

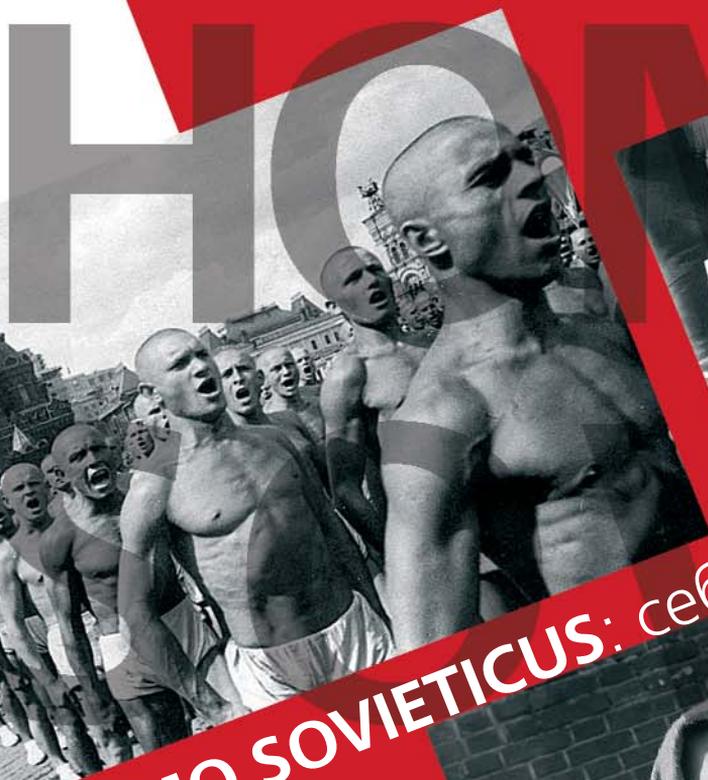
ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.ru

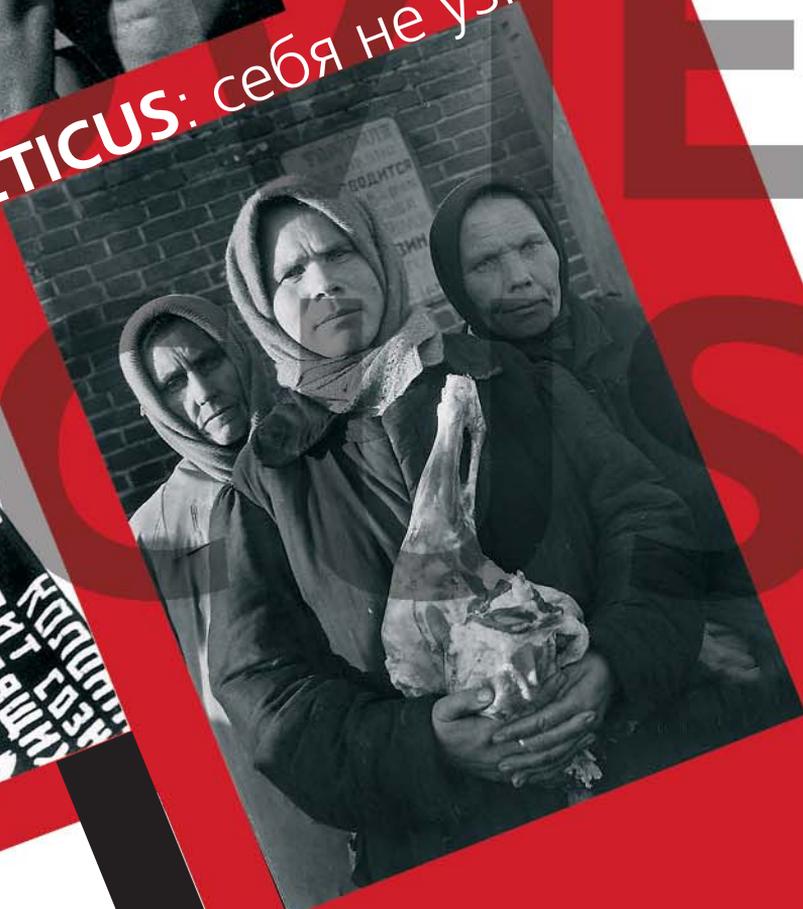
ЗНАНИЕ-СИЛА®

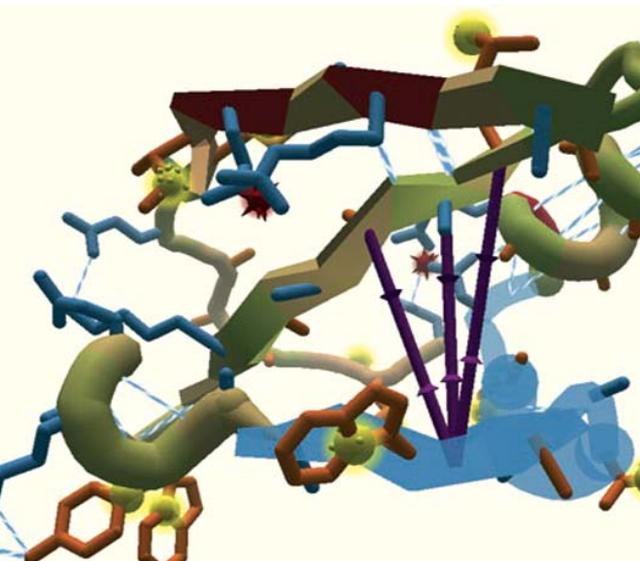
«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

10/2012



НОМО SOVIETICUS: себя не узнаете?





В эпоху Интернета наука делается доступной почти для всех. Как живут энтузиасты «сетевой науки»?

Стр. **4**

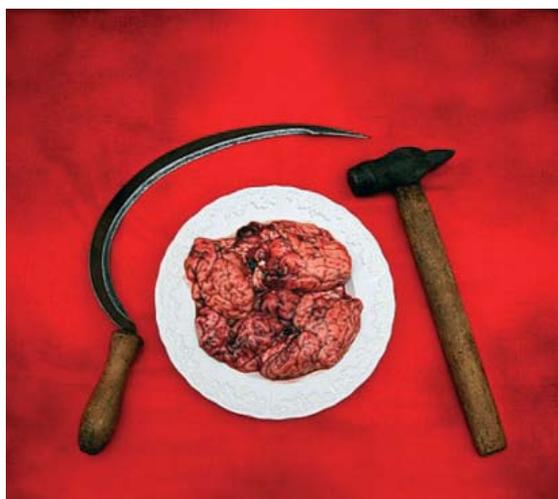
Может ли забвение быть спасительным? Нужно ли забывать прошлое, чтобы двигаться вперед?

Стр. **53**



Возможна ли модернизация в обществе, где преобладает такой тип личности, как «простой советский человек»?

Стр. **16**



«С этой минуты Россия спасена». По преданию, эти слова произнес Кутузов, узнав об оставлении Наполеоном Москвы

Стр. **96**



ЗНАНИЕ СИЛА 10/2012

Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал

№9 (1024)
Издается с 1926 года

Зарегистрирован 20.04.2000 года
Регистрационный номер ПИ № 77 3228

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

Главный редактор
И. Вирко

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

Заведующая редакцией
Н. Шатина

Художественный редактор
Л. Розанова

Корректор
И. Раскин

Компьютерная верстка
Л. Розанова

Интернет- и мультимедиа проекты
Н. Алексеева

Оформление
Т. Иваншина

Подписано к печати 03.09.2012. Формат 70 x 100 1/16.
Офсетная печать. Печ. л. 8,25. Усл. печ. л. 10,4.
Уч.-изд. л. 11,93. Усл. кр.-отт. 31,95. Тираж 6100 экз.

Адрес редакции:

115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,
тел. (499)235-89-35, факс (499)235-02-52
тел. коммерческой службы (499)235-72-64
e-mail: zn-sila@ropnet.ru

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

© «Знание — сила», 2012 г.

«ЗНАНИЕ - СИЛА» Журнал, который умные люди читают уже 87-й год!

**Сегодня подписка,
а завтра**

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

Интернет-версия —
www.znanie-sila.ru

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

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

Рукописи не рецензируются и не возвращаются

Цена свободная

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

Подписка с любого номера

Подписные индексы в каталоге «Роспечать»:
70332 (индивидуальные подписчики)

73010 (предприятия и организации)

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

Возможна подписка через терминалы QIWI

10/2012 В НОМЕРЕ

4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

А. Волков
Сетевая наука XXI ВЕКА

Перспективы сетевой науки огромны. В этом убеждены создатели наиболее популярных научных игр и сайтов. Наука переживает свою «цифровую революцию». Благодаря широкому распространению домашних компьютеров и Интернета практически любой из нас может быть вовлечен в занятия ей – в решение той или иной научной проблемы. «Демократизация» науки меняет не только сам стиль исследований, но и отношение людей к науке. Становится все больше тех, кто начинает понимать, что она нужна не только университетским профессорам и начлабам из Физтеха или Калтеха, но и каждому из нас.

12 НОВОСТИ НАУКИ

14 ВЕХИ МОДЕРНИЗАЦИИ: В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

О. Фиговский
Парад инноваций

16 ГЛАВНАЯ ТЕМА **Простой советский человек**

Исторические, социологические, антропологические описания Человека Советского начали появляться не так давно: «лицом к лицу лица не увидеть». Но все мы вышли из этого Человека Советского, даже те, кто застал советские времена в глубоком младенчестве. Вглядитесь в это зеркало: не узнаете себя, своих друзей и родственников, коллег и соседей? Вглядитесь, может быть, в последний раз: кажется, наступают новые времена, новые нравы и новые люди.

18 *И. Минаева* **Трава сквозь асфальт**

30 *И. Прусс* **Фальшлор**

40 *Л. Гудков, Б. Дубин, Н. Зоркая* **Постсоветский человек и гражданское общество**

ВО ВСЕМ МИРЕ

46

48 **ПРОБЛЕМА: ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗДУМЬЯ**

Р. Шамин
Волны-убийцы

52 **РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ**

Б. Жуков
**Сыновья одной
медведицы**

53 **ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ**

Ю. Разинов
**Искусство забвения,
или
Не забыть забыть**

63 **БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!**

64 **КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ**

М. Вартбург
**Самые разные
вимпы**

10/2012 В НОМЕРЕ

69 СУММА ТЕХНОЛОГИЙ
М *Б. Стариков*
Скоростная
расшифровка генома

**ШПИЦБЕРГЕН –
ПРОШЛОЕ
И НАСТОЯЩЕЕ**
Как связана история
Шпицбергена с судьбой России?
Об этом – в публикациях
нашего давнего автора
Зиновия Каневского.

72 Директор Арктики

78 Пройти по следу

81 Из книги
«Всем ветрам назло»

87 КАК МАЛО
МЫ О НИХ ЗНАЕМ

**РАЗМЫШЛЕНИЯ
У КНИЖНОЙ ПОЛКИ**

88 *О. Гертман*
Самодельная жизнь
и ее описатели

93 *О. Балла*
Оно нас уже не достанет

**К ГОДОВЩИНЕ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ВОЙНЫ 1812 ГОДА**

96 *В. Безотосный*
Начало отступления
Наполеона
из России

104 *А. Попов*
Неизвестная
экспедиция

111 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ
ВЕЛИКИХ
ПОТРЯСЕНИЙ

Е. Сьянова
Смерть кавалера

113 ВСЕ О ЧЕЛОВЕКЕ
Р. Нудельман
Стволовые клетки
и сердце

115 ЗООПАРК НА ПОЛКЕ
Ю. Угольников
Политическое
животное

117 ДРАМА ИДЕЙ
И ДРАМЫ ЛЮДЕЙ
М *Г. Горелик*
Начало квантовой
эпохи

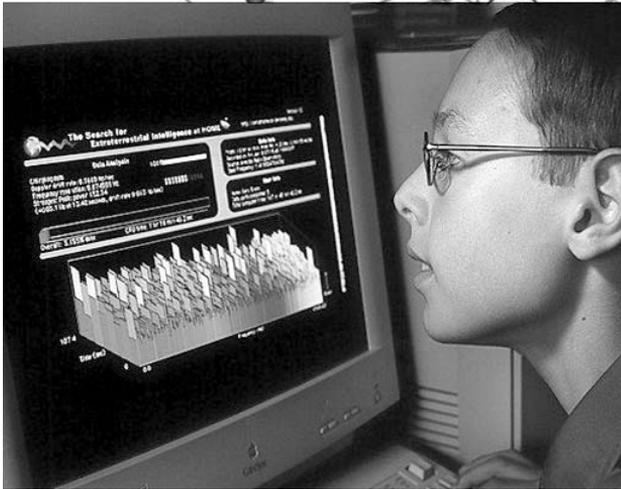
124 КНИЖНЫЙ МАГАЗИН
О. Балла
Слово на вкус,
цвет и запах

126 КАЛЕНДАРЬ «З-С»:
ОКТАБРЬ

128 МОЗАИКА

Александр Волков

Сетевая наука XXI века



В последние полтора десятилетия наука постепенно становится сетевой. Началось это с создания обширных сетей, состоящих из множества частных компьютеров. Тысячи дилетантов, руководимых учеными-профессионалами, по собственной воле превращались в типичных «солдат науки», готовых изо дня в день, часами, сидеть перед экраном дисплея и просчитывать все новые варианты или даже просто ждать,

пока машина обработает введенные в нее данные.

Так, в 1999 году стартовал проект SETI@home. Все желающие могли установить на своих «компах» специальное программное обеспечение, а затем с его помощью анализировать результаты наблюдений, проводимых радиотелескопами крупнейших обсерваторий мира. Программа должна была выявлять любые следы внеземной жизни в окру-

жающем нас космосе, например, радиосигналы далеких цивилизаций.

Со временем такая компьютерная сеть начинала все больше напоминать живую сеть, которая объединяла энтузиастов и интеллектуалов, пусть подчас и не имеющих специального образования. В эпоху Интернета, готового заменить нам все библиотеки мира, в эпоху повсеместного распространения планшетников, смартфонов и прочей цифровой техники, наука делается доступной почти для всех. Сама процедура сбора и рассылки информации из самых отдаленных уголков планеты в наше время проста как никогда. Не случайно между учеными и дилетантами возникают плодотворные контакты. Все вместе они могут участвовать в выполнении сложных научных проектов.

В английском языке уже укоренилось понятие Citizen Scientists, которое в вольном переводе могло бы звучать так: «ученые по призванию» (а не по диплому). Или так: «граждане-ученые». «Энтузиасты науки». «Добровольческий корпус науки».

Американская журналистка Дарлен Кавалье, одна из идеологов этого движения и основательница сайта scistarter.com, подчеркивает: «Мы хотим познакомить как можно больше людей с множеством проектов, в которых они могут принять участие. Мы хотим сделать науку демократичной, доступной для широкой публики, — а не только для тех, кто интересуется ей с самого детства». В 2006 году ее сайт открыл желающим доступ к 40 научным проектам, к середине этого года число таких проектов достигло уже пяти сотен. Выбор стремительно растет. По мнению Кавалье, уже в следующем году сайт предложит энтузиастам свыше тысячи научных проектов. Пока вся работа выполняется ими бесплатно.

Демократизация науки выгодна и ученым по целому ряду причин. Например, руководители Национального научного фонда США настоятельно рекомендуют уделять особое внимание проектам, в которых может

принять участие любой желающий, поскольку в обществе это вызывает интерес к науке. А там, где есть интерес, рано или поздно появляются инвестиции. Это особенно важно ввиду сокращения бюджетных расходов на науку, что в условиях кризиса практикуется властями многих стран.

Наконец, не надо забывать о том, что ученым нужны не только деньги, но и факты, научная информация. Новейшие приборы позволяют собрать бесчисленное множество сведений, прежде всего, в виде фотографий. Однако обрабатывать такое количество фактов становится все труднее. В некоторых случаях для этого недостаточно даже мощи имеющихся у нас суперкомпьютеров. Ученым требуется целая армия помощников, которых они могут найти в лице энтузиастов. У тех имеется в избытке то, чего нет у профессионалов — свободное время, а еще есть деньги, знания, сила, фантазия.

Благодаря «проектам для всех» зоологи и экологи, географы и астрономы получают в свое распоряжение неограниченный штат добровольных агентов. Одни готовы каждый вечер сидеть перед компьютером и анализировать снимки, присланные космическим телескопом. Другие, к примеру, целыми днями следят за птицами в самых глухих уголках планеты и сообщают обо всем увиденном по Интернету. Все это позволяет ученым экономить средства на научные экспедиции, а также время, отнимаемое черновой работой. Они превращаются в полководцев, которые ведут на штурм гранитной крепости науки целую армию рекрутов. Фундаментальная же наука, как и прежде, остается уделом серьезных ученых.

Итак, ареал «сетевой науки» — это, прежде всего, обработка больших массивов информации (анализ фотографий, выбор нужной пространственной модели из многих тысяч возможных, работа с фотокопиями архивных документов) или же сбор этой информации путем «полевых» наблюдений.



Дубравная улитка

Дилетанты становятся ногами, руками и глазами ученых. Десятки тысяч, сотни тысяч энтузиастов могут собрать столько ценной информации, что для ее обработки понадобятся опять же многие тысячи энтузиастов (справедливости ради, надо отметить, что на протяжении уже более ста лет ученые привлекают добровольных помощников, например, для переписи птиц. — А. В.).

Ни у одного научного института в Европе не хватит сотрудников, чтобы, например, объездить весь этот регион и составить атлас расцветки и узоров на раковине дубравной улитки (*Cerata nemoralis*), широко распространенной в культурном ландшафте — садах и парках. На первый взгляд, эта научная работа может показаться анекдотичной, но, на самом деле, по изменению окраски этих улиток можно судить о том, как экосистемы реагируют на изменения климата. Поэтому к переписи улиток решили привлечь всех желающих. Тысячи добровольцев в 15 странах ЕС отправились на прогулки за город и описали свыше... полумиллиона замеченных улиток, подробно сообщив, где они были найдены, какова их окраска и как выглядят полоски на их раковине. Ученые сравнили эти сведения с результатами наблюдений за улитками, проводившимися в 1950–1980-е годы. Выводы таковы. Окраска улиток за это время почти не изменилась, а вот узоры — чередой полосок, опоясывающих кони-

ческую раковину (эти узоры хорошо маскируют улитку в траве), — постепенно исчезают. Иными словами, улиток, случайно родившихся без этих полосок, уже давно почти никто не поедает. Они приносят потомство; их становится все больше. Все это означает, что в здешних экосистемах исчезают крупные хищники. Былое равновесие нарушено. Экосистемы перестраиваются.

Однако роль добровольцев не ограничивается лишь сбором сведений о птицах или улитках. Их все чаще привлекают к анализу собранной информации. Один из самых успешных проектов «сетевой науки» — это компьютерная игра Foldit. Ведь, по сути, она не игра, а научное исследование, в котором участвует незримая армия «младших научных помощников».

На экране возникает хаотический клубок нитей зеленого, красного и синего цвета. Это — заставка игры Foldit. Задача ее участников далека от тех целей, которые ставят перед собой поклонники квестов и «стрелялок». Задача ее — научный эксперимент. Требуется выбрать правильную конфигурацию протеинов и сложить их из отдельных составных частей, словно паззл.

Протеины представляют собой длинные цепочки, нередко состоящие из многих сотен аминокислот. Они управляют почти всеми процессами, протекающими в организме живых существ — от бактерий до людей. В то же время многие заболевания, которыми мы страдаем, вызваны теми или иными нарушениями в работе протеинов. Они являются важными компонентами вируса ВИЧ-инфекции, они сворачиваются в виде бляшек в головном мозге пациентов, страдающих от болезни Альцгеймера.

