таковы слова великого поэта. Это относится не только к историческим «ауканьям», литературным переключкам, неожиданным созвучиям музыкальных тем. Это можно отнести к такой, казалось бы, «неромантической» науке, как генеалогия, где пытливого исследователя нередко подстерегают внезапные открытия и озарения.

Н. Н. Богданов — один из самых дотошных знатоков родословия Достоевского, немало сил и упорства приложивший к восстановлению семейного древа автора «Братьев Карамазовых». Он принял деятельное участие в осуществлении большого научного проекта «Хроника рода Достоевских» (Москва, 2013). Многие сюжеты этого капитального труда стали результатом его научных разысканий.

В предлагаемой вниманию читателя статье Н. Н. Богданов затрагивает малоизвестные аспекты пребывания в Крыму супруги писателя, А. Г. Достоевской, их сына, Федора Федоровича, внуков и других родственников. В частности, речь идет о кончине Анны Григорьевны в Ялте летом 1918 года и о судьбе ее заброшенного праха, который лишь через много десятилетий был перенесен

из Крыма, чтобы согласно ее воле воссоединиться с прахом мужа, похороненного в Александро-Невской лавре Петербурга. Весьма любопытный сюжет — деятельность самозванки Щукиной, которая в годы Отечественной войны, самовольно присвоив фамилию Достоевских, выступала по немецкому радио.

Игорь Волгин

доктор филологических наук,
Президент Фонда Достоевского

Следует сразу оговориться: нога Федора Михайловича Достоевского никогда не ступала на благословенную землю Крыма. Знаменитый писатель не имел счастья любоваться его красотами, вдыхать живительный воздух, знакомиться с замечательными древностями. Задумывался ли он над судьбами населявших эту землю народов? Да, задумывался — об этом свидетельствует его публицистика. Судьбе Крыма посвящена, например, заметка в июльско-августовском выпуске «Дневника писателя» за 1876 год, ее строки читаются так, будто написаны сто, а то и более лет спустя.

С середины XIX века Крым будет связан с именами нескольких родственников Федора Михайловича, причем родственников *ближайших*. Можно даже сказать: через судьбы этих людей проходит вся новейшая история этого края. А в начале XX века здесь затеряются и следы некоторой части рукописного наследия Ф. М. Достоевского. Первым в нашем рассмотрении следует назвать имя младшего брата писателя — Андрея Михайловича, с июля 1858 го-

да по май 1860 года служившего в Таврической губернии «по архитектурной части». Известно, что в это время он проживал в Симферополе на Дворянской улице — ныне улице Горького — в доме Личкуса. Адрес дома точно не установлен, поэтому нельзя исключить возможности, что он сохранился до наших дней. К концу 1850-х годов А. М. Достоевский уже сложился как архитектор, однако никаких построек в Крыму он не оставил. Все объясняется тем, что в обязанности Андрея Михайловича в это время входило наблюдение за строительством в немецких колониях на Азовском побережье.

Спустя четверть века на крымской земле появится вдова знаменитого писателя — А. Г. Достоевская. Скорее всего, ее привлек целительный климат этих мест, особенно полезный для людей, слабых легкими. (Федор Михайлович, как известно, скончался от туберкулеза, не дожив до шестидесяти лет.) В Ялте Анна Григорьевна покупает несколько земельных участков, на одном из них — в районе Чайной горки — строит небольшую дачку. От набережной Учан-Су сюда можно подняться по крутой и извилистой улице — еще с дореволюционных времен она носит славное имя Ф. М. Достоевского. Улица имеет вид бульвара, каменные ступени в нижней части подъема клали по инициативе и на деньги самой Анны Григорьевны. Уже в 1960-е годы об этом поведает ее внук А. Ф. Достоевский.

Вместе с матерью в Крым приезжают и дети — дочь Люба и сын Федор. Сначала только на отдых. Но с середины 1890-х годов судьба по-



А. М. Достоевский



Ф. Ф. Достоевский



А. Г. Достоевская

следнего теснейшим образом переплетется с Симферополем. Причины переселения в Крым, самая жизнь здесь Ф. Ф. Достоевского до сих пор не изучены. Высказывалось мнение, что он приехал сюда с другом юности В. О. Левенсоном, бросив университет и все дела в Петербурге. Однако это не так: петербургский университет сын писателя закончил — в собрании Пушкинского Дома автором этих строк отыскано свидетельство об этом (№ 8913 от 11 ноября 1894 года). С 13 августа

1896 года Федор Федорович служит в канцелярии Рязанского губернского предводителя дворянства. Дело это оказалось довольно долгим — указ об отставке был подписан только в 1910 году. Каким образом сыну писателя удавалось совмещать службу в Рязани с весьма хлопотной жизнью в Симферополе, не ясно.

В Крым он приезжает уже семьянином — 27 января 1893 года заключен первый брак с дочерью полковника Марией Николаевной Токаревой. Увы, отношения с первой женой не сложились, постоянно жить в Симферополе она не желала и довольно скоро вернулась в Петербург. После нескольких лет жизни порознь, взаимных упреков и претензий, 22 апреля 1900 года был оформлен развод. Второй женой Ф. Ф. Достоевского стала Екатерина Петровна Цугаловская. По семейному преданию, знакомство произошло именно в Симферополе, причем, при обстоятельствах весьма романтических: на одном из костюмированных балов у жены губернатора сын писателя — известный модник — явился в костюме пажа и тем пленил дочь отставного генерал-лейтенанта: «красный камзол и черные панталоны с белыми чулками в сочетании с его спортивной фигурой и прекрасными манерами» произвели неизгладимое впечатление.

В Симферополе «Федор Федорович долгое время держал небезызвестную в спортсменских кругах скаковую конюшню, — вспоминал его двоюродный брат А. А. Достоевский. — Однако это крупное дело, поставленное без всякой серьезной сельскохозяйственной опоры, пришлось ликвидировать». Пока нам известен лишь один симферопольский адрес Федора Федоровича — Садовая (ныне Жуковского) улица, дом Михалинского. Не исключено, что и этот дом сохранился.

А вот домик вдовы писателя в Ялте сгорел в годы Гражданской войны (ныне место застроено промышленными сооружениями, главным образом, ангарами). Счастье Анны



Григорьевны, что в 1917 году, переехавшись из Хосты в Ялту, она решила поселиться не на своей даче, а в доходном доме Мордвинова (ныне гостиница «Крым») близ морской набережной. Согласно смутным ялтинским преданиям, еще до приезда вдовы писателя ее домик был несколько раз ограблен. При этом (страшная деталь!) во время очередного налета погибли две квартировавшие в нем женщины. Одна из них была убита ударом топора по голове; брызнувшая кровь попала на мраморный бюст писателя, стоявший в прихожей. А. Г. Достоевская была потрясена случившимся и уже не нашла в себе сил, чтобы переступить порог некогда дорогого ей дома. Позже она переехала в маленькую комнатку гостиницы «Франция», где и скончалась 9 июня (по старому стилю) 1918 года. Тело умершей ждало сына в цинковом гробу до погребения. Сильно пострадавшее в годы Великой Отечественной войны здание гостиницы было разобрано в конце 1940-х годов.

Отделенный от матери несколькими фронтами Гражданской войны, Федор Федорович смог пробиться в Ялту лишь в ноябре 1918 го-

Ялта,
гостиница «Франция»

да. Поездка была чрезвычайно рискованной, можно даже сказать — смертельно опасной. Это видно хотя бы из маленькой заметки «Сын Достоевского (Страничка воспоминаний)», опубликованной 18 августа 1926 года в берлинской газете «Руль»:

«Похоронив мать, Федор Федорович остался в Крыму, где попал после эвакуации Крыма армией Врангеля в руки большевиков. <...> Ночью привели его в какой-то барак в Симферополе. Следовательно, какой-то пьяный тип в кожаной куртке, с опухшими красными веками и провалившимся носом, начал «допрос» в следующей форме:

— Зачем оказался здесь?

— Я в 1918 году приехал сюда к умирающей матери и остался здесь.

— К матери... мать... сам, сволочь, поди уже дед и тоже матер-р-р-и...

Достоевский молчал.

— Расстрелять!

Расстрелы происходили тут же, во дворе, и, пока шел допрос, слышны были поминутно выстрелы.

В бараке одновременно работало семь «следователей».

Моментально Достоевского схватили и стали тащить по направлению ко двору.

Тогда, не помня себя, он крикнул:

— Подлецы, моему отцу ставят памятники в Москве, а вы меня расстреливаете.

Безносый, видимо, смутился и прогнусавил: «Что бреешь? Какому отцу? Какие памятники? Как твоя фамилия?»

— Моя фамилия Д-о-с-т-о-е-вский.

— Достоевский? Никогда не слышал. <...>

К счастью, в эту минуту к следователю подбежал маленький, черненький, юркий человек и стал ему что-то быстро шептать на ухо.

Безносый медленно приподнял голову, тупо посмотрел воспаленными веками в сторону Достоевского и произнес: «Пошел к черту, пока цел!».

Похоронив мать, Ф. Ф. Достоевский надолго застревает в Крыму. В это время он пытается разрешить вопросы, связанные с наследством, пользуется услугами ялтинского нотариуса Н. Н. Вахтина. Живет, точнее — пытается жить морской торговлей. Снова ему грозит смерть, теперь уже — в штормовом море. После установления советской власти Федор Федорович сотрудничает в лекционной секции Народообраза. Известны два его ялтинских адреса этого периода — Мееровская (ныне Володарского) улица, дом 3 (1920) и Татарская (ныне Архивная) улица, дом 1 (1921). Последний из названных домов сохранился до наших дней, правда, в перестроенном виде.

Летом 1921 года сын писателя, наконец, вырывается в Москву, где умирает спустя полгода. Ф. Ф. Достоевский везет с собой документы семейного архива, оставшиеся после смерти матери, но в Севастополе его арестовывает железнодорожная ЧК. Федора Федоровича принимают за спекулянта; разобравшись, в чем дело — отпускают, однако рукописи оказываются конфискованными. Позже какая-то их часть попадает в Исторический музей, но судьба архива в целом до сих пор не известна. Были ли в нем

рукописи Ф. М. Достоевского? — Совсем не исключено, ведь Анна Григорьевна до последних дней жизни работала над систематизацией творческого наследия мужа. Однако ничего более определенного сейчас сказать нельзя.

В это время Е. П. Достоевская с сестрой Н. П. Цугаловской и детьми — пережив напасти Гражданской войны у родственников в Скадовске — вновь поселяются в Симферополе, на этот раз — в знаменитом доме купца Абрикосова, на улице Воровского, дом 24. В январе 2002 года автор этих строк еще застал в живых старожила абрикосовского дома — 76-летнюю Наталью Архиповну Филину (в девичестве — Онищенко), отчетливо помнившую двух старомодных дамочек «Кити» и «Нити», поражавших окружающих тем, что они — единственные во всем доме — выходили на улицу с зонтиком не от дождя, а от солнца. В июне 2015 года удалось побывать и в самой квартире — двух небольших комнатках на втором этаже. Как, наверно, догадывается читатель, никаких раритетов обнаружить там не удалось.

Е. П. Достоевская с детьми



14 октября 1921 года на семью невестки писателя обрушивается страшное несчастье — от тифа, осложнившегося менингитом, умирает старший сын Е. П. Достоевской Федик — «гениальный ребенок», подававший большие надежды в музыке, живописи и в литературном творчестве. От этого удара Екатерина Петровна не оправится уже никогда.

«Простите великодушно, что не тотчас поблагодарила Вас за доброе исполнение моей просьбы, — напишет она 15 октября 1934 года московскому литературоведу Ф. Ф. Березкову. — Главная причина та, что это дни, когда заболел и умирал мой Федюша, и я, несмотря на многие годы — эти дни всегда тяжело переживаю, и голова не хочет как следует работать». «В год его смерти, — читаем в письме Екатерины Петровны от 14 декабря 1933 года, — он работал весь сентябрь над библиографическими каталогами карточками, чтобы заработать достаточно на подго-

товку подарков для меня <...> и был так счастлив этим. С тех пор я никогда этот день не праздную и стараюсь забыть о нем. Есть раны, которые никогда не заживают и умирают лишь с нами!»

Старшего внука писателя похоронили на кладбище возле Петровских скал.

«По моей просьбе, — свидетельствовала Е. П. Достоевская уже в послевоенные годы («Народная правда» (Нью-Йорк). 1952, апр. № 2), — крестьяне <сельского> Совета, которые относились к нам очень хоро-

Потолок в квартире Достоевских



Дом Абрикосова



шо, разрешили похоронить Федюшу на их кладбище, в 10 минутах ходьбы от нашего дома, и предоставили мне выбрать место. Я выбрала зеленую цветущую долину, простирающуюся до Чатырдага». «Оттуда открывается чудный вид на всю долину с фр<уктовыми> садами, — дополняет воспоминания сестры Н. П. Цугаловская в письме В. С. Нечаевой осенью 1957 года, — и на горизонте его любимый Чатыр-Даг, которым он подолгу любовался с нашего балкона».

Увы, поиски могилы — занявшие у меня почти десять лет и завершившиеся лишь в сентябре 2011 года — показали, что она безвозвратно утрачена; лишь в одном из петербургских архивов сохранилась ее довоенная фотография — «цоколь из белого севастопольского камня с крестом наверху», а на нем — строчки одного из стихотворений несчастного «отрока-поэта»: «Ряд подавленных в сердце рыданий...».

Дальнейшая жизнь Достоевских в Симферополе складывается весьма тяжело — несмотря на назначенную пенсию, вестнике писателя приходится подрабатывать частными уроками. Кроме того она преподает языки в автотранспортном техни-

куме, переводит научную литературу для сотрудников Крымской станции плодово-ягодного хозяйства. «Я работаю иногда по 15—18 ч. в сутки», — жалуется Екатерина Петровна в письмах к Г. И. Чулкову. Однако, несмотря на все тяготы жизни, находят силы для переписки с многочисленными почитателями творчества Ф. М. Достоевского, среди которых А. Л. Бем, Ф. Ф. Березков, М. В. Волоцкой, Л. П. Гроссман, А. В. Луначарский, М. Д. Львова, В. С. Нечаева и другие. Для книжного издательства «Раут» невестка писателя переводит на французский язык роман «Подросток» (публикация не состоялась, судьба рукописи неизвестна). Но главной заботой Екатерины Петровны становится вопрос о месте захоронения вдовы писателя.

«Как Вам вероятно известно, — пишет Е. П. Достоевская 24 октября 1930 года тому же Г. И. Чулкову (в то время — председателю комиссии по творческому наследию Ф. М. Достоевского), — Анна Григорьевна Достоевская скончалась в Ялте в 1918 г. во время оккупации немцев, поэтому мой муж Фед<ор> Фед<орович> Достоевский <...> не мог исполнить настоящее желание Анны Григ<орьевны> быть похороненной в Александро-

Письмо Е. П. Достоевской





Могила А. Г. Достоевской

Невск<ой> Лавре, в склепе Фед<ора> Мих<айловича>, где ею было приготовлено для себя место; но чтобы обеспечить эту возможность, Анна Григ<орьевна> была похоронена в цинковом гробу и нами приобретено место — склеп под церковью — Аутско-Успенской, в г. Ялте. К глубокому сожалению — перенести прах Ан<ны> Гр<игорьевны> не удалось, т.к. наше материальное положение настолько изменилось, что отпала всякая возможность это исполнить, особенно, после смерти моего мужа в 1921 г. (по ст. ст. — Н. Б.); обстоятельства не изменились к лучшему и теперь — материальные возможности моего сына и мои чрезвычайно ограничены и стеснены. Весною этого года прибавилось еще одно обстоятельство, в силу которого откладывать перенесение тела Ан<ны> Гр<игорьевны> более нельзя. Меня уведомили из Ялты, что церковь, под которой была погребена Ан<на> Гр<игорьевна>, снесена и могила засыпана. С большим трудом удалось мне найти того гробовщика, кот<о-

рый> хоронил Ан<ну> Гр<игорьевну>: могила была открыта, очищена и поставлен временный скромный железный крест с надписью, но конечно это не может быть больше постоянным местом погребения верной спутницы жизни такого гения, как Федор Михайлович!»

Несмотря на все хлопоты и помощь В. С. Нечаевой, П. С. Когана, Г. И. Чулкова и других в 1930-е годы перенести прах А. Г. Достоевской к берегам Невы не удастся. В годы Великой Отечественной войны могила вновь была утрачена. В 1957 году по собственной инициативе ее восстановил замечательный ялтинский краевед Геннадий Гаврилович Сошин.

«В прикладбищенском доме живет старая женщина (бывш<ая> монашка, сейчас энергичная церковница) — забыл имя, фамилию, — вспоминал А. Ф. Достоевский, — при ней хоронили Анну Григорьевну, — она указала Сошину могилу, когда Горисполком искал».

Тень этой «старой женщины» пройдет и по страницам книги Н. А. Гурьевой-Смирновой, в послевоенные годы занимавшейся сбором материалов о жизни А. Г. Достоевской в Ялте:

«Старая-престарая Устя сидела за столом и листала какую-то толстую церковнославянскую книгу...<...> Я вынула пять рублей и отдала монашке. Она торпливо подровняла ветхие листочки своей книги, закрыла ее и молча повела меня вниз, к своему сарайчику. Отперла его, долго возилась там в темноте <...> и наконец вытащила большой кладбищенский железный крест. Почти оцепенев от неожиданности, я прочла нараспев: «Анна Григорьевна Достоевская, родилась 30 августа 1846 года, умерла 9/22 июня 1918 года»...».

Выполненное по проекту Г. Г. Сошина надгробие из черного лабрадора, радовавшее глаз благодарством своих форм, просто-яло до апреля 1968 года, когда А. Ф. Достоевскому удалось-таки начать кампанию по перенесению пра-

ха Анны Григорьевны в Александроневскую лавру.

Судьбе было угодно, чтобы старший внук писателя Федик родился раньше срока в Москве; симферопольцем по рождению стал младший внук — Андрюша, 28 апреля 1908 года крещенный в Никольской церкви 51-го пехотного Литовского полка (сильно перестроенное здание церкви сохранилось до наших дней). Первый раз внук писателя надолго покинул родной для него город еще в 1928 году, поступив в Новочеркасский политехнический институт. Правда, через год учебу пришлось прервать по состоянию здоровья. С 1930 года и до конца своих дней А. Ф. Достоевский будет жить в Ленинграде, где и скончается 18 сентября 1968 года. Его останки упокоятся в одной могиле с дедом и бабкой. С Крымом связаны не только детство и юность, но и первые шаги Андрея Федоровича в литературном творчестве. По свидетельству Н. П. Цугаловской, он «мгновенно писал короткие рассказы». Но «несмотря на его живой, веселый характер, содержание его рассказов было всегда очень тяжелое». Е. П. Достоевская показывала эти рассказы профессору Таврического университета, литературоведу Л. В. Жирницкому, который «их очень одобрил и сказал, если Андрей отдастся литературе, то из него выйдет писатель». Однако тот «избрал другую дорогу». Об этом можно только сожалеть — литературный талант у А. Ф. Достоевского несомненно был. Доказательством тому — рукопись его повести «Кротолов», хранящаяся в Архиве литературы и искусства Санкт-Петербурга.

К несчастью для Е. П. Достоевской, в годы Великой Отечественной войны в Крыму объявляется бывшая жена внучатого племянника писателя Милия Достоевского — Евгения Щукина.