Во многом надежная работа протеинов обусловлена их трехмерной структурой. Исследователи научились довольно легко определять последовательность расположения аминокислот, однако оценить форму протеинов методом компьютерного анализа очень сложно. Машина не в

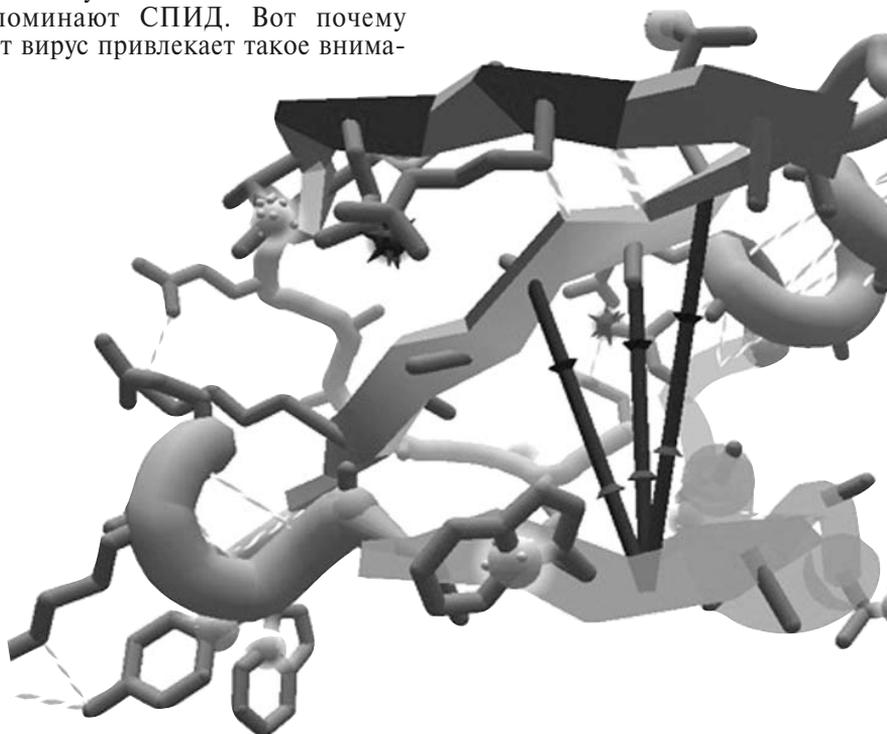
состоянии отличить, какую структуру по всей вероятности может иметь протеин, а какую – нет, поэтому перебирает все допустимые варианты, а это отнимает безумно много времени. Человек же сразу отсеивает любые бессмысленные варианты. Порой нам достаточно взглянуть на экран компьютера, чтобы понять, как следует изменить структуру протеина – перекрутить цепочку аминокислот, дабы та приняла оптимальный вид.

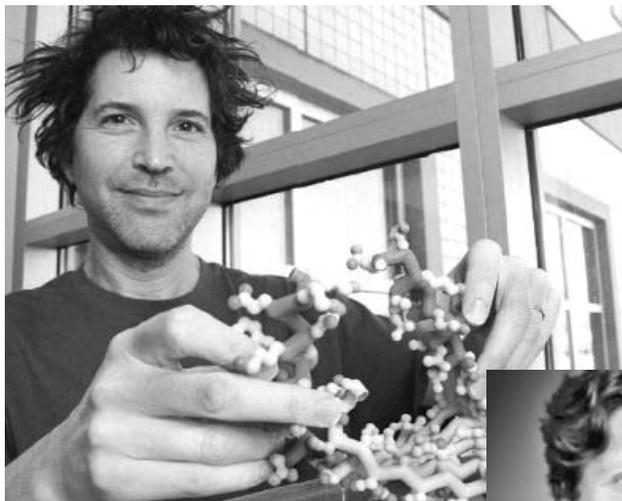
Итак, имеющиеся у нас компьютерные программы в состоянии анализировать форму лишь самых крохотных протеинов. А ведь ее знание крайне важно для ученых, занятых синтезом новых лекарств, которые могли бы пригодиться в борьбе с раковыми или инфекционными заболеваниями – воздействовали бы именно на эти протеины. На выяснение их точной структуры порой уходят годы.

Возьмем, например, ретровирусную протеазу (протеолитический фермент) вируса Мейсона-Пфайзера, который вызывает иммунную слабость у обезьян. Ее симптомы напоминают СПИД. Вот почему этот вирус привлекает такое внима-

ние ученых, стремящихся найти новые способы борьбы со СПИДом. Однако на протяжении десяти с лишним лет им так и не удалось расшифровать структуру протеазы. А ведь речь идет о ферменте, играющем ключевую роль в размножении вируса ВИЧ-инфекции в организме. Чтобы разработать лекарства, способные воздействовать на него, нужно точно знать его структуру. Поэтому ученые и решились обратиться к... дилетантам, участникам компьютерной игры Foldit.

Эта игра появилась в 2008 году и, вопреки ожиданиям, стала очень популярной. Разработали ее два сотрудника университета штата Вашингтон – биохимик Дэвид Бейкер и информатик Зоран Попович. Игра соединяет изощренное программное обеспечение с интуицией человека. Уже через три с половиной года на сайте fold.it было зарегистрировано около 360 тысяч энтузиастов, готовых в свободное время, сидя перед экраном компьютера, моделировать эти непокорные протеины, выби-





Биохимик Дэвид Бейкер

Информатик
Зоран Попович

рать все новые варианты структуры. Выполнять работу, непосильную для машины. Ведь здесь требуется не столько компьютерная мощь, сколько пространственное мышление человека. Его способность резко менять стратегию, принаравливаясь к обстоятельствам. В том и другом мы со своей интуицией по-прежнему превосходим компьютеры. Наш головной мозг совершеннее их. Зачастую мы, люди, видим то, что недоступно машине. Компьютеры могут многое, но при решении некоторых научных проблем им пока не заменить человека.

Эта игра не требует от ее участников глубоких знаний из области биохимии. Они лишь снова и снова меняют форму протеина до тех пор, пока его потребность в энергии не удастся свести к минимуму. Ведь в естественных условиях цепочка аминокислот сама собой принимает наиболее стабильную форму — сворачивается таким образом, чтобы ей требовалось минимальное количество энергии для того, чтобы удерживаться в этом состоянии. Образно говоря, протеин скатывается с вершины горы к ее подножию — и отсюда уже не сдвинуться.

Количество баллов, получаемых игроком за каждую предпринятую попытку, позволяет ему понять, находится ли он на правильном пути

или же структура еще далека от совершенства. Как только он переставляет какой-нибудь фрагмент протеина, количество баллов у него либо возрастает, либо уменьшается. Зависит это от того, какова потребность в энергии придуманной им модели. Чем она ниже, тем выше сумма баллов. По образцу классических компьютерных игр, участники переходят с одного уровня на другой, накапливая баллы.

Как правило, ученые несколько раз в неделю предлагают игрокам новые «паззлы» по Интернету. У тех — неделя времени, чтобы решить полученную задачу. Иногда на сайт fold.it выкладывается лишь последовательность аминокислот, и участники игры должны сами, с нуля, придумать для нее структуру. В других случаях, как это и было с упомянутой протеазой, сообщаются также экспериментальные данные. Ведь протеаза обезьяньего вируса детально исследовалась методами рентгеноструктурного

и масс-спектрометрического анализа — двумя важнейшими способами изучения структуры протеинов. Они, впрочем, не принесли убедительных результатов. Однако какие-то сведения были получены. Их и выложили в Сеть, а игрокам дали три недели на размышление.

Участникам онлайн-игры, в самом деле, удалось справиться с задачей, решение которой никак не давалось ученым. Предложенная ими структура точно соответствовала фактам, полученным экспериментальным путем. Теперь, решив эту задачу, можно будет синтезировать новые лекарства для борьбы со СПИДом — уже не обезьяньим, а человеческим.

Разумеется, компьютерная игра не может заменить лабораторный анализ, но она чрезвычайно полезна, ведь данные, собранные во время экспериментов, часто бывают очень сложны, и ученые не всегда могут оценить, что именно они получили. Так обстояло дело и с протеазой обезьяньего вируса. Успех превзошел самые смелые ожидания. Недаром статьи, подготовленные создателями игры и некоторыми ее участниками, появились в 2010–2012 году в таких авторитетных журналах, как *Nature*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *Nature Biotechnology* и *Nature Structural & Molecular Biology*. В последнем случае автором лучшей модели была названа некая *mimi*. Впервые на страницах научного журнала вместо подлинного имени автора открытия и пространного списка его публикаций упомянут лишь его ник. Дилетанты навязывают чопорному научному сообществу свой интернет-дискурс.

«Мы имеем дело здесь с новым классом исследователей, — отмечает Зоран Попович. — Я называю их игроками в науку, подразумевая под этим и методы, которые они применяют, и результаты, получаемые ими». Как свидетельствует опыт, некоторые участники игры могут прогнозировать пространственную структуру протеинов точнее, нежели это делают профессиональные ученые. По словам

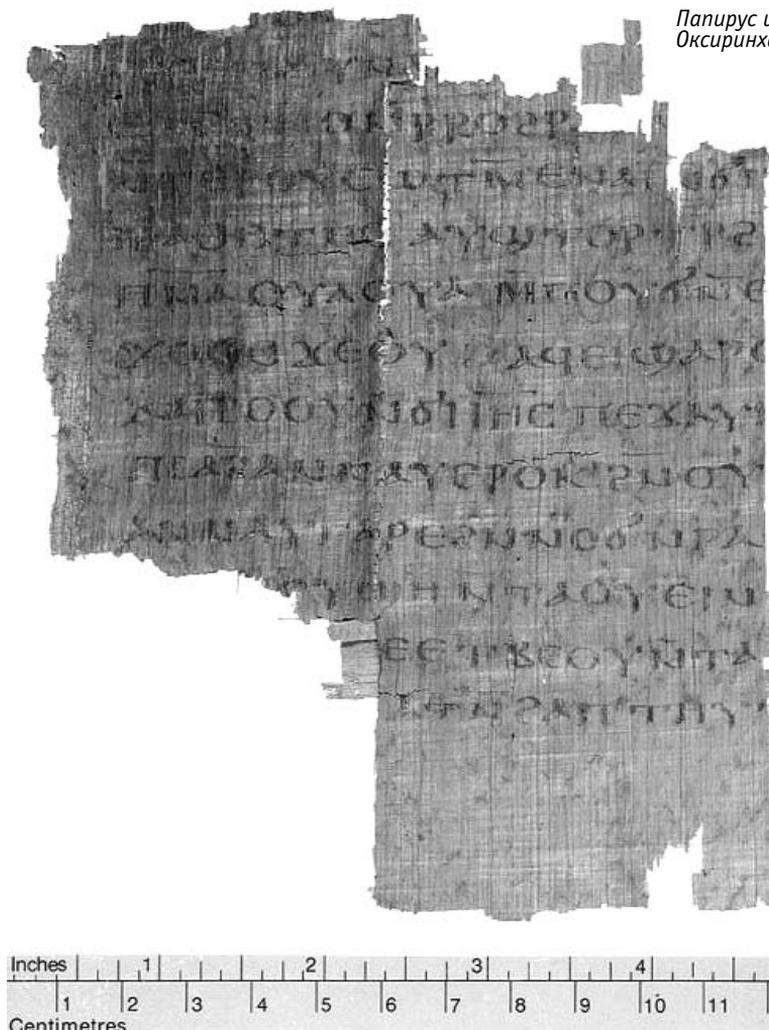
Поповича, в прямом соревновании эти участники игры зарекомендовали себя лучше, чем те, кто занимался протеинами по роду своих занятий.

Кстати, успех *Foldit* привел к созданию новой биохимической компьютерной игры — *EteRNA*, родившейся в стенах Стэнфордского университета. Ее цель — конструирование молекул РНК с определенными свойствами.

Еще один популярный сайт: *zooniverse.org*. Здесь предлагается самый широкий спектр тем — от археологии до изучения климата. Любой исследователь может вывесить на этом сайте объявление о своем проекте, чтобы привлечь к нему энтузиастов. Сейчас на *zooniverse.org* зарегистрировано свыше полумиллиона пользователей.

Этот сайт является преемником сайта «Галактический зоопарк», который создали в 2007 году астрономы Кевин Шавински и Крис Линтотт. Поэтому при всем разнообразии тем, которые здесь можно встретить, преобладают астрономические проекты. Это объясняется и огромной популярностью астрономии, прежде всего, в Европе, США и Китае (о катастрофическом положении с астрономией в российских школах см. «З-С», 9/09), и тем, что самих астрономов мало и им не справиться с огромным наплывом информации («В мире сейчас около десяти тысяч астрономов, из них около пяти тысяч в США», отмечал на страницах нашего журнала российский астроном В. Сурдин; см. «З-С», 8/02). Но об этих проектах — отдельный разговор в следующем номере.

Один из авторов игры *Foldit*, Зоран Попович, создал у себя в университете *Center for Gamescience*, Центр игровой науки. «Мы хотим научиться решать задачи, справиться с которыми не могут в одиночку ни человек, ни компьютер», — подчеркнул Попович. Так, например, сейчас здесь разрабатывается компьютерная игра, которая призвана найти эффективные способы борьбы с коррупцией в развивающихся странах (пожалуй, диск с этой научно-компьютерной



игрой, учитывая наши реалии, следовало бы иметь в кабинете информатики любой российской школы).

Сейчас в Интернете можно найти множество научно-исследовательских проектов, принять участие в которых могут все желающие. Вот лишь некоторые примеры.

- Ancient Live («Античная жизнь»), www.ancientlives.org. Сайт адресован всем, кто решил попытать свои силы в расшифровке памятников античной письменности. В конце XIX века при раскопках древнеегипетского города Оксиринх была найдена целая библиотека папирусных свитков. За сто с лишним лет ученым удалось

расшифровать лишь 15 % текстов. С тех пор, как некоторые фрагменты свитков были выложены в Интернете, к участию в их расшифровке подключились многочисленные энтузиасты. Им удалось перевести, например, тексты древнегреческих классиков Плутарха и Фукидида, входившие в состав этой библиотеки.

- Worldbirds («Птицы мира»), www.worldbirds.org. На этом сайте можно оставить результаты своих наблюдений за птицами для того, чтобы они были доступны для других исследователей.

- Old Weather («Старая погода»), www.oldweather.org. Проект адресован

всем желающим порыться в судовых журналах британских военных кораблей времен Первой мировой войны. Участники проекта восстанавливают маршруты движения кораблей, а также выискивают среди наспех сделанных записей, едва поддающихся прочтению, любые упоминания о погоде. Собранные ими сведения интересуют не только историков, реконструирующих во всех подробностях ход Первой мировой войны, но и исследователей климата. Ведь, используя их, ученые могут уточнить созданные ими климатические модели. В одной лишь Великобритании хранится около 250 тысяч подобных журналов, и никакой профессионал в одиночку не сумеет перечитать их от корки до корки. Вся надежда на тех, кому наскучили обычные развлечения, и теперь им хочется провести время в мире науки — с пользой для оного.

• Planet Hunter («Охотники за планетами»), www.zooniverse.org/project/planethunters. Этот проект привлекает внимание астрономов-любителей, которые надеются открыть новую планету. Весной 2009 года был выведен на орбиту американский космический телескоп «Кеплер». Каждые полчаса он измеряет, в частности, яркость звезд в созвездии Лебеда. Если астроном-любитель заметит, что яркость одной из этих звезд немного изменилась, это может озна-

чать, что ее заслонил какой-то объект. Что, если это — неизвестная звезда или планета?

Итак, перспективы сетевой науки огромны. В этом убеждены создатели наиболее популярных научных игр и сайтов. Наука переживает свою «цифровую революцию». Благодаря широкому распространению домашних компьютеров и Интернета практически любой из нас может быть вовлечен в решение той или иной научной проблемы. Граница между учеными и не-учеными постепенно размывается. Так, трудно назвать дилетантами лучших участников игры Foldit, которым открыта прямая дорога на страницы Nature и Proceedings of the National Academy of Sciences.

«Демократизация» науки меняет не только сам стиль исследований, но и отношение людей к науке. Становится все больше тех, кто начинает понимать, что она нужна не только университетским профессорам и начлабам из Физтеха или Калтеха, но и каждому из нас. Наука, долгое время обретавшаяся в «башне из слоновой кости», теперь сближается с людьми, становится доступной для всех, превращается в новый популярный вид досуга. Счет тех, кто увлекся ей, сделал ее своим главным хобби, идет уже на миллионы. Любой может найти свое место в науке. Она, как и политика, дело каждого.

Фолдит: предыстория

Еще в 2005 году Дэвид Бейкер загорелся идеей использовать возможности энтузиастов, которые, сидя за своими домашними компьютерами, будут складывать цепочки из многих сотен аминокислот. Так в 2005 году стартовал проект rosetta@home. Установив специальную программу, добровольцы, — как правило, любители компьютерных игр — решали эту головоломку. Делали это, впрочем, пассивно. На экране компьютера вместо традиционной заставки кружились цепочки аминокислот, свиваясь причудливым образом. Если удавалось найти интересное решение, добровольные помощники ученых сообщали об этом на сайт проекта.

Как вспоминает коллега Бейкера, Фирас Хатиб, «отдельные пользователи были очень честолюбивы, им хотелось самим заняться перебором вариантов». Так Бейкеру пришла идея: если некоторые люди готовы тратить столько времени и сил на компьютерные игры, то почему бы не использовать их энергию для научных целей? И вот в 2008 году стартовала компьютерная игра Foldit.

Почему так мало сверхмассивных черных дыр?

Известно, что во Вселенной существует относительно немного сверхмассивных черных дыр и дыр промежуточной массы. Причем, количество первых гораздо меньше, чем можно было бы ожидать, если бы их зарождение полностью описывалось имеющимися теориями. Американские астрофизики попытались нащупать механизм регуляции численности черных дыр на заре образования Вселенной, обеспечивший необычное распределение их масс.

По мнению исследователей, после возникновения первых черных дыр накопление их массы шло относительно быстро. Это привело к резкому росту во Вселенной рентгеновского излучения, возникающего при падении вещества в дыру, что вызвало нагревание межзвездного вещества. А горячее межзвездное вещество является не таким эффективным «топливом» для черных дыр, как холодное, поэтому процессы накопления массы стали со временем замедляться.

Иными словами, рентгеновское излучение и нагревание межзвездного вещества выступили механизмами обратной связи в процессе образования сверхмассивных черных дыр и определили их наблюдаемое на сегодняшний день количество.

*Краткое содержание работы
приведено на Phys.org*

Еще одна находка динозавров в России

Хотя Россия богата полезными ископаемыми, с другими ископаемыми — а именно динозаврами — ей повезло гораздо меньше. На территории нашей страны известно всего несколько находок представителей этого надотряда вымерших рептилий, царствовавших на Земле с середины триасового периода по самый конец мелового. Большинство работ отечественных палеонтологов по динозаврам сделаны на монгольских материалах. О советско-

монгольских экспедициях живописно рассказал в книге «Дорога ветров» палеонтолог и писатель Иван Ефремов.

Поэтому, когда весной 2010 года сотрудник Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН Софья Синица прислала найденный ею отпечаток плечевой кости динозавра в столичный Палеонтологический институт РАН, московские ученые отправились в Забайкальский край на поиск новых находок. Экспедиция 2011 года принесла еще больше палеонтологического материала.

Что же удалось обнаружить? Прежде всего — о самом местонахождении. Расположенная в Чернышевском районе Забайкальского края падь Кулинда — это большой, четырнадцатикилометровый овраг в бассейне реки Амур. На его левом склоне еще в советские времена были вырыты канавы, в которых и обнаружены находки. Вскрытые отложения относятся к позднеюрской эпохе, их возраст — от 144 до 169 миллионов лет. Это делает открытие еще более значимым — динозавры тех времен попадают палеонтологам достаточно редко, а в России это вообще первая находка.

В отложениях, возникших в результате извержения вулкана, обнаружены многочисленные фрагменты скелетов динозавров, а также остатки растений и беспозвоночных.

Сотрудник Палеонтологического института Владимир Алифанов полагает, что обнаруженные кости принадлежат мелким хищным динозаврам из подотряда тероподов, и также небольшим растительноядным ящерам, близким к пситтакозаврам — предковой группе рогатых динозавров. Последние, судя по всему, заглатывали для перетирания пищи небольшие камни — характерно окатанные куски гранита и дресвяника размером до 1–1,5 сантиметра интерпретированы как гастролиты.

Но наибольший интерес представляют окаменевшие фрагменты покровов динозавров. Кроме кожи и чешуи, обнаружены также и щетинообразные придатки. Динозавры со щетиной и перьями сейчас уже никого не удивляют,

но до настоящего времени все подобные находки относились к меловому периоду, то есть были моложе забайкальских. Единственная находка покровов познеюрских динозавров — это мелкий теропод юравенатор из богатого на палеонтологические находки Золленгофена. Но он, вопреки ожиданиям ученых, был покрыт чешуями (хотя одновременно с ним жила и оперенная «первоптица» археоптерикс).

Сейчас уже известно, что нитевидные кожные придатки (из которых, по-видимому, и развились перья) были не только у родственных птицам тероподов из отряда ящеротазовых динозавров, но и у представителей другого отряда — птицеподобных.

Можно надеяться, что детальный анализ находок в пади Кулинда позволит ученым лучше разобраться в вопросе эволюции кожных покровов динозавров.

Новое в подавлении иммунной системы

Группа американских ученых, которую возглавляли известный хирург-трансплантолог Роберт Лав и специалист в микробиологии и иммунологии профессор Макио Ивашима, изучала эффект взаимодействия клеток сальника и Т-лимфоцитов у мышей. Сальник — мембрана, выстилающая брюшную полость и покрывающая большинство ее органов, — является хранилищем для жировых тканей. А лимфоциты — первый барьер иммунной системы на пути инфекции: они определяют, атакуют и разрушают бактерии, вирусы и другие инфекционные агенты.

В норме Т-лимфоциты размножаются в ответ на действие возбудителей инфекции, участвуя в выработке антител. Однако, когда исследователи совместили клетки сальника с активированными Т-лимфоцитами, они не стали размножаться, как должно было бы быть, а вместо этого погибли. При этом такой эффект был замечен только в тех клетках сальника, в которых Т-лимфоциты были активированы. На не активированные Т-лимфоциты клетки сальника никак не повлияли.

Это означает, что клетки сальника выделяют субстанцию, которая подавляет иммунную систему. Открытие послужит для создания новых лекарств, которые смогут снижать иммунитет с менее тяжелыми побочными эффектами, чем современные иммунодепрессанты.

В дополнение к способности влиять на иммунную систему, сальник также играет критическую роль в регенерации поврежденных тканей. Он содержит мезенхимальные стволовые клетки, которые устремляются к месту поражения и помогают в восстановлении тканей. Эти клетки обладают способностью превращаться в различные типы специальных клеток.

В своем исследовании ученые показывают, что культивируемые клетки сальника могут превращаться в легочные клетки так же хорошо, как и в костные клетки. Ивашима считает, что сальник может стать источником специализированных клеток для лечения и восстановления тканей различных органов.

Результаты исследования помогут не только в разработке новых лекарств для пациентов, перенесших трансплантацию органов и тканей, но и лекарств для людей, страдающих аутоиммунными заболеваниями, такими как волчанка (системное заболевание соединительной ткани) или болезнь Крона (хроническое воспаление желудочно-кишечного тракта).

Данные исследования опубликованы в журнале PLoS ONE

Найден соавтор Шекспира?

Ученые из Оксфордского университета пришли к выводу, что Уильям Шекспир писал комедию «Все хорошо, что хорошо кончается», скорее всего, в соавторстве с Томасом Миддлтоном. Исследуя словарь пьесы, стилистику, рифмы и грамматическое построение фраз, ученые смогли сделать заключение, что существенные отличия рассматриваемого произведения от других пьес Шекспира говорят в пользу того, что в данной пьесе у него был соавтор.

Комедия «Все хорошо, что хорошо кончается», предположительно, была написана между 1601 и 1608 годами.

Олег Фиговский

Парад инноваций

Продолжаем публикацию примеров прорывных исследований, которыми делится один из авторов Главных тем июльского и августовского номеров журнала.

Китайские ученые создали хлопчатобумажную ткань, которая очищается под воздействием солнечных лучей. Уникальные возможности новой ткани обеспечиваются нанопокрытием из диоксида титана, используемого как пищевой краситель и добавка в косметических средствах, например в солнцезащитных лосьонах. Как оказалось, диоксид титана расщепляет грязь и убивает микробы при облучении светом определенного спектра, благодаря чему его уже начинают использовать в самоочищающихся стеклах, кухонном оборудовании и сантехнике. Самоочищающиеся хлопчатобумажные ткани разрабатывали и ранее, но они могли очищаться только под воздействием мощного ультрафиолетового излучения. Китайским ученым впервые удалось создать ткань, которую можно повесить на балконе и очистить с помощью простого солнечного света. В свою очередь, наночастицы серебра и йода ускоряют процесс восстановления цвета ткани. В ходе экспериментов она легко избавлялась от пятен оранжевой краски и бактерий, которые вызывают неприятный запах.

Исследователи из Центра квантовой фотоники Университета Бристоля разработали первый в мире многоцелевой программируемый квантовый процессор, в котором используется «квантовая запутанность», или явление, при котором два или более объектов имеют взаимосвязанные квантовые состояния. Разработанный процессор представляет собой структуру из нескольких электродов и волноводов, изготавливаемых из диоксида кремния. Квантовые состояния воспроизводятся путем программирования электродов. Вычислительное уст-

ройство способно выполнять действия с двумя квантовыми битами (кубитами), на которые наложена ненаблюдаемая связь. Процессор достаточно компактен относительно своих сородичей (размеры корпуса составляют всего 70 x 3 миллиметра), и ученые уже говорят о возможности его использования в мобильных устройствах различного рода. Также разработчики подчеркивают, что структура их творения во многом повторяет структуру кремниевых процессоров, но вместо электричества для осуществления операций используется свет. Инженеры верят, что их квантовый процессор в скором времени найдет применение в «реальных» устройствах, но некоторые аналитики не разделяют оптимизма ученых. Предполагается, что переход на квантовые процессоры в корне изменит парадигму компьютерных вычислений, а такая революция без поддержки лидеров индустрии попросту невозможна.

Группа ученых физического факультета университета Макгилла Sandia National Laboratories разработала одну из наименьших электросхем. Она состоит из двух проводов, разделенных примерно 150 атомами или 15 нанометрами. Провода впервые были расположены столь близко друг к другу, что ток в одном проводе способен производить ток и в другом, причем как в том же, так и в обратном направлении. Открытие, основанное на принципах квантовой физики, формирует необходимость пересмотра нашего представления о том, как даже самые простые электронные схемы поведут себя в наномасштабе. Оно может сказаться на скорости и мощности наименьших интегральных схем будущего во всем, от смартфонов до настольных компьютеров, телевизоров и систем GPS, а

также решить одну из основных проблем, стоящих перед будущими компьютерными разработками, избежать повышения температуры в работающих электросхемах. Исследователи из бельгийского центра микро- и нанoeлектроники IMEC (Interuniversity Microelectronics Centre) создали MEMS – чип, способный питать датчики системы контроля давления в шинах автомобиля. MEMS-генератор преобразует энергию вибраций в электрическую для питания встраиваемого в золотник колеса датчика. При скорости 70 километров в час чип выдает около 40 микроватт, которых достаточно для питания датчика и передающей схемы. Конструктивно этот генератор представляет собой пьезоэлектрическую пластину из нитрида алюминия, помещенную между электродами, которые, в свою очередь, образуют конденсатор. Простая конструкция и технологичность позволяют применять чип во многих областях, где замена источника питания невозможна или нецелесообразна.

Международная группа ученых из Швеции, США и Кореи использовала в своих интересах то, что в обычных обстоятельствах можно было бы считать дефектом процесса нанопроизводства многослойной кремниевой структуры. Известно, что блестящие синие крылья бабочки *Papilio Ulysses* легко отталкивают воду благодаря ультракрошечным структурам, создающим воздушную подушку между водой и крылом.

Ученые, используя травление, вырезали микроразмерные поры и сваяли крошечные кремниевые конусы, обнаружив, что особенности получающейся структуры, которые вполне можно было бы считать дефектами, улучшили водоотталкивающие свойства кремния, создав многослойную систему воздушных резервуаров. Запутанная структура пор, конусов, неровностей и углублений, как выяснилось, также хорошо улавливает свет, поглощая волны длиной чуть выше видимого диапазона. Применение открытий возможно в электрооптических устройствах, а также в инфракрасных и химических сенсорах.

Ученые из университета Монаш (Австралия) и их коллеги из CSIRO разработали многообещающую и легкую в изготовлении замену пластикам –

аморфное массивное металлическое стекло, используя сплав, сделанный из магния, меди и гадолиния. Это металлическое стекло обладает многими из желаемых свойств пластиков. Оно может производиться оптом и в любой форме, а также служить эффективной матрицей для нанотрубок. Помимо высокой проводимости, металлическому стеклу ничем высокие температуры. По словам ученых, эти преимущества нового материала вкупе с превосходными электронными эмиссионными свойствами делают его одним из лучших вариантов. Примеры потенциального применения инновационной технологии – электронные микроскопы, микроволновая печь, нанoeлектроника и современные сканирующие устройства.

Группа ученых из Lawrence Berkeley National Lab (США) создала новый оптический инструмент с помощью присоединения тонкого волновода, представляющего собой нанопровод из оксида олова, к концу оптического волокна таким образом, что свет, распространяющийся внутри волокна, легко «переходит» в нанопровод. Новое устройство может использоваться для получения оптических изображений внутриклеточного пространства с высоким разрешением (если конец нанопровода вставляется в биологическую клетку). Разработчики провели испытания своего инструмента и обнаружили, что свет, излучаемый кончиком нанопровода, был в значительной степени локализован в пространстве. Это позволит создавать на базе нового инструмента средства для узконаправленного освещения объектов внутри биологических клеток. Такой эндоскоп, в отличие от обычного зондирования, может быть безопасен и не вреден в цитоплазму клетки без ее повреждения. При этом синий свет, излучаемый нанопроводом, не опасен для клетки, так как объем освещенного пространства, в отличие от упомянутого зондирования, очень мал (имеет порядок пиколитров). Предложенные устройства могут доставлять малые дозы лекарства, белков или генов внутрь клетки. В будущем ученые планируют использовать подобное устройство для оптической и электрической стимуляции биологических клеток с одновременным оптическим наблюдением за процессом.

СОВЕТСКИЙ ЧЕЛОВЕК



На кличку «совок» давно и серьезно обижаются; тем не менее общество выводит оттуда, из советских времен, как из гоголевской «Шинели». Но объяснить толком, что это за тип такой – *homo sovieticus* – берутся редко и чаще всего – отрывочно, фрагментарно. Однако почти все единодушны в одном: никакая модернизация невозможна, если именно такой тип в обществе преобладает.

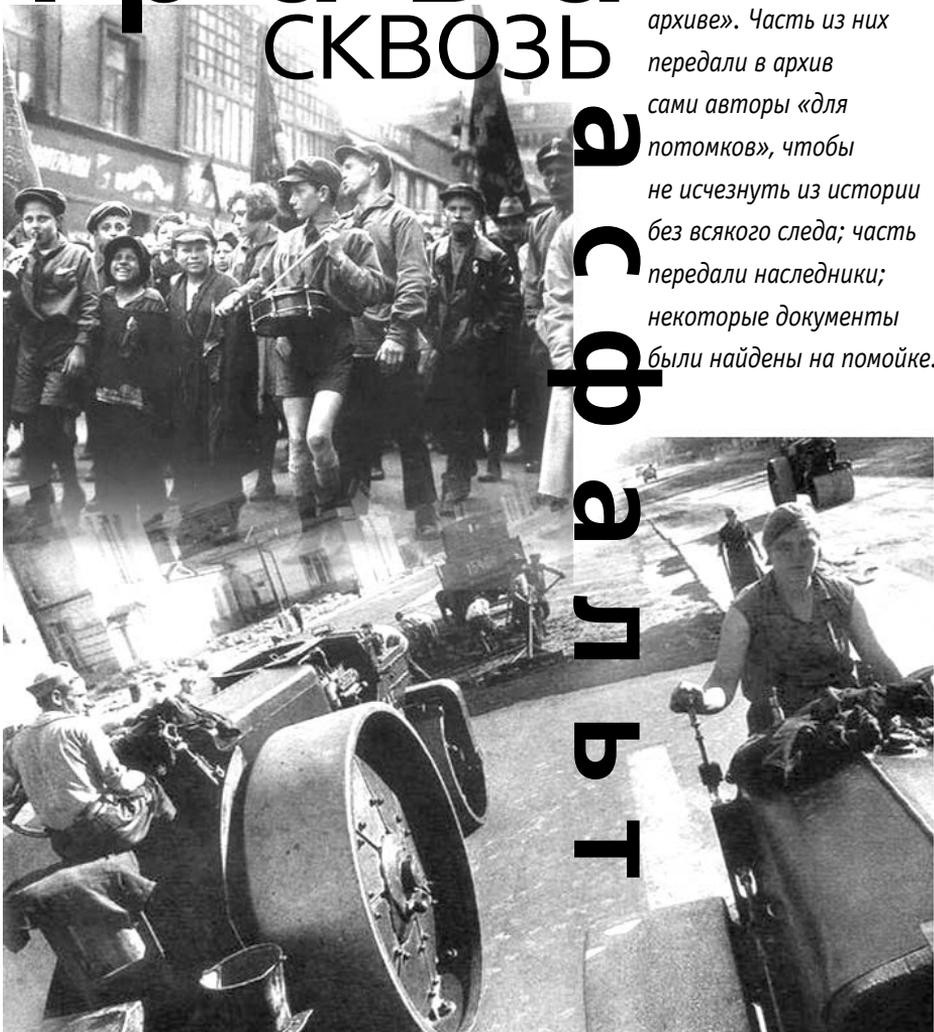
Попробуем разобраться в этом диковинном феномене и его не менее диковинной живучести.

Ирина Минаева

Именно так, по представлению доктора философских наук Натальи Козловой, выживали советские люди, приспосабливаясь к трагическим обстоятельствам 20–30-х годов прошлого века. Ее взгляд на это «сопротивление слабых» – явно сочувствующий, хотя достаточно трезвый. К сочувствию зывали материалы, которые лежат в основе ее исследования и ее последней книги «Советские люди. Сцены из истории»: дневники и воспоминания людей

с характерной для тех лет биографией, хранящиеся в «Народном архиве». Часть из них передали в архив сами авторы «для потомков», чтобы не исчезнуть из истории без всякого следа; часть передали наследники; некоторые документы были найдены на помойке.

Т р а в а СКВОЗЬ а с ф а л ы т



«Заявление

Настоящим прошу заведующего секции подростков послать меня на работу так как я приехал из города Архангельска и не имея ни родных знакомых поместился у матери которая поступила в качестве домашней работницы и нимае ничего на существование приходится проживать на мизерную зарплату матери тоест 12 рубл. И влача полуголодное существование даба не попасть на улицу без призорным прошу войти в мое положение и дат мне работы где бы я мог заработать хот не много на существование вчем прошу в моей прозьбе не отказат»

Обязательное условие для ускоренного преобразования

Черновик этого заявления на биржу труда случайно сохранился в папках Степана Филипповича Подлубного среди выписок из первого тома «Капитала». О раскулаченном и сосланном отце, разумеется, ни слова; о том, как бежали из родной деревни (а не из города Архангельска) — тоже. Дата в заявлении не проставлена, но оно не могло быть написано раньше 1930 года, когда Степан с матерью поселился в Москве.

А вот дневниковая запись того же человека от 24 октября 1933 года:

«Сегодня втроем культурно и хорошо провели вечер в театре. Замечательно приятное ощущение души. Это напоминает что-то грандиозно взрослое в то же время новое. Это уже незначит сходить в кинишко за рубль. А именно в театр солидно культурно в то же время за 5 руб. И это имеет огромное моральное ощущение, за сколько сходить».

И еще так (в конце 1935 года): «Только всего навсего какой нибудь месяц я стал понимать музыку, для меня уже не пустой звук когда читаю, что такой-нибудь «светский» человек наслаждается оперой, и что он предпочитает оперу драме и т.д. Это безусловно фактор духовного роста. Надо отдать должное радио которое безусловно много способствовало в моем развитии музыкального понятия.

Только сейчас закончил читать «Собрание Парижской богоматери».

Элиза Дулитл на российский манер? Отмыть, накормить, малость грамоте подучить — и пожалуйста, за три года если уж и не светский денди, то по крайней мере человек с определенными культурными запросами...

Элиза Дулитл согласилась учить «правильный» английский и осваивать хорошие манеры, потому что хотела устроиться на работу в цветочный магазин. У Степана Филипповича мотив к преобразению был куда мощнее: он хотел выжить. Раствориться в непривычном городском множестве людей, став таким же, как они (точнее: какими они все казались 16-летнему мальчику Степе) — и благодаря этому не попасть в тюрьму, в ссылку, в лагерь как сын кулака, то есть заведомый враг народа.

«Неужели я буду отличаться от других? От этого вопроса у меня волосы становятся дыбом и тело передергивается мелкой дрожью... Как жить? Как вести себя? Как Я выглядо? Почему об этом нигде не прочитаешь?»

На глазах этого мальчишки разрушили его жизнь, жизнь семьи. Хозяйство растащили соседи, отца неизвестно почему и за что окрестили кулаком и увезли в ссылку. Тысячи таких мальчишек отправились вслед за отцами в ссылку — сылами обычно целыми семьями (не всегда, но обычно). Людей часто выгружали из теплушек посреди чистого поля и отправляли пешком за много километров на болото или в лесную чашу нового места жительства (так осваивались новые земли). По дороге никто их не кормил; обессиленные, сначала они бросали вещи, потом порою бросали грудных детей, которых все равно нечем было кормить. Потом они прибывали куда-то, где в лесу или на топи им до холодов предстояло построить себе хоть какое-то жилье.

Даже не зная определенно, что впереди, родные не ждали ничего хорошего и, естественно, стремились вытолкнуть из этой судьбы хотя бы детей и подростков. Вытолкнуть в город, где

была другая жизнь и где можно было затеряться среди множества людей.

Профессор Хиггинс не особенно рассчитывал на усердие Элизы ради того, чтобы он выиграл пари у профессора Пикеринга (цветочный магазин его не интересовал, а потому не казался ему достаточным мотивом и для юной уличной продавщицы цветов). Поэтому он действовал старым как мир методом кнута и пряника: усердие вознаграждалось шоколадной конфетой, до которых девушка была большой охотницей. Роль кнута играли крик, угроза устроить дополнительное мытье в ванной и запереть в комнате. Страх за свою жизнь у Элизы не было; время от времени она даже вспоминала о правах человека — особенно когда у нее пытались отнять старую грязную одежду, чтобы сменить ее на новую. Девушка не ожидала от окружающих ничего хорошего; но о плохом ее представления были достаточно ограничены, особенно по сравнению с подростком Степаном и прочими героями книги Козловой.

У тех, кроме опыта раскулачивания, был еще и всеобщий опыт голода. Именно голода, по собственному признанию, больше всего боялся Степан, ожидая очередной проверки паспортного режима, во время которой легче всего оказаться разоблаченным.

Собственно, он и так голодал все три года своего преображения: «За три года жизни в Москве я не помню когда бы я был по горло сыт. Всегда я ходил не доедавши. В первом году жизни ел лишбы не сдохнуть с голоду. Бывало найдешь на улице корку мерзлого хлеба сдуешь с него снег и грязь, с'ешь, а потом и думаешь, а что если от грязи живот заболит. Во втором году приходилось жить полуголодными и рваными. В третьем голодными на 1/3 и более или менее оделись. Сейчас сыт правда не сытной пищей но сыт и хоть и не шикарно но я доволен».

Но примерно так же могла время от времени голодать и Элиза Дулитл — когда ее цветочная коммерция на улицах Лондона не ладилась, бабушка уже умерла, а отец пьянствовал и философствовал в компании друзей. Нет, не этого голода боялся Степан (как и многие его соотечественники). Его кошмаром был совсем недавний голод, десятками тысяч россиян так и не пережитый: они пухли и умирали под стук колес поездов, уносивших на Запад зерно в обмен на технику для индустриализации всей страны.

Страх гнал вперед, к учебе и карьере, и Василия Ивановича Васильева, «военного сироту» (отец погиб на Первой мировой), окончившего 5 классов деревенской школы, за редкую по тем временам грамот-





ность определенного в писари, а потом выдвинутого в члены бюро райкома комсомола. Он не был из семьи раскулаченных и своей принадлежностью к меленькому местному начальству казался огражденным от смертельных рисков. И тем не менее... Старший товарищ, секретарь укома партии, в лютый мороз послал его ловить по окрестным деревням самогонщиков, а на робкое возражение, что ехать не в чем, нет ни валенок, ни тулупа, пригрозил: не поедешь — самого отправлю в «артдом» (арестанский дом). Угрозу шестнадцатилетний парнишка воспринял очень серьезно, как вполне

реальную — но не менее реальной была и возможность замерзнуть. Раздобыв веревочку, парнишка один ее конец вручил мужику, правившему лошадей, а сам, держась за другой конец, бежал за санями по всему району, только тем и спасся. Надо полагать, кое-кого в «артдом» отправил. И понял: чтобы больше не попадать в подобные ситуации, надо учиться дальше и попасть на теплое рабочее место. Еще много лет, задумавшись, он автоматически выводит на полях конспектов и книг одно и то же слово: «артдом».

«Складывается впечатление, что каждый из моих героев пережил

травму, сопровождаемую ощущением близости смерти, по меньшей мере ощущением смертельной опасности... Ряд ситуаций... объединяет одно: все они — незаживающие раны, травмирующие воспоминания».

Психологи говорят, есть две основных стратегии выживания: приспособливаться к обстоятельствам, которые тебе даны и которые, как ты считаешь, ты изменить не можешь, — и пытаться изменить эти обстоятельства. Но грань между этими стратегиями порой провести трудно. Н. Козлова постоянно в статьях и в книгах, и в этой книге особенно, говорила о «сопротивлении слабым», о траве, которую не погубит никакой ветер, потому что она гнется, сливается с землей — и тем спасается.

Однако, чтобы затеряться среди горожан, деревенскому пареньку надо превратиться в горожанина. Изменить привычки тела, одежду, язык. Если это превращение есть сопротивление слабым, сопротивление травы ветру — то я не знаю, что есть сила.

Преображение

Все начинается с привычек тела. Современному человеку, выросшему во всех уравнивающей цивилизации, в телевизионную эпоху и время всеобщего среднего образования, потомственному горожанину, пусть лишь в третьем поколении, это вряд ли понятно. Сегодня ребенок будто рождается с навыками чистить зубы, каждый день менять нательное белье, пользоваться ножом и вилок, есть аккуратно, стелить постель. Во времена освоения города удавщиками из деревни все было иначе. Крестьяне не были нечистоплотными или невоспитанными — у них были другие представления о чистоплотности и воспитанности.