«Она сумела получить оккупационный вид на жительство под фамилией «Достоевская», хотя была женой Милия Федоровича всего лишь три месяца и давно уже носила девичью

фамилию. Фамилию «Достоевская» она использовала для предательских выступлений по радио и в печати. Екатерина Петровна вынуждена была приступить к разоблачению самозванки, чем вызвала недовольство немецкой комендатуры. С другой стороны, так как в Симферополе, где жила Екатерина Петровна, ее все знали и считали единственным человеком, носившим фамилию «Достоевская», население приписало предательские выступления Екатерине Петровне. Она стала получать угрожающие письма от подпольщиков и партизан».

Увы, протесты Е. П. Достоевской не возымели действия. Позже А. Ф. Достоевский считал «ненавистную» Е. А. Щукину одной из главных виновниц вынужденной эмиграции его матери. 26 сентября 1943 года Екатерина Петровна навсегда покинула Симферополь. Пройдет всего полтора года — и 14 февраля 1945 года ее начнут разыскивать из Москвы — ведь до войны она получала персональную пенсию! Найти невестку писателя не удастся — оказавшись сначала в Польше, потом в Австрии и, наконец, во Франции, она пополнит ряды эмигрантов «второй волны». А. Ф. Достоевский побывает в Крыму еще несколько раз, последний — в связи с переносом останков обожаемой им бабушки.

Размышляя над «крымскими» страницами биографий родственников Ф. М. Достоевского, нельзя не видеть, как много страданий выпало на их долю на этой, без преувеличения, райской земле. И все-таки остается лишь сожалеть, что сам Федор Михайлович никогда здесь не был — несомненно, целительная природа Крыма дала бы ему силы, продлила бы его жизнь. На год, на два, на десять лет... Кто знает? Может быть, тогда он смог бы закончить свое последнее, свое главное произведение — вершину творчества, роман «Братья Карамазовы».



Когда Барьерный риф был маленьким

Большой Барьерный риф, расположенный у восточного побережья Австралии, — это крупнейший в мире коралловый риф. Он занимает площадь свыше 350 тысяч квадратных километров. Но сегодня риф находится под угрозой (см. «З—С», 9/13). За последние три десятилетия он потерял около половины кораллов. Причина — загрязнение прибрежных вод и повышение кислотности Мирового океана (см. «З—С», 6/12).

Однако если риф погибнет, Австралия лишится не только уникальной природной системы, но еще и естественного волнореза, отмечает журнал «Marine Geology». Риф защищает Австралию от цунами, а подобные волны время от времени возни-

кают, когда на краю континентального шельфа происходит оползень. Следы таких катастроф, как и следы цунами, ученые обнаружили недавно, обследуя окраины Большого Барьерного рифа.

Крупнейший из таких оползней произошел на глубине 90 метров, когда обрушилась часть склона протяженностью семь километров. Согласно оценкам исследователей, эта катастрофа случилась от 14 до 20 тысяч лет назад.

Оползень породил цунами. Рухнувшие глыбы вытеснили огромное количество воды. Волна высотой два-три метра накатилась на берег. В то время Большой Барьерный риф был значительно ниже, чем сегодня, поэтому волна перемахнула через него и атаковала поселения аборигенов, проживавших на восточном побережье Австралии.

Нечто подобное может произойти и в наши дни. Волна высотой до трех метров может внезапно устремиться к побережью «Зеленого континента». Впрочем, если такое случится сегодня, Барьерный риф защитит восточное побережье Австралии от волны-убийцы. Он поглотит значительную долю ее энергии. Поэтому жители этой части страны могут почти не опасаться цунами.

Разумеется, Австралия — не единственный материк, у берегов которого зарождаются цунами, вызванные подводными оползнями. Такие оползни могут произойти близ побережья Евразии после землетрясения или таяния гидратов метана, скрепляющих подводные склоны. Подобный коллапс может угрожать и берегам Новой Зеландии. Совсем недавно, в ноябре прошлого года, после землетрясения страна уже услышала об угрозе цунами (тогда высота волны составила лишь 30 сантиметров).

В любом случае, обрушение шельфового склона вызывает сравнительно небольшое, но все-таки опасное для тысяч людей цунами — волну высотой в несколько метров. Причиной же гигантских цунами могут быть лишь крупные извержения островных вулканов, когда часть горы обрушивается в море. Тогда при падении многих тонн лавы и горных пород может подняться волна высотой в несколько десятков метров, а то и больше. В далеком прошлом такое случилось на островах Зеленого Мыса (см. «З—С», 3/17).

Макран, Иран и Пакистан

Через всю западную часть Индийского океана, с востока на запад, протянулась зона субдукции, которая носит название Макран. Она почти вторит очертаниям береговой линии Ирана и Пакистана, а ее ответвления достигают Персидского залива. В этой зоне, лежащей на стыке двух литосферных плит, океаническая кора погружается под южную оконечность Евразии, чтобы расплавиться в недрах планеты. Если, низвергаясь в эту без-

дну, какая-нибудь глыба зацепится за край соседней плиты, произойдет авария — затор. Разрешится всё подземными толчками — землетрясением. Это может породить мощную волну, угрожающую побережью, — цунами.

Впрочем, до недавнего времени где-то, а в зоне Макран никакой опасности почти не ждали. Последние крупные землетрясения здесь произошли 70 лет назад. Они были, действительно, крупными. В 1947 году магнитуда составила 7,3, а в 1948 — даже 8,1. Чувство опасности притупилось, а напрасно, считают геологи из Саутгемптонского университета.

Обследовав окрестности зоны субдукции, они выяснили, как широко она простирается. Оказалось, что ее ширина достигает 350 километров, что значительно больше, чем во многих других зонах субдукции. Но чем шире такая зона, тем выше вероятность, что там будут происходить мощные землетрясения.

Ученые обнаружили и еще один неприятный факт. Зона субдукции покрыта необычайно высоким слоем осадочных отложений. Это означает, что края литосферных плит очень сильно сдавлены и разогреты. Когда слой отложений незначителен, плиты легко скользят друг относительно друга. Испытывая же громадное давление, они чаще цепляются одна за другую.

«Все эти наблюдения свидетельствуют, что мы очень недооцениваем опасность мощного землетрясения и цунами в этом регионе», — отметила на страницах журнала «Geophysical Research Letters» руководитель работы Гемма Смит. На самом деле, в западной части Индийского океана в любой момент может произойти землетрясение магнитудой от 8,7 до 9,2. Оно может породить цунами, которое будет угрожать побережью Ирана, Пакистана, Омана и Индии. Теперь ученым предстоит выявить следы возникших здесь когда-то цунами, чтобы понять, с какой периодичностью бывают эти катастрофы и каких последствий надо от них ждать.



Охота за квинт- эссенцией

— Какая самая значимая цитата, вошедшая в наш язык за последние десять лет?

— Трудно сказать. Есть хорошая путинская цитата: «У нас страна огромных возможностей не только для преступников, но и для государства».

Помните «клихе 90-е»? Технари еще могли на что-то надеяться. Например, одна лаборатория, которая вполне профессионально занималась катодами мощных электровакуумных приборов, не только пыталась торговать электрочайниками и мылом, но и мечтала освоить производство и монтаж «по месту» нагревателей для ларьков, из которых в мороз торговали цветочками. А гуманитариям даже и надеяться было не на что, разве что на доставку курток из братской Турции. И можете себе представить, как меня поразил тогда один мой собеседник, который сказал, что он не только знает, что можно сделать в этой ситуации, причем оставаясь в рамках своей более чем гуманитарной профессии, но и непременно это сделает. А через год я держал в руках скромненькую (240 страниц в мягкой обложке), но для тех лет уже заметным тиражом — 5000 экземпляров — изданную книгу **«Русские политические цитаты от Ленина до Ельцина»** и понял: автор не шутил.

И вот прошел 21 год, написано и издано около 40 книг, справочников по цитатам и антологий афоризмов, общим тиражом около 2 миллионов экземпляров. Конечно, экземпляр экземпляру рознь, но некоторые книги Константина Душенко переваливают за тысячу страниц. Справочники по цитатам (они же словари цитат) относятся к науке, антологии афоризмов — скорее к литературе в широком смысле. Афоризм — это чаще всего сознательное, намеренное творчество, облечение некой мысли в именно такую, короткую и иногда парадоксальную форму. Цитата же сделана известной, повторяемой и популярной читателями и издателями, которые цитируют и перепечатывают. Хотя правильно — особенно известной личностью — употребленный афоризм вполне может стать цитатой. Заметим, что высказывание, цитируемое часто — это отпечаток общества: оно, как хороший анекдот, прошло много не рук, но уст и ушей, оно сдало много тестов типа «А считает, что это стоит рассказать Б». Поэтому цитаты, как и анекдоты, могут быть объектом социологического исследования. А объединяет их то, что это попытки выделить квинтэссенцию, суть, основное содержание и сформулировать его относительно кратко.

Только не будем здесь обсуждать, что значит «стоит рассказать» — это уведет нас очень далеко; особенно далеко — в авторитарном обществе, где за перепост можно и сесть. И даже не к компьютеру.

Книги **Константина Душенко** — это, по сути дела, некий развивающийся мир, и мы можем попробовать проследить его эволюцию. Причем в данном случае — с помощью автора, потому что у нас есть возможность задавать ему вопросы.

— Ваши многочисленные книжки, как кажется, составляют систему. Не могли бы вы немного рассказать об их последовательности, в частности — с чего все это началось?

— У меня был купленный в Варшаве справочник «Крылатые слова» 1990 года, — рассказывает Константин Васильевич. — Мне захотелось сделать нечто подобное, для начала — хотя бы по цитатам XX века. Самой известной отечественной книгой такого рода были «Крылатые слова» Николая и Марии Ашукиных. Но там весь XX век представлен несколькими десятками выражений. Интернета в 1994 году еще не было, поэтому оставалось одно — перелопачивать колоссальные объемы документов. Я просмотрел подшивки «Правды» с 1905 по 1970-е годы, держал в руках половину всей меньшевистской прессы времен Гражданской войны, рассеянной по разным библиотекам, массу перестроечных изданий. Смотрел монтажные листы популярных кинофильмов, каталоги плакатов, «Летописи журнальных статей» за десятки лет — в них я отыскивал заголовки.

А внутри этой темы самой трудоемкой частью были политические цитаты. Шла середина 90-х, советские политические цитаты — в большом ходу, но весьма туманны представления об их авторах, об их происхождении. Среди цитат было много анонимных, а если и не анонимных, то, скажем, одна и та же цитата у Ленина или у Сталина могла встречаться в разных вариантах, могла быть заимствована ими еще у кого-то. Некоторые были хорошо известны, например, фраза Троцкого насчет «грызть гранит науки», но их авторство было тщательно забыто к концу советского периода; лишь немногие грамотные люди это знали. Поэтому политические цитаты были самым трудным куском этой работы, и я решил сделать политические цитаты сначала отдельной книжкой.

Политические цитаты, и вообще исторические цитаты труднее разыскиваются, чем литературные, там корпус источников несравненно больше, и происхождение часто несравненно

темнее. В литературе совершенно темных цитат сравнительно немного, а в истории их очень много. Эта особенно относится к устным высказываниям, из которых большая часть в той или иной мере апокрифична. Письменная цитата есть в источнике, может быть, в искаженном виде, но есть, за что зацепиться. А с устными высказываниями возникает вопрос, от кого она стала известна, насколько он переврал, в каких вариантах она бытовала, когда она стала известна. Например, часть «сталинских» цитат возникла уже в перестроечное время. «Нет человека — нет проблемы» — это Рыбаков, причем роман «Дети Арбата» написан до Перестройки, а само выражение стало популярно позже.

— Ваша первая книжка, «Русские политические цитаты от Ленина до Ельцина», появилась очень вовремя.

— Появилась она вовремя, но расходилась долго.

— А более поздний «Словарь современных цитат», который был замечен и имел очень хорошую прессу и, по-моему, вполне популярная «Зернистые мысли наших политиков», которая с банкой икры на обложке?

— Сборники цитат — это вообще не тот жанр, который расхватывается.

— Следующим был «Большой словарь цитат и крылатых выражений» или эта пятерка — «Цитаты из всемирной истории», «Цитаты из русской истории», «Цитаты из русской литературы», «Цитаты из всемирной литературы» и «Религия и этика в изречениях и цитатах»?

— Я решил начать с подготовительного этапа, сделать специальные словари, и сделал их именно эти пять. Отчасти это была подготовительная работа, но отчасти те словари были самостоятельны, потому что в «Большой словарь» вошло меньше половины того, что было в этих пяти книжках. Если бы в него вошло все, то у него был бы объем 25 тысяч цитат, причем при хорошем справочном аппарате искать было бы удобнее в одной книжке, но в ней было бы больше трех тысяч страниц — довольно трудно себе это представить.

Хотя самая большая из имеющихся у меня зарубежных книжек — это кирпич такой, книга словищ и ходячих фраз, словарь Стивенсона. Она попереk себя, можно сказать, шире. Там собрано около 60 тысяч цитат, причем сделаны они по предметному принципу, то есть по ключевым словам, с громадным указателем.

Но вообще классические англоязычные словари цитат делаются иначе: они почти все сделаны по авторам и имеют большой указатель по ключевым словам. Составитель исходит из того, что читатель ищет цитату по ключевым словам, «о чем она», но если он хочет посмотреть, что обычно цитируется из сказанного таким-то автором, то это тоже удобно сделать. Поиск по автору возможен, только если цитат из данного автора в словаре немного, а если это Пушкин или Шекспир? Допустим, «Памятник» Пушкина — он весь цитатен, практически все его строки — это цитаты. Какая там часть этой цитаты понадобится читателю, где он будет ее искать, с какого места — довольно трудно сказать. Поэтому я помещаю его в цитатник из русской литературы почти целиком. А в указателе человек находит по ключевым словам любую строку. Поиск по началу цитаты тоже малоэффективен — она может начинаться с разного места, да и тот, кто ищет, мог запомнить не начало. Поэтому поиск делается по ключевым словам, но если бы сами цитаты были сгруппированы не по авторам, а по этим словам, то одна цитата в указателе могла бы встречаться несколько раз, а это увеличивало бы и без того не маленький объем.

— *Группировка по авторам создает некий «портрет»?*

— Да, и получается книжка со структурой, которую, в принципе, можно даже и читать, хотя бы кусками. Авторскую рубрику — Наполеона, Маркса, Шиллера, Высоцкого — можно рассматривать как своего рода «цитатный портрет» автора. Хотя это побочное, основная функция — это поиск одной нужной цитаты, на счет которой человеку нужно узнать

ее точную форму, автора, когда и при каких обстоятельствах опубликовано или сказано. В англоязычных странах если не у каждого интеллигентного человека, то у каждого человека, который связан с письмом или ораторством — адвоката, писателя, журналиста, политика, — обязательно стоят на полке несколько основных американских или английских словарей цитат. Есть знаменитая фраза у Амброза Бирса: «Цитата: неверное повторение чужих слов»; вот чтобы уберечь от этого тех, кто хочет убедиться, и существуют словари цитат.

— *А «Мысли и изречения древних» оказалась в каком-то смысле промежуточной?*

— Да, она занимает место посередине между антологиями афоризмов и справочниками по цитатам. Она делалась не как справочник по цитатам, потому что единственным критерием включения цитаты в эту книжку была ее интересность для современного читателя, а не степень известности и цитируемости. Это принцип не для словарей цитат; с другой стороны, там даны точные ссылки на источники. Эта работа имела, может быть, наибольшее значение для всей моей позднейшей работы над дальнейшими цитатниками, потому что до того, как я стал делать «Мысли и изречения древних», я не представлял себе, до какой степени мы обязаны эпохе Античности.

— *А потом начались антологии афоризмов, и в итоге появились «Большая книга афоризмов» и «Новая книга афоризмов».*

— Афоризмы — это особый жанр, с цитатами пересекающийся в очень небольшой степени. Хотя бы потому, что в антологиях афоризмов я вообще не включаю стихотворных цитат, тогда как в любом большом универсальном цитатнике стихотворные цитаты преобладают. Потому, что они легче запоминаются, и потому, что это школьный канон. Из зарубежных цитат тоже запоминаются прежде всего стихотворные. «Быть или не быть» больше запоминается, чем «Кровь, пот и слезы» Черчилля. Кроме того,

в антологиях афоризмов, обычно, не указывается источник. Только в последних изданиях афоризмов Уайльда и Марка Твена я указывал еще и источник. В этих антологиях слово «афоризм» понимается не совсем строго, там есть множество высказываний, которые афоризмами назвать на самом деле нельзя. Это просто остроумные какие-то речения, интересные с какой-либо точки зрения фразы, но главный принцип там был — интересность самой фразы для читателя и ее литературная ценность.

— *А источники?*

— Во-первых, естественно, готовые уже сборники, во-вторых, это чтение авторов, которые были профессиональными афористами, занимались афоризмом как жанром, в-третьих, писатели афористичные, как Шоу, который почти не писал афоризмов специально, почти все его афоризмы взяты из пьес. Я прочитал всю подборку 16-й полосы «Литгазеты» советских времен и всю рубрику афоризмов польского еженедельника «Пшекруй» лет за 30. Если я начну перечислять, такого будет чрезвычайно много — разные источники, где я просто рассчитываю найти интересные фразы, и это не имеет связи с известностью или популярностью этих фраз.

Заметим, что в англоязычном мире в названиях соответствующих сборников нет слова «афоризм». Их назовут, скажем, «Словарь юмористических цитат», или «10000 лучших изречений», или «5000 лучших фраз». Такова, например, антология «Цитаты Питера», того самого, который написал книжку «Принцип Питера». Слово «афоризм» в заглавии — это культурная специфика Центральной и Восточной Европы. Соответствующая антология в Англии или Франции почти никогда не будет называться антологией афоризмов, в Германии — уже да.

В словари цитат я включаю еще и крылатые слова, которые, строго говоря, цитатами не являются. Потому что крылатые слова — часть языка; по определению филолога С. Г. Займовского, это пословицы и поговорки литературного происхо-

ждения, то есть они ощущаются как пословицы, поговорки или даже обороты речи. Многие люди, даже живущие в Петербурге, не говоря уже о туристах, полагают, что Адмиралтейская игла так всегда и называлась — но это цитата из «Медного всадника». Поэтому даже, строго говоря, не совсем крылатое слово — крылатое слово предполагает, что у человека есть хотя бы смутное представление о том, что он имеет дело с речением литературного происхождения.

— *То есть, что «это» откуда-то взялось?*

— Да, что это откуда-то взялось, а не просто всегда в языке существовало. Например, «Васька слушает да ест» — фактически оно употребляется на правах пословицы. Хотя, скорее всего, люди знают откуда. А «Мы пахали» (цитата из басни И. И. Дмитриева, современника Крылова) люди не знают, откуда, и это не воспринимается как цитата; но в языке они фигурируют фактически на равных правах — пословицы и такие, как бы это сказать, речения. Их неперменная черта — относительная краткость, они не могут быть длинными, потому что не запомнятся. И устойчивость формы — по той же самой причине, что они короткие. Можно даже сказать «слушает да ест» — и всякий поймет. Или «А Васька слушает...» — и каждый тоже поймет.

— *А почему невозможны переводы словарей цитат? Ведь может быть интересно, что часто цитируется в другой культуре.*

— Но потребуются слишком много объяснять, что там было в оригинале. В больших англоязычных словарях цитат находится место для некоторых исходно русскоязычных цитат, но выбраны они по довольно непонятным для меня критериям. Это будут, скорее всего, какие-то политические цитаты из Ленина или Хрущева.

Да и мало какие антологии афоризмов имеет смысл переводить. По этому поводу расскажу историю возникновения книжки «Мысли, афоризмы и шутки выдающихся женщин». Когда

я начал делать свою афористику, у меня был большой американский сборник женских цитат, я принес ее в издательство, чтобы отксерить, и меня спросили: «Вы можете эту книжку перевести?». Я ответил, что подавляющее большинство тех цитат совершенно неинтересны для нашей публики, такую книжку нужно сделать заново для российского читателя, и мне предложили ее сделать.

Женщины в литературе раньше встречались довольно редко, а женское остроумие — феномен вообще XX века. Карел Чапек в 30-е годы XX века написал: «Юмор — сугубо мужской атрибут», хотя уже тогда это было не совсем так. Я сначала сделал книжечку небольшого формата, а потом она разрослась до большой. И она входит в число трех моих самых популярных книжек, которые переиздаются каждый год.

— *Ваша книжка «Последние слова знаменитых людей» как-то замет-*

но отличается от предыдущих — почему?

— Это первая моя книжка, которая создавалась не как антология или справочник, а как собрание историй — историй о людях и их последних словах.

— *А сборники афоризмов Гейне, Твена, Шоу, Оскара Уайльда, которые вы составили, серия «Мастера афоризма» — там даже на обложке нет вашей фамилии — почему?*

— Потому, что афоризмы-то не мои. На больших антологиях афоризмов обычно моей фамилии нет.

* * *

И в заключение разговора маленький штрих. Когда в далеком 1996 году К. В. Душенко дарил свою первую книжку, в каждый экземпляр был вложен листок с «замеченными опечатками». Как в те времена, когда это было культурной нормой.

Беседа вел Леонид Ашкинази

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ЗНАНИЕ – СИЛА»

Дорогие наши читатели! Оформляйте подписку на «ЗНАНИЕ – СИЛА» непосредственно в редакции, доставка «Почтой России», стоимость на 6 мес. – 13\$0 руб., на 12 мес. – 2(80 руб. (включая НДС). Подписку можно оформить с любого месяца с получением номеров с начала года. Также в редакции можно приобрести архивные номера.

Банковские реквизиты:

Получатель: АНО «Редакция журнала «Знание-сила» ИНН: 7705224605

р/с: 40703810738250123050 в банке: ПАО «Сбербанк»

БИК: 044525225 к/с: 30101810400000000225

Укажите в графе «назначение платежа», какой вариант подписки вы выбрали.

Во всех отделениях Почты России можно подписаться на журнал по каталогам подписных агентств:

РОСПЕЧАТЬ – 70332, 71391 (годовая), 73010 (юр. лица);

КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ – 99125, 99421 (годовая), 99420 (юр. лица);

«ПРЕССА РОССИИ» – 44361, 45362 (юр. лица);

КАТАЛОГ «ПОЧТЫ РОССИИ» – П1808, П3873 (юр. лица).

Дополнительную информацию можно получить:

- на сайте журнала: www.znanie-sila.su;
- по телефону: 8 499 235-89-35
- или электронной почте: zn-sila@ropnet.ru

Овощи изменяют самочувствие

В исследовании, проведенном в Университете Отаго (Новая Зеландия), принял участие 171 доброволец в возрасте от 18 до 25 лет. Участников разделили на три группы. Первая группа питалась так же, как всегда. Вторая старалась налегать на фрукты и овощи, о чем ей напоминали письменно и поощряли предоплаченными ваучерами. А третья группа потребляла только свежие овощи и фрукты. Так продолжалось две недели.

По окончании эксперимента стало ясно, что за время исследования у участников из третьей группы заметно вырос уровень психологического благополучия. Добровольцы стали энергичнее, у них повысилась мотивация. Даже во второй группе подоб-



ных улучшений не было. Возможно, имеет значение и то, что участники из второй группы чаще ели овощи, обработанные термически, или комбинировали их с другими продуктами. А добровольцы из третьей

группы в основном ели фрукты и овощи сырыми.

Пейте осторожно

Психологи из Техасского университета пришли к выводу, что полный отказ от спиртного опаснее алкоголизма.



В эксперименте, длящемся 25 лет, приняли участие более 1800 человек в возрасте от 55 до 65 лет, которых разделили на три группы: алкоголики, умеренно пьющие и трезвенники. После анализа их данных и наблюдений выяснилось, что люди, полностью отказавшиеся от алкоголя, умирают раньше других. В среднем, 69% из них не доживают до 65 лет. Среди алкоголиков таких набралось 60%, а среди умеренно пьющих — всего 41%. Примечательно, что зависимости от других факторов не прослеживается — не важно, сколько вы зарабатываете, занимаетесь спортом, и сколько у вас друзей.

Самое пагубное воздействие на организм оказывает резкий отказ от спиртного. «Завязавший» алкоголик, скорее всего, отойдет в мир иной значительно раньше, чем если бы он продолжал выпивать.

О средиземно-морской диете

Американские медики связали следование средиземноморской диете с высокой продолжительностью жизни. Диета приводит, как считают ученые, к снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний и замедлению сокращения размеров теломер.

Теломеры — концевые участки хромосом, которые, как считается, выполняют защитную функцию в хромосомах. Начиная с младенчества, размеры теломер постепенно сокращаются: в среднем до четырех раз к пожилому возрасту. Возможно, это является одной из причин старения организма человека. Ускоряют сокращение теломер нездоровый образ жизни, стрессы и неправильное питание. А компоненты средиземноморской диеты содержат природные антиоксиданты и обладают противовоспалительным эффектом, что замедляет сокращение теломер.

Средиземноморская диета предполагает высокое потребление овощей, фруктов, орехов, бобовых, нерафинированного оливкового масла и рыбы. Туда же нередко включается умеренное употребление вина.

Помидоры и холодильник

Американские биологи из Университета Флориды выяснили, почему помидоры в холодильнике становятся невкусными. Изучив экспрессию более 25 тысяч генов помидора в условиях охлаждения, ученые пришли к выводу, что охлаждение — это стресс для помидоров. Оно угнетает деятельность сотен генов, часть которых

вырабатывает ферменты, ответственные за синтез летучих химических соединений — они делают вкус и запах помидоров более насыщенный. Многие ферменты не восстанавливаются, даже если помидор переложить в комнату.

Более того, охлаждение приводит к изменениям в механизме метилирования ДНК — оно позволяет «включать» и «выключать» гены на продолжительное время. Возникшие при охлаждении нарушения могут оказывать долговременный эффект на вкусовые и ароматические качества помидора.

Огороду 3800 лет

Канадские археологи обнаружили неподалеку от Ванкувера огород, которому 3800 лет. Ученые считают, что земледелие возникло около 10 тысяч лет назад, однако овощные культуры люди стали выращивать намного позже. Не сохранились даже огороды античных времен, хотя есть немало свидетельств об их существовании.

Участок земли, на территории которого находились остатки стрелолиста и деревянных садовых инструментов, расположен на территории, принадлежавшей индейцам. Клубни стрелолиста широколистного, *Sagittaria latifolia*, богаты крахмалом и белками и менее водянисты, чем обычный картофель. Клубни употребляются в пищу в вареном и печеном виде, по вкусу они напоминают каштаны. Стрелолисты растут в воде, так что, очевидно, огород был похож на современные рисовые поля.

Техника возделывания была удивительно похожа на современную, отмечают

исследователи. Для копания древние люди использовали специальные плоские палки с обожженными концами. Всего же археологи нашли 185 фрагментов деревянных орудий, многие из которых были спрятаны под каменной насыпью. Они были изготовлены из хвойных пород дерева и сломаны, очевидно, во время выкапывания клубней. Насыпь находилась на 25-сантиметровой глубине, не давая клубням прорасти ниже. Археологи обнаружили более 3700 клубней — правда, уже давно засохших.

Топливо из ягод

Болгарские ученые разработали из переработанной черешни экологически чистое топливо для противоголодных ракет. Надо сказать, что для этого они использовали непригодную для пищи черешню (подгнившую или перезревшую). «Это — экологичная замена используемому сегодня твердому топливу противоголодных ракет. Главное преимущество заключается в полном отсутствии токсичных хлорных выбросов. Кроме того, новое горючее гораздо дешевле и легко сохраняет-

ся», — рассказали авторы разработки.

Будем пить «тараканье молоко»

Индийские ученые пришли к выводу, что белковые кристаллы, которые способны производить тараканы вида *Diploptera punctate*, являются более калорийными, чем коровье молоко.

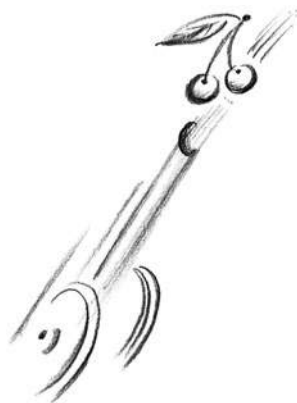
Было установлено, что молоко тараканов, которым они кормят свое потомство, обладает высокой энергетической ценностью. Ученые рассказывали, что пробовали тараканье молоко на вкус. При анализе его состава было установлено присутствие всех необходимых аминокислот, жиров и углеводов. Кроме того, кристаллы этого молока стабильны и могут храниться в течение длительного времени.

Как победить тягу к шоколаду

Многие заедают плохое настроение шоколадом, что обычно приводит к лишнему весу. Но американские ученые из Университета Раш придумали, как помочь людям, которые мечтают о шоколаде, но знают, что потом об этом будут жалеть.

Ученые установили на автоматы, продающие шоколад, таймеры обратного отсчета. Покупателям, которые пришли за шоколадом или за другими сладостями, приходилось ждать по 25 секунд. За это время люди могли изменить свой выбор.

Исследование шло 14 месяцев. Благодаря таймерам люди стали покупать в автоматах больше здоровых продуктов. Возможно, такая идея имеет смысл.

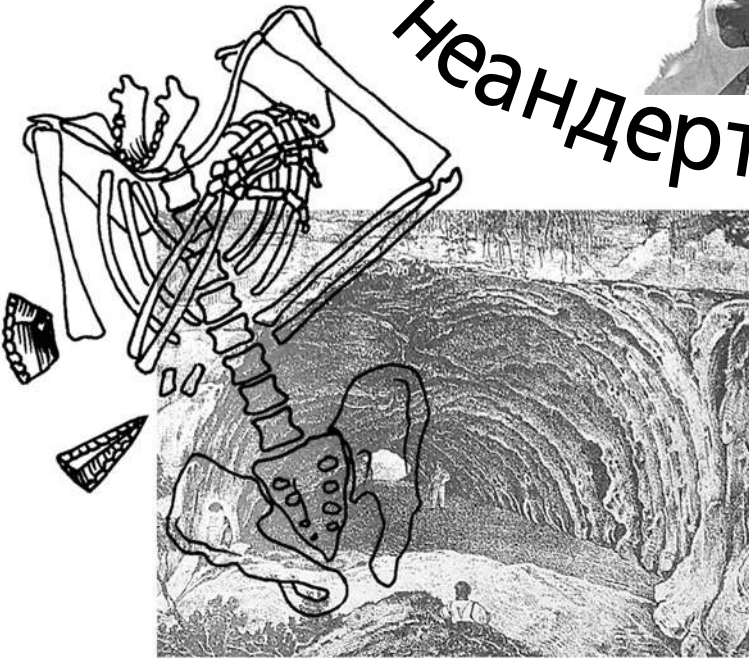


Александр Голяндин

Забывтый мир



Неандертальцев



В ближайших номерах несколько материалов будут посвящены неандертальцам: их происхождению, их родству с современными людьми и их загадочной гибели. Предваряя эту тему, мы предлагаем читателям перенестись в забытый мир неандертальцев и увидеть, как жили те, кого на протяжении десятилетий считали уродливыми громадами, справедливо канувшими в Лету.

Их черепа были до непривычно-долго продолговатыми. Крупные челюсти и надбровные дуги придавали им архаичный вид, резко отграничивая от современных людей, формы которых, признаемся, ощутило сглажены эволюцией. Подбородок был совсем незаметен — словно извиняясь, он старался быстрее ускользнуть «с глаз долой».

Если бы автор был френологом, то, наверное, подобно знаменитому немецкому врачу и анатому Рудольфу Вирхову, не стесняясь, вынес бы такой же диагноз, как он, когда ему показали череп и кости, найденные в одной долине под Дюссельдорфом, в долине под названием Неандерталь.

Известный и безупречно правдивый анекдот гласит, что однажды, в 1872 году, увидев этот череп с плоским и покатым лбом, эти длинные кости челюстей, из-за которых нижняя половина лица бедолаги заметно выдавалась вперед, герр Вирхов, смущаемый прежде рассказами о «человеке, каковой вроде бы и вовсе не человек», успокоенно заявил, что видит перед собой останки нашего современника, страдавшего от тяжелой болезни, что изуродовала его. Засим исследования «неандертальца» в Германии (да-да, именно его останки были найдены за шестнадцать лет до этого академического казуса) прекратились на несколько

десятилетий. Так велик и непрерываем был авторитет Вирхова.

Конечно, сегодня мы лучше френологов научились читать по немногочисленным костям неандертальцев (всего известно лишь около трехсот с небольшим их скелетов, да еще груда разрозненных зубов и костей).

Теперь мы понимаем, что из-за особенностей строения их черепа даже форма их головного мозга несколько отличалась от формы мозга современных людей. Это сказывалось на работе отдельных его структур. В частности, у неандертальцев были хуже развиты те его отделы, что отвечают за речь и социальное поведение.

Теперь мы знаем, что строение носа помогало неандертальцам приспособиться к суровым климатическим условиям, характерным для Европы в ледниковом периоде. Ведь, чем крупнее был нос, тем лучше в нем прогревался атмосферный воздух, прежде чем попадал в легкие. Можно сказать, что крупный нос позволял этим «нелюдям» поддерживать постоянную температуру тела.

Почти незастроенная долина Неандерталь и поныне выглядит дикой и пустынной — словно в те далекие времена, когда эту местность населяли не мы и не наши далекие предки, а ДРУГИЕ, вымершие давно существа, так похожие на людей, но состоящие с нами лишь в дальнем родстве. Наши «кузены», неандертальцы.

В августе 1856 года двое итальянских рабочих, добывавших глину в одной из пещер, нашли какие-то кости. Они выбросили их, но потом им попался еще и фрагмент черепа. Тогда они оповестили о жутковатой находке владельцев каменоломни. Поглядев, на грубые, массивные кости, господ Пипер и Беккерсхоф решили, что перед ними останки медведя, укрывшегося перед смертью в пещере. И все-таки они надумали посоветоваться с местным учителем Иоганном Карлом Фультротом. Тот решительно заявил, что найдены кости человека, жившего в далекие, доисторические времена. Приглашенный им

анатом из Бонна, Герман Шафгаузен, согласился с его выводом.

Впрочем, лишь через год Фультрот и Шафгаузен представили находку на общем собрании Естественного исторического общества Рейнской области. Однако все их доводы были отвергнуты учеными мужами. Окончательно решил судьбу неандертальского человека в Германии на десятилетия вперед тот самый Вирхов.

Фультрот умер в 1877 году, не найдя признания в своем отечестве. Зато в соседней Британии его смелую догадку еще с начала 1860-х годов взяли на вооружение сторонники «новомодного пророка», заговорившего об эволюции всего живого. Если Дарвин был прав, то у современных людей в далеком прошлом были не такие уж и похожие на них предки. Мысли об этом неминуемо закрадывались, стоило только заговорить о странной находке, сделанной в Германии.

Ведь уже в 1860 году по приглашению неумемного Фультрота в Неандерталь приехал знаменитый британский геолог Чарлз Лайель, яростный сторонник Дарвина. Важность открытия не вызвала у него сомнений. В 1863 году Лайель, «лорд-канцлер естествознания», как называл его Дарвин, выпустил книгу под названием «Геологические доказательства древности человека с некоторыми замечаниями о теориях происхождения видов».

В 1863—1864 годах ирландский геолог Уильям Кинг дал видовое название этому древнему человеку — *Homo neanderthalensis*. Но лишь через несколько десятилетий стало понятно, что человек из долины Неандерталь является нам «кузеном», а вовсе не прародителем нашего рода-племени.

Впоследствии удалось точно определить время жизни этого «первого неандертальца». Он жил 42 тысячи лет назад. В ту пору, как известно теперь, культура *Homo neanderthalensis* достигла своего расцвета и стремительно приближалась к гибели.

Зато место, где окончил свои дни «первый неандерталец», нам теперь неизвестно. Во второй половине XIX

века пещеры в долине Неандерталь вовсю использовали, как каменоломни, и, когда к 1900 году замечательное открытие, сделанное здесь, получило признание во всем мире, стало ясно, что место, где были найдены те несколько костей, перевернувших наши представления о далеком прошлом, уже не найти. Жаль! Ведь если бы археологи предприняли раскопки в той пещере, они, как мы знаем теперь из опыта, наверняка нашли бы там и орудия труда, и останки других неандертальцев, и, возможно, какие-то украшения.

Ручное рубило — древнейшее известное нам орудие, которое изготавливали гоминины. Возраст самых ранних рубил, обработанных с обеих сторон, составляет 1,75 миллиона лет. Появляются они в Восточной Африке, где первыми их научились делать — тут антропологи добросовестно перечисляют все виды гоминин, населявших тогда Африку, — *Homo habilis* и *Homo rudolfensis*, а также *Homo ergaster* и *Homo erectus*. В Евразии ручные рубила получают распространение гораздо позже. Возраст древнейших рубил, найденных в Южной Европе, составляет примерно 900 тысяч лет. К северу от Альп они появляются не ранее 600 тысяч лет назад. Но именно при неандертальцах, около 40 тысяч лет назад, они окончательно выходят из употребления.

А ведь когда-то ручное рубило было универсальным орудием. Оно заменяло нож, топор, кирку. Им можно было резать, рубить, скрести, колоть. Его можно было даже метать в нечаянно подвернувшуюся добычу или врага.

И самое любопытное, что именно неандертальцы первыми — еще около 50 тысяч лет назад — догадались, как надо правильно обрабатывать звериные шкуры, чтобы выделять из них теплую, непромокаемую одежду, а уже потом кроманьонцы, то есть анатомически современные люди, переселившиеся в Европу из Африки, переняли эту технологию. И мы, сами того не зная, вот уже десятки тысяч лет носим одежды, одолженные нами у... неандертальцев.

Когда-то искусство арифметики начиналось с того, что люди простирали ладонь и загибали пальцы. На кончиках перстов рождались знаки цифири. Раз, два, три... Та же ладонь стала, похоже, и первой моделью древних живописцев, их орудием и объектом воедино. По сути, этот метод рисования мало чем отличался от гениального принципа, изобретенного Бендером: обводить человеческую тень значит рисовать чей-то портрет. Первый художник Европы, а он жил не ранее 40 800 лет назад и был, возможно, неандертальцем, имел дело даже не с тенью — с самим человеком, с частью его тела, которую старательно очерчивал красящим пигментом (очевидно, распылял вокруг нее краску через соломинку, предположили археологи), делая свое тело частью искусства. Так рождались первые граффити, первые неумелые рисунки, когда сама рука была кисточкой художника и в то же время главным его символом и иероглифом.

Почти сто лет назад, в 1918—1921 годах директор Музея естественной истории в Санкт-Галлене (Швейцария) Эмиль Бехлер, обследуя пещеру Драхенлох («Драконово логово»), обнаружил там не только следы пребывания неандертальцев, но и множество медвежьих костей, причем некоторые черепа лежали в каком-то коробе, сложенном из камней и известняковых плит. С этого времени начинаются споры о том, существовали ли у неандертальцев культ пещерного медведя. Однако никаких надежных фактов, удостоверяющих эту гипотезу, нет и теперь.