Привычки тела, как и мелкие привычки повседневности, не осознаются в своей среде, но бросаются в глаза в среде иной, где другие привычки. И герои книги Н. Козловой с этого начинают новую жизнь: они внимательно изучают, как одеваются и ведут се-

бя люди вокруг них, и старательно подражают им во всем. Они много пишут об одежде окружающих, мечтают о «настоящем» костюме, как у такого-то, наконец, отказывая себе во всем (в основном, как водится у бедных из бедных стран, — в еде), покупают его и абсолютно счастливы в этот момент. Мне кажется, мелкие привычки тела намного важнее одежды и их труднее освоить: не зря цепкий взгляд писателя и художника не раз отмечал, с какой элегантностью может носить лохмотья аристократ и как лучшие одежды не в состоянии скрыть происхождения нувориша из бандитов.

А важнее всего язык. Крестьянский сын в новой реальности оказывается практически безязыким. Он не знает имен окружающих предметов и явлений и, тем более, идеологических штампов. Удиравший от своего прошлого, он избегал даже самые простые вещи называть по-своему, по-деревенски, в страхе быть разоблаченным (один из героев Н. Козловой, посланный от завода на уборку урожая, боялся показать свою осведомленность о том, как урожай следует убирать).

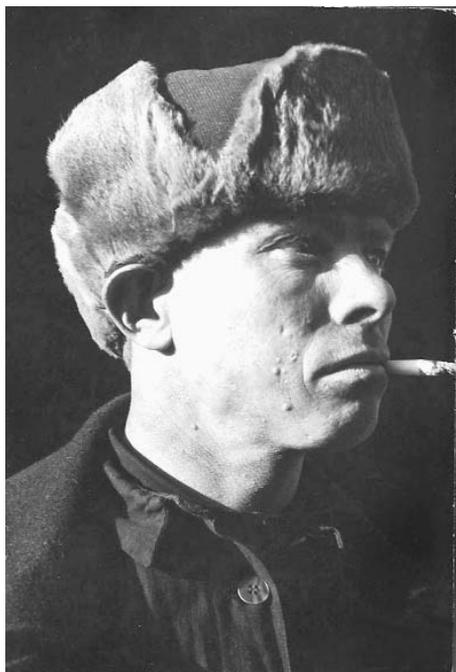
На долю почти всех персонажей Н. Козловой выпала героическая история овладения родным языком как иностранным, которая подлежит исполнению в эпическом жанре. Новый язык был представлен им в основном в двух видах: канцелярит бесчисленных анкет и заявлений в инстанции с просьбами о вспоможении, принятии в... или доносами — и пафосный, напыщенный канцелярит газетных статей. Можно было, конечно, предпочесть и тому, и другому великую русскую литературу — но это предприятие требовало от озабоченного самосохранением человека слишком много времени и слишком больших усилий, то есть определенно было неэффективным.

Собственно говоря, не только убежавшие из деревни и пытавшиеся спрятаться в городе крестьянские дети, но и весь многомиллионный народ (в основном вчера еще крестьянский, но не только: были еще и вче-

рашние приказчики, обыватели, нормальные городские люди, не обремененные излишними познаниями и знакомством с классической литературой) срочно осваивал новую лексику, взятую из тех же источников. Эта новая лексика означала для них не выживание, но возможность как-то пристроиться к новой жизни: получить право претендовать на хотя бы маленькие пайки и льготы, возможность сводить счеты с соседями, получить комнату побольше и так далее.

Евангелие от ВКП(б)

Чтобы тебя здесь, в городе, признали своим, совсем не обязательно ходить в оперу и читать «Собор Парижской богородицы». Обязательно читать другое. «С сентября 1920 года, — пишет Василий Иванович Васильев, — как поступил на работу писарем в Ломишевский волысполком, я всю жизнь читаю газету «Правда» и считал, что «Правда» печатает только правду. Мне как пропагандисту с давних пор, горько и больно, что много лет, как стало теперь известно, «Правда» печатала и



неправду, которую я с ее страниц распространял среди народа».

Высшим пилотажем, конечно, был «Капитал» Маркса: толстая книга внушала уважение сама по себе, а тут еще преподаватели всяческих идеологических курсов и школ проникновенно сообщали своему студенту, пришедшему за советом, как преодолеть «трудности с политэкономией», что «Капитал» — это музыка, если читать его в оригинале».

С музыкой у большинства новых горожан было плоховато. «Сколько себя помню, «Капитал» я не читал ни тогда, ни после — признается Василий Иванович. — В памяти у меня сохранилась лишь двадцать четвертая глава — первоначальное накопление. Я после Тубсовпартшколы не однажды перечитывал эту главу «Капитала» и не по какой-нибудь необходимости, или по условиям работы или исполняемой должности, а исключительно из любви к поэзии»

«Капитал» как поэзия и как музыка не случайны: новые символы не обязательно понимать, их обязательно любить. Об эмоциональном восприятии непонятных, но часто встречающихся слов ученые знают давно; эмоциональную окраску этих слов для читателя, очевидно, впитанную из контекста, они даже научились измерять. Известную шкалу Осгуда применяли и в исследовании, в котором содержание газетных статей смогли передать только 3 из 10 постоянных читателей. Еще меньше этих самых читателей, как выяснилось, понимали значение распространенных слов из особо любимых ими статей на международные темы. Комментируя эти слова при помощи шкалы Осгуда, они очень бойко рапортовали: «Либерал — что-то слашавое, противное, скользкое что-то»; «Реванш — что-то быстрое, круглое, вроде колеса, хорошее что-то». Контекст не только впитывался на уровне подсознания, но там и оставался, формируя эмоциональное восприятие любого текста (которое у многих неискушенных — или плохо обученных — читателей явно преобладает).

Почитать не любя — цинично и при невозможности занять позицию «выше» или «со стороны» вредно для внутреннего равновесия и самоуважения. Приспособление слабых в том и состоит, чтобы искренне полюбить то, с чем не можешь справиться.

Кроме газеты «Правда», были в 20-е — начале 30-х еще и многочисленные брошюры с изложением основных идеологем, потом появилась Главная Книга: «Краткий курс».

«Этот текст изучали не только профессиональные историки, но и «вся страна»... Текст воплощал концепцию истории как эсхатологию, телеологию и теорию линейного прогресса, — пишет Н. Козлова. — Для многих «Краткий курс» был знаком перехода от времени-круга традиционного общества к времени-стреле модерна, жизнь «конфигурировалась» согласно новым нормам временной организации. Слово «эсхатология» здесь не случайно. История ВКП(б) вещает о конце, правда, старого мира, о завершении предыстории. Люди поколения Василия Ивановича интригу «Краткого курса» воспринимали остро и свежо, ощущая соответствие между книгой и миром... Текст был суров, не терпел разночтений».

Все это вместе: и Священное Писание в виде «Краткого курса», и ежедневные порции статей в «Правде», и радиоразъяснения, и выступления старших товарищей на собраниях — составляло один громадный текст, в котором было все: картина мира, история его становления, истолкование событий как бывших, так и происходящих на глазах, и даже будущих, критерии, по которым следовало оценивать всех и все, и сами оценки.

Двойная бухгалтерия искренних и убежденных большевиков.

Вариант первый: двойственность.

Недавно на канале 24.doc был представлен номинированный на премию «Оскар» многосерийный фильм «Шоа» (по-еврейски — катастрофа): интервью, взятые у доживших до наших дней свидетелей и вы-

нужденных участников Холокоста. Особое впечатление производили невинные глаза свидетелей — крестьян, живших рядом с Треблинкой и Освенцимом, чиновника железной дороги, составлявшего график движения 13–14 поездов в день, направлявшихся в Треблинку с людьми и возвращавшихся порожняком, клерков, заполнявших всяческие бумаги в канцелярии концлагерей.

В нашей стране никто не брал интервью у бывших чекистов, входивших в знаменитые тройки, заменившие суд, у палачей, приводивших в исполнение их приговоры, у охранников и лагерных начальников, выжимавших из заключенных все силы, волю, чувство собственного достоинства перед тем, как, используя их на стройках коммунизма, окончательно превратить в лагерную пыль. У нас нет возможности заглянуть в их невинные глаза через объектив кинокамеры. А было бы интересно: у героев такой гипотетической ленты даже нет повода скрывать или оправдывать свою биографию — ни официально, ни даже по мнению большинства они ни перед кем и ни в чем не виноваты. Время было такое. Начальство велело. Короче, они выполняли свой долг, как они и все окружающие тогда его понимали.

Был краткий миг растерянности после доклада Хрущева на XX съезде партии, доклада половинчатого и осторожного, но прозвучавшего громоподобно. Именно в этот миг успели покончить с собой несколько КГБшников, один-два писателя и сколько-то — но немного — записных доносчиков. Через полвека замечательная организация, не сформированная, не преобразованная, всего лишь поменявшая название, практически заняла ведущие посты в государстве.

Нам остается только гадать, когда, в какой точке перестало работать их нравственное чувство, которое, конечно, может спасовать у любого под страхом смерти, но могло бы помешать многим вполне добровольным поступкам.



*Лагерные начальники
спецчастей. Томск, 1949 год*

Дневники и воспоминания героев книги Н. Козловой помогают увидеть, как это происходило в каждом конкретном случае.

Степан Филиппович Подлубный, любитель бостоновых костюмов, драмы и оперы, постоянно ждал разоблачения. Сын сосланного кулака, он не отказался от отца, ездил навещать, видел, как разоблачали и ссылали людей вокруг него. Он им сочувствовал – но он же, чтобы хоть как-то себя обезопасить, на них и доносил.

С таким же успехом он мог донести на себя самого – и понимал это. Не раз ловил себя на «нехороших» мыслях: «Взгляды молодежи... можно разделить на две разные группы. Одна группа, которая в большом почете у существующего строя это казенные попугаи, зачастую непонимающие вообще ничего или в большинстве случаев просто делающие то, что им диктуют и никогда неимеющие собственного мнения. Эти люди мелко плавают в науке, и один на другого похож; как бараны в стаде. Есть другая категория людей, более менее



«Тройка»

ябы назвал либеральная в том отношении, что находится, стоит и развивалась по другому пути может быть воспитания ну люди нешаблонных взглядов, передовые... Очень заметно, что категория этих людей глубже, развитее, способнее, чем первая. Они делают все молча. На все смотрят критически сказав слово не оглядываются... В смысле знаний чувствуете что они знают не вообще как первая категория, а глубины. Это глубоко-

кие люди... Они на жизнь смотрят ясными не мутными глазами нестесняются говорить правды в глаза Часто они числятся в списках не наших людей как их называют».

Но по-настоящему Степан-донщик трогает меня, когда (пронесло!) он страдает другим, менее удачливым: «По нашему дому отняли 40 карточек. А факт, что у кого отняли карточка значит из Москвы фить к бабушке. Отбирают у бывших лишенцев, колхозников убежавших из колхозов. Целые сем'и остались без куска хлеба. Ругань мушины плач ребенка завывание жены. И слезы и невинные слезы сколько прольется вас. Около трехсот тысяч по одному октябрьскому р-ну отобрали карточек. Нежалка лешенцев, спекулянтов, пьяниц, воров но зачто должен страдать честный гражданин живущий мало в Москве. И жалко детей ониже не винные».

И сам считает свои мысли о людях, которые глубже, но не наши, и свое страдание неправильным: «Это старая болячка моего происхождения и воспитания дает себя знать». Но он же записывает о себе другое: «Я не могу выступать открыто, резко, со свободными мыслями, приходится говорить только то, что говорят все. Приходится идти по наклонной плоскости по линии наименьшего сопротивления... Создается характер подхалима, тайной собаки».

Гамлет в интервьюере сталинского периода.

Двойная бухгалтерия.

Вариант второй: ничего не вижу, ничего не слышу...

Другой персонаж книги, Иван Иванович Белоносов, из деревни воспарил в идеологические выси, откуда, судя по всему, вообще не было видно, что происходит вокруг. Он тоже родился в деревне и тоже постарался как можно скорее оттуда перебраться в город. Своеобразное (но очень у нас распространенное) устройство зрительного аппарата позволило ему стать не просто «инструментом советской власти», но по этому советских профсоюзов.

Он оставил исключительно обьемистые воспоминания и четко указал, зачем их пишет: «В записках показать жизнь человека, жизненный путь которого мог пойти в двух направлениях, или по пути крестьянина – мелкого собственника или по пути развития нового человека с коммунистическими моралистическими мировоззрениями – или иного государственного деятеля». Государственного деятеля высокого ранга из Ивана Ивановича не вышло. Но, кажется, все органы восприятия действительности как сформировались у него в процессе изучения «Краткого курса», такими и остались на всю жизнь. Многие эпизоды своей биографии он выполняет в стиле не то очерка из многотиражки, не то мексиканского телесериала (и то, и другое повествование явно тяготеет к агиографическому канону на советский манер). Вот, например, напутствие умирающего отца: «Позовите мне сына!» – напрягая последние силы, крикнул отец. – «Сын мой!... Меня скоро не будет в живых, ты останешься без отца. Некому будет поправлять тебя и твои жизненные ошибки... Я не смог дать тебе достаточного образования, я не смог довести до конца твое воспитание... Учись у народа и не отрывайся от него...».

Видимо, склонный и в жизни к таким одновременно мелодраматическим, партийным и патриотическим эффектам, перед отправкой на фронт он посылает телеграмму вождям: «Москва Кремль тов. Сталину тов. Молотову. Готов стать на защиту родины. Считаю себя мобилизованным. Уверен в победе». Маленькая деталь: телеграмма отправлена после того, как Иван Иванович получил повестку о призыве на военную службу – то есть если бы он оказался не готов «встать на защиту», его бы поставили к стенке как дезертира.

Под звуки музыки он развивал теорию советских профсоюзов: «Скрипичный концерт Арама Хачатуряна закончился уже давно, а я все пишу и пишу. Пока не закончил мысль о

функции профсоюзов, все писал и писал... Наступило такое ощущение удовлетворения, как будто я совершил великий подвиг». Уже в конце семидесятых попытался возродить любимый жанр его молодости – «Письмо вождю». Он обращается к престарелому Л.И. Брежневу: «Убедительная просьба, Леонид Ильич, еще раз внести ясность в вопросы основных функций профсоюзов».

Иван Иванович накопил и бережно сохранил кучу всяческих справок и писем «в инстанции» – то о неработающей в коммунальной квартире уборной, то о том, что в музее Бахрушина «Шляпин показан как самоородок талант, что его открыл меценат Мамонтов. Это безусловно противоречит марксистской истории тов. Сталина, Кирова, Жданова...». Однажды он сломал правую руку, но продолжал писать левой о патриотическом воспитании трудящихся, о соревновании и о том, что именно массы делают историю.

«Специфика повествований Ивана Ивановича в том и состоит, – пишет Н. Козлова, – что явных следов боли в них нет: сплошная анестезия. Можно высказать гипотезу, что мы имеем дело с новым типом отношения к боли, новым способом вытеснять память о ней. Складывается даже впечатление, что в пространстве, которое воспроизводится по тексту Ивана Ивановича, боль – иллюзия». Только однажды, в 1981 году, оказавшись в больнице, семидесятитрехлетний человек вдруг признается, что он одинок: «Нет у меня друзей, ни родных, ни знакомых. Один как перст». После этого он прожил еще почти 20 лет.

Двойная бухгалтерия. Вариант третий: практичность любви – и никаких сомнений

Записи в тринадцати дневниковых тетрадках профсоюзного и партийного деятеля Николая Андреевича Рибковского начинаются в 1941 году и заканчиваются в 1944 году. Секретарь райкома партии в Выборге, Николай Андреевич отступал вместе с нашими

войсками до Ленинграда, там попал в блокаду; его жизнь в блокадном Ленинграде и составляет основное содержание дневника.

Жена и дети эвакуированы, сам он до конца 1941 года живет на карточку иждивенца, которой хватало от силы на одну декаду месяца. К декабрю перестает узнавать свое тело: «Даже сомнение взяло: «Мое ли это тело или мне его кто подменил?» Ноги и кисти рук точно у ребенка, который еще растет, вытягивается, тоненькие, живот провалился. Ребра чуть не наружу вылезли».

Но он еще способен сострадать. Его соседи тоже бедствуют. «Говорят, начали есть кошек», – пишет Николай Андреевич. На улице женщина тянула санки и прямо на них упала; он помог тащить дальше.

Как раз когда он был уже на краю и сам себя не узнавал, в декабре 1941 года его взяли на работу в Смольный. В том же декабре он записывает: «С питанием теперь особой нужды не чувствую. Утром завтрак – макароны, или лапша, или каша с маслом и два стакана сладкого чая. Днем обед – первое щи или суп, второе мясное каждый день. Вечером для тех, кто работает, бесплатно бутерброд с сыром, белая булочка и пара стаканов сладкого чая. Не плохо. Талоны вырезают только на хлеб и мясо. Остальное без талонов; можно будет выкупить в магазинах крупу, масло и другое что полагается и подкармливаться малость дома...»

Это начало; главные чудеса впереди. В марте 1942 года он попадает в стационар горкома партии. «Нет уже никакой речи о «равенстве в страдании» (А. Платонов)» – замечает Н. Козлова:

«По-моему это просто напросто семидневный дом отдыха и помещается он в одном из закрытых павильонов ныне закрытого дома отдыха партийного актива... Местность здесь замечательная. Двух этажные с мизонином дачные домики окружены ровными, высоко вытянувшимися к небу соснами и лапчатыми елками. Отойдеш несколько шагов в сторону и домик теряется в лесной



Блокадницы

гуще. Огромная территория дома отдыха обнесена высоким забором... И вот с мороза, несколько усталый, с хмельком в голове от лесного аромата вваливаешься в дом с теплыми, уютными комнатами, погружаешься в мягкое кресло, блаженно вытягиваешь ноги... Питание здесь словно в мирное время в хорошем доме отдыха: разнообразное, вкусное... Каждый день мясное – баранина, ветчина, кура, гусь, индюшка, колбаса; рыбное. Икра, балык, сыр, пирожки, какао, кофе, чай, триста грамм белого и столько же черного хлеба на день, тридцать грамм сливочного масла и ко всему этому по 50 грамм виноградного вина, хорошего портвейна к обеду и ужину... Война почти не чувствуется...

Да. Такой отдых, в условиях фронта, длительной блокады города, возможен лишь у большевиков, лишь при Советской власти...»

Из дневника исчезли, растворились где-то соседи, хотя жил Николай Андреевич в той же квартире. Он вообще начинает по-иному смотреть на окружающих, которые превратились в «население», отождествляет себя с иной группой. «Очень много горкомовцев болеет. Отчего бы?... Если в городе, среди населения, много желудочных заболеваний можно объяснить истощением и тем, что водой пользуются прямо из Невы, подчас употребляют не прокипяченную как следует быть из-за недостатка топлива, в уборную ходят прямо в квартирах потом

где попало выливают и руки перед едой не моют. Некоторые моются редко, чумазыми, с наростами грязи на руках ходят... Встретишь такого человека, а встречаются такие часто, не приятно делается. Ни водопровод, ни канализация не работают вот уже три месяца...

А у нас в Смольном отчего? Питание, можно сказать, удовлетворительное. Канализация и водопровод работают. Кипяченая вода не выводится. В самом Смольном чисто тепло, светло...»

Пока вроде бы зрение не отказывает, хотя видна резкая смена оптики: жизнь «населения» рассматривается как бы издалека. Но связь с реальностью блокады быстро слабеет: «Большая и сложная задача сформировать из подростка валевого гражданина, подлинного советского патриота» — это о детях 14–16 лет, которые работают по 10–11 часов в сутки, и днем, и ночью.

Где привилегии — там и обязанности, которые Николай Андреевич берет на себя с большим удовольствием: «Непосредственная работа с массами, что может быть интереснее, живее и захватывающе». Когда жил на иждивенческую карточку, сам ощущал себя частью массы, хотя недавно был секретарем райкома; теперь он с ней — работает.

Н. Козловой, всегда преисполненной сочувствием к своим персонажам, в данном случае, кажется, приходится туго. Тогда она начинает сочувствовать «по науке» — доказывая, что человек таким получился не по собственной воле, а под властью обстоятельств.

Впрочем, наш герой не производит впечатления не то что злодея, но и просто злого человека. Он, пожалуй, — человек смиренный: не роптал ни на начальство, ни на судьбу, когда сменил партийный статус на статус иждивенца, терпел со всеми блокадные лишения, сочувствовал соседям. Человек искренний, всепринимавший правила игры за правила жизни и язык официальный за единственно возможный. И единственно возможный, правильный

характер распределения благ и власти: никто не заставлял его подробно записывать рацион партийцев в городе, где люди ели кошек.

Иван Иванович писал о своей готовности защищать родину в Кремль, вождям — это понятно. Николай Андреевич пишет жене и сыну из осажденного города: «С нами Сталин. До свидания. Целую крепко» — это не ради возможных дивидендов, их заведомо не будет. Он действительно благодарен Сталину и партии за валенки, восхищается народными пословицами и поговорками в устах вождя: «Будет и на нашей улице праздник», как справедливо сказано в приказе т. Сталина». В высшей степени удовлетворен его объяснениями: «И каждый раз я затаив дыхание вслушивался в каждое слово. Как просто, понятно, кратко и ясно т. Сталин ответил на волнующий вопрос: в чем причины временных неудач нашей армии».