...За последнюю четверть века неандертальцы, эти «грубые, бессловесные громаилы», «форменные идиоты» из учебников биологии столетней давности заметно поправили свою репутацию. В их душах темных, как мрак европейской ночи, внезапно пробилось чувство прекрасного. Они принялись мастерить украшения, рисовать на стенах пещер и вытачивать из камня занятные статуэтки. В их звериных, как будто, мозгах забрезжило чувство божественного. Они —

это, наверное, так? — поклонялись «Владыке Медведю» и торжественно погребали своих соплеменников. В месиве их мозга стали стремительно витаться извилины. Они до тонкости продумывали правила охоты на крупных быков и мамонтов, мастерили убийственное оружие и старательно вываривали смолу из березовой коры.

Однако — согласно новейшим датировкам — около 39 тысяч лет назад они сходят с исторической сцены. В Европе вымирают неандертальцы. Больше 200 тысяч лет они населяли эту часть света — и внезапно исчезли. В сценариях их гибели нет недостатка. Вот лишь некоторые из них.

- Двум биологически схожим видам не ужиться в одной нише. Неандертальцы, как и анатомически современные люди, стремились поселиться в холмистой местности, изобилующей речными долинами, например, в Арденнах и Перигоре на юго-западе Франции. Обе популяции охотились на одних и тех же крупных животных (прежде всего, лошадей), конкурируя друг с другом. Почему же неандертальцы проиграли конкурентную борьбу? Их орудия были примитивнее, то же касается их охотничьих приемов. Если современный человек метал копьё в добычу, находясь на безопасном расстоянии от нее, то неандерталец орудовал копьём только как пикой. Ему нужно было подойти к добыче и нанести удар, а это было опасно. Судя по найденным скелетам, неандертальцы поразительно часто ломали себе кости.

- Эпидемия. С появлением в Европе «хомо сапиенс» здесь распространились болезни, о которых неандертальцы и не подозревали. У них не было иммунитета против незнакомых им недугов. Целыми племенами они вымирали после случайных контактов с пришлыми людьми.

- Демографический крест неандертальского народа. По оценке антропологов, около 40 000 лет назад на всей территории Европы проживало не более 7000 неандертальцев. Столь малочисленная популяция могла погибнуть вследствие эпидемии или голо-

да. В то же время рождаемость в популяции «хомо сапиенс» была выше, чем у неандертальцев. В течение одного-нескольких тысячелетий численность последних сократилась до нуля. Так вырождается нация. Так теряется территория. Опустевшие земли достались новым европейцам без борьбы.

- А может быть, неандертальцы стали жертвами природной катастрофы? Около 40 000 лет назад значительная часть Европы пострадала от извержения супервулкана Флегрейские поля (Италия). Эта катастрофа не только разрушила многие природные ниши, в которых жили неандертальцы, но и уничтожила часть населения. Изменение климата — наступившее вслед за тем резкое похолодание («вулканическая зима») — привело к массовому вымиранию и людей, и животных, на которых они охотились. Обширные просторы Европы пустеют, и сюда перебираются предки современного человека. К этому времени они населяли, прежде всего, Африку и западные области Азии, а потому остались в стороне от катастрофы.

- Геноцид. Современные люди, расселившись в Европе, истребили неуклюжих аборигенов, обитавших в этой части света. Возможно, неандертальцы и люди современного типа охотились друг на друга и поедали тела побежденных.

Таков расклад. Суммируя эти гипотезы, получим следующую картину.

Процесс вымирания неандертальцев растянулся на тысячелетия. По всей видимости, анатомически современные люди постепенно оттесняли их в районы с самым неблагоприятным климатом, где выжить было очень трудно. Неандертальцы только казались с виду более крепкими, чем мы. По-видимому, они чаще были подвержены болезням и травмам и очень зависели от своего мясного рациона. Продолжительность их жизни была ниже, чем у наших предков.

Новые открытия последнего времени позволяют продолжить в последующих номерах разговор об изменении наших представлений о неандертальцах.

Елена Сьянова

Победный гол «БАВАРИИ»



В июне 1926 года в Веймаре, накануне партийного съезда, Гитлер собирался объявить об изменении партийной тактики и приеме в партию нескольких «денежных мешков», что грубо противоречило социалистическим установкам фактического основателя НСДАП Грегора Штрассера. Постоянно тлевший в партии конфликт грозил очередной вспышкой и, что самое опасное, — расколом. Если в знак несогласия с позицией Гитлера Штрассер уйдет из партии, о чем он уже неоднократно заявлял, то с ним ее ряды покинет больше половины ее членов.

Гитлер и его наиболее активные сторонники несколько дней напряженно размышляли над каким-нибудь неожиданным, победным ходом, который на время психологически переломит настроение хотя бы тех, кто еще колеблется...

Роберт Лей, тогда гауляйтер Рейн-ланда, предложил сыграть футбольный

матч — руководство НСДАП против команды «социалистов Штрассера».

Гитлер затею с футболом сначала не понял, взял паузу — подумать. Однако не возражал. Остальные же предполагаемые игроки — Геринг, Гесс, Борман, Юлиус Штрайхер, гауляйтер Эссена Тербовен, Эмиль Морис — взялись за дело с неожиданным энтузиазмом. Привлекли молодежь — Альберта Бормана (младшего брата Мартина Бормана), фон Шираха, Руди Шмеера; переманили окончательно от Штрассера его секретаря и бывшего знаменосца Гиммлера и послали Грегору Штрассеру полушутливый вызов. Тот с компанией сторонников и братом Отто, конечно, посмеялся, но вызов принял. Капитаном выбрали старшего Штрассера; команду назвали «Штурмовик».

На капитанство же в «руководящей» команде претендовали Геринг и Лей.

Гитлер прочил Гесса. Но тот не проявил энтузиазма.

Тогда, по требованию Гитлера, в этом качестве поочередно попробовали всех троих. Сразу стало очевидно, что самым продуктивным является руководство Лея, который помимо прочего еще и умел играть. Геринг же на тренировках быстро выдыхался и скоро махнул рукой на свои амбиции — его поставили в защиту на левый фланг, а Гесс и сам рад был уступить: ему нравилось «собственножно» идти в атаку — безоглядно, напролом.

Вообще-то, затея оказалась авантюрной. К концу тренировок тридцатипятилетние вожди валились на поле, не в силах дойти до раздевалок. Геринг падал еще в середине тренировки. Гесс, хотя и прорывался к воротам, но не забивал. Штрайхер, Эмиль Морис тоже шли в атаку, ничего не видя вокруг себя. Партийный судья Вальтер Бух (тесть Мартина Бормана) был чересчур деликатен. Гиммлера постоянно сбивали. Лей, выполнявший еще и роль нападающего, только остервенело ругался. Наконец он плюнул и за десять дней до матча, втихую, пригласил профессионала, чтобы тот хоть как-то наладил игру. Профессионал сделал ставку на дисциплинированную молодежь и надежно стоящего в воротах Мартина Бормана.

И все же к назначенному для проведения матча дню «руководящая» команда под названием «Бавария» представляла собой малопривлекательное зрелище: все хромали, огрызались друг на друга, как-то поглупели и опростились, причем настолько, что наблюдавший за тренировками Гитлер незадолго до матча попросил Гесса и Лея сесть с ним на скамейку и десять минут посмотреть со стороны на своих потных, злых, постоянно плюющих на поле соратников.

— Вы уверены, что руководство партии не уронит своего престижа? — осторожно спросил он.

Лей и Гесс, мрачно переглянувшись, хором заверили Гитлера, что, конечно же, не уронит, наоборот!

Игра, несмотря ни на что, удалась. Она собрала двадцать пять тысяч зри-

телей (избирателей). Электорат кричал и бесновался, умело вовлеченный в спектакль, состоящий из «батальных сцен», истерических «монологов» и трагических «пауз» с выносом тел.

Все основное время матча «Бавария» позорно проигрывала «Штурмовику» со счетом 0:6.

Играющий тренер Роберт Лей, окончательно озверев, запретил амбициозным вождям путаться у молодежи под ногами, после чего Шмеер и Ширах, наконец, забили по голу.

2 : 6! Затем за дело взялся сам Лей: симулировал травму и, заработав реализованный Ширахом пенальти, вернулся на поле с перетянутым бедром и был фактически пропущен к воротам «Штурмовика» из боязни нанести еще большее повреждение. 4:6. Один гол сумел-таки забить Рудольф Гесс. Ураа!! Еще один пенальти заработал Гиммлер. 6 : 6!

Но нужно было выигрывать!

За минуту до конца игры седьмой мяч попросту закатил в ворота Роберт Лей, будучи вне игры.

Гол, естественно, не засчитали.

Ничья.

На следующий день многие немецкие газеты вышли с заголовками: «Победный гол «Баварии»!» Партия национального единства доказывает свое превосходство!»

Штрассер возмущался, требовал опровержения.

Гитлер вмешиваться запретил.

Но настроение рядовых партийцев странным образом качнулось в нужную Гитлеру сторону.

На июльском съезде новая программа была одобрена, «денежные мешки» приняты в «члены». Грегор Штрассер, устав от дрызг, келейно отказался от критики.

Келейность Штрассера выдали на публичность. Через прессу.

А разгоряченные, вошедшие во вкус вожди продолжили тренироваться. Геринг даже взял себе персонального тренера. Гиммлер научился сам бить соперников по ногам. Борман и фон Ширах начинали играть не хуже настоящих футболистов, активно вовлекая молодежь...

Белое безмолвие свалки



Подобно подмосковным рекам и озерам, арктические моря превращаются в одну огромную свалку. Даже в таких отдаленных районах Арктики, как окрестности Шпицбергена, морское дно усеяно пластиком. На каждом квадратном километре дна здесь — многие тысячи пластиковых предметов, ставших мусором. Всего десять лет назад этого «добра» было раз в двадцать меньше. А что будет к середине столетия?

Как спасательный плотик, в ледяной воде распластался пакет. На отмели остро блеснуло горлышко разбитой бутылки. Чернеет тень от автомобильной покрывки... Вот и лунная ночь в полярной стране.

Арктика, какой ее знали сто лет назад, была бескрайней, безлюдной, безмолвной страной. Снежной пустыней. Некоторые из этих определений давно пора снабдить пометкой «устаревшее».

В Арктику всерьез и навсегда пришел человек, одержимый хозяйственными заботами. Незаметно пустыня

превратилась в «фабрику богатств» с неминуемыми, как на всякой заводской территории, свалками. А еще вдоль полярного круга выросли города, которые, как и везде, производят горы мусора.

Сегодня в Северном Ледовитом океане мусор — битое стекло, пластмасса, обрывки полиэтилена — встречается всюду. Огромные залежи «отходов цивилизации» обнаруживают даже на дне Студеного моря, на немалой для него глубине в две с половиной тысячи метров.

Строки исследований ученых, при-

езжающих в Арктику, читаются однозначно, без аллюзий и метафор: ее хрупкая экосистема оказалась в опасности. Наша цивилизация превращает Арктику, как и все задворки обжитого мира, в одну громадную свалку. Это погубит ее, чудесную страну белого безмолвия.

Крупным планом: на дне

В феврале этого года немецкие исследовательницы Мелани Бергман и Мине Бану-Текман из Института полярных и морских исследований имени Альфреда Вегенера, подводя итоги многолетней работы (о ходе ее наш журнал писал в августе 2013, см. «Заметки обозревателя»), сообщили, что количество мусора в Арктике за последние полтора десятилетия весьма заметно возросло.

С 2002 по 2014 год при помощи двух фотокамер, установленных на глубине в 2500 метров на дне пролива Фрама, разделившего Гренландию и Шпицберген, ученые постоянно наблюдали за тем, что там происходит. Всего за это время было выполнено 7058 фотоснимков, то есть они делались почти каждый день.

На первый взгляд, результаты обнадеживали. Чаще всего дно было пустынным. На большинстве снимков не видно ничего, кроме естественного рельефа. Но иногда на знакомом — словно выученном наизусть, до последней песчинки, — участке пространства появлялись то пластиковый пакет, а то и бутылка — приметы цивилизации, обступившей эту дикую экосистему.

Но ведь фотокамеры выхватывали лишь небольшие фрагменты дна. Если же пересчитать, то получится, что на участке морского дна площадью, например, в один квадратный километр в 2002 году можно было встретить в среднем 3523 «единицы мусора», а в 2014 году — 6566.

Но и это не всё. Фотокамеры были установлены в разных частях пролива. Одна находилась южнее, другая — севернее, там, где в 2002 году морское дно было еще довольно чистым. В первый год наблю-

дений плотность мусора там была очень мала — каких-то 346 предметов на квадратный километр. К середине нынешнего десятилетия эта цифра возросла в 23 раза и составила в среднем 8082 единицы мусора на квадратный километр. Морское дно здесь стало напоминать свалку. Как отмечает журнал «Deep-Sea Research», оно захламлено здесь, как у побережья Португалии. И ведь ученые подсчитывали еще не весь мусор, а только предметы размером не менее двух сантиметров, а сколько клочков полиэтилена или частиц микропластика разбросано там! Всё это никак не учитывалось.

Дно Северного Ледовитого океана превращается в мозаику, созданную из бутылочек и пластиковых корыток, тарелок, пакетов — из предметов, которые силы природы не уничтожат очень долго ...

Пластмасса — это искусственный материал, чуждый любой биосистеме. Им не питаются ни крупные животные, ни микроорганизмы. «Трупы» пластиковых предметов почти, как новенькие, будут лежать на земле, в земле, на дне морском даже после того, как человечество, может быть, расселится на других планетах или, предположим страшное, исчезнет в мировой катастрофе. Пластмасса останется неизгладимым следом пребывания на Земле людей.

Может быть, когда-нибудь геологи, исходя из находимых всюду артефактов, назовут «пластиком», «пластиковым периодом» эпоху, начавшуюся после триумфа химической промышленности в США и Европе на рубеже XIX—XX веков, — подобно тому, как в геологическом летоисчислении появился «карбон», «каменноугольный период».

Всего, по оценке ученых, в Мировом океане плавает или лежит на дне свыше пяти триллионов пластиковых предметов. Эта страшная цифра — дело каких-то десятилетий. Изделия и, главное, упаковочные материалы из пластика вошли в нашу жизнь не так уж давно. Люди старшего поколения еще помнят советскую действи-

тельность 1960-х годов, когда «деревья были большими», а пакеты — бумажными. Любая тара из бумаги и картона без особого вреда для окружающей среды сжигалась, а, брошенная, скажем, на опушке леса, быстро гнивала. «Свершив печальный круг» (А. Чехов), целлюлоза возвращалась к целлюлозе.

Теперь же не нужный нам пластиковый мусор может пролежать тысячи веков. Его вечная материя тверже камня, живее воды. Если же собрать этот мусор и сжечь, ядовитые клубы дыма удушающей хваткой вопьются в горло. Сжигать пластик можно только в особых — промышленных — условиях.

Но мы удалились от темы нашего разговора. Так откуда мусор взялся в Арктике?

Легче всего объяснить появление здесь битого стекла. Оно не плывет по волнам, а камнем идет ко дну там, где его выбросили за борт корабля.

В последние годы в летний сезон всё больше судов устремляется в высокие широты. Этому способствуют и наблюдаемые сейчас климатические изменения. Летом площадь, занятая льдами в Арктике, становится очень мала. Фарватер расширяется. Рыболовецкие и исследовательские суда уходят далеко на север. Всё чаще они минуют пролив Фрама, и всё больше бутылок летит в воду.

А вот частицы пластика, обрывки полиэтилена не сразу тонут в воде, а, подгоняемые волнами, порой преодолевают огромные расстояния. Очевидно, их приносит сюда туже-ник Гольфстрим, крупнейшее морское течение в Северной Атлантике. Брошенные в море за многие десятки, а то и сотни километров эти ничтожные вещицы, наши «плевки в вечность», летят по волнам в далекий северный край, словно срочная телеграмма, сигналившая о том, что почти вся планета загрязнена. Эти «послания» прибывают из года в год и, как в почтовых ящиках, скапливаются в далеких северных морях, в свалку превращая и их.

Еще одну гипотезу высказала Текман. В холодное время года, когда поверхность северных морей покры-

вается льдом, плававшие там частицы пластика вмерзают в него. По весне, когда лед растрескивается, они дрейфуют вместе с отдельными льдинами и переносятся ими на большие расстояния. Когда же летом льдины тают, заключенные в них пластиковые предметы и обрывки пакетов высвобождаются, загрязняя теперь самые отдаленные области Ледовитого океана. Раньше ученые считали, что ледяной панцирь, сковывающий Арктику, наоборот, защищает ее от загрязнения и не дает мусору проникнуть поближе к полюсу. Но, может быть, под светлой личиной льда он пробирается туда по стопам Роберта Пири и Георгия Седова и скоро, скоро вместо флага втемяшит пестрое полиэтиленовое полотнище прямо в Северный полюс?

Но какими бы путями мусор ни попадал в высокие широты, достигнув их, он, повторимся, останется там надолго. Любой из нас, владеющий дачным участком, может поставить нехитрый эксперимент — привязать к забору полиэтиленовый пакет, а потом годами наблюдать за тем, как с ним... ничего не происходит, разве что краску смывает вода.

Тот же опыт поставила для ученых природа. На одной из фотографий, сделанных подводной камерой, они увидели пластиковый пакет, который пригнало течением. В нем Текман признала своего же «знакомца» — пакет, который проплыл перед камерой двумя годами раньше. Волны трепали, трепали его, но ничего ему не сделали. Из одного этого примера видно, что моря и льды Арктики могут стать, к нашему ужасу, идеальным «могильником» для мусора.

Краткая география ядов

Как же на этой свалке живет «царям Арктики», белым медведям (об их перспективах см. также «З—С», 11/13)?

В наше время стойкие (персистентные) органические загрязнители обнаруживают практически повсюду, во всех экосистемах планеты. В отдаленные полярные регионы эти

вещества приносятся ветром и морскими течениями. Попав туда, они остаются там, можно сказать, навсегда. В холодном климате органические загрязнители отличаются особой стойкостью.

Многие из этих веществ хорошо растворяются в жирах и накапливаются в жировой ткани животных. Но именно обитатели Арктики — тюлени и белые медведи — защищаются от страшных полярных холодов при помощи огромной жировой «подушки». Если она исподволь пропитается ядохимикатами, это будет угрожать здоровью животных. Так действительно ли им грозит эта опасность? Что знают об этом ученые?

В начале года журнал «Environmental Toxicology and Chemistry» опубликовал результаты работы, которой занималась итальянская исследовательница Сара Вилла и ее коллеги. Не отправляясь в далекое путешествие, они погрузились в бездну чужих отчетов. Жутковатые цифры статистики вынырнули оттуда, словно перископы вражеских лодок.

«Лодок» было девятнадцать. Ровно столько вредных веществ, широко распространенных в Арктике, всплыло из глубины этих бумаг. Они равномерно рассеялись по всей полярной стране — разве что в российской ее части было собрано меньше отчетов.

Теперь, зная концентрации ядов, можно было подсчитать, сколько их способен впитать организм не подзревающих ничего животных, обитателей Арктики. Объектов было выбрано три: сайка, или полярная тресочка (*Boreogadus saida*), кольчатая нерпа (*Pusa hispida*) и белый медведь (*Ursus maritimus*).

Как и ожидалось, с хищными животными — то же, что с морями. Все реки несут в моря свои воды — и яды, попавшие в них. Хищники венчают любую пищевую цепь, а потому всё ядовитое, что было проглочено и усвоено нижестоящими животными, непременно достигает и хищников — тех же медведей. Уже у нерп содержание ряда вредных веществ оказалось выше показателей, предельно допустимых для

человека. И хотя медики устанавливают подобные показатели с похвальной осторожностью — так, чтобы и при некотором превышении их человеческой жизни ничто не угрожало, все равно, для организма кольчатых нерп такое загрязнение химикатами может быть опасным, пишет Сара Вилла.

Еще рискованнее положение белых медведей. Содержание вредных веществ в их организме — как у взрослых медведей, так и у детенышей — в два-три раза превышает показатели, предельно допустимые уже для самих зверей. Получается, что среди этих царственных животных нет здоровяков, все они больны. Ядовитые химикаты особенно подрывают здоровье медвежат, поскольку многие из этих веществ обладают действием, схожим с гормональным. Следовательно, они влияют на развитие и рост молодых животных.

И все-таки в этой работе, испещренной красными восклицательными знаками, есть и что-то положительное. Как выяснилось, содержание стойких органических загрязнителей в организме медведей по сравнению с 1980-ми годами несколько снизилось. Произошло это после принятия в начале 2000-х годов Стокгольмской конвенции, запретившей некоторые вредные химикаты*. Зато очень высоким было содержание перфтороктансульфоната, запрещенного лишь недавно. Исследования показали, что это вещество более всего опасно для медвежат.

От всеобщей химизации диким животным не укрыться даже в Арктике. Поистине, как мечтали некоторые радикальные умы XIX века, вся планета превратилась в одну огромную фабрику, а поскольку эти умы не всегда были практичными, они вовсе не думали о том, что дворы любых фабрик, как и их задворки и окрестности, скоро превращаются в свалку. Теперь границы этой свалки отодвинулись к Северному полюсу — последнему пределу Земли.

* Об этом читайте подробнее в «Заметках обозревателя».

Налог на роботов

Американский предприниматель Билл Гейтс предложил ввести налог на роботов. Дескать, это позволит финансировать профессиональную подготовку людей, после чего они смогут занимать рабочие места, пока закрытые для роботов. В первую очередь речь идет об уходе за детьми и престарелыми.

Уже сейчас некоторые виды продукции, особенно в высокотехнологичных отраслях, практически полностью выпускаются на роботизированных конвейерах с минимальным участием человека. По мнению Гейтса, власти не должны рассматривать частные компании как источник новых рабочих мест. Вместо этого правительства должны ввести специальный налог для компаний, которые активно используют роботов, потеснивших людей с их рабочих мест. Компании заинтересованы в этом, поскольку роботы позволяют существенно ускорить выпуск новой продукции и снизить расходы на производство, а значит повысить прибыль.

В данном случае интересы бизнеса идут вразрез с благополучием людей. Так, в 2020 году из-за использования роботов будут сокращены около семи миллионов рабочих мест в разных сферах.

Побудь со мной!!!

Специалисты из Будапештского университета выяснили, что без мобильного телефона у многих людей возникают симптомы, напоминающие проявле-



ния посттравматического стрессового расстройства (ПТСР).

Были проведены исследования с участием 87 владельцев смартфонов в возрасте от 18 до 26 лет. Они выполняли на ноутбуках простые математические тесты, при этом им разрешили пользоваться калькуляторами на смартфонах. Затем половину добровольцев попросили выключить смартфоны, но положить их рядом с собой, а остальные убрали телефоны в шкаф, стоящий в углу комнаты. Некоторым участникам дали другие смартфоны. При этом кардиомониторы следили за состоянием сердечно-сосудистой системы испытуемых.

Анализы показали, что у участников, убравших телефоны, сердце сокращалось так же, как у людей, страдающих ПТСР. Кроме того, каждый третий доброволец, оставшийся без телефона, начинал усиленно ерзать и чесаться, что тоже свидетельствует о стрессе. 20% участников тянуло к шкафу. Интересно, что другой мобильный телефон немного успокаивал добровольцев.

Ах, эти селфи...

Немецкие ученые считают, что людям больше нравится делать селфи, нежели потом рассматривать их. Это называется «парадокс селфи». Были опрошены 238 человек из Австрии, Германии и Швейцарии. 77% опрошенных регулярно делали селфи, а 82% предпочитали смотреть в социальных сетях на обычные фото.

Было выделено три типа селфи. Первые делались ради саморекламы, на вторых люди запечатлевали нечто личное, чтобы завоевать симпатию, а третьи не позволяли по достоинству ни оценить людей на фото, ни их достижения. Специалисты обнаружили, что участники, которые чаще делают селфи первого и второго типа, позитивнее относились к таким фото по сравнению с добровольцами, которые в основном делали селфи последнего типа.

От 62 до 67% опрошенных отметили, что селфи могут иметь негативные последствия для самооценки. Кроме того, селфи других людей казались участникам менее искренними, чем их собственные. А еще селфи, сделанные другими людьми, часто считали саморекламой.

Интернет и время

Британские физиологи говорят, что интернет изменяет восприятие времени.

В их новом исследовании приняли участие 44 добровольца. Им показывали 20 изображений, на каждое из которых участники смотрели в течение определенного времени. 5 изображений имели от-

ношение к Facebook, еще 5 — к интернету в целом, остальные были нейтральными. После чего испытуемых спрашивали, как долго они смотрели на каждое изображение.

Оказалось, что искажение восприятия времени действительно отмечалось. Как правило, люди сильно недооценивали время, когда речь шла об изображениях, связанных с Facebook, по сравнению с изображениями, которые были связаны с интернетом в целом. Интересно, что до этого немецкие специалисты уже выяснили: восприятие времени нарушается из-за депрессии. Тем, кто страдает от этого заболевания, обычно кажется, будто время идет очень медленно или стоит на месте. **Делайте выводы...**

В продаже летающий внедорожник

Одна из американских компаний приступила к



продажам летающего автомобиля, в наземном режиме способного передвигаться по пересеченной местности. Для полета на

нем понадобится лицензия пилота-спортсмена.

Считается, что такие машины значительно повысят свободу передвижения людей и даже, возможно, помогут разгрузить автотрассы. Правда, летать на них можно лишь на небольшие расстояния. Хорошо бы, если бы таким образом удавалось выбираться из «пробок»...

Американский летающий внедорожник разработан для спортсменов. Его корпус сделан из углепластика, машина оснащена прочным каркасом. Внешне двухместный автомобиль напоминает багги (открытый внедорожник для перемещения по песчаным дюнам). Машина оснащена двумя двигателями: Polaris для передвижения по земле и Rotax 914UL для полетов. Внедорожник имеет толкающий винт. Для полетов он оснащен парашютом, который при передвижении по земле можно быстро убрать в специальный отсек. Внедорожнику необходима полоса для разбега длиной 137 метров. В воздухе машина может развивать скорость до 66 километров в час. Дальность полета — 220 километров.

Лодка вместо смертника

Военизированная группировка, действующая на территории Йемена, начала использовать дистанционно управляемые аппараты с взрывчаткой вместо смертников. Так, например, 30 января 2017 года хуситы задействовали дистанционно управляемую лодку со взрывчаткой для нападения на фрегат «Аль Мадина»

ВМС Саудовской Аравии. Изначально военные полагали, что корабль подорвала обычная лодка со взрывчаткой, управляемая смертником. Но специалисты пришли к выводу, что корабль подбили с помощью роботизированной или дистанционно управляемой лодки, вероятно полученной хуситами из Ирана.

Роботизированные системы становятся доступнее, цены на них снижаются и упрощается оборудование, вот различные террористические организации и начинают активно их использовать. По оценке американских военных, в ближайшие несколько лет боевики начнут массово использовать беспилотники.

По мнению американского вице-адмирала, такие случаи учащаются, а со временем боевики смогут отказаться от использования смертников, переключившись на применение различного рода беспилотной техники.

Модифицированные версии обычных квадрокоптеров уже используются в качестве бомбардировщиков. С их помощью на войска сбрасывают гранаты, предназначенные для 40-миллиметровых гранатометов. В качестве крепления для гранат используется отрезок пластиковой трубы, в которой с помощью лески закрепляется граната. На дронах также изменяется система управления камерой таким образом, чтобы непосредственно над целью вытягивать леску и высвободить гранату.



Время молодых академиков.

Год 1672

Два века прошло с тех пор, как немец Мюллер из Кенигсберга (Регион-монтан) провел первое научное наблюдение кометы на земном небе. Сто лет спустя Тихо Браге так же тщательно наблюдал сверхновую Звезду — и описал ее в книге, не сумев измерить расстояние до странного нового светила. Зато расстояние до своей кометы Браге измерил точно — по старому методу Гиппарха. Оно оказалось *переменным* — так что эта гостя приходила к Солнцу издалека, минуя дальние планеты. Быть может, она еще вернется? Поживем — увидим.

А пока два удачных парижских астронома — Джованни Кассини и Жан Рише наблюдали положение Марса среди звезд одновременно: из Парижа — и из Гвианы, что лежит близ экватора Земли. Столь большое расстояние между наблюдателями позволило им измерить иллюзорный сдвиг не очень далекого Марса на фоне очень далеких звезд. Получился точный ответ: от Земли до Марса не меньше 120 миллионов миль! То есть в промежутке между этими планетами в пору их сближения уложатся не более двадцати тысяч земных шаров! А между Землей и Луной — всего 30 шаров; это знали еще Гиппарх и Птолемей. Сколько таких шариков уложатся между Солнцем

и ближайшей к нему яркой звездой — Вегой, или Денебом, или Сириусом? Кто и когда измерит годовые параллаксы этих звезд — как Гиппарх измерил суточный параллакс Луны?

Это никому не известно. Но маститый Христиан Гюйгенс и молодой Исаак Ньютон уверены, что межзвездные расстояния в тысячи раз превосходят межпланетные. Чем их станут мерить астрономы грядущего века? Может быть, временем полета светового луча — если кто-либо сподобится измерить скорость света? Ньютон и Гюйгенс уверены, что это можно сделать по каким-нибудь косвенным наблюдениям астрономов. Быть может, такие наблюдения кто-то уже провел — но еще не понял, как из них вывести скорость света? Быстро растут успехи и надежды астрономов в год столетия Сверхновой звезды... А что творится в королевстве математиков?

Здесь новая алгебра числовых функций и их производных — ее уже называли анализом функций — потеснила давнюю алгебру чисел и геометрию евклидовых фигур: окружностей и гипербол, шаров и параболоидов. На новый взгляд Ньютона, главные фигуры в природе — это графики разных функций и все то, что из них можно построить. Задать функцию можно

многочленом — обычным или бесконечно длинным, лишь бы его коэффициенты быстро убывали с ростом степеней числовой переменной!

Так давно знакомая еще грекам синусоида оказалась старшей сестрой любого многочлена и младшей сестрой экспоненты — той новой хозяйки в мире функций, что выросла из старой геометрической прогрессии. Напротив, уважаемый гармонический ряд дробей порождает логарифмы любых чисел. Этот факт предугадал еще Архимед; а теперь его удачно применили Вильям Броункер — первый президент Королевского общества в Лондоне — и Джон Валлис — один из его отцов-основателей.

Исаак Ньютон только что избран в это Общество. Не столько за свои колдовские приемы в работе с функциями, сколько за изобретение и изготовление первого телескопа с зеркалом — вместо линзы. Оно ведь из металла, а она стеклянная: всякий мастер знает, с чем легче работать! Теперь телескопы станут более зоркими и дешевыми, чем при старом Галилее и при молодом Гюйгенсе: это очень нужно для изучения планет и звезд.

Впрочем, для Ньютона и Гюйгенса звездное небо — не основной объект изучения, а скорее экспериментальная площадка для физиков-теоретиков. Этим знатокам важнее те законы, которым повинуются небесные тела в своем движении и в иных проявлениях. Например: Солнце светит на Землю. Из чего состоит этот свет? Из очень легких частиц — как думает механицист Ньютон? Или это поток волн — как полагает Гюйгенс, поборник математической красоты?

Каждая из двух моделей позволяет ее автору объяснить качественно (и иногда — даже рассчитать) все хорошо известные световые явления — включая преломление света в воде или стекле. Впрочем, пока никто не измерил скорость света в разных средах; может ли такое измерение внести ясность в великий спор Ньютона с Гюйгенсом? Бог весть... А пока оба героя не склонны обострять свой научный спор до личного конфликта: это — удел недоучек!

Телескоп Ньютона



Есть еще одно почти не тронутое и совсем не понятное уголке физических явлений: электрические и магнитные силы, которые действуют на многие (или на все?) природные тела. Почему в природе есть два противоположных друг другу сорта электрических зарядов? И почему заряды одного сорта отталкивают друг друга — в отличие от одинаковых масс, которые тянутся друг к другу? (Все эти чудеса недавно узнал Отто Герике — неутомимый глава Магдебурга.) Как можно описать этот новый круг явлений на языке математики — в духе заветов Галилея?

С магнитами еще страннее. Все они подобны друг другу — но каждый имеет два разных полюса, их невозможно отделить друг от друга. Это похоже на поведение разных зарядов — но почему-то мы не видим в природе разных магнитных зарядов! Может быть, не там их ищем, где следует? В любом случае умному физическому ясно, что между электричеством и магнетизмом есть некая сложная и глубокая связь. Кто и как сумеет ее выразить на языке математики? Возможна ли неведомая даже Ньютону и Гюйгенсу алгебра зарядов, объединяющая все заряды, магниты и массы в цельное семейство физических понятий? Об этом не смеют публично рассуждать ни маститый классик Гюйгенс, ни молодой герой Ньютон.

Кстати: всемирны ли силы электричества и магнетизма? Уильям Гильберт давно уподобил Землю огромному магниту. Если так, то и другие планеты, и само Солнце суть магниты. Но до-

вольно слабые, как и Земля — иначе магнитная сила между ними была бы различима в космосе. Так предполагал Кеплер — но астрономы этого пока не заметили.

А вот Солнце в роли магнита стоит рассмотреть! Если так, то не оно ли порождает полярные сияния, влияющие на стрелку компаса? И если действие одного магнита на другой порождает свет среди полярной ночи — то не указывает ли это на прямую связь света с магнитной силой? Будь Ньютон или Гюйгенс авантюристами вроде Кеплера — они наверняка объявили бы о такой гипотезе на весь свет! И, вероятно, сели бы в лужу. Нет, такое поведение недостойно настоящих физиков! Но подумать об этом стоит; особенно о поиске неделимых частиц света — или магнитной силы, или ее электрической сестры...

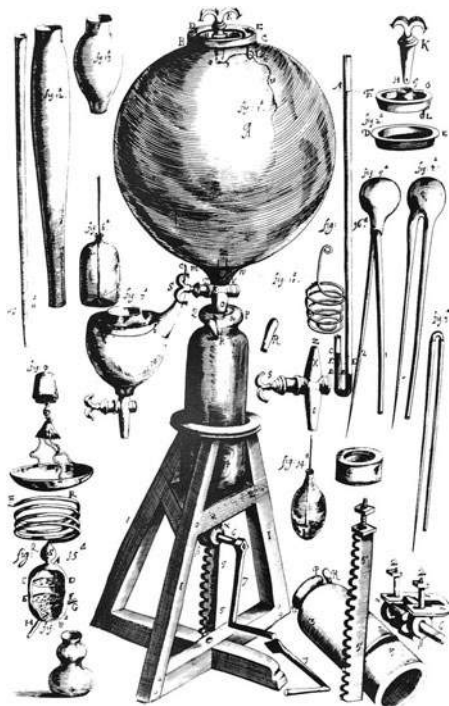
По этой причине очень нужна научная экспедиция в приполярные страны: в Скандинавию, Россию или Канаду. Не только зимою — для изучения полярных сияний, но и летом — для точного измерения формы земного шара. Теория Ньютона предсказывает, что возле полюсов этот шар слегка сплюснен — вроде репы или яблока. Но наследники Декарта твердят обратное: что земной шар вытянут вдоль оси своего вращения, как лимон. Словесные аргументы здесь бессильны. Нужно точно измерить дугу в 1 градус земного меридиана вблизи полюса и вблизи экватора. И сравнить эти длины: какова разница? Это знание важно для географии и для астрономии. Но готово ли молодое Королевское общество оплатить такую экспедицию — хотя бы вместе с Адмиралтейством? Сейчас, во время войны с Голландией — вряд ли. Да и в Париже авторитет юной Академии наук не столь высок, как хотелось бы ученым мужам.

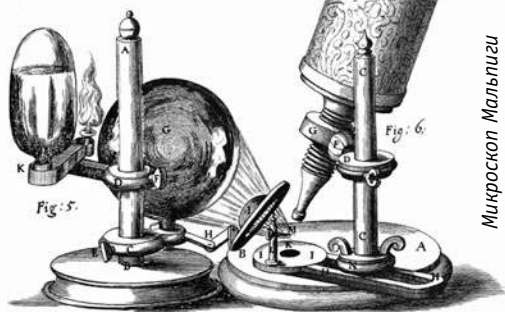
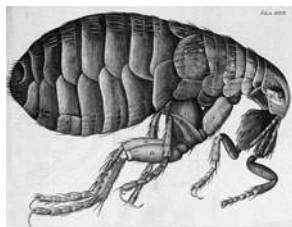
Оба эти учреждения суть штабы научной мысли. Они, как могут, координируют действия стихийно выросших ученых мужей, помогая всем активистам находить друг друга и строго оценивая новые результаты удачливых первопроходцев: одиночки или групповых. Например, удачный британский тандем сложился из двух Робертов: Бойля

и Гука. Первый из них — изобретательный теоретик и суровый скептик. Сейчас он занят пересмотром давних проектов Галилея в свете возрожденной атомной гипотезы Демокрита. Что, если обычный воздух и иные газы суть беспорядочные густые скопления одинаковых мелких частиц, не различимых человеческим глазом? Какие свойства этих невидимок можно рассчитать по поведению их огромных толп — густых или редких? Совсем недавно Бойль изобрел, а Гук построил задуманный Галилеем воздушный насос — точнее отсос, где создается подобие вакуума. Каковы свойства этого почти пустого пространства?

Галилей угадал верно: в разреженном воздухе внутри стеклянной трубки видно, как пушинка, щепка и дробишка падают с одинаковой скоростью. Нечему их тормозить там, где нет плотного воздуха! И колокольчик в вакууме трясется — но не звонит. Его звук не слышен снаружи, поскольку звук — это дрожь воздуха, порожденная столкновениями твердых тел.

Воздушный насос Бойля





Микроскоп Мальпиги



Марчелло Мальпиги

Напротив, свет проходит сквозь вакуум в трубке, не изменяясь. Так и должно быть: ведь свет Солнца большую часть своего пути к Земле идет сквозь вакуум! Кстати, электрическая и магнитная силы тоже проходят сквозь вакуум беспрепятственно — как и тяготение. Возможно, между этими тремя силами есть глубинная связь. Но пока никто не угадал форму этой связи. Если это не по плечу Гюйгенсу и Ньютону — значит, время успехов придет к физикам много позже...

Но пора уже исследовать свойства разных газов — сколько их ни есть в природе. Сравнивая свойства воздуха, более или менее разреженного насосом, Бойль открыл первую закономерность. Произведение давления газа на его объем остается постоянным — при неизменной температуре, которую Бойль и Гук еще не умеют точно измерить. Как будет изменяться это произведение при изменении температуры? Этот очень интересный вопрос требует создания точного термометра — хотя бы по схеме, предложенной Галилеем.

Еще одну его схему — микроскоп, обратный к линзовому телескопу — недавно сумел воплотить Марчелло Мальпиги. Он добавил внешнее освещение под объектив зрительной трубки. Ибо объекты микроскопии сами собою не светятся — в отличие от объектов

астрономии! Вооруженный новой техникой, Мальпиги завершил работу Сервета и Гарвея. Вглядевшись в тонкую структуру мышцы, он заметил: кровь артериальная переходит в кровь венозную, не покидая тончайших сосудов — капилляров! Идеальным объектом для такого наблюдения стало крыло летучей мыши. Это уже Роберт Гук придумал: он мастер наблюдений и изобретений!