Это перебор для идеологически и практически выгодного подхалимажа, поскольку говорится не публично. Это настоящая любовь — слепая и не рассуждающая. Она не только способствует выживанию, она внутренне комфортна, обеспечивает гармонию и уверенность в правильном устройстве мира.

Крестьяне, удравшие от раскулачивания, коллективизации, голода и нового крепостного права, стали, как мы видим, не только горожанами, но и настоящими советскими людьми, опорой режима. «Между нашим героем и партией можно поставить знак равенства, — пишет Н. Козлова о Николае Андреевиче Рибковском; но в значительной степени это относится и ко всем остальным персонажам книги. — И партия, и советское общество не могли бы существовать, если бы такие, как наш герой, не воспроизводили их своей жизнью. Роль таких людей в изобретении советского общества незаменима».

Фальшлор



Часто говорят об архаичности тоталитарных идеологий.

Это одна из точек схождения (если не единства) разных вариантов тоталитаризма: национал-социалистического, фашистского, большевистского – их логики, этики и эстетики, ритуалов и лозунгов.

Как функционирует идеологическая машина такого типа?

Как она смогла подчинить себе современного человека, наследника эпохи Просвещения?

Об архаике больше всего знают антропологи культуры — исследователи самых древних пластов нашей цивилизации. А некоторые из них вглядываются и в повседневную жизнь людей, населявших наши страны в недавнем прошлом и населяющие их сейчас. В их привычках и предпочтениях антропологи профессионально улавливают отзвуки архаики рядом и вместе с приметамы намного более поздних культур. Как и порождения культур новых.

Известный антрополог культуры Константин Богданов описывал и анализировал много мелких повседневных практик советского времени: очереди, например. В книге «Vox populi» он выбрал объект более крупный, хотя и специфический: советский фольклор. Однако для этой вроде бы узкопрофессиональной задачи пришлось разбираться и в устройстве всей советской идеологической машины.

Постсоветские мифы о мифах советских

Советский фольклор обычно (со времен перестройки — и публично) делят на «настоящий» и «фальш-лор» — искусственно созданный в пропагандистских целях. Делят по самому простому принципу: если антисоветский — значит, настоящий; если прославляющий партию, правительство и лично тов. Сталина — значит, подделка под «глас народа». Но все значительно сложнее.

Так же общепринято поражаться грубости ритуального вранья, в котором все было шито белыми нитками — достаточно выглянуть на улицу или заглянуть в магазин, чтобы в этом убедиться. Верить во все, что говорилось с трибун разной высоты, с экрана телевизора, что демонстрировали с подмостков сцены или в темноте кинотеатров, было, разумеется, нельзя; но следовало делать вид, что веришь — из чувства страха, для самосохранения или для того, чтобы оставалась хоть какая-нибудь возможность себя уважать (лучше «искренне» заблуждаться, чем считать себя трусом).

И это тоже не так или, по крайней мере, не совсем так. Кинотеатры лопались от зрителей, хотевших еще раз посмотреть фильм «Кубанские казаки», хотя никто не отмечал особую благонадежность тех, кто стоял в очереди за билетами, и не загонял туда людей насильно. Вопиющее несоответствие картинки на экране реальности никого не смущало — как и несоответствие фанфарных речей чему бы то ни было, происходящему в жизни тех, кто им внимал.

Дьявольский умысел главных идеологов режима, создававших атмосферу страха пополам с враньем, чтобы легче было манипулировать подданными, добиваясь от них не только полного повиновения, но и готовности жизнь свою положить за идею — тоже своего рода миф. Впрочем, как и глубокая убежденность советских интеллигентов в способности карающих органов видеть сквозь стены, следить за всеми и слышать каждое слово каждого человека. Все это было, но не до такой степени. Миф сильно попахивает теорией заговора и уплощает двуязычную советскую действительность. В его основе лежит древний архетипический страх перед всемогуществом и коварством врага и жестко иерархическая картина мира, на вершине пирамиды которой сидят то ли сионские мудрецы, то ли премудрые члены Политбюро, то ли всемогущие деятели КГБ/ЦРУ. Он же сегодня питает уверенность некоторых доморожденных политологов из Интернета в том, что американцы (читай — ЦРУ или Пентагон) сами взорвали свои башни.

Страх пополам с враньем, конечно же, наполняли годы советской власти и особенно время сталинского террора, но даже тогда не составляли единственного содержания жизни при тоталитарном режиме. Во всяком случае, они не могут полностью объяснить, как и почему человек разумный превращался в объект психиатрического интереса и чувствовал себя при этом не только нормальным, но и вдохновенным, избранным, готовым к подвигу.



Но люди так жили веками. Не только семьдесят лет советской и немногим более десяти лет национал-социалистического, фашистского режимов, а веками и тысячелетиями истории человечества до эпохи Просвещения.

Одна моя знакомая, задумчиво глядя на молодых людей, с куличами и крашеными яйцами в сумках идущими в церковь, спросила: «Как вы думаете, они действительно верят в непорочное зачатие? И в то, что можно по морю, как по суку?». Сегодня, после многих лет — хочешь, не хочешь — в сугубо секулярной школе с физикой, математикой и биологией, — вряд ли. Но и в темное средневековье вряд ли библейские и евангельские тексты кто-нибудь соотносил с личным опытом, который местами явно им противоречил...

Творцы другой действительности

Революция принесла множество новых слов и понятий; но еще интереснее не лексика, а грамматика советского языка, специфические правила употребления этих слов, складывающаяся из них особая картина мира. Или, как говорят лингвисты и культурологи, «социолекты».

Социолекты разных тоталитарных режимов объединяет многое, и

прежде всего их главная цель: стремление не назвать, а создать называемое, конструировать отдельную магическую действительность, сосуществующую с реальной. Таков же язык магического фольклора — заговоров, заклинаний, словесных оберегов, смысл которых в самом их произнесении, часто при нарочито невнятном содержании. Известна магическая власть имени (как собственного, так и нарицательного): часто достаточно назвать врага или стихию, чтобы получить над нею власть, присвоить им определенные свойства. Название газеты «Правда» автоматически делало правдой все, что в ней напечатано — разумеется, в рамках «реальности текста». В конце шестидесятих годов прекрасная преподавательница русского языка на факультете журналистики МГУ, с огромным опытом работы в разные времена, потрясла своих студентов, детей оттепели, утверждением, что слова «министр буржуазного правительства» и «министр правительства СССР» — омонимы, поскольку наполнены принципиально разным содержанием: последний был сотворен прямо на наших глазах из ничего, зато обладал априорными преимуществами перед своим буржуазным собратом и одновременно был освобожден от оценки своей деятельности по общепринятым критериям.

Пропаганда, публицистика и литература конструировали идеологически рекомендованную действительность; К. Богданов называет ее «реальностью текста». Многочисленные тексты, бросающиеся на советского человека со стен и крыш домов, обязательное украшение рабочих помещений и помещений для собраний и отдыха, непрерывно звучащие из радиоприемников, произносимые на собраниях, не имели никакого отношения к простой реальности. «Жить стало лучше, жить стало веселее»; «Партия — ум, честь и совесть нашей эпохи»; «Вся страна с чувством глубокого удовлетворения...». Но все понимали, что реальностей, как минимум, две — и это никому не мешало.

Были определенные правила конструирования воображаемого мира. Так, его реальность подчеркивалась многочисленными цифрами и счетными процедурами: проценты выполнения планов (которые никогда — ни разу! — не выполнялись), проценты роста уровня благосостояния советского человека, число тонн выплавленной стали и километров проложенных железных дорог, и сколько раз можно опоясать земной шар цепочкой выпущенных в истекшем году тракторов, и сколько раз можно укутать земной шар вытканым в прошлом году ситцем. Забавно, что статистическая наука и, тем более, практика были при этом в полном загоне, ведущих статистиков посадили, оставшиеся постоянно совершенствовались в изготовлении цифр, подтверждающих реальность текста и необходимых для ритуальных камланий.

В конструировании нового мира не пренебрегали и переписыванием географии. СССР помещался не только в центре истории, но и в центре географии: «Начинается земля//Как известно, от Кремля». Это тот минимум сведений о пространстве родной страны и мира, который вполне достаточен не только для детей, но и для взрослых: все карты, масштаб которых не превышал 10 километров,

считались секретными вплоть до перестройки. На воображаемой (и буквально висевшей на школьной стене) карте не было места мелким объектам, и это исключение «малой родины» лишь подчеркивало главное положение Родины Большой.

«Своеобразие советской ситуации состоит в социально-психологической эффективности пропагандистской дидактики, напоминающей не столько о традициях картографии, сколько о традициях фольклора» — пишет К. Богданов. Страна, в песнях поглотившая Европу («Не нужен мне берег турецкий, //И Африка мне не нужна»), — принципиально предполагает не реальное картографирование, а виртуальное, «самодостаточное в своих вполне фольклорных — эпических и сказочных — ориентирах».

Тавтологии были излюбленной фигурой бессодержательной речи — они себя оправдывали не смыслом. Риторическая стратегия ориентирована более на авторитет говорящего: понимать надо не правоту или неправоту сказанного, а статус того, кто не может быть неправ. «Учение Маркса всеильно, потому что оно верно»; «Лозунги партии научны, поскольку опираются на передовое научное знание». Ленин особенно любил диафоры — риторические фигуры,



предлагающие слушателям вне текста находить различия предъявленных повторов, исходя из заведомой правоты автора: «Есть компромиссы и компромиссы». Широкое употребление метафор позволяло сводить содержание к уподоблению — и этим ограничиваться часто даже в квазинаучных текстах о политике социализма, например.

Лингвисты давно описали признаки языковой демагогии; советская опиралась на опыт предшествующей риторической традиции. Исследователи показали, что ораторская культура XVIII—XIX веков в России сложилась в основном под влиянием церковного, а не совещательного и судейского — то есть гражданского и соревновательного — красноречия. Лингвист Георгий Хазагеров говорит о преобладании в ней «консолидирующих жанров»: тексты обращены к единомышленникам и не предполагают мгновенной реакции «альтернативного типа». Философ Александр Ахиезер писал о принципиальной монологичности всей русской культуры, естественно, включая ораторскую.

Неоспоримый признак демагогии — подмена темы разговора и «переход на личности»: компрометация противника, оскорбление прекращали спор по существу.

Понятие демагогии (как части риторики, науки красноречия) существенно изменилось со времени своего появления в Древней Греции: раньше это было всего лишь искусство убеждать, используя и логические доводы, и эмоциональное воздействие на аудиторию. Однако поскольку целью античного оратора считалось «не раскрытие истины, но убедительность при помощи вероятного», риторика становилась, по мнению Платона, всего лишь «искусством обмана», «словесной ловкостью», умением делать малое великим, истинное ложным и наоборот. Демагогия взяла на себя весь негативный смысл риторики, очистив ее до полной респектабельности. И все-таки демагогия, как и риторика, происхождения самого почетного: она порождена демокра-

тией. Авторитарные режимы ее запрещают, расчищая поляну для собственных монологов.

Но даже для того, чтобы просто выделить в потоке речи демагогию или развивать искусство риторики, необходимо некоторое размышление о языке. Попытка воздействовать на аудиторию вне, помимо смысла производимого много старше таких размышлений. И тысячелетиями то, что смущает или смешит нашего современника, считалось абсолютно нормальным: один язык для ритуалов и магии, другой — для повседневной жизни. Это продолжалось до недавнего времени (да и продолжается в практике, например, православной церкви). Язык церковных служб сосуществовал с языками национальными, как минимум, несколько столетий (и в век Просвещения, и в Новое время) и быстро стал непонятен прихожанам; подозреваю, он был непонятен и в те времена, когда латынь была языком всеобщим — терминологией, грамматическим строем, фигурами речи. Это был язык ритуалов, а не язык общения.

Прежде ритуал отделял священное время от повседневного, и смена языка подчеркивала это отделение. Как и постоянное обращение в основном к эмоциям, а не к лукавому разуму. Среди прочего, ритуал практически всегда опирается на особую ритмику, приводящую аудиторию в своего рода транс. Ритмическое выкрикивание одних и тех же лозунгов усиливало ритуальность действия в победившей религии большевиков, было неременным элементом ритуалов и в других тоталитарных культурах. На международном молодежном форуме в Москве в конце 60-х немецкая делегация то и дело вскакивала и скандировала что-то лозунговое. Я не застала таких же выкриков здравниц вождю народов и другу физкультурников, и на меня это дружное взлаивание под дирижерством руководителя произвело неизгладимое впечатление — мороз по коже. На партийных съездах речи наших вождей перебивались «аплодисментами», «бурными аплодис-

ментами», «бурными, продолжительными аплодисментами; все встают»; это непременно указывалось и в газетных публикациях речей. Аудитория порой впадала в коллективную истерику, способную заинтересовать исследователей массовых психических патологий с механизмами навязывания определенных эмоций, заражения и прочее.

Расходясь по домам, участники этих ритуалов мгновенно, без всякого напряжения и без всякой для себя потери переходили в другую реальность. Более того, двуязычие повсюду использовалось гражданами в чисто практических целях: их письма в высокие инстанции с просьбой вернуть мужа, дать квартиру, наказать соседей по коммуналке были полны той же демагогии и тех же лозунгов, с которыми обращалась к гражданам власть. Чего в этом больше: искренней веры в магию слов или иронической прагматики?

Архаические особенности тоталитарной идеологии

Первая — столь же древняя, как и первобытная демократия — постоянная апелляция к народу как носителю высшей мудрости (воплощенной, естественно, в партии большевиков или в вождях), высшего права (в отличие от западного мира, права вне и выше всякого закона) и высшей справедливости. Чем меньше в стране демократии, тем чаще звучит эта апелляция. Народ-богоносец, потом — народ, совершивший революцию и стремительно идущий в светлое будущее, народ, инстинктивно понимающий то, что буржуазным мыслителем, несмотря на все их научные ступени и звания, понимать не дано:

«Народный комиссар просвещения т. Луначарский правильно указал на всесоюзном съезде работников просвещения легкость, с которой крестьянин такой малокультурной страны, как Россия, понимает самые передовые советские идеи, представляющие непреодолимые трудности восприятию г. Пуанкаре, просвещенного ума наиболее культурной страны...»

Но мудрость и сила народа в целом как-то сопрягается с недостатками каждой отдельной личности (на языке религии — изначальной греховности каждого человека). Это обстоятельство подлежит постепенному искоренению путем постоянной самокритики. Настоятельное требование самокритики (покаяния) порождает специфический комплекс неполноценности — разумеется, не относительно буржуазных сверстников и современников, а относительно коммунистических идеалов. Сталин в статье «Против опошления лозунга самокритики» (1928 г.) объявлял ее «неотъемлемым и постоянно действующим оружием в арсенале большевизма, неразрывно связанным с самой природой большевизма, с его революционным духом».

Другое правило, по которому конструировался новый воображаемый мир, — требование простоты во всем: в языке, в образе жизни (без всяких излишеств), в прямом, без всяких «извилилин», следовании правде. Перечисляя достоинства Ленина как человека и деятеля, Сталин на первое место ставит именно простоту (далее следуют скромность, логика, боевитость, оптимистичность, партийная принципиальность, народность и гениальность). Сам Ленин, обращаясь к партийным ораторам, требовал от них «уметь говорить просто и ясно, доступным массе языком» — что не слишком вяжется с идеей врожденной мудрости народа. Впрочем, как видите, тут речь идет не о народе, а о массе, что содержательно одно и то же, но совершенно иная фигура речи. То ли «для своих», то ли другая задача высказывания.

Простоте отдавалось явное преимущество перед содержательностью. Именно о простоте языка ленинских статей и выступлений с восторгом писали в 1924 году авторы «ЛЕФа» Борис Эйхенбаум, Лев Якубинский, Юрий Тынянов, Борис Казанский, Борис Томашевский (списочек-то каков...). «Такого языка вы не найдете ни у кого больше, — захлебывается от восторга Маризетта Шагинян. — Речь Ленина это искусство будущего». То

же вскоре будет говорить о гениальном товарище Сталине.

«Политический лексикон советского общества сталинской эпохи в целом, — пишет К. Богданов, — может быть описан как лексикон декларативно «упрощенного» и нарочито брутального словоупотребления. Начиная с речей Ленина, язык «советской» идеологии включает инвективный пафос и брань, но 1930-е годы могут считаться апофеозом стиля... («шпионские рыла», «фашистско-шпионская мразь», «подлецы», «вол-

ки и псы буржуазии», «отродье», «оголтелые авантюристы», «гнусные предатели», «клопы», «прохвосты», «скверна» и т.д.). Свирепая брань оправдывалась тем, что, по словам писателя-сталиниста Анри Барбюса, «этого требует правда». И брутальность, и манера выражаться прямо, без «политесов», как известно, не вышли из моды до сих пор.

Горьковская формула «Прост как правда» сделала два эти понятия синонимами — точнее, воспроизвела эту синонимию, бывшую в старой тради-



ции церковноучительного и литературного пафоса. Синоним православия — простославие. Бог, как и Ленин, и Сталин, прост как правда. И христиану положено: «в простости ходи перед Богом». И тут, как и в большевистской практике, слияние простоты и правды происходит «не столько в текстах, сколько в сфере Воображаемого» (К. Богданов), где полностью сливаются правдоискательство великого российского народа и великого Ленина (Глеб Кржижановский).

Столь частые совпадения стилистических и содержательных особенностей языка большевистской идеологии и языка церкви часто объясняют семинарскими годами Сталина в юности. Но такое совпадение слишком тотально, его легко обнаружить в стилистике всей идеологии большевиков (и национал-социалистов, и фашистов), кто бы ее не представлял — в основном это были люди весьма далекие от церкви, более того, резко настроенные против нее. Тем симптоматичнее это сходство. Только оно не исчерпывается историей церкви и историей тоталитарных режимов: и та, и другая питались из более древних источников, которые обнаруживаются в языке, в языке первобытных и рабовладельческих обществ. Иными словами — в архаике.

В замечательной книге «Чистота и опасность» антрополог культуры Мэри Дуглас исследовала роль понятия чистоты (гигиены) в том, как складывались базовые правила, позволившие упорядочить социальный опыт традиционных культур. Мало того, что чистота, как известно, залог здоровья, а в жарком климате при отсутствии холодильников и прочих способов сохранения пищи — залог выживания; как выясняется, ритуальное различие «чистого» и «нечистого» в архаике полно очень важных значений в самых разных сферах. Это различие своего и чужого, известного и неизвестного, определенности и неопределенности (которая опасна); областей того, что допускает формализацию, и неформализуемых аномалий. В сферу опасного («нечистого»

традиционная культура вытесняла все, что не могла рационально осмыслить и ввести в систему.

В России были приняты практики «коллективного очищения», чтобы продемонстрировать всем чистоту власти (в том числе и буквальную, в результате «банных» церемониалов»). Мусор и грязь, «нечисть» — то, от чего следует избавляться любыми способами, все, что противостоит власти, порядку, включая конкретных противников царя и самодержавия как принципа, режима большевиков и его вождей. Идеологическая метафора продолжает фольклорную традицию, в которой «нечисть» — персонажи принципиально неопределенные и изменчивые.

В советской идеологии поначалу «нечисть» — все, что осталось от прошлого; позже рядом с царем, попом и банкиром появляются «белогвардейская нечисть», пособники империализма и фашизма, враги народа, тунеядцы, маргиналы, «гнилая интеллигенция», преданность которой режиму вызывала у властей сомнения. В 30-е годы советская пропаганда особенно любила метафоры гниения и нечисти, относя их в основном к врагам народа; в то же самое время нацистская пропаганда объявляла нечистью евреев, цыган и коммунистов (и врагами, и буквально «нечистыми»). Суд неопровержимо установил, что «право-троцкистский блок, возглавлявшийся Бухариным, Рыковым, Ягодой..., вобрал в себя все гнилое, все обанкротившееся отребье победленного капитализма».

Востребованный фольклор: мы рождены, чтоб сказку сделать былью...

Конечно, из всех искусств для большевиков важнейшим было кино; но остальные виды искусства Партия и правительство тоже любили. Особенно фольклор.

Правда, его полюбили не сразу — подозрительно было его социальное происхождение. Особенно почему-то досталось сказкам: они, как утверждалось, народными были только по ви-

димости, а писали их на самом деле всякие интеллигентики, представители класса эксплуататоров и их наймиты. «Новому ребенку новую сказку» требовал в 1919 году С. Полтавский, а Н. Херсонская поясняла: «В них недостает классового материала..., они затуманивают его, порождают смуту в сознании ребенка». Потом сказку, как и новгородную елку, реабилитировали и взяли на вооружение. Прочие фольклорные жанры — тоже.

Впрочем, безотносительно к детскому чтению, классики марксизма-ленинизма часто обращались к сказочным персонажам и ситуациям — для доходчивости, наверное, и для эмоционального восприятия их идей. Призрак коммунизма, бродивший по Европе с легкой подачи К. Маркса, отсылал аудиторию к кладбищенским страшилкам и ночным кошмарам: немецкое слово *Gespent* означало «некое пугающее видение, чаще всего — призрак покойного, ожившего мертвеца» (К. Богданов). Русский перевод вызывал такие же ассоциации. Усомнившись, наконец, в том, что мировая революция маячит у порога, В. Ленин торжественно заявил: «Да, мы увидим международную мировую революцию, но пока это очень хорошая сказка, очень красивая сказка...». И не зря он сочувственно цитировал Д. Писарева еще в те времена, когда попытка «сделать сказку былью» только предстояла: «Разлад между мечтою и действительностью не приносит никакого вреда, если только мечтающая личность серьезно верит в мечту, внимательно вглядывается в жизнь, сравнивает свои наблюдения с своими воздушными замками и вообще добросовестно работает над осуществлением своей фантазии».

Впоследствии советские писатели, критики и литературоведы долго спорили о том, насколько «воздушные замки» вписываются в социалистический реализм, не превращая его в полные фантазии, и насколько большой «разлад с реальностью» допустим для главного метода советской литературы. М. Горький выдвинул своеобразную «мифологичес-

кую» формулу реализма: советский писатель обязан знать не только две действительности: прошлую и настоящую, но и «ту, в творчестве которой мы принимаем известное участие... — действительность будущую» «Содержательная бессмысленность горьковской риторики не означает ее неэффективность», — замечает К. Богданов; это можно повторить по поводу всех иррациональных мотивов советской пропаганды.

Былины тоже упрекали в чуждом классовом происхождении, тоже потом реабилитировали, и Демьяну Бедному пришлось долго каяться за пародийную пьесу «Богатыри». Но рядом с созданием народного гения прошлых веков появились так называемые «новины», воспевавшие зарю новой жизни, чудеса, которые творит советский простой человек, и вождя, благодаря которому.. и так далее. Эпический жанр как нельзя более соответствовал Большому стилю. В среднеазиатских республиках акыны, творцы «новин», были просто повсюду: своих эпических певцов имел чуть ли не каждый колхоз, каждая деревня. На всю страну прославились акыны, чьи «новины» оказались «переведены» на русский язык (точнее, написаны «переводчиками»). Переводчик Кузнецов (Алтайский) сначала сделал знаменитым некоего Маимбета, которого он, судя по всему, просто выдумал; всеобщий интерес к народному певцу сделал авантюру опасной. Пришлось объявить, что Маимбет неожиданно откочевал в Китай, и заменить его реально существующим (правда, малограмотным) Джамбулом Джабаевым, который вряд ли был знаком с собственным творчеством — но явно не возражал против свалившейся на него удачи. Переводчики Шота Руставели нанесли Грузии тиграми, которых там никогда не водилось, что совсем не помешало ни громкой славе поэмы, ни фанфарному юбилею средневекового поэта, бурно отмечавшегося в 1937–1938 годах вместе с юбилеями Пушкина и Джабаева. Изображение Джамбула Джабаева рядом с бюстом Руставели и портретом Пушкина символизировало единство трех великих поэтов, не требующее никаких объяснений.



Ленин всегда с тобой

Никогда не спящие вожди, отеческой заботой которых о народе этот народ и жив, и на верном пути к процветанию, — фигуры мифологические. Быть такой фигурой не всегда удобно, но чем не пожертвуешь ради, как сейчас сказали бы, пиара: известна склонность вождя и маленьких вождей на других уровнях работать по ночам. Дальнейшее развитие этой темы, как и всей действительно народной «Ленинианы», закончилось неподдельным фольклором — анекдотами; в 70-е за них уже не сажали.

Сейчас эти анекдоты никто не рассказывает: неактуально. Сейчас другие анекдоты: про случайно выловленные амфоры и утонувшие подводные лодки.

Странная история про разумных, рациональных людей, которые вдруг как будто вернулись на несколько сот лет назад, и даже не без некоторого удовольствия предались самообману, поддались примитивной демагогии и, сбросив бремя ответственности с себя, переложив его на вождя, партию, государство, относительно быстро приспособились к новым обстоятельствам.

Может, про «разумных, рациональных» — некоторое преувеличение? Может, архаика сидит внутри нас, под тонкой пленкой, наработанной в эпоху Просвещения, и легко выступает наружу при серьезных испытаниях? И если найдется во время этих испытаний «такая партия» — мы повторим все снова?

Востребованность эпических жанров размыла их жанровую определенность и породила многогранные эпопеи советских романистов, претендовавшие на эпичность. Если немецкие филологи срочно отыскивали особые нордические черты в эпосе древних германцев («Песнь о Нибелунгах» и т. д.), то российские искали в эпосе Древней Греции и Рима, в истории скифов классовые конфликты, восстания рабов (скифского Савмака называли «отечественным Спартаком»). Этнический характер после войны приобретала и советская эпика, и советский фольклор, все более становившийся русским. Новгородского купца Садко в одноименном фильме играл Сергей Столяров, чисто великорусский вид которого подчеркивался еще и тем, что Кошечка Бессмертного и Бабу Ягу играли Мартинсон и Викланд.

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Лев Гудков, Борис Дубин, Наталья Зоркая

Написано по материалам книги, обобщающей итоги последнего опроса в рамках проекта Левада-центра, посвященного советскому и постсоветскому человеку в 2008 году. Посмотрите в это зеркало: такими мы были совсем недавно. События последних месяцев (начиная с декабря прошлого года) показали, что выражение лица российского общества изменилось. Этим переменам будет посвящена еще одна статья о постсоветском человеке, которую мы опубликуем в следующем номере, в очередной юбилей Октябрьской революции.

Постсоветский человек и гражданское общество



Ю. Левада так определял основные черты советского человека: принудительная самоизоляция, государственный патернализм, эгалитаристская иерархия, имперский синдром. В первые годы после краха советской системы многие образованные россияне считали, что новое поколение, выросшее в других условиях, окажется носителем совершенно иных ценностей, другой этики, будет действовать по иным мотивам, чем их родители и деды. Отчасти такие ожидания подкреплялись и данными социологических исследований, свидетельствовавших, что молодежь не только более образована, ориентирована на другие стандарты потребления, но и не испытывает обычных для старшего поколения страхов.

Однако эти предположения оказались скорее набором иллюзий, а не прогнозами, основанными на теоретическом знании и анализе фактов. Прежние образцы были разрушены, но это разрушение не сопровождалось серьезной работой, необходимой для того, чтобы понять природу советского общества и человека, выработать другие ориентиры и общественные идеалы. Ни общество в целом, ни какие-то отдельные группы оказались не способны к этому.

Страхи, о которых говорят россияне в наших опросах, легко разделяются на четыре категории, различающиеся по интенсивности:

первая — рост цен, девальвация усилий, требующихся для того, чтобы обеспечить материальный достаток, и ухудшение здоровья при все более сужающихся возможностях получить адекватную медицинскую помощь (предельный уровень беспокойства, охватывающий от половины до двух третей населения);

вторая — отсутствие гарантий, что социальные институты будут выполнять свои функции, что государство будет действовать в соответствии с провозглашенными им обязательствами или не употребит имеющиеся в его распоряжении средства насилия во вред гражданам (угроза обнищания, безработицы; произвол чиновников, милиции, злоупотребления начальства; отсутствие средств защиты у частных людей от обмана, мошенничества, экспроприации имущества; девальвации накоплений из-за действий государства). Эти страхи испытывает от четверти до трети населения;

третья — неконтролируемые социальные силы: преступность, терроризм, мировая война, техногенные катастрофы, эпидемии или стихийные бедствия, локальные этнонациональные столкновения или конфликты (от 10 до 20%);

четвертая — репрессивная политика государства или борьба за власть отдельных кланов и групп, приводящая к лишениям или отсутствию безопасности, стабильности жизни в стране (около 10–11%).



Как видим, доминирующие, базовые ценности абсолютного большинства населения России (выражены ли они в позитивной или в негативной, «превращенной» форме страхов потерять ценное) имеют традиционалистский, адаптивный и недостижительский характер. Так оно было и в советское время, то есть заметных перемен в условиях и формах социальной организации жизни не произошло. По-прежнему преобладают установки на адаптацию, а не на социальную активность и изменение своего положения, не на признание окружающих, то есть самоутверждение через заслуги, не на повышение квалификации, наращивание продуктивности, проявление инициативы. Иначе говоря, базовые характеристики постсоветского человека не связаны с ценностями, которые задавали бы и поддерживали ориентацию общества на развитие и подъем, так как доминируют исключительно ценности выживания, пассивной или чисто реактивной адаптации к социальным изменениям.

Власть в сознании россиян самодостаточна, то есть независима от общества. Население — это ее ресурс, ее собственность, и оно пассивно соглашается с этой идеологией и практикой власти. Поэтому невозможно говорить о равенстве прав и свобод граждан и чиновничества. Власть мыслится прежде всего как исполнительная власть, то есть бюрократическая машина. Ни законодательные органы, ни суд, ни средства массовой информации не обладают сколько-нибудь самостоятельным значением и авторитетом в глазах россиян.

Перед нами черты знакомой тоталитарной организации господства. Это предельно централизованная, недифференцированная, персонафицированная в образе «вождя» власть, которая опирается в первую очередь на неконституционные органы и механизмы господства (администрацию президента) и спецслужбы, выведенные из-под контроля закона, суда и парламента, на фактически монополизированную

систему СМИ, вооруженные силы и наместников центральной власти в провинции, а также на директоров и владельцев крупнейших корпораций и предприятий.

Доля людей, полагающихся в сегодняшней жизни только на самих себя, велика, однако это скорее констатация сложившегося положения вещей и совсем не значит, что отвечающие так люди действительно самостоятельны. Они признают, что государство не выполняет своих прежних социальных обязательств, но не считают такую ситуацию справедливой. Более двух третей россиян, как и в советские времена, уверены, что государство должно обеспечивать людей необходимым прожиточным минимумом, работой, жильем и тому подобное.

Можно сказать, что за годы после краха СССР, несмотря на все видимые изменения в общественной и политической жизни, в России не произошло отделения государства от общества (равно как и общества от государства), не сложились независимые от него социальные институты.

Среди возможных барьеров на пути людей к самоорганизации, объединению своих усилий ради общих интересов и целей на третьем месте по частоте упоминаний стоит объяснение: «большинство людей устали, заматаны», у них «не хватает сил и свободного времени» (25% от всех опрошенных). Причем это объяснение заметно чаще дают москвичи — 37%, и эта вторая по частоте упоминаний причина после также значительно чаще упоминаемого среди москвичей объяснения — «большинство людей живут по принципу «моя хата с краю»»: их не волнуют проблемы окружающих; так думают 40% москвичей (в среднем среди опрошенных — 29%). Важно, что именно среди жителей столицы, в начале 1990-х представлявших наиболее демократичный и либеральный полюс общественного мнения, на первый план сегодня выходят проблемы взаимного отчуждения, недоверия, астении, усталости «общественной материи».



Подавляющее большинство опрошенных, оценивая последние пять лет, полагают, что в обществе стало меньше солидарности, гражданской активности, взаимного доверия и справедливости.

Равнодушие подавляющего большинства людей к политике нарастает

по мере того, как они осознают мизерность своих возможностей влиять на власть. В среднем за 2000-е годы доля интересующихся политикой составляет 37% опрошенных, не интересующихся – 62%. Более аполитичной оказывается молодежь, для которой новые условия жизни (ры-

ночная экономика, свобода выезда за границу, Интернет и т.п.) представляются чем-то само собой разумеющимся, всегда бывшим. Они не могут вообразить, что этих благ нужно добиваться, как это было в советское время. Напротив, люди пенсионного возраста, гораздо сильнее ощущающие на себе деградацию системы социального обеспечения, настроены явно негативно по отношению к происходящим переменам и с большим вниманием относятся к текущей политике. Но и те и другие не хотят принимать деятельное участие в общественной и политической жизни, в первую очередь потому, что считают это бессмысленным занятием, так как эффект подобного участия, с их точки зрения, ничтожный.

Ориентированность суда, милиции, партий, профсоюзов и других социальных институтов исключительно на интересы власти, а не граждан, незащищенность населения от административного произвола оборачиваются массовым сознанием своей беспомощности, которое уравнивается привычным обманом, показной лояльностью начальству. Двоемыслие – важнейшая составляющая политической культуры россиян. Оно нейтрализует протестный потенциал и препятствует политической консолидации оппозиции, поддерживая покорность в качестве нормы, которую принимает большинство населения.

Дело не в каком-то мифическом, «природном» правовом нигилизме российского общества, а в том, что традиционный авторитаризм, опирающийся на никем не контролируемую бюрократию, делает ничтожными законы, даже хорошо написанные.

Сам наш вопрос о возможности влияния граждан на власти разного уровня вызывает у опрошенных заметную растерянность. Самая большая группа ответов в этом случае сводится к варианту «нет возможностей воздействовать на власть» (41%; вместе с затруднившимися ответить, что по существу эквивалентно первому ответу, они составляют 53%). Такова

доминирующая в обществе установка на пассивное признание самого факта произвола власти.

Россияне в массе своей с равнодушием относятся к деятельности неполитических организаций, составляющих основу гражданского общества, мало им доверяют и не собираются их поддерживать. Более 90% опрошенных (по данным исследований состояния гражданского общества в России 1999–2006 годов) не состоят ни в одной из общественных, неправительственных, благотворительных или каких-то иных организациях.

Максимум проявления инициативы или самоорганизации граждан – это участие в деятельности школьных родительских комитетов (2%), спортивных или туристических клубов (2%), ветеранских организаций (1,5%), любительских или молодежных (по 1%), религиозных объединений (менее 1%). Даже членов и сторонников молодежных клубов (например, футбольных болельщиков) в целом насчитывается менее 1%, а в деятельности предпринимательских союзов или правозащитных организаций участвуют от 0,2 до 0,3% взрослого населения (величина статистически ничтожная). 80% россиян не собираются поддерживать ни одну из перечисленных неполитических общественных организаций даже разовыми денежными пожертвованиями. (Для сравнения: в середине 90-х годов прошлого века 82% американцев, 68% – граждан ФРГ, 53% – британцев, 38% французов были членами какой-либо общественной организации. Работали в таких организациях добровольно и бесплатно 60% опрошенных в США, 35% – во Франции, 31% – в Германии, 26% – в Великобритании. В 1994 году 73% американских старшеклассников работали на общественных началах, из них 11% – не реже раза в неделю.)

Групповой уровень и межгрупповые связи в нынешнем российском социуме практически отсутствуют, потому и говорить об «обществе» (соответственно общественных движениях, организациях и т.п.) здесь можно лишь в



самых узких социальных сегментах и с очень серьезными оговорками.

Массовое восприятие постсоветского социума как несправедливо устроенного, пронизанного взаимным недоверием и равнодушием, — результат работы «механизмов негативной идентичности», когда на других переносятся негативно оцененные характеристики собственного поведения. Это довольно явственно прослеживается в том, как большинство россиян оценивает свое относительно близкое социальное окружение, тех, с кем приходится сталкиваться в повседневной жизни, будь то соседи, дворники, продавцы в магазине, попутчики в общественном транспорте или просто прохожие. Их социальный портрет довольно значительно изменился за минувшие полтора с лишним десятка лет, особенно в крупных городах и мегаполисах, где сильнее и резче обозначилось социальное расслоение, где гораздо виднее и крайняя бедность, слабость, болезнь, и благополучие, достаток, богатство, где в повседневной жизни нельзя не видеть присутствие «чужих» — мигрантов, га-

старбайтеров и других. В отношении маргинальных или социально слабо адаптированных, ущемленных групп, у большинства опрошенных преобладает закрытая, настороженная, негативная позиция. Большинство не хочет видеть представителей таких групп своими соседями и равнодушны к их проблемам.

Патерналистские установки и ожидания абсолютного большинства населения предполагают получение помощи, но не ее оказание другим, если только эти другие — не родственники или близкие друзья. Связи родства, близости, дружбы были в советской России, сохраняются они и сейчас. Однако административно-государственная система практически полностью вытеснила моральную солидарность и гражданскую ответственность из сферы общих и коллективных социальных отношений. Невластные социальные связи и организации так и не сложились. Это оборачивается стойким дефицитом социального расположения, позитивного интереса к другим, апатией, аномической самоизоляции.

Как вызвать дождь лазером?

Существующие технологии «по разгону облаков» или по вызыванию дождя состоят в том, что облака, из которых в скором времени может пролиться дождь, обрабатывают мелкодисперсными частицами твердой углекислоты (диоксида углерода) или солей серебра. Трудно сказать, каково отрицательное воздействие солей серебра на экологию, но можно полагать, что оно есть. Да и само серебро стоит недешево. Распыление твердого диоксида углерода вроде бы не оказывает влияния на его содержание в атмосфере, однако производство тоже стоит денег.

В поисках более дешевых и эффективных способов швейцарские и немецкие ученые пришли к выводу, что осадки можно провоцировать или, наоборот, блокировать излучением лазера. В своих экспериментах им удалось стимулировать вполне ощутимую конденсацию

воды в атмосфере посредством луча, направленного с земли. Для воздействия на атмосферу на высоте нескольких километров исследователи применили мобильный лазер.

Испытания показали, что от воздействия импульсов излучения в атмосфере образовывалась азотная кислота, связывавшая молекулы воды. По словам разработчиков метода, эффект проявлялся при превышении относительной влажности 70 %. За несколько секунд зародыши капель вырастали до стабильных капелек воды. Правда, размер капель составлял всего несколько тысячных долей миллиметра в диаметре, а потому они оставались висеть в воздухе. Для получения дождя нужно было бы увеличить размер частиц по меньшей мере в сто раз. Тем не менее и этот результат заслуживает внимания.

Во-первых, на опыте в естественных условиях впервые показана принципиальная возможность вызывания осадков лазером, при том что такой способ гораздо удобнее и дешевле, чем полеты самолетов, разбрасывающих химические реагенты. Во-вторых, этот способ при должных настройках излучения можно будет применять для предотвращения ливней, гроз, зящих наводнением. Ведь если быстро перевести всю влагу в воздухе в сверхмелкие капли, то они не успеют вырасти достаточно, чтобы породить дождь, и ветер отнесет тучи от защищаемого района.

Наскальная живопись неандертальцев

В испанских пещерах Нерха близ Малаги обнаружены наскальные рисунки, которые могут оказаться старейшими из известных ученым и первыми, авторами которых могли быть неандертальцы. Украшающие стены пещер линии изображают ластоногих животных, которые служили пищей их обитателям. По словам археологов, рисунки не имеют аналогов в палеолитическом искусстве.

Возможно, рисунки были созданы намного раньше, чем наскальная живопись французской пещеры Шове (около 30 тысяч лет назад), поскольку возраст найденных на картинах остатков угля, датированный радиоуглеродным методом, составляет 42–43 тысячи лет. Однако предстоит еще датировать пигменты, использованные для рисунков.

По современным представлениям, 37 тысяч лет назад неандертальцы еще обитали на юге и западе Пиренейского полуострова, то есть спустя пять тысяч лет после того, как в других местах Европы их вытеснили (или ассимилировали) люди современного типа. До недавнего времени считалось, что неандертальцы не были способны на создание художественных произведений. Тем не менее ряд объектов из камня и раковин со следами краски, а также находки охры на стоянках говорят об обратном, хотя примеры неандертальской наскаль-



Рисунки А. Сарафанова



ной живописи до сих пор оставались неизвестными. Некоторые исследователи считают, что неандертальцы по силе воображения, творческим способностям и символическому мышлению не уступали человеку разумному.

Язык меняют мужчины

Специалисты Кембриджского университета (Великобритания) пришли к выводу, что изменение языка всегда связано с приходом мужчин-иноземцев. Они изучили генетические маркеры (Y-хромосомы у мужчин и митохондриальные ДНК у женщин) нескольких тысяч обитателей тех мест, где язык мог испытать сильное влияние со стороны пришельцев того или иного пола. Подобное явление происходило довольно часто: африканские, индийские, полинезийские племена постоянно теснили друг друга, викинги везли домой захваченных в плен британских женщин и так далее.

Выяснилось, что повсюду именно появление чужеземных мужчин

приводило к изменению языка. Причем независимо от того, были ли цели пришельцев мирными или воинственными. Исследователи объясняют это тем, что первопроходцами гораздо чаще становились именно мужчины и именно они вводили в полон и ассимилировали женщин. Замечено, что если родители говорят на разных языках, то ребенок чаще выбирает язык отца. Следует также отметить, что дамы с большей готовностью переходили на чужой язык, поскольку именно мужчина (особенно в старые времена) был способен дать женщине более высокий социальный статус, а не наоборот.

Самый яркий пример мужского влияния на язык – это история столкновений активно расселявшихся полинезийцев с меланезийцами Новой Гвинеи и островов Адмиралтейства. Распространенность полинезийской митохондриальной ДНК в этой области примерно одинакова независимо от того, на каком языке говорят в том или ином регионе. А Y-хромосома четко коррелирует с полинезийскими языками.