После такого анатомического успеха умелец Гук увлекся анатомией насекомых. Рассекая их тела и разглядывая срезы под микроскопом, Гук создает новую ветвь древней анатомии. Их внутренность столь отлична от внутренностей человека, мышцы или ящерицы, что Гук ощутил себя новым Колумбом — или даже Кортесом, постигающим и покоряющим крошечные царства, видимые только в микроскоп. Они превосходят сложностью все, что видят в телескоп астрономы!

Итак, анатомия насекомых оказалась сложнее, чем география Нового Света — Америки. Насколько сложнее геологии земных недр окажется кинематика и динамика процессов, текущих в живых организмах? Похоже, что физикам и химикам работы здесь хватит на века... А пока натуралисты продолжают огромный труд, давно начатый Аристотелем и Плинием и возобновленный Геснером сто лет назад. Они классифицируют все доступные просвещенному европейцу образцы животных и растений. Смелый и упорный самородок Джон Рэй начал составлять свой каталог «Флора Англии». Он еще не подозревает, что между мхом и дубом здесь уместились тысячи разных

видов растений. Сколько их окажется на всей Земле — после того, как ботаники обездят и изучат весь широкий пояс между тропиками? Миллион видов растений и животных! Такое число пугает натуралиста больше, чем астронома — миллионы миль пустоты между Землей и Солнцем. Там всего лишь вакуум, а здесь — разные сложные структуры. И они меняются со временем — как структура человеческого общества в ходе очередной революции...

В этой сфере Английская Революция уже породила своего Колумба — или Веспуччи. Им стал Томас Гоббс — питомец Кембриджа, математик и учитель королевских детей. Последовав за ними в эмиграцию, Гоббс с континента изумленно следил за умственным буйством родного народа.

Почему англичане восстали против Карла Стюарта, который не был тираном? Почему они учредили республику, казнив короля? Во имя чего победивший парламент раз за разом раскалывается на враждующие партии — и их лидеры посылают на плаху или в тюрьму вчерашних товарищей? Можно ли различить некую систему в этом коллективном разномыслии? В юности Гоббс был близок к «Новой Атлантиде», возглавленной ученым канцлером Бэконом. Теперь он вспомнил учение Бэкона об идолах человеческого разума — и начал строить из них идейную модель революции.

Допустим, что всякое общество держится вместе благодаря коллективному почитанию тех или иных идолов. Ими являются монархия и республика, церковь и парламент, феодальная иерархия или денежное богатство. Каждый человек в любой год или час поклоняется одним идолам, отвергает других идолов — и считает своими ближайшими всех людей с тем же набором обожаний либо отвержений.

Такое положение дел устойчиво, пока люди приносят своим идолам жертвы, ждут от них ответных благ — и получают их. Но вот наступает кризис: привычные идолы почему-то не отвечают на молитвы верующих людей. Тогда эти верующие быстро превращаются в неверующих. Они низверга-

ют привычных идолов и очень недолго живут как атеисты. Но вскоре люди устают от жизни без веры и без друзей, где каждый безразличен своему соседу. Масса простых людей хочет дружить во имя некой общей ценности! Вскоре эти люди находят нового идола — и начинают молиться ему словом и делом так же истово, как молились прежним божествам. Вот и весь смысл революции!

Интересная модель: ее наверняка одобрил бы умный циник Макиавелли. Но современники Ньютона морщатся: как можно измерить чувства между людьми и идолами? Пока этого никто не умеет — как отличить в модели Гоббса верные гипотезы от неверных? Конечно, старый Гоббс не умеет ответить на такой вопрос. Ведь он родился в год разгрома Великой Армады; был знаком с Шекспиром; лицезрел славленную Елизавету и ее адмиралов! Его избрали членом Королевского общества по желанию Карла II — как живой памятник давно минувшей эпохе. Но от памятника люди не ждут умных речей...

Книгу Гоббса «Левиафан» ровесники Ньютона читают как трактат по алхимии — или как задачник по истории, политике и философии этих наук. Труд Гоббса уже лег на полку рядом с книгой Макиавелли: авось, будущее поколение умников научится решать такие задачи в уме или путем расчета — а не только ставить их! Жаль, что литературный стиль Гоббса тяжеловат — в сравнении со стилями Данте и Макиавелли. Но чего иного можно ждать от математика?

Вот и Ньютон еще не готов четко написать свою главную книгу: излагать по-своему основы новой математики и физики — взамен старых понятий Аристотеля и Декарта. Оттого молодые профессионалы натурфилософии поклоняются рецептам Ньютона, как новым идолам — либо отвергают их как ересь или язычество. Не скоро еще анализ флюксий и флюент станет логичным продолжением классической алгебры и геометрии! Но после такого перелома понятий натуралисты вновь обратятся к идолам Гоббса. Авось, будущие математики сумеют моделировать поведение этих чудищ, оседлавших род людской!



Наталья Рожкова

«Я счастья всякому желаю...»



Небольшой деревянный особняк с девятью окнами по фасаду на Старой Басманной улице под номером 36 хорошо знаком москвичам, однако еще совсем недавно большинство из них спешило мимо, не останавливаясь, по своим суетным каждодневным делам. Теперь здесь расположен Дом-музей Василия Львовича Пушкина — известного литератора начала XIX века.

Двери музея гостеприимно распахнуты для многочисленных гостей.

На фасаде здания в 1962 году была вывешена мемориальная доска «Александр Сергеевич Пушкин бывал в этом доме у своего дяди-поэта В. Л. Пушкина».

После ее установки дом признали мемориальным, и коммунальные квартиры, находившиеся здесь, стали расселять. Первоначально мне хотелось назвать статью «Мой дядя самых честных правил...», затем передумала: хотя дядюшка гения слыл весельчаком, вызывал улыбки своим простодушием и забавным щегольством, всё же не стоит иронизировать в доме, где царит удивительная атмосфера доброты.

Основательно пострадавшая после пожара 1812 года Москва отстраивалась заново. В 1819 году жена титулярного советника П. В. Кетчер приобрела на Старой Басманной погоревший участок. Супруг ее, обрусевший швед Христофор Яковлевич Кетчер, владел заводом хирургических инструментов, а сын, Николай Христофорович Кетчер, известен как переводчик Шекспира. И. С. Тургенев посвятил ему эпиграмму:

Вот еще светило мира!
Кетчер, друг шипучих вин;
Перепёр он нам Шекспира
На язык родных осин.

В квартирной книге Басманной части 1822–1824 годов в графе чьи «имянно дома» выстроенные, которого месяца и числа, указано, что дом Кетчера отстроен 1820 года, ноября 16 дня. Деревянное на каменном фундаменте здание возведено по одному из «образцовых фасадов», одноэтажное с типичной планировкой, имело вход со стороны двора и антресоли в задней половине. К дому прилегал участок с садом и надворными постройками.

В Центральном историческом архиве Москвы хранится неопубликованный документ о найме дома Кетчер Василием Львовичем Пушкиным от 28 августа 1824 года, в котором указано: «...я, нижеподписавшийся коллежский асессор — Василий Львов Пушкин, дал сие условие госпоже титулярной советнице Пелагее Васильевне Кетчеровой в том, что нанял я у нея ... для жительства деревянный на каменном фундаменте дом со всеми принадлежностями, как-то: большой с антресолями корпус, Людской флигель с конюшнею, каретным сараем и погребом». В этом районе жили друзья и знакомые Василия Львовича, в частности, семьи Мусиных-Пушкиных и Бутурлиных. Рядом имелись торговые лавки, ап-

теки, бани и прочие необходимые заведения. Неподалеку отсюда разместилась и церковь Великомученика Никиты, прихожанином которой являлся Василий Львович.

Рассказывает доктор филологических наук Наталья Ивановна Михайлова, инициатор создания музея и автор научной концепции его постоянной экспозиции: «Александр Сергеевич Пушкин бывал здесь неоднократно, первый раз он посетил дядю 8 сентября 1826 года, после аудиенции в Кремле у императора Николая I, вернувшего его в Москву из ссылки. Этот дом хранила судьба, несмотря на войны, революции, другие пожары, не только 1812-го. В 1998 году было принято решение, что он станет филиалом Государственного музея А. С. Пушкина. При самой деятельной поддержке Правительства Москвы и Управы Басманного района начались реставрационные работы, и 6 июня 2013 года, в день рождения поэта, музей открылся для посетителей. Когда здесь проводили архитектурное обследование, результаты ошеломили: сохранились старые филёнчатые двери, одна из угловых печей в большой гостиной (вторую реконструировали по образцу), остатки паркета... Если применить терминологию архитекторов, у данного помещения «очень большая степень мемориальности». Правомерно утверждать, что многие предметы «помнят» Василия Львовича: люстра и светильники из Архангельского — подмосковного имения князя Николая Борисовича Юсупова, мебель и столовое серебро, принадлежавшие сестрице Елизавете Львовне, в замужестве Сонцовой (Солнцовой). Нам, музейным работникам, хотелось не только наполнить это пространство вещами, старинной мебелью, золоченой бронзой, скульптурой, но и воссоздать саму атмосферу литературного дома, где действительно всё дышало поэзией. Василий Львович остался в памяти современников даровитым литератором, подлинным эрудитом и полиглотом, страстным библиофилом, театралом, путешественником. А главное — очень добрым человеком, который, как никто другой, умел объе-

При реализации проекта «Музей — как лицо эпохи» используются средства государственной поддержки, выделенные в качестве гранта в соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации № 68-рп от 05.04.2016 и на основании конкурса, проведенного Общероссийской общественной организацией «Союз пенсионеров России».

восковой муляж. Здесь действительно ВСЁ подлинное. Дверь из передней, где на диване красного дерева можно увидеть верхнюю одежду пришедших к Василию Львовичу гостей (на столике у зеркала — их визитные карточки), ведет в залу. Тут только что побывали князь Петр Андреевич Вяземский и барон Антон Антонович Дельвиг. Именно здесь после десятилетней разлуки заключили друг друга в объятия Александр Пушкин, к этому времени уже признанный первым поэтом России, и немного постаревший, страдающий подагрой, но всё же сохранивший природную бодрость его милый дядюшка.

Зала украшена видами Первопрестольной, среди которых особую ценность представляет живописное полотно Ф. Я. Алексеева — первого в русской истории мастера городского пейзажа. Художник был сыном сторожа, однако благодаря таланту получил образование в Императорской академии художеств и право стажироваться в Венеции. Дядя и племянник всегда восхищались родным городом. Василий Львович хорошо знал московские достопримечательности, с гордостью показывал их иностранцам. В рукопис-

ном альбоме Е. И. Бибиковой представлен рисунок поэта К. Н. Батюшкова, запечатлевшего прогулку В. Л. Пушкина по Тверскому бульвару. Стены украшают портреты хозяина, его брата Сергея Львовича (отца А. С. Пушкина), многочисленных современников и современниц. К сожалению, не сохранились изображения родителей братьев Пушкиных, давших сыновьям блестящее домашнее образование.

Справа от входной двери в залу — небольшая комната, где хочется присесть на уютный маленький диванчик и остаться насовсем... Оказалось, это — камердинерская. Игнатий Хитров, камердинер Василия Львовича, тоже занимался стихосложением. Но всё же здесь главное — проза жизни: платяной шкаф, рукомоиник.

В гостиной собирался цвет московской литературы: бывший министр юстиции, поэт И. И. Дмитриев; издатель «Московских ведомостей», поэт, князь П. И. Шаликов; ближайший друг Василия Львовича, поэт, князь П. А. Вяземский. Дом посещали классик польской литературы А. Мицкевич, поэт А. А. Дельвиг, автор остроумных эпиграмм, библиофил С. А. Соболевский. Александр Сергеевич читал в гостиной у дяди свое прозаическое сочинение, которое впоследствии было напечатано под названием «Путешествие в Арзрум». А хозяин, при-



Рукомоиник



Камердинерская

верженец моды, поклонник прекрасных дам, остроумный собеседник, развлекал гостей рассказами о своих странствиях (в 1803—1804 годах он посетил Германию, Францию, Англию; в Париже был представлен Наполеону Бонапарту, тогда первому консулу, читал ему свои стихотворения). О заграничном путешествии Василия Львовича напоминает рукописный альбом Е. А. Демидовой с его автографами на французском языке, вид Парижа, портрет прекрасной мадам Рекамье, которая предложила ему место в своей театральной ложе, английские пейзажи. О победе России над наполеоновской Францией заставляют вспомнить портрет Александра I (редкий лист, выполненный Фрагонаром и Дюбуа), медали Ф. П. Толстого, ноты музыки, сочиненной на патриотические стихи В. Л. Пушкина «К жителям Нижнего Новгорода». Василий Львович любил итальянскую музыку, восхищался пением Анжелики Каталани, портрет которой также представлен в зале.

Следующая комната — столовая. Среди украшающих ее живописных полотен — вид Италии, страны, куда всю жизнь мечтал попасть московский стихотворец. В буфете — серебряные чайные ложечки сестры В. Л. Пушкина Елизаветы Львовны, на накрытом столе — арзамасский гусь, символ веселого литературного общества «Арзамас», старостой которого был Василий Львович. Здесь собирались его друзья, московские арзамасцы, обедал знаменитый племянник, звучали шутки, смех, пенились бокалы с шампанским.

Коридор из столовой ведет в комнату, посвященную поэме В. Л. Пушкина «Опасный сосед», появление которой в 1811 году стало настоящей литературной сенсацией. Александр Сергеевич восхищался произведением дяди, увековечил его героя Буянова на страницах романа «Евгений Онегин»:

Мой брат двоюродный, Буянов,
В пуху, в картузе с козырьком
(Как вам, конечно, он знаком)...

А дядюшка упомянул Татьяну в своей четырехстопной поэме «Капитан Храбров» (1829), где некая гостя общается капитану:



П. А. Вяземский



А. Мицкевич



А. А. Дельвиг

Я очень занимаюсь чтением,
И романтизм меня пленил:
Недавно Ларина Татьяна
Мне подарила Калибана.

Причем здесь персонаж шекспировской «Бури»? Вот как объясняет это Владимир Набоков: «Я подозреваю, что это отсылка к «драматической шутке в двух актах» Кюхельбекера «Шекспировы духи» (СПб., 1825), о которой идет речь в черновике письма Александра Пушкина

к Кюхельбекеру (1–6 декабря 1825 г.: «Зато Калибан — прелесть»). Адресат, впрочем, так этого письма и не получил: он был арестован за участие в мятеже декабристов 14 декабря 1825 г.»

Памятуя о том, что В. Л. Пушкин был страстным театралом, играл в любительских спектаклях, сотрудники музея воссоздали сцену домашнего театра, представляющего поэму «Опасный сосед», связанную с литературной борьбой начала XIX века. Это был спор не только о словах, но и о патриотизме, о просвещении. К концу XVIII века, когда возможности классицизма были исчерпаны и на смену ему пришел сентиментализм, стала явственно ощущаться потребность обогащения языка новыми лексическими средствами и систематизации его прежнего словарного состава. Эту задачу и стремился выполнить крупнейший представитель русского сентиментализма Н. М. Карамзин. В результате его литературно-журнальной деятельности и художественного творчества русский язык обогатился большим количеством заимствованных слов. Сентиментализм отличает стремление к анализу тонких оттенков душевной жизни, лирических переживаний, для выражения которых в русском языке явно не хватало слов. Как правило, для этого представители культурных сословий пользовались французским языком. Стремясь изменить эту ситуацию, Карамзин вводил в свои стихи и прозу множество сочиненных им новых слов по образцу французских эквивалентов. Они стали широко входить не только в литературу, но и в живую речь образованных людей и в дальнейшем воспринимались как коренные русские: «стиль», «оттенок», «влияние», «моральный», «эстетический», «энтузиазм», «меланхолия», «трогательный», «интересный», «занимательный», «существенный», «утонченный», «промышленность» и многие другие.

Далеко не все современники Карамзина были согласны с тем направлением, по которому он предложил ре-

формировать русский язык. Наиболее ярким его оппонентом стал писатель и филолог адмирал А. С. Шишков, выразивший свою позицию в работе «Рассуждения о старом и новом слоге Российского языка», которая была опубликована в 1803 году. Между «шишковистами» и «карамзинистами» развернулась полемика. Сторонники Шишкова сосредоточились в руководимой им Российской Академией и созданном им литературном обществе под названием «Беседа любителей русского слова» (1811–1816). В «Беседу» входили разные по своим политическим и литературным пристрастиям люди, среди которых были как выдающиеся писатели и поэты (Г. Р. Державин, И. А. Крылов), так и добрейший человек, графман граф Д. И. Хвостов. Сторонники Карамзина создали свое литературное объединение, которое называли «Арзамас» (1815–1818). Состав «Арзамаса» был весьма разнороден: сюда входили писатели и поэты К. Н. Батюшков, В. А. Жуковский, молодой А. С. Пушкин, и, конечно же, его дядя, избранный старостой объединения.

Дальнейшее развитие русской литературы показало возможность найти наиболее удачное соединение всего того ценного, что было в позиции каждой из спорящих сторон. И здесь главная заслуга принадлежит А. С. Пушкину. Не случайно в романе «Евгений Онегин» он уделяет большое внимание вопросам языка и литературы, достаточно иронично отзываясь при этом о давно минувших ко времени создания романа спорах «шишковистов» и «карамзинистов».

О чем же сама поэма? В ней пародируется классический жанр описания путешествия, однако оно совершается из центра Москвы на окраину в дом терпимости, где происходит драка вместо ожидаемого грехопадения. Выбравшись из заведения с «нимфами радости постылой», герой-повествователь, претерпев множество несчастий, попадает домой только к полуночи, дав клятву никогда больше не участвовать в нескромных приключениях. Сюжет показывает эрудицию автора: в тексте содержится множе-



ство отсылок к русской и европейской литературе того времени. Одним из возможных литературных источников «Опасного соседа», по-видимому, была анонимная стихотворная сатира «Описание борделя», впервые опубликованная в 1620 году в Париже. Как и в поэме В. Л. Пушкина, сводня предлагает протагонисту познакомиться с красоткой, якобы дев-

*Так накрывали стол к обеду
в обществе «Арзамас»
в столовой В. Л. Пушкина*

ственницей, увлекает его в притон, где он сталкивается с двумя гостями, также претендующими на юную особу. Аналогично, ссора перерастает в драку, а угроза встречи с полицией заставляет героя обратиться в бегство.



*Домашний
театр*

Помимо произведений «низкого жанра», в «Опасном соседе», несомненно, чувствуется влияние эталонного автора французского классицизма — Никола Буало-Депрео, труды которого использовались карамзинистами в борьбе за собственную модель русского литературного языка. Именно Буало ввел в литературную критику различие автора-повествователя и автора-человека.

В комнате можно увидеть портреты карамзинистов и шишковистов, издания их произведений, портреты первых издателей «Опасного соседа» — барона П. Л. Шиллинга и С. Д. Полторацкого. Декорация перенесена на сцену домашнего театра с гравюры У. Хогарта из серии «Карьера распутника». Современники сравнивали поэму Василия Львовича с произведениями этого английского художника, непревзойденного мастера сатирического бытописания. В окнах — толпа зрителей, с любопытством созерцающих происходящее в «веселом доме»: мальчишки, извозчик, бабы, гусар. Вокруг разбросаны самовар, посуда, бутылки, перевернутый стул, книжки, которыми сражались участники виртуозно описанной автором драки. На полу, среди книг, валяется издание комедий А. А. Шаховского «Новый Стерн» — в ней автор задевал Карамзина и писателей его школы. Убежденный карамзинист, Василий Львович представил, что эта книга — для девиц легкого поведения. Над сценой парят портреты литературных противников с забавными арзамасскими прозвищами — старосты веселого литературного общества В. Л. Пушкина («Вот я вас опять»), его племянника («Сверчок»), П. А. Вяземского («Ас-модей»)...