Парадокс Ферми и осторожность инопланетян

Парадокс был придуман итальянским физиком Энрико Ферми. В краткой формулировке он звучит примерно так: если в космосе много высокоразвитых цивилизаций, то почему ни с одной из них до сих пор не был установлен контакт? Эдриан Кент из

Кембриджского университета предложил новое объяснение парадокса Ферми. Кент истолковал видимое отсутствие цивилизаций посредством «космической эволюции».

Согласно предложенному объяснению, космические цивилизации вынуждены состязаться за полезные ресурсы, которых, по мнению Кента, в космосе очень мало. Это приводит к столкновениям, и со временем выжившие инопланетные расы становятся очень осторожными и всячески скрывают свое существование. По словам Кента, это своего рода экстремальный космический вариант маскировочной раскраски, встречающейся у насекомых и животных. При этом Кент делает вывод, что политика «саморекламы в космосе», которой придерживается в настоящее время человечество, может иметь для него весьма пагубные последствия, поскольку подобное поведение может привлечь «космических хищников».

Этот вариант объяснения парадокса Ферми далеко не единственный. Так, например, американские ученые посчитали, что в Млечном Пути могут одновременно существовать, не зная друг о друге, до 200 цивилизаций. Другая группа исследователей разработала, используя парадокс Ферми, методику оценки для числа цивилизаций в Млечном Пути. По их расчетам, оно не превосходит 10.

Роман Шамин

ВОЛНЫ-УБИИЦЫ



Океан занимает большую часть нашей Земли и в планетарном масштабе, несомненно, является хозяином нашей жизни. От его прихоти зависят не только наши климатические условия, но и размер поверхности суши. Повышение уровня Мирового океана даже на сантиметры приводит к существенному для некоторых стран сокращению площади. При этом энергия океана поистине колоссальна. Человечество научилось прорубать туннели через горы, почти поворачивать реки, но в океане даже авианосец выглядит скорлупкой. Более того, жители океана по массе организмы значительно превышают су-

хопутных и воздушных обитателей. Недаром рассматриваются проекты добывания фитопланктона на топливо. А запасов рыбы и полезных ископаемых в океанах несметное количество. Поэтому не скоро человечеству понадобится добывать полезные ископаемые на Луне и других планетах.

Но океан исполняет еще одну важнейшую функцию для человечества. Речь идет о транспортных возможностях, которые предоставляют нам морские просторы. Если бы вместо Атлантического океана была бы пустыня, то Колумб не скоро смог бы ее преодолеть. Дело в том, что сопротивление корабля при движении по воде значительно меньше, чем трение при езде по суше, особенно пересеченной или песчаной местности. Тем более, что корабли могут иметь огромную массу и размеры, и им не нужны дороги.

Роман Вячеславович Шамин, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории цунами Института морской геологии и геофизики ДВО РАН.

Во все времена профессия моряка считалась одной из самых отважных и интересных. Классические морские романы вешали об опасных штормах, коварных пиратах и необитаемых островах. Иногда моряки любили рассказывать о морских чудовищах, огромных волнах, дырках в море и прочей нечисти. Конечно, образованный человек не будет верить этим рассказам, тем более, что в море — все волны кажутся больше, и в английских судах показания человека, пробывшего в открытом море, не признаются достоверными — уж очень меняет океан восприятие окружающего мира. Сейчас, когда даже по центральным каналам нам рассказывают про инопланетян, живую воду и так далее, уже ничем не напугать читателя, а лет 30 назад все знали про Бермудский треугольник, с которым связывалось внезапное исчезновение судов.

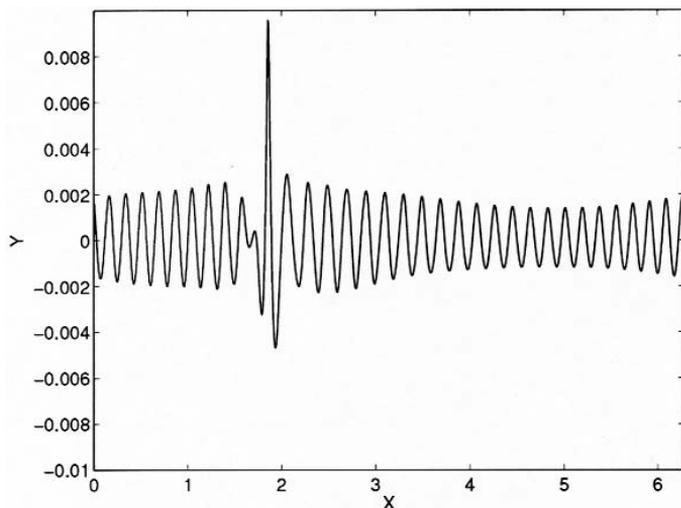
Однако и сейчас корабли внезапно пропадают! И моряки продолжают говорить о девятом вале — внезапной волне огромного размера. Вот в первый день 1995 года произошло важное событие на нефтяной платформе в Северном море. На этой платформе опытные океанологи проводили измерение высоты волнения точными датчиками. Вдруг все увидели одиночную волну, которая была в несколько раз выше окружающих волн и достигла более 15 метров. К счастью для науки, эту волну увидели не только люди, которые склонны к преувеличению, но и точные приборы. Поскольку в это время на платформе были квалифицированные специалисты, то вариант сбоя прибора был исключен. Этот случай был описан в научной публикации, а наблюдаемая волна стала называться — Новогодняя волна. И как это часто бывает, после этого инцидента схожие волны стали обнаруживать в самых различных частях океана. Главное, что теперь ученые стали верить в подобные рассказы — из морского фольклора гигантские волны стали предметом научного исследования.

Но что это за волна? Она имеет ряд отличительных черт: внезапность

волны — она возникает без видимых причин почти мгновенно; одиночность волны; значительная амплитуда волны — до 30 метров; волна живет небольшое время. В западной литературе эти волны получили игривые названия — «freak waves, rogue waves». В русскоязычной литературе с легкой руки ведущего в России специалиста по аномальным волнам проф. Е.Н. Пелиновского такие волны именуются, как волны-убийцы. Впрочем, это название недалеко от правды — встречи с волнами-убийцами нередко приводят к гибели (часто мгновенной!) судов.

Отметим, что черты волн-убийц почти полностью противоположны чертам волн цунами, которые на берегу тоже могут достигать десятков метров высоты. Волны цунами возникают вследствие внешних причин, в открытом море имеют амплитуду 0,1–1 метр (но большую длину) и «живут» десятки часов. Существующие системы обнаружения и предупреждения цунами часто позволяют избежать жертв, во всяком случае, предсказанием волн-цунами занимается солидная наука, имеющая эффективные средства.

Волны-убийцы же стали исследоваться не так давно, поэтому наши знания про такие волны далеки от удовлетворительного состояния. Есть несколько фундаментальных проблем в теории волн-убийц. Во-первых, у нас пока нет единого их определения и нет единого мнения, что относить к такой волне. Во-вторых, нет единой теории о механизмах возникновения аномально больших поверхностных волн. Волны-убийцы зарегистрированы во всех океанах, во время штормов и в штиль, в открытом океане и вблизи берега, при наличии течений и при их отсутствии и так далее. В-третьих, практически нет методов предсказания возникновения волн-убийц. Но сложная научная задача — это всегда интересная задача, поэтому сейчас волны-убийцы изучают и океанологи, и физики, и математики, и даже экологи. Например, высокоскоростной паром Таллин-Хельсинки вызывает одиночную корабельную волну, которая разрушает ве-



ками устоявшийся уникальный берег. Это, конечно, не волна-убийца, но в определенном смысле — это аномально высокая (в данном районе) волна.

Как же исследуют эти волны? Естественная наука имеет три основных метода исследования природных явлений: натурные измерения, лабораторные эксперименты и математическое моделирование. Все эти три метода применяются в настоящее время. Однако волна-убийца возникает внезапно, поэтому не так-то просто ее «поймать» в океане, а лабораторные эксперименты требуют больших бассейнов для моделирования волнения, приводящего к волнам-убийцам. Но для исследования волн-убийц нам нужно еще научиться численно решать эти уравнения. Математические проблемы гидродинамики, особенно со свободной поверхностью, относятся к наиболее трудным математическим проблемам, где многие задачи еще не решены. Но все-таки для использования математического моделирования необходим лишь разум и вычислительные мощности, что значительно более доступно, чем проведение натуральных экспериментов.

Значительные успехи в численном моделировании морского волнения, достигнутые в последнее время, позволяют детально изучить возникновение волн-убийц. При этом загадочные причины их возникновения так и остаются таинственными. На экране компьюте-

ра мы можем наблюдать эти волны, но они возникают также неожиданно и без видимых причин. На рисунке можно видеть это явление «в чистом виде».

Однако то, что волна рождается у нас на глазах, дает возможность «измерить алгеброй гармонию». Мы можем измерить все параметры волн, из которых возникает одиночная волна-убийца. При этом результаты измерений показали, что одиночная волна на пике возникновения волны-убийцы может концентрировать в себе более четверти энергии всей системы! Измерения убедительно показали, что волна-убийца представляет собой невиданную концентрацию энергии, импульса, крутизны, кривизны и, конечно, амплитуды. Разумеется, в нашем мире множество примеров, когда физические явления сопровождаются концентрацией тех или иных физических величин — энергия лазера, сконцентрированная в тончайшем луче, фокусировка линзой солнечных лучей, разряды молнии и так далее. Но все-таки концентрация энергии при образовании волны-убийцы выглядит более затейливо, поскольку в моменты времени до начала ее формирования ничто не предвещает ее возникновения. Более того, с начала формирования аномальная волна не всегда может вырасти до настоящей волны-убийцы и в любой момент «рассосаться», как будто ничего и не было. Именно поэтому проблема предсказания та-

ких волн еще очень далека от своего решения. В настоящий момент удастся лишь посчитать статистику возникновения волн-убийц в зависимости от параметров начальных волн.

Отметим еще одну интересную аналогю. Как известно, в идеальной ситуации конкуренция между одинаковыми предприятиями часто приводит к тому, что одно или несколько предприятий начинают заметно доминировать на рынке. Таким образом, можно рассматривать волну-убийцу, как «олигарха» амплитуды среди цуга волн. К слову сказать, существует понятие финансовых волн-убийц, которые выражают экономические кризисы.

Насколько же опасны волны-убийцы? Ежегодно тысячи людей выходят в открытое море и с ними ничего страшного не происходит. И хотя вычислительные эксперименты показывают, что аномальные волны скорее правило, чем исключение, но в море такие волны большая редкость. Это можно объяснить тем, что волну-убийцу хорошо видно на экране компьютера, но увидеть ее глазами с судна можно не всегда.

Не всегда и встреча с такой волной приводит к катастрофическому воздействию на судно. Так же, как молния может убить, привести к пожару, но при этом миллионы людей видят молнии без всякого для себя вреда. Но человечество привыкло реагировать на опасности мерами безопасности. В данном случае на повестке дня стоит изменение технических регламентов в судостроении и создании морских платформ. Даже небольшое изменение этих норм приведет к многомиллионному увеличению расходов, на что обычно болезненно реагирует промышленность. А вот страховые компании, наоборот, готовы приветствовать привлечение внимания к опасностям волн-убийц. В этой ситуации ученые должны, как всегда, найти истинное положение дел.

И хотя волны-убийцы по-прежнему хранят в себе множество тайн, сейчас мы знаем о них значительно больше. Их изучение идет полным ходом, как на Западе, так и в нашей стране. Причем российские исследователи, среди которых много молодых ученых, занимают в этой области лидирующее положение.

БИБЛИО-ГЛОБУС

55 лет

ВАШ ГЛАВНЫЙ КНИЖНЫЙ



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

Клуб любителей истории «Клио» приглашает всех желающих на встречи каждую последнюю среду месяца.
Ведущая – Н. И. Басовская

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

Москва, ул. Мясницкая, д.6/3, стр.1: (495) 781-19.00
www.biblio-globus.ru

Борис Жуков

СЫНОВЬЯ ОДНОЙ МЕДВЕДИЦЫ

То, что белый медведь произошел от бурого, давно не вызывает сомнения у зоологов. Но когда и где это происходило? Возможность ответить на этот вопрос забрезжила с появлением методов молекулярной филогении, позволяющих примерно определить время существования последнего общего предка тех или иных организмов. Однако первые исследования такого рода давали слишком большой разброс — расхождение эволюционных линий бурых и белых медведей, по разным данным, произошло от 45 тысяч до 1,6 миллиона лет назад.

В прошлом году большая международная группа ученых опубликовала результаты анализа митохондриальной ДНК (мтДНК) 242 медведей — 189 бурых и 53 белых (причем среди тех и других были как современные, так и ископаемые особи). Эта ДНК невелика (меньше 17 тысяч пар нуклеотидов), но имеет то преимущество, что наследуется строго по материнской линии, без «перемешивания», что сильно облегчает составление генеалогических деревьев. Согласно полученным данным, все ныне живущие белые медведи произошли от единственной (предположительно аляскинской) линии медведей бурых. И случилось это примерно 100–120 тысяч лет назад.

Однако из опубликованных данных следовало, что мтДНК современных белых медведей не связана родством с мтДНК белых медведей, живших 110–130 тысяч лет назад. Что не лезло уже ни в какие ворота: выходило, что один и тот же вид — белый медведь — возникал минимум дважды. С точки зрения современной эволюционной теории такой феномен по вероятности мало отличается от чуда.

И вот недавно другая группа ученых опубликовала результаты исследования фрагментов уже основного генома — 14 участков ядерной ДНК, наследуемых независимо друг от друга. (Правда, взяты они были только у современных медведей — бурых и белых.) Сравнение показало, что эволюционные пути двух ви-

дов медведей разошлись по крайней мере 330, а вероятнее всего — около 600 тысяч лет назад.

На первый взгляд, два исследования полностью противоречат друг другу, и вопрос только в том, говорит ли это о грубой ошибке одной из научных команд или о несостоятельности самого метода «молекулярных часов». Ведь не могут же, в самом деле, ядра в клетках древних медведей принадлежать к разным видам, а митохондрии — к одному!

Однако авторы нового исследования предложили изящную и убедительную гипотезу, снимающую это, казалось бы, неразрешимое противоречие.

По их мнению, в периоды межледниковья, когда климат теплый и летом плавающие льды на много месяцев уходили от берегов арктических морей, численность белых медведей (уже обособившихся от бурых) резко падала. Некоторые самцы не могли найти себе супругу своего вида и обращали свои усилия на бурых медведиц (в неволе эти два вида и сегодня успешно скрещиваются, принося плодовитое потомство). Так в популяции белых медведей появились самки с «бурой» митохондриальной ДНК.

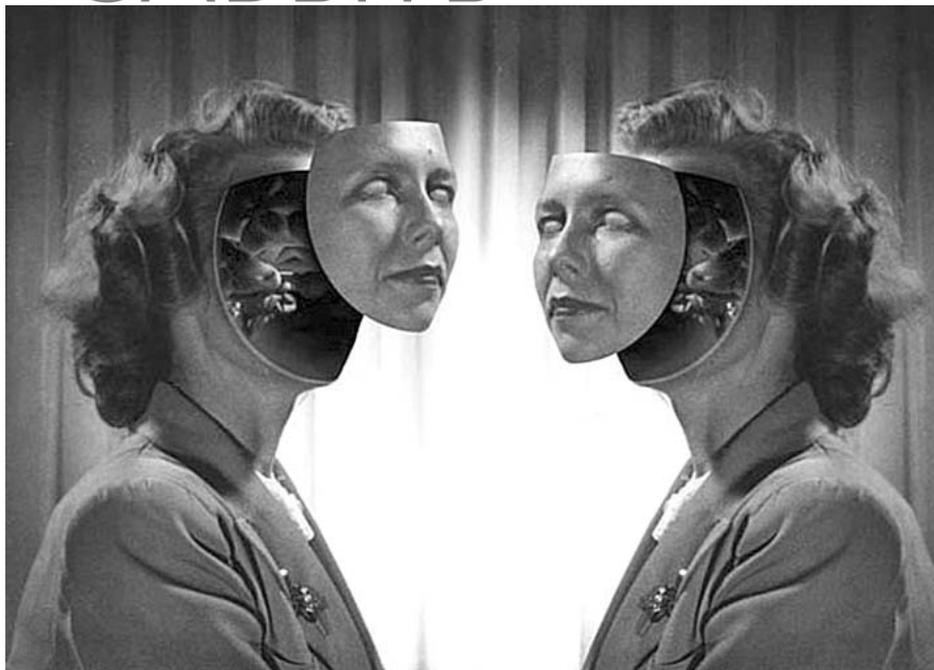
Белых медведей никогда не было особенно много, а во время потеплений их поголовье сокращалось до минимума. Во время одного из таких падений численности вид потерял все «старые» самочки линии — все выжившие медведи оказались потомками медведиц-метисов. В итоге сегодня сравнение мтДНК показывает не время реального разделения видов, а время их последнего генетического контакта.

Это заставляет вспомнить одно важное положение, которое в теории вроде бы все признают, но нередко забывают на практике: видообразование происходит не мгновенно. Обмен генами между двумя обособившимися формами может продолжаться (или эпизодически возобновляться) очень долго после их явного размежевания. И порой, как мы видим, приводит к неожиданным и интересным эффектам.

ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ

В рубрике, посвященной различным аспектам модернизации, то есть многостороннего обновления цивилизации и культуры, нам кажутся уместными – и даже восполняющим многие пробелы в обычных рассуждениях на эти тему – размышления самарского философа **Юрия Разинова** о позитивной, культуротворческой роли забвения, без которого, на самом деле – и это мало понято – никакое настоящее обновление невозможно.

ИСКУССТВО ЗАБВЕНИЯ, ИЛИ НЕ ЗАБЫТЬ, ЗАБЫТЬ



*Прошлое – это самое страшное,
что у нас есть.
И что с ним делать, это самая большая
проблема.*
М. Мамардашвили

Первый акт второй части трагедии Гете примечателен сценой, которая является ключом к финальной теме прощения Фауста.

Измученный душевными страданиями герой лежит на лугу, пытаясь заснуть. В воздухе порхает хоровод маленьких эльфов и под аккомпанемент золотых арф погружает Фауста в сон забвения. В этом сне ему предстоит избавиться от боли, причиняемой памятью о совершенных им вольно или невольно преступлениях (совершение и гибель Гретхен, убийство ее брата, смерть ее матери, утрата совместно нажитой дочери). Виновная память, подавляя волю и иссушая желания, лишает героя силы для продолжения жизни. Что остается Фаусту, стоящему у последней черты, «внутри себя глядящему, как в книгу», но находящему там лишь «скитальца», «выродка», «унылого подонка»?

На этот вопрос дает ответ Мефистофель, прибегнувший к испытанному средству: в глубине гипнотического сна звучит команда «забыть!». Проснувшийся к новой жизни Фауст уже не вспоминает о Гретхен. Он исцелен. В нем пробуждается подавленная памятью воля к жизни.

Похожее решение в подобной ситуации находит Гамлет, рассуждающий в известном монологе:

*Умереть. Забыться.
И знать, что этот сон — предел
Сердечных мук и тысячи лишений,
Присущих телу. Это ли не цель
Желанная? Скончаться. Сном забыться.
Уснуть... и видеть сны? Вот и ответ.*

В отличие от фаустовского пассивного вверения себя демоническому началу, гамлетовское желание забыться выглядит более осознанным. Но в обоих случаях мы видим странный парадокс: Фауст, как и Гамлет, оказывается агентом сознательной амнезии. Они оба побуждают себя к тому, чтобы не забыть забыть...

Природа возобновляющего жизнь искусственного забвения — из тех загадок, мимо которых привычно проходит памятьливое мышление. Точнее, «памятствующая ус-

тановка»: мышление, которое, причислив память к важнейшим человеческим способностям, находит в забвении лишь социальное и моральное зло. Руководствуясь формулой «Никто не забыт и ничто не забыто!», памятствующая установка стремится противопоставить спонтанной силе забвения организующую роль архива. Она озачочена сбором, регистрацией и сохранением прошедшего от эрозии забвения. В установке сознания, относящей памятьливость к числу высших добродетелей, а ее утрату к безусловному злу, о позитивной роли забвения не может быть речи.

Между тем сцена из «Фауста» настраивает на осмысление именно такой роли. Стремление Фауста к забытию продиктовано не малодушием, а мотивом духовной реинкарнации. Стирая картины поражения, забвение освобождает от рабской зависимости от них; создает условие для перегруппировки жизненных сил и возвращения к позитивной стратегии. О таком забвении мы уже не должны говорить в терминах обычного беспамятства, морального отупения, постыдного бегства от реальности. Таким бегством для Гамлета и Фауста была бы смерть. Но, отрешенные от жизни, они обнаруживают способность к возобновлению позитивного действия. Забвение — негативный феномен в смысле отрицания интенции помнить. Но разве сущность негативного также негативна?