В кабинете Василия Львовича в книжных шкафах разместились тома в кожаных переплетках, труды Общества любителей российской словесности, одним из учредителей которого он являлся, многочисленные издания дяди и племянника. Особую ценность представляет книга, привезенная Василием

Львовичем из Парижа — «Театр госпо-дина де Лану», единственный прижизненный сборник стихотворений поэта-дяди 1822 года с дарственной надписью. Здесь, окруженные книгами и портретами, дядя и племянник беседовали о литературе.

В кабинете Василий Львович сочинял стихи, читал творения А. С. Пушкина, поэтической славой которого всегда гордился:

«Руслан», «Кавказский пленник» твой,
«Фонтан», «Цыганы» и «Евгений»

Прекрасных полны вдохновений!

Лестница в антресоли ведет в комнату, где Александр Сергеевич останавливался у дяди. Он приехал в Москву во время коронационных торжеств, запечатленных на гравюре и литографии. Но, как заметил современник, Москва короновала не только Николая I, но и Пушкина, поэтическая слава которого была в зените. Чтения привезенной из Михайловского трагедии «Борис Годунов» стали его литературным триумфом. В Москве Александр Сергеевич встретил Наталью Николаевну Гончарову, свою будущую жену. Предстоящая свадьба племянника радовала дядю, в стихах он желал ему счастья.

Следующая комната позволяет погрузиться в мир московского детства А. С. Пушкина. С Василием Львовичем связаны самые ранние годы Александра, поездка в Петербург, в Царскосельский Лицей, первые шаги на поэтическом поприще.

На вопросы посетителей музея отвечает кандидат филологических наук, хранитель экспозиции Юлия Аркадьевна Матвеева. А ее дочь, школьница Валя, ознакомила меня с процессом восстановления обложки на Басманной улице, запечатленным на сенсорном экране. Красноречивые снимки — повод еще раз оценить многотрудную работу реставраторов, отвоевавших у времени уголок старой столицы. Дом, по мнению Вали, как и человек, не должен быть одиноким, иначе быстро разрушится. И дом Василия Львовича, к счастью, не одинок!



Парнасский отец

В большинстве популярных биографий А. С. Пушкина, изданных в советский период, упоминалось о том, что маленького озорника Александра родители не очень любили, а его близким другом и первым литературным наставником стал дядя, известный литератор. Обычно этой информацией о Василии Львовиче Пушкине исчерпывалась. Впервые его словесный портрет набросал в книге «Москва в жизни и творчестве Пушкина», изданной в 1949 году, литературовед Н. С. Ашукин, автор сборников крылатых слов: «Сторонник Карамзина, ярый противник А. С. Шишкова, боровшегося против языковых и стилистических новшеств, он получил блестящее домашнее образование, прекрасно владел французским языком, знал английский, немецкий, итальянский, латынь. Добродушный, веселый и остроумный, постоянный участник «благородных спектаклей», Василий Львович славился в Москве гостеприимством и искусством декламации. Многие съезжались сюда только затем, чтобы послушать, как он читает басни».

Академик Российской Академии Образования, доктор филологических наук **Н. И. Михайлова** с детства полюбила поэта-дядю и его великого племянника.

По ее инициативе и при непосредственном участии в Москве в 2013 году открыт дом-музей В. Л. Пушкина. Годом раньше Наталья Ивановна опубликовала в серии «ЖЗЛ» 400-страничную биографию Василия Львовича, где он предстает перед читателем живым и реальным. Перелистаем страницы этой чудесной книги.

Пассаж «Мой дядя самых честных правил...», открывающий «Евгения Онегина», ироничен и никоим образом не относится к «любезнейшему из всех дядей — поэтов здешнего мира»: его Александр Сергеевич искренне любил и величал своим «Парнасским отцом». К тому же с ним связаны детство, поездка в Лицей, возвращение в Первопрестольную из Михайловской ссылки, — так что страницы биографии гения, на которых не раз появляется Василий Львович, вызывают вопрос: каков он был, дядюшка великого поэта, первый сочинитель, к которому Александр общался? В начале XIX века стихотворец, участник литературных битв, определявших будущее русской литературы, автор поэмы «Опасный сосед», которую современники заучи-

вали наизусть, цитировали в разговорах и письмах, бессменный староста общества «Арзамас», объединившего карамзинистов... А его человеческие качества?

Наш герой появился на свет в усадьбе на Божedomке 27 апреля 1766 года, имя получил по дню памяти священномученика Василия, епископа Амасийского, и был крещен в Троицкой слободе. Уже в детстве сочинял стихи на французском языке (как впоследствии его племянник Александр). В 1791 году одновременно с братом Сергеем получил первый офицерский чин прапорщика. О военной службе Василия Львовича известно немного: сохранились приказы о присвоении ему звания подпоручика (1794), а 28 ноября 1796 года он вышел в отставку в звании гвар-

дии поручика Измайловского полка. Кстати, именно В. Л. Пушкин позже отговорил своего племянника идти в гусары, предугадав в нем высокое назначение поэта.

Молодой Василий Пушкин приобрел успех в московских салонах благодаря открытости, остроумию и умению писать стихотворные импровизации. Карточной игре обаятельный повеса предпочитал светские беседы. На званых вечерах он читал длинные тирады из трагедий Расина и Вольтера — авторов, мало известных русскому читателю, и таким образом знакомил с их творчеством. Повесть «Любовь первого возраста» сохранила для нас ценные свидетельства самого В. Л. Пушкина о его первых шагах в свете, о первых стихотворных опытах: «...пустившись в блистательные общества, я стал не так робок и начал приобретать ту светскость, которой только научаются, можно сказать, в обращении со знатными и придворными. Всегда любил я поэзию и всегда ею занимался».

Первая публикация молодого литератора состоялась в журнале «Санкт-Петербургский Меркурий» (стихотворение «К камину») и имела большой успех. Автор скрыл свое имя за подписью «...нб» и явно продемонстрировал интерес к внутреннему миру образованного дворянина, к жизни частного человека вообще, отказу от материальных ценностей и утверждению ценностей духовных. Соединение лирики с сатирой было, в известной степени, новаторским, с другой стороны, меланхолическая мечта об уединении у камина являлась, скорее, фантазией светского молодого человека. Гражданственные мотивы — честь, почитание законов и служение Отечеству — в стихотворении нисколько не мешают теплым чувствам к друзьям и чувствительности сердца:

Обедов не ишу, незнаем я, но волен,
О, милый мой Камин, как я живу доволен!
Читаю ли я что, иль греюсь, иль пишу,
Свободой, тишиной, спокойствием дышу...

В 1795 году в журнале «Приятное и полезное препровождение времени»

увидели свет еще семь стихотворений Василия Львовича, из них шесть — лирических, чему способствовало знакомство с семнадцатилетней красавицей Капитолиной Михайловной Вышеславцевой, которая была моложе его на 12 лет. В июле того же года поэт обвенчался с ней в церкви Святой Троицы, той самой, где некогда его крестили. В 1802 году жена подала на развод и обвинила Василия в связи с вольноотпущенной девкой Аграфеной Ивановой. Он этого не отрицал, однако, кроме указа Синода, ни в каких других документах, письмах, дневниках, мемуарах Иванова не упоминается. Возникает вопрос: а существовала ли Аграфена вообще? В XIX веке церковный суд для расторжения брака должен был иметь веские причины — достаточно вспомнить роман Л. Н. Толстого «Война и мир»: Пьер смог расстаться с Элен лишь после того, как та перешла в католическую веру. Василий Львович, по всей вероятности, из благородных побуждений взял вину на себя, поскольку знал, что Капитолина полюбила другого. Развод состоялся в 1806, Капочка в том же году вышла замуж. Церковный суд наказал Василия Львовича семилетним покаянием и пожизненным обетом безбрачия, а бывшая супруга обрела счастье во втором браке, и, видимо, не случайно назвала своего первенца Василием, сохранив с первым мужем дружеские отношения. Позже поэт заприметил в лавке купца Ворожейкина его сестру — блудолюбивую девушку Анну, и связал с ней свою судьбу. У них родились дети — мальчик и девочка, и Василий Львович до конца дней переживал, что не может дать им своего имени и состояния.

Наш герой, хотя и не был красавцем — современник, язвительный Ф. Ф. Вигель, пишет, что он имел «кривой нос, лицо треугольником... а более всего редеющие волосы не с большим в тридцать лет его старообразии», но всегда отличался изысканностью и умел нравиться дамам. Обаяние ему придавали остроумие и поэтический дар. В литературной

Москве В. Л. Пушкин снискал теплый прием в домах М. М. Хераскова и Н. М. Карамзина, который печатал его стихотворения в альманахе «Аонида» и в журнале «Вестник Европы». Важным этапом в становлении Василия Львовича как поэта стала сатира «Вечер» (1798), в которой позднее находили предвосхищение типажей и коллизий комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума». Картина московского общества дана в остро негативном ключе, характерны имена персонажей: Стукодей, Змеяед, Скопидомов, Вралев, Буянов... Это — несносные говоруны, враги просвещения, искатели знатности и богатства; с сочувствием показаны лишь редкие исключения, которым «не нужно золота — давай Жан Жака в руки». Прямого обличения еще нет, но уже намечены подступы к нему. Стихотворение имело резонанс и в Европе: в 1810-е годы К. Ф. фон дер Борг перевел «Вечер» на немецкий язык.

В стихотворном «Письме к И. И. Д.» (И. И. Дмитриеву, с которым дружил), Василий Пушкин с определенностью осветил свою литературную позицию. В первую очередь он высмеял современных ему «плакс»-сентименталистов, но далее следует ряд литературных авторитетов, начиная с самого И. И. Дмитриева — «любезного певца», который «вслед шествуя Анакреону // От Граций получил венец»; «милого, нежного» Н. М. Карамзина, который «в храм вкуса проложил дорогу»; «отечества усердного, верного сына» М. М. Хераскова. Декларированы и собственные представления о поэзии: «Не крючкова-та мысль творит прекрасным стих. // Но плавность, чистота, души и сердца чувство...». Благодаря шурина — Михаилу Михайловичу Вышеславцеву — на рубеже веков расширился жанровый репертуар Василия Львовича. В 1798—1801 годах Вышеславцев издал в двух книгах антологию духовной лирики русских поэтов «Приношение религии», включавшую сочинения М. В. Ломоносова, Г. Р. Державина, М. М. Хераскова, И. И. Дмитриева, Н. М. Карамзина,

других авторов, а также самого М. М. Вышеславцева и В. Л. Пушкина. Ирмосы последнего свидетельствуют о его религиозных чувствах (ирмос — вступительный стих, являющийся смысловой связкой между библейской песнью и тропарями. — *Прим. ред.*).

29 октября 1799 года Василий Львович подал в Московское дворянское депутатское собрание прошение, с тем чтобы герб рода Пушкиных был внесен в «Общий гербовник дворянских родов Российской империи». Многие дворяне поступали в это время так же — во исполнение указа императора Павла I, согласно которому Герольдия должна составить названный выше гербовник. В Департамент герольдии Правительствующего сената следовало представить (или непосредственно, или же через местные дворянские депутатские собрания) эскиз герба, его описание и кратко изложенную историю рода — документы должны были быть заверены предводителем дворянства и двумя свидетелями. В 1799 году семейство Пушкиных, к которому принадлежал Василий Львович, — это мать его Ольга Васильевна, урожденная Чичерина, брат Сергей Львович и сестры Анна Львовна и Елизавета Львовна (отец Лев Александрович в 1790 году умер). Василий Львович взял на себя достаточно обременительные хлопоты, потому что младший брат Сергей вскоре после рождения 26 мая 1799 года сына Александра уехал с семейством — женой Надеждой Осиповной, урожденной Ганнибал, дочерью Ольгой и новорожденным — в имение жены Михайловское Псковской губернии, а потом ненадолго в Петербург. И хотя Василий Львович был отнюдь не практичнее Сергея Львовича, но детей у него, к тому времени уже жена-того, пока не было, жил он в Москве, уезжать вроде бы никуда не собирался, так что по всему выходило именно ему хлопотать о внесении в «Общий гербовник дворянских родов...» герба рода Пушкиных.

Василий Львович любил путешествовать, в 1803—1804 годах побывал

в Германии, Англии и Франции, общался с литераторами и актерами. В Париже он подружился со знаменитым трагиком Франсуа Тальма и, как ранее сам Наполеон Бонапарт, брал у него уроки декламации. В. Л. Пушкин был страстным библиофилом. Находясь в Париже, он смог приобрести книги, которые до Великой Французской революции принадлежали королевской и другим богатым библиотекам. Уже упоминавшийся Иван Иванович Дмитриев (сам прекрасный поэт, баснописец, а в 1810—1814 — министр юстиции), говорил по поводу книжного собрания своего друга: «Европы целой собран ум». Оно было столь обширно, что ему завидовал даже владелец роскошной библиотеки граф Д. П. Бутурлин. К сожалению, драгоценная коллекция Василия Львовича (он сам так ее называл) сгорела в московском пожаре 1812 года. Он, конечно, сокрушался о потере любимой библиотеки, однако продолжал собирать книги. И как вспоминал один из современников, они стояли в три ряда на полках по тесноте его дома.

В 1810 году 43-летний Василий Львович вступил в петербургскую масонскую ложу «Соединенных друзей» и стал «почтенным братом Пушкиным». Атмосфера тайны, символика масонских знаков, торжественные ритуалы, похоже на театральные действия, — все это будоражило воображение поэта и театрала. И еще — что греха таить — масонство было в моде. Кроме того (а может быть, для Василия Львовича и прежде всего), вступив в ряды масонов, он роднился со всем миром — и русским, и зарубежным. Возникшее в XVIII веке в Англии, масонство к началу XIX столетия распространилось по многим странам. Масонами были Вольтер, Вальтер Скотт, Генрих Гейне, Гете, Тадеуш Костюшко, Фридрих II, Симон Боливар, Паганини...

Ложу «Соединенных друзей» основал в 1802 году действительный камергер Александр Александрович Жеребцов, мать которого, О. А. Зубова, участвовала в заговоре против Павла I. В раз-

ное время членами ложи были великий князь Константин Павлович, министр полиции А. Д. Балашов, церемониймейстер двора его императорского величества граф И. А. Нарышкин, гусарский офицер и философ П. Я. Чаадаев, дипломат и драматург А. С. Грибоедов, офицер и будущий декабрист П. И. Пестель, художник А. О. Орловский. В 1810 году, одновременно с Василием Львовичем, в ложу «Соединенных друзей» вступил будущий шеф корпуса жандармов и начальник Третьего отделения Собственной Его Императорского Величества канцелярии Александр Христофорович Бенкендорф. Но эти должности он займет в царствование Николая I. А тогда, до наполеоновского нашествия, и он был полон либеральных устремлений, мечтал о всеобщем благе. Пережив в Париже бурный роман с актрисой Жорж, увлечение, которое толкало его на всяческие безумства, Бенкендорф нуждался в утешении и на какое-то время нашел его у братьев-масонов.

В масонских ложах состояло большинство будущих декабристов. Василий Львович узнал о восстании 14 декабря, находясь в Москве. Уже 16 декабря до Первопрестольной дошло известие о подавлении бунта. С 21 декабря в Москве начались аресты. Можно себе представить, как был он встревожен, поскольку являлся противником кардинальных общественных перемен. Однако когда друзья, подшучивая над ним, говорили, что революция может приплыть из Испании в Кронштадт, он отвечал шуткой, не такой уж простодушной, как им казалось: «...ну, любезный мой, революцию не складывают в ящики, как апельсины!» Но вот и до своей, непривозной революции пришлось дожить. Подробности ужасали. В кругах, близких к Василию Львовичу, оценки произошедшего не были едиными.

Бедный Михаил Андреевич Милорадович! Товарищ Василий Львовича по Измайловскому полку, участник Отечественной войны 1812 года, петербургский военный генерал-губер-

натор, убитый 14 декабря 1825 года на Сенатской площади П. Г. Каховским... Вероятно, Василий Львович переживал и за Милорадовича, и за несчастных бунтовщиков. Неизвестны его отклики на трагические события; письма его, датированные 1825 годом, не сохранились. Между тем он водил знакомство с «декабристом без декабря» Петром Яковлевичем Чаадаевым, декабристами Иваном Дмитриевичем Якушкиным и Александром Александровичем Бестужевым, Иваном Матвеевичем Муравьевым-Апостолом, отцом декабристов Муравьевых-Апостолов — Сергея Ивановича и Матвея Ивановича. Никита Михайлович Муравьев, Михаил Федорович Орлов, Николай Иванович Тургенев были товарищами Василия Львовича по «Арзамасу». С Николаем Ивановичем, братом своего близкого друга А. И. Тургенева, Василий Львович не раз встречался, пророчил ему будущее государственного человека. Альманах «Полярная звезда», издаваемый К. Ф. Рылеевым и А. А. Бестужевым, опубликовал два стихотворения В. Л. Пушкина — «К ней», посвященное скончавшейся сестре Анне Львовне, и «Экспромт на прощание с друзьями А. И. и С. И. Тургеневыми»:

Прощайте, милые друзья!
 Подагрик расстается с вами;
 Но с вами сердцем буду я —
 Пока еще храним богами.
 Час близок, может быть, увы,
 Меня не будет — будьте вы.

Можно предположить, что он, не участвовавший в политической жизни и уж тем более чуждый революционных идей, будучи человеком бесконечно добрым и отзывчивым, не мог не пожалеть бунтовщиков, остаться равнодушным к их трагической участи.

За доброту и великодушные гениальный племянник очень ценил своего дядю. «Вчера он у меня был и сидел долго, я его ласкою доволен», — писал Василий Львович 26 марта 1829 года П. А. Вяземскому. Ему, пожилому человеку, перед поездкой на Кавказ Александр Сергеевич жаловался на свое здоровье, говорил,

что стареет. А как радовался дядюшка, узнав о его предстоящей женитьбе! «Александр женится, — сообщал он Вяземскому в день своего рождения 27 апреля 1830 года. — Он околдован, очарован и огончарован (очарован и огончарован — это шутка Льва Сергеевича, другого племянника, и эта шутка дяде была известна — Н. М.). Невеста его, сказывают, милая и прекрасная. Эта свадьба меня радует и должна утешить брата моего и невестку». Самому племяннику он пожелал счастья в предстоящем браке в адресованном ему стихотворном послании, завершив его наставлением:

Блаженству! Но в часы свободы,
 вдохновенья

Беседу с музами, пиши стихотворенья,
 Словесность русскую, язык обогащай
 И вечно с миртами ты лавры съединяй!

С большим вниманием относился Василий Львович к своим младшим коллегам по литературному цеху. В конце октября 1826 года к нему явился молодой поэт Дмитрий Веневитинов (Пушкины с Веневитиновыми были в родстве). Талантливый юноша собирался ехать в Петербург, и Василий Львович вручил ему рекомендательное письмо к поэту Н. И. Гнедичу, переводчику «Илиады» Гомера.

Александр Сергеевич весьма скорбел, когда его «Парнасский отец» скончался в возрасте 64 лет. Он писал своему другу П. А. Плетневу 9 сентября 1830 года: «Бедный дядя Василий! Знаешь ли его последние слова? Приезжаю к нему, нахожу его в забытьи, очнувшись, он узнал меня, погоревал, потом, помолчал: «как скучны статьи Катенина!» И более ни слова. Каково? Вот что значит умереть честным воином, на щите, *le cri de guerre à la bouche*».

Но когда перед нами открываются двери Дома-музея Василия Львовича Пушкина на Басманной, кажется, что гостеприимный хозяин выйдет навстречу, и скажет:

Я жив
 И этот слух не лжив.

Материал подготовила
 Наталья Рожкова

Великие о великих: хвала и хула

Говорят, что между двумя противоположными мнениями находится истина. Ни в коем случае! Между ними лежит проблема.

*Иоганн Вольфганг Гёте.
«Максимы и размышления»*

Мартин ЛЮТЕР (1483—1546), немецкий религиозный реформатор

Лютер не только самый большой, но и самый немецкий человек во всей нашей истории.

Генрих Гейне. «К истории религии и философии в Германии» (1834)

Об учении Лютера:

Священник становится человеком, берет жену и, согласно требованию Бога, родит детей. С другой стороны, Бог вновь становится небесным холостяком без семьи; ставится под сомнение, является ли его сын законнорожденным; святые получают отставку; у ангелов подрезают крылья; Богородица теряет все права на корону небесную, и ей воспрещено творить чудеса.

Генрих Гейне. «К истории религии и философии в Германии»

Никколо МАКИАВЕЛЛИ (1469—1527), итальянский историк, политический мыслитель

Я всегда считал книгу Макиавелли об образе государственного правления одной из самых опасных среди всех вышедших до настоящего времени.

Фридрих Великий. «Анти-Макиавелли» (1739)

Мы многим обязаны Макиавелли и другим, которые пишут о том, что люди делают, а не о том, что они должны делать.

Фрэнсис Бэкон. «Священные размышления» (1597)

Интеллектуальная честность в вопросах, касающихся политической бесчестности.

Бертран Рассел. «История западной философии» (1945)

Томас Роберт МАЛЬТУС (1766— 1834), английский экономист

Это учение Мальтуса, приложенное ко всему растительному и животному царству.

Чарлз Дарвин о своей теории естественного отбора («Происхождение видов...», 1861)

Уже был Мальтус, друг человечества. Но друг человечества с шатостью нравственных оснований есть людоед человечества.

Федор Достоевский. «Идиот» (1868)

Томас МАНН (1875—1955), немецкий писатель

Крошечный писатель, писавший гигантские романы.

Владимир Набоков. Интервью в газете «Arts» (1959)

Я отбрасываю аллегорический смысл этого великого романа [«Доктор Фаустус»], потому что он возвышает кровавую бессмыслицу, стремится разглядеть черты — хоть адского — величия в чепухе, единственный предмет гордости которой — число жертв. И поскольку жертвам этим судьба отказала в греческой трагедии, единичной смерти, гибели во имя ценностей, которые называет и воз-

величивает миф, — приходится отказать в праве на трагедию и палачам. Они не доросли до нее. Не было в них ничего, кроме тупой, пошлой рутины зла, перечеркивающей возвышенный миф о категорическом императиве.

Станислав Лем. «Философия случая» (1968)

МАРИЯ АНТУАНЕТТА (1755—1793), французская королева

Последняя дама французского царства.

Генрих Гейне. «Французские дела» (1832)

В течение двадцати лет на приватной сцене Версаля она самовлюбленно, с грацией и размахом играет роль примадонны, роль королевы рококо. Но когда наступит момент и в трагическом эпилоге ей придется играть королеву перед лицом Смерти, она сыграет в полную силу.

Стефан Цвейг. «Мария Антуанетта» (1932)

Казнь сделала святой даже из недалекой и тривиальной Марии Антуанетты, и ее биографы по сей день воскуряют ей фимиам, в то же время чуть ли не каждой страницей доказывая, что если ее супруг не знал хотя бы одной пагубной страсти — преследования своих честных, способных и преданных слуг, — то она с лихвой восполняла этот изъян.

Марк Твен. «Пешком по Европе» (1880)

Карл МАРКС (1818—1883), немецкий философ, основатель марксизма

И имя его и дело переживут века!

Фридрих Энгельс. Речь на похоронах Маркса (1883)

Где-нибудь у Карла Маркса сказано, что второй подъезд калабуховского дома на Пречистенке следует забить досками и ходить кругом через черный двор? Кому это нужно? Угнетенным неграм? Или португальским рабочим?

Михаил Булгаков. «Собачье сердце» (1925)

«Marks & Spencer» победили Маркса и Энгельса.

Приписывается Маргарет Тэтчер («Marks & Spencer» — сеть популярных магазинов одежды)

Владимир Владимирович МАЯКОВСКИЙ (1893—1930), поэт

Маяковский собирает футуристов, как Робин Гуд — шайку разбойников, а Брик — монах при разбойниках, который дает им отпущение грехов.

Анатолий Луначарский в записи Риты Райт («Только воспоминания»)

Маяковский атлетствует на арене слова и иногда делает поистине чудеса, но сплошь и рядом с героическим напряжением поднимает заведомо пустые гири.

Лев Троцкий. «Литература и революция» (1923)

Великий конферансье земли русской.

Илья Сельвинский. «Записки поэта» (1928)

Лошадиной поступью прошел он по русской литературе.

Владислав Ходасевич. «Декольтированная лошадь» (1927)

Самый низкий, самый циничный и вредный слуга советского людоедства.

Иван Бунин. «Под серпом и молотом» (1930)

Двенадцать лет подряд человек Маяковский убивал в себе Маяковского-поэта, на тринадцатый — поэт встал и человека убил.

Марина Цветаева. «Искусство при свете соvestи» (1932)

Джакомо МЕЙЕРБЕР (1791—1864), немецкий и французский композитор

Мейербер бессмертен, то есть он будет таковым, пока жив.

Генрих Гейне в беседе с Альфредом Мейснером (1854)

**МИКЕЛАНДЖЕЛО
БУОНАРРОТИ
(1475—1564), итальянский
скульптор, живописец,
архитектор, поэт**

Бог создал Италию по замыслу Микеланджело.

*Марк Твен. «Простаки за границей»
(1869)*

Даже слава может быть чрезмерна. Попав в Рим, вначале ужасно сожалелешь, что Микеланджело умер, но потом начинаешь жалеть, что сам не имел удовольствия это видеть.

*Марк Твен.
«Простаки за границей»*

**Жан Батист МОЛЬЕР (1622—
1673), французский драматург**

Я всякий год читаю несколько пьес Мольера, так же как время от времени рассматриваю гравюры по картинам великих итальянских мастеров. Мы, маленькие люди, не в силах долго хранить в себе величие подобных творений и потому обязаны иногда возвращаться к ним, дабы освежить впечатление.

*И. В. Гёте в беседе с Эккерманом
(1825)*

**Мэрилин МОНРО (1926—1962),
американская киноактриса**

Мисс Монро — одна из величайших комедийных актрис нашего времени.

Владимир Набоков. Интервью в газете «American Weekly» (1959)

Я думаю, о Мэрилин Монро написано больше книг, чем о Второй мировой войне, и между этими сюжетами много общего. Это было не легко. Это был суший ад. Но оно того стоило, когда было уже перенесено на экран.

*Билли Уайлдер. «Диалоги о кино»
(1976)*

О ней написано множество книг, но ни в одной не схвачено сочетание детскости с женственностью, выделявшее ее среди всех остальных.

*Станислав Лем. «Мир на земле»
(1987)*

**Вольфганг Амадей МОЦАРТ
(1756—1791), австрийский
композитор**

Явление, подобное Моцарту, навеки пребудет чудом, и ничего тут объяснить нельзя.

*И. В. Гёте в беседе с Эккерманом
(1831)*

...Этот Христос музыкальный...

Петр Чайковский. Дневник (1886)

Шесть тактов сонаты Моцарта сказали бы мне больше об артистическом даре пианиста, чем двадцать концертов типа концерта Чайковского.

*Джордж Бернард Шоу. Рецензия
на 2-й фортепьянный концерт
Чайковского*

Моцарт сопряжен для меня с (...) трудностями: он не удерживается в голове. Я нахожу более свежести и неожиданности у Гайдна.

*Святослав Рихтер
в документальном фильме
«Рихтер непокоренный» (1998)*

Многие поклонники Моцарта не выносят, когда им говорят, что их герой отнюдь не был основателем династии. Но вершин искусства достигают последние в роде, а не первые. Почти каждый может что-то начать; трудно закончить начатое — создать нечто такое, что уже нельзя превзойти.

*Джордж Бернард Шоу. «Моцарт.
Столетие со дня смерти»*

Труд — это потребность таланта. Моцарт потому и стал Моцартом, что работал гораздо больше, чем Сальери. Эта работа доставляла Моцарту удовольствие.

*Варлам Шаламов.
Из записных книжек (1963)*

Одно из худших последствий ядерной гонки — что люди уже неспособны слушать музыку Моцарта.

Альберт Эйнштейн (согласно книге П. Баки и А. Уикленда «Эйнштейн в частной жизни», 1992)

**Владимир Владимирович
НАБОКОВ (1899—1977),
писатель**

Чудовище, но какой писатель!
Иван Бунин в беседе с Зинаидой Шаховской; приведено в ее статье 1937 года.

Этот мальчишка выхватил пистолет и одним выстрелом уложил всех стариков, в том числе и меня.

Бунин после публикации первых романов Набокова, согласно воспоминаниям Льва Любимова «На чужбине» (1957); достоверность этого часто цитируемого высказывания вызывает сомнения

Писать умеет, только писать ему не о чем.

Исаак Бабель в записи Ильи Эрэнбурга («Люди, годы, жизнь»)

Это писатель ослепительного литературного дарования, именно такого, какое мы зовем гениальностью.

Александр Солженицын. Письмо в Нобелевский комитет (1972)

Никогда зависти не знал, как говорил Сальери, а тут завидую, завидую.

Венедикт Ерофеев о Набокове (в беседе с Ириной Тосунян, 1990)

НАПОЛЕОН I (1769—1821), французский полководец, император

Мировой дух верхом на коне.

Видоизмененная цитата из письма Гегеля Ф. Нитхаммеру (1806)

На него стоило взглянуть. Квинт-эссенция человечества!

И. В. Гёте в беседе с Эккерманом (1826)

Его присутствие на поле боя дает ему фору в 40 тысяч солдат.

Герцог Веллингтон в беседе с Ф. Г. Стэнхоупом (1831)

Наполеон не из того дерева, из которого делают королей: он из того мрамора, из которого делают богов.

Генрих Гейне. «Мысли и афоризмы»

Бонапарту, который мог стать Вашингтоном Европы, а стал всего лишь ее Наполеоном, всегда было не по себе в пурпурной императорской мантии. Свобода, как призрак убитой матери, преследовала его, он повсюду слышал ее голос.

Генрих Гейне. «Выставка картин в 1831 году в Париже»

Рассказывают, что после Первой мировой войны кто-то спросил у французского маршала Фердинанда Фоша:

— Как провел бы эту войну Наполеон?

— О, он провел бы ее блистательно, великолепно. Но только что бы мы с ним делали потом?

НАПОЛЕОН III (1808—1873), французский император

Громкая слава Наполеона III послужит доказательством тому, что любой проходимец, овладев телеграфом и государственной типографией, может править великой нацией.

Шарль Бодлер.

«Дневники», раздел «Мое обнаженное сердце»

Будь этот человек на заднем плане истории, он бросил бы на нее тень, на первом плане он выступает грязным пятном.

Виктор Гюго. «Наполеон Малый» (1852)

Николай Алексеевич НЕКРАСОВ (1821—1877/78), поэт

Некрасов по дарованию своему стоит ниже одного великого Пушкина.

Федор Достоевский.

Речь на похоронах Некрасова (1877) (по воспоминаниям А. А. Плещеева)

Поэзия и не ночевала тут.

Иван Тургенев. Письмо к Я. П. Полонскому (1868)

Ему нужно отдать справедливость: хоть у самого в стихах не было ни сколько поэзии, а ценить умел.

Лев Толстой в записи В. Лазурского («Воспоминания о Толстом», 1911)

Альфред Бернард НОБЕЛЬ (1833—1896), шведский химик, инженер, изобретатель

Я готов простить Альфреду Нобелю изобретение динамита, но только дьявол в людском облике мог выдумать Нобелевскую премию.

Джордж Бернард Шоу.

Высказывание, цитировавшееся не позднее 1927 года

**Исаак НЬЮТОН (1643—1727),
английский математик и физик**

В начале (если нечто подобное существует) Бог создал ньютоновские законы движения вместе с необходимыми для них массами и силами. Это всё; дальнейшее вытекало из развития подходящих математических методов путем дедукции.

*Альберт Эйнштейн.
«Автобиографические заметки» (1946)*

Ньютон был величайшим гением из всех когда-либо живших — и самым удачливым, ведь установить систему мироздания можно только однажды.

*Жозеф Луи Лагранж согласно
«Заметкам о жизни и трудах (...) Лагранжа» Ж. Б. Ж. Деламбра (1814)*
Прости меня, Ньютон!

*Альберт Эйнштейн.
«Автобиографические заметки» (1946)*

Ньютон не был первым представителем Века Разума. То был последний из магов, последний из вавилонян и шумеров, последний великий ум, смотревший на видимый и умопостигаемый мир теми же глазами, что и они.

*Джон Кейнс. «Ньютон как человек»
(1946)*

Г-н Ньютон и его сторонники (...) придерживаются довольно странного мнения о действии Бога. По их мнению, Бог от времени до времени должен заводить свои часы, иначе они перестали бы действовать. У него не было достаточно предусмотрительности, чтобы придать им непрерывное движение. Эта машина Бога, по их мнению, так несовершенна, что от времени до времени посредством чрезвычайного вмешательства он должен чистить ее и даже исправлять, как часовщик свою работу.

Готфрид Вильгельм Лейбниц. Письмо к Сэмюэлу Кларку (1715)

История с яблоком слишком навивна. (...) Дело, конечно, обстояло иначе: однажды к Ньютону явился глупый и назойливый посетитель и спросил, как он пришел к своему великому открытию. Когда Ньютон

увидел, что за простак перед ним, он, чтобы поскорее отделаться, рассказал о яблоке, свалившемся ему на нос; тот все понял и ушел, совершенно довольный.

Карл Фридрих Гаусс (согласно книге В. Сарториуса фон Вальтерсгаузена «Вспоминая о Гауссе», 1856)

Если яблоко стукнуло Ньютона по носу, значит, нос его стукнул яблоко.

*Гилберт Кит Честертон.
«Ортодоксия» (1908)*

В молодости моей я полагал, что Ньютон составил себе состояние благодаря своим исключительным заслугам. Я воображал, что двор и Лондон без голосования признали его главным смотрителем королевского Монетного двора. Ничуть не бывало. Исаак Ньютон имел довольно хорошенькую племянницу, прозванную «Мадам Кондюит». Она очень понравилась великому казначею Галифаксу. Исчисление бесконечно малых и гравитация ничего не дали бы Ньютону, не будь у него красивой племянницы.

Вольтер. «Философские письма. О Ньютоне» (1733)



О пользе лени

Американские ученые заявили, что лень — важная часть жизнедеятельности человека. Лентяи имеют лучшие показатели здоровья, и это не голословное утверждение, а результат научных исследований!

Оказывается, лень плодотворно влияет на общее самочувствие человека. Кроме того, она яв-



ляется защитной функцией, которая не позволяет организму переработать, а еще сглаживает последствия сильного физического и эмоционального напряжения.

Однако эксперты отмечают, что людей довольно быстро утомляет лень. Когда же организм устанет лениться, тело само потребует активности.

Желтые безопаснее

Цвет автомобиля напрямую влияет на шансы водителя попасть в аварию, заявили ученые из Чикагского университета.

В течение трех лет они исследовали работу сингапурского такси. В парке крупнейшей таксомоторной компании этой страны используются синие и желтые автомобили.

Исследователи проанализировали записи о всех авариях с участием 4175 желтых и 12 525 синих автомобилей этой компании, произошедших с января 2012 по декабрь 2014 года. Учитывались показания датчиков GPS, установленных в автомобилях, влияние таких факторов, как скоростная езда, количество остановок и количество пройденных километров. При этом выяснилось, что водители разного возраста, с отличиями в опыте и образовании, не имеют предпочтений в выборе цвета автомобиля.

«В среднем желтые такси участвовали в меньшем количестве ДТП, чем синие автомобили», — таково резюме специалистов. Если из тысячи синих автомобилей в среднем ежемесячно попадали в аварии 71,7, то у желтых такси этот показатель был меньше. Еще более внушительные результаты принес анализ частоты ДТП в темное время суток. Другие участники дорожного движения врезались в желтые такси на 19% реже, чем в синие.

Как ты ребенка назовешь...

Израильские психологи установили, что имя человека имеет определенную связь с его внешностью.

На основании ряда экспериментов было установлено, что имя человека «отражается» на его лице. Это явление получило название «эффект Дориана Грея».

В первом эксперименте приняли участие 70 добровольцев из Израиля. Они должны были соотнести цветные фото лиц 25 незнакомцев с одним из четырех предложенных для каждого фото имен. Угадать имена

участникам удалось в 30% случаев. Шанс того, что это могло произойти случайно, не превышал 25%. А вот 115 французам в таком же эксперименте смогли верно определить имена в 40% случаев.

На частоту корректных определений значимый эффект оказывала прическа изображенного на фото человека. Вообще исследователи демонстрировали участникам эксперимента три типа фотографий. На одних были четко видны волосы, уши и шея, а черты лица оказались размыты (количество верных ответов 30%). На других были видны глаза, нос, рот, щеки, а волосы и шея удалены (33%). В третью группу вошли снимки, отображающие и лицо, и шею, и прическу (36%).

Итак, общаясь с носителем определенного имени, люди выстраивают свои действия в соответствии с этими стереотипами. И такое общение действительно может повлиять на формирование образа.





Портрет Василия Львовича Пушкина

Неизвестный художник.

Небольшой деревянный особняк на Старой Басманной улице хорошо знаком москвичам. Здесь жил родной дядя великого поэта — Василий Львович Пушкин, известный стихотворец начала XIX века, автор первых манифестов карамзинской школы, староста общества «Арзамас», творец озорной поэмы «Опасный сосед», библиофил, франт, театрал и гурман. В 2013 году в здании был открыт дом-музей Василия Львовича.

В одном из залов музея можно увидеть портрет хозяина гостеприимного дома, выполненный в 1810-х годах неизвестным художником. Мы привыкли к более знакомому изображению симпатичного, но незапоминающегося лица немолодого Василия Львовича работы Ж. Вивьена 1823 года – дядюшки, снискавшего добродушно-ироническое отношение Александра Сергеевича. А на этом портрете запечатлен поэт с мятежным взором, которого племянник не без оснований величал своим «Парнасским отцом». Подробнее о личности Василия Львовича и о его московском доме-музее читайте в статьях «Я счастья всякому желаю...» и «Парнасский отец» на страницах 110—122.

Журнал **ЗНАНИЕ-СИЛА** в электронном виде

Купить электронную версию журнала:

Аймобилко www.imobilco.ru Ай мобилко

ЛитРес www.litres.ru ЛитРес: одним кликом до книг

Руконт rucont.ru ПРЕССА по подписке

Подписка на электронную версию:

Пресса.ру pressa.ru PRESSA.RU

ISSN 0130-1640



9 770130 164002 >

Музеи как окна в иные времена – тема

неисчерпаемая.

Мы еще будем
об этом говорить !