Традиционной обструкции забвения способствуют как минимум два обстоятельства. Первое связано с трактовкой памяти в качестве важнейшей человеческой способности. Забвение же представляется как феномен регрессии этой способности, — значит, само оно уже не мыслится в качестве какой-либо способности. Поэтому научное истолкование случаев провалов в памяти, явлений частичной или полной амнезии с самого начала включено в контекст исследования мнемонических процессов.

Забвение истолковывается из существа памяти, а не наоборот. При этом забывчивость рассматривается как временное прерывание памяти, то есть как явление утраты этой важнейшей человеческой способности. Тема забвения оказывается стиснутой в прокрустовом ложе оппозиции сознательное-бессознательное, где память — на стороне сознания, а забывание — на стороне бессознательного.

Второе обстоятельство, осложняющее понимание природы забвения, — традиционный моральный ригоризм, противопоставляющий память забвению как добродетель — пороку. Представление о том, что память несет в себе «добро созидания», а беспамятство — «зло разрушения», — традиционная, но поверхностно усвоенная норма культуры. Оттенки негативного отношения к забвению колеблются от снисходительно-ироничной характеристики «дыривой», «девичьей» или «куриной» памяти до обличительной оценки беспамятства в качестве отсутствия духовного трезвления и даже «греха против бога и церкви». При этом сама память понимается как один из механизмов производства вины. Особенно это характерно для христианской культуры, где память, по сути, — это «виновная память». Добродетель памяти здесь подчеркнута редуцирована к памяти о содеянных грехах. В традиционных обществах проблема памяти главным образом сводится к проблеме верности прошлому. Добродетель памяти — освящена значимостью самой традиции, а верность прошлому означает преданность роду, племени, народу, стране, истории, культуре. Поэтому любая измена в мире господствующей традиции почти всегда определяется в терминах потери памяти. Изменить здесь буквально означает — забыть, стать «человеком без рода и племени», «Иваном, родства не помнящим».

Следствие такого истолкования оппозиции память-забвение — ряд предрассудков. Первый — предрассудок прогрессистской установки — заключается в том, что «хорошая» или «твердая» память объявляется характеристикой зрелого ума, в то время как «плохая» («дырявая», «короткая») — свойством инфантильного, недоразвитого сознания. Второй — предрассудок школьного образования — состоит в убеждении, что забывается легко, а запоминается с трудом. Третий связан с представлением о том, что важные события глубоко врезаются в память, а незначительные «мелочи» практически не оставляют следа. Наконец, четвертый заключается в устойчивом мнении о том, что забвение как таковое губительно для общества и культуры — нарушает работу механизмов исторической преемственности. С этой точки зрения оно — «символ уязвимости всего исторического состояния в целом»*.

Эти представления не беспочвенны. Но они потому и предрассудки, что основаны на невхождении в существо дела. Что до мнемонических способностей носителей «незрелого ума», к каковым обычно относятся дети, то эти способности у них на порядок выше, чем у взрослых. Это касается не только способности запоминать, но и способности забывать. Мир взрослых полон вещей, которые с трудом предаются забвению, что само по себе опровергает другой предрассудок — о легкости забывания. Забывчивость детей — признак захваченности бытием и проявления их свободы: свободы не помнить. Мир взрослых — мир постоянного принуждения к прошлому, подчас доводящего человека до состояния раба у собственной памяти. Старая, человек сги-

* Рикер П. Память, история, забвение / пер. с фр., М.: Изд-во гуманитарной литературы, 2004. С. 402.

бается под ношей воспоминаний, ребенок же активно осваивает и завоевывает мир. Поэтому, характеризуя зрелое состояние (культуры или человека), мы вправе дать обратно симметричный ответ: помнить легко, а забыть трудно.

Не безоговорочно и третье предубеждение относительно того, что помнится только важное, а прочее забывается. «Важное» и «значительное» — категории оценочные, их содержание определено культурными фильтрами. Важное в нормативном смысле — не всегда самое существенное. Существенное может быть скрыто в видимых «мелочах». Психоаналитическая практика дает много примеров того, как память может быть фиксирована на мелочах, в то время как наиболее существенное для индивида предано забвению.

Не все однозначно и в вопросе о том, что забвение губительно для истории и культуры. Память — не только хранительница культурного и исторического багажа, но и жестокая мучительница, отравляющая индивидуальное существование и захламывающая культуру этим багажом.

Все эти предрассудки сводят забвение либо к психической или культурной патологии, либо к заурядной забывчивости, возникающей ввиду отсутствия у человека или общества «длинной воли» и должной организации процессов памяти. Между тем мы имеем дело с куда более сложным феноменом, чем состояние «короткой» памяти «Иванов, не помнящих родства». Память сама по себе приковывает человека к прошлому, к традициям мертвых поколений, которые, по выражению Маркса, «тяготееют как кошмар над умами живых». Память, считал Ницше, или пригибает человека «вниз, или отклоняет его в сторону, она затрудняет его движение, как невидимая и темная ноша». Забвение же высвобождает его из-под тяжести исторического груза. Оно не просто — регрессия памяти как мнемонической спо-

собности, но и само — некоторая способность: «восстанавливать из себя самого разбитые формы».

Мемориальная фальшь исторической бдительности

В жизни человека и общества бывают периоды, когда забвение оказывается спасительным механизмом культурной реинкарнации и экзистенциальной «перезагрузки»; единственной силой, сопротивляющейся экспансии памяти. Мемориальная перегрузка приводит к параличу воли. На ее фоне способность человека и общества забыть поражения, катастрофу национального и/или личного унижения становится одним из признаков и оснований грядущего возрождения. Напротив, общество, благоговейно застывшее у подножия своих мемориалов, часто не может выбраться из-под руин истории. Личность утрачивает жизненную силу, общество — способность к модернизации. Примеры послевоенного восстановления Германии, «экономического чуда» в Японии, опыт текущей модернизации в Китае говорят о том, что для возобновления позитивной линии развития надо в определенном смысле забыть: «забыть Гитлера», «забыть императора», «забыть Мао», «забыть Сталина». Забвение в «определенном смысле» означает действие в режиме сознательной установки. Чтобы таким образом забыть, нужна объективированная структура напоминания.

Примером такой структуры может служить советская система мемориальных комплексов, посвященных героям и жертвам Великой Отечественной войны. В качестве овнешненных знаков памяти (памятников) эти комплексы — средство забвения реальных обстоятельств и ужасов войны. Артикулируя «подвиг народа», они блокируют память о поражениях, предательстве, глупости, малодушии. Мемориальная фальшь идеологи-

ческой программы КПСС, отлитая в лозунге «Никто не забыт и ничто не забыто», в 1970–80-е годы стала мощным инструментом исторического забвения, одно из отдаленных следствий которого – современный русский неонацизм. Словами «Никто не забыт и ничто не забыто», как известно, заканчивается эпитафия, написанная поэтессой Ольгой Берггольц для центральной стелы на Пискаревском кладбище в Санкт-Петербурге. Став лозунгом советской пропагандистской машины, эта фраза не одно десятилетие служила темой школьных сочинений. Вместе с тем как идеологическое клише, а не как поэтическое высказывание, она – симптом кризиса исторического сознания. Если следовать ее «духу», нужно жизнь положить на разыскание и осознание прошлого, если же следовать «букве», ее надо высечь на могилах мучителей и палачей. Один из парадоксов исторической памяти – в том, что памятные знаки служат тому, чтобы забыть.

Забвение прошлого может быть осуществлено двояко. Оно может быть вызвано преднамеренным

сокрытием травмирующих воспоминаний. Но оно может происходить и на фоне исторической памяти о прошлом. Речь, таким образом, идет о различии между памятливым забвением и забывчивой памятливостью.

Это различие имеет в виду различные модусы сокрытия. В случае памятливого забвения прошлое вычеркивается из памяти, но остается в ней как зачеркнутое прошлое. В случае забывчивой памятливости забвение осуществляется путем создания архива, внушающего уверенность в том, что прошлое захвачено и надежно



пристроено. Гигантский архив самоослепленного исторического разума внушает иллюзию, что никто не забыт и ничто не забыто. Но «помнит» в этом случае не человек, а исторический архив. В таком перепоручении памяти архиву обстоятельство забвения основательно скрыто.

Итак, коварство забвения — не в том, что мы что-то забываем, а в том, что мы подвержены этому именно тогда, когда полагаем, что находимся в «трезвой» памяти. Катастрофический опыт XX века дает ясные свидетельства того, что, несмотря на наличие гигантского архива, питающего гордыню исторического разума, человечество по-прежнему легко впадает в беспамятство. Непрерывная обработка сознания «уроками истории» не приносит желаемого результата. Современный «исторически образованный» человек не победил в себе «Ивана, не помнящего родства». В этом отношении он даже заметно отстал от своих предков. И причина этого — не только в нерадивости учеников, но и в просчетах самой *Magistra vitae*. Учительница жизни сама отстала от жизни и по-прежнему сильна лишь задним умом. В заботливых предостережениях от ошибок прошлого от нее ускользнуло важное обстоятельство: настоящие ошибки не являются ошибками прошлого. Они — настоящие ошибки, и любые аналогии с прошлым возникают лишь после того, как эти ошибки уже совершены в актуальном времени. Вот почему на «ошибках прошлого» всегда учатся лишь задним числом.

Сегодня становится очевидным: излишняя историческая назидательность способна породить обратный эффект забвения. Повсеместное историческое образование вкупе с производством всевозможных мемориалов (жертвам войн, геноцида, политических репрессий...) мало что изменило в структуре современной экзистенции. Более того, поспешное признание безза-

щитности прошлого перед силой забвения и соответствующая реанимация исторической бдительности вызывают подозрение по поводу того, что за видимым почитанием исторического прошлого кроется бессознательное желание от него отделаться, а в ряде случаев просто откупиться. Набившая оскомину псевдоисторическая риторика, ставшая стилем современной публичной политики, часто имеет «коммерческий след» и служит прикрытием того постыдного факта, что за широкой ширмой мемориальных проектов «распиливаются» большие и малые государственные средства. У исторической памятиливости, осуществляемой за счет средств налогоплательщиков, — дурная наследственность. Тревожный парадокс нашего времени: высеченные в камне лозунги типа «Никто не забыт и ничто не забыто!» производят обратный эффект беспамятства. Посему растущий тренд мемориального историзма не внушает доверия. Может быть, человечество потому и впадает в культурно-историческую амнезию, что, руководствуясь одной лишь идеей памятиливости, не желает понять природу забвения.

Жизнь, подчиненная архиву

Между тем признание памяти в качестве высшей ценности и безусловного достоинства на одном полюсе культуры и ценностная обструкция забвения на другом создают явный перекокс в сознании и, как следствие, экзистенциальную асимметрию в человеке: поглощенный чужим прошлым, он все больше пренебрегает своим настоящим. Даже становясь летописцем своей жизни: ведя интимный дневник, храня записки, рисунки, фотографии, открытки, сувениры и прочие мемориальные атрибуты прошлого, человек упускает осуществленность жизни в настоящем. Он переподчиняет настоящую жизнь архиву — своему

лем этого ремесла: одержимый идеей исторической значимости собственной биографии, он вел «поминутную» запись своей жизни. На вопрос о смысле такого занятия он ответил в том духе, что главное – записать, а потомки разберутся. По свидетельству очевидца, спустя пару минут после того, как этот разговор состоялся, он был записан в блокнот.

В самом деле, какой историк хоть раз не мечтал иметь «поминутную» запись жизни великой исторической личности, скажем, Александра Македонского? И это несмотря на то, что наличие такой «летописи» в значительной мере обесмысливало бы труд самих историков, состоящий в реконструкции отсутствующих фрагментов прошлого. Одержимый «фантазмом историка», царь Александр должен был бы при-

ставить к своей персоне отряд летописцев, обязанных сопровождать его повсюду. Сражаясь в баталиях и пируя бок о бок с императором, держа в одной руке меч или кубок, а в другой – перо, они должны были бы проживать две жизни: за себя и «за того парня». Почему действительные исторические личности в подавляющем большинстве этого не делали, хотя многие из них (тот же Александр) могли себе это позволить? Желание избавить историю от свидетельств своих ошибок или преступлений? Сомнительно: историческая оценка все равно будет вынесена потомками и к тому же много раз ими пересмотрена. Намерение не перегружать архив житейскими мелочами? Сомнительно вдвойне: все, что делает великий император, – равновелико ему. Ответ прост: творцы исто-



рии творили ее, творя собственную жизнь, то есть отдавая дань настоящему и возлагая бремя исторической рефлексии на будущие времена. В отличие от историка, предъявляющего прошлое к осмыслению, историческая личность предъявляет настоящее к проживанию. История, говорил Ницше, «нужна нам для жизни и деятельности, а не для удобного уклонения от жизни и деятельности». Настоящее же, то есть бытие, не нуждается в памяти: оно и так есть «здесь» и «сейчас». Событие бытия не стоит заранее погружать в горизонт памяти: память — особый способ присутствия того, чего в определенном смысле уже нет. Сама суть настоящего требует от нас мыслить и чувствовать не исторически.

Прошлое дано нам в качестве следов — того на-следия, о котором следует помнить. Но тотальная регистрация следов парадоксальным образом подрывает интенцию памяти. Зачем помнить, если есть архив? Ницше, противопоставивший историческую памятьливость неисторической жизни, пропустил важный момент. Считая, что «избыток истории» подавляет человека, а в забвении проявляется пластическая сила жизни, он не обратил внимания на то, что гипертрофированный историзм сам может стать формой забвения.

Только забытым — буквально, поставленным за бытие — здесь оказывается само настоящее. В увлеченности историей становится забытой, экранированной, заставленной настоящая жизнь. Ошибка гиперисторического сознания — в том, что предлагаемый им способ борьбы с забвением, фронтальная архивация прошлого, предаёт забвению сущность самого забвения. Но память нуждается в нем как в силе сопротивления: помнить можно лишь то, что подвержено забытью. Это значит: забвение —

сущностная сторона памяти и как таковое играет позитивную роль в устройстве жизни.

Ars oblivionis, или Не забыть забыть

Вопрос о позитивной роли забвения отсылает нас к такой малоизученной теме, как *ars oblivionis* — искусство забвения. Слово «искусство» ориентирует на некое дело, на некую технику, реализуемые в сознательной установке «забыть». Такое забвение не связано с дисфункцией памяти. Мало соответствует оно и психоаналитическому механизму вытеснения — он имеет природу бессознательного.

В случае сознательной «амнезии» имеет место операция укрытия, блокада прошлого, в которой, однако, не стерты его следы. *Ars oblivionis* — это искусство создавать и удерживать дистанцию по отношению к образу, а не простое отсутствие этого образа в памяти.

Ярким примером такого рода забвения может служить случай из биографии Канта. Однажды его слуга Лампе, много лет преданно служивший хозяину, был уличен в мелкой краже и уволен. Кант, не склонный к переменам в жизни, но крайне огорченный этим событием, поместил на своем столе записку с курьезным напоминанием: «Забыть Лампе!» Курьезность этой записки — в том, что это, по существу, — запись, сделанная «на память». То есть, противоречие — в самой интенции: «не забыть забыть». В случае сознательно осуществляемого забвения мы имеем дело с весьма странным парадоксом исторического сознания: вычеркивание из памяти путем записи на память. Вместо того, чтобы просто забыть, надо вспомнить о забвении.

Как возможно такое сознательно и добровольно практикуемое «беспамятство», если, с одной стороны, это требует субъекта, а с другой стороны, субъект сам в определенном смысле теряет — забывает себя? Забвение ведь в каком-то

смысле есть самозабвение. Установка «забыть Лампе!» в таком случае означает: «забыть Канта!»: забыть себя любящего, забыть свою привязанность к старому товарищу. Вместе с тем само понятие активной амнезии требует некоторого деятеля, «субъекта забвения». Как же субъект может быть «приставлен» к забвению?

Этот вопрос связан с одним затруднением. Дело в том, что забвение традиционно понимается как пассивное состояние духа, в которое человек погружается незаметно для себя. Память же, напротив, характеризуется как проявление активности субъекта. С этим связано типичное представление о том, что в забвение погружаются, как в сон, а к памяти возвращаются, как в бодрствующее состояние духа. При этом «забыть» кажется естественным, тогда как «вспомнить» предполагает сверхъестественное.

С этой точки зрения такие выражения, как «сознательная амнезия» и «искусственное забвение», кажутся бессмыслицей, оксюморонами. Но они выражают парадоксальное устройство самой сознательной жизни и должны быть отнесены к целому ряду странных явлений, которые едва ли точно описываются терминами «добровольное сумасшествие», «контролируемая глупость», «делание неделания», «преднамеренный самообман». Эти феномены указывают на парадокс активной пассивности (или пассивной активности), выводящий нас далеко за пределы субъект-объектной парадигмы мышления.

Наличие такого парадокса — перспективная тема исследования: активное введение себя в пассивное состояние и столь же активно-пассивный выход из него — загадка многих душевных состояний. Этот парадокс характеризует обе стороны отношения «память-забвение». И забывание, и воспоминание — состояния, которыми человек не только управляет, но и которым он

предается. Предаться воспоминаниям — значит быть вовлеченным в их поток. Часто, чтобы вспомнить, надо забыть: выключиться из процесса активного припоминания, который ни к чему не ведет. Припоминание может потребовать расслабления, а *ars oblivionis*, напротив, — напряжения сил.

Искусство забвения как искусство управления собственными силами существенно зависит от состояния этих сил. Когда героиня романа Маргарет Митчелл Скарлетт О'Хара говорит себе: «Я не буду думать об этом сегодня, я подумаю об этом завтра», она исходит из своих наличных возможностей. Завтра, когда наступит новый день, когда появятся силы для решения проблемы, она о ней обязательно вспомнит. *Ars oblivionis* оказывается тонкой игрой с самим собой, в которой не ясно, кто в какой момент является субъектом. Эта хрупкая женщина оказывается сильнее многих окружающих ее мужчин именно тем, что обладает силой забвения, которая становится способом самопрощения. Такая игра «в поддавки» представляет собой интригу памятливого разума, который в какой-то момент должен на самого себя «закрывать глаза», хотя бы на время, пока не появятся силы, чтобы помнить и действовать, выдерживая прямой взгляд на вещи.

Забытое — не просто забытое. Оно зовет и мучает, принуждая к воспоминанию. Оно так или иначе явлено в опыте. Поэтому чистое забытьё — это забвение самого забвения, достигаемое скорее в иллюзии памятности (мемориальное забвение). *Ars oblivionis* отличается тем, что человек, забывая, помнит. Такое забытьё — средство прощения, которое и получает Фауст в финале трагедии Гете. Оно может быть инструментом самообольщения и самообмана, но это уже другая тема.

**Путь
к вечной молодости**

Митохондрии часто называют «электростанциями клетки», поскольку они обеспечивают ее энергией. При старении митохондрии заметно теряют активность, вследствие чего хуже становится и всей клетке. Американские ученые решили простимулировать активность митохондрий, воздействуя на ген PGC-1, учитывая, что ранее была доказана его регулирующая роль в работе митохондрий.

Активизировав работу этого гена в клетках различных тканей дрозофил, ученые отслеживали, как это скажется на процессе старения. В итоге было обнаружено, что стимуляция гена PGC-1 в клетках пищеварительного тракта приводила к заметному увеличению срока жизни мушки. По словам ученых, такие дрозофилы жили до полудорога раз дольше обычной продолжительности жизни.

Но самым поучительным оказалось не просто долгожительство. Аналогичная стимуляция в других клетках такого эффекта не оказывала. Это может говорить о том, что именно в пищеварительной системе заложено нечто важное. Можно даже сказать, что путь к вечной молодости проходит через кишечник. По крайней мере, у мух

Берегитесь мусора!

Немецкие ученые предупреждают, что длительное хранение органических отходов опас-



но для здоровья. В частности, под воздействием грибов, образующихся при разложении мусора, могут развиваться проблемы с кожей и даже возникнуть сложности с дыханием. Исследования показали, что рассеянные в воздухе споры грибов, развившихся на органических отходах, могут привести к аллергическим реакциям, астме, лихорадке и зуду. Даже при простом поднятии крышки ведра с органическими отходами могут разлететься споры, которые при вдыхании способны нанести вред легким. Чем больше спор вдохнет человек, тем хуже могут быть последствия для его здоровья.

Немецких домовладельцев предупреждают о необходимости более часто выносить мусорные ведра и носить респираторы или задерживать дыхание и отворачиваться от гниющих продуктов при их опорожнении. Рекомендуются, чтобы люди с пересаженными органами или люди, проходящие химиотерапию или имеющие предрасположенность к бронхиальным заболеваниям, избегали контакта с мусорными ведрами.

**Незнание
математики
вредит детям**

Исследование, представленное на ежегодном съезде американских педиатров в Бостоне, показало, что люди, имеющие проблемы с арифметикой, как правило, ошибаются при расчете дозировки детских лекарств. В особенности это касается препаратов в виде микстур, капель или сиропов. В этом случае родитель должен разобраться, сколько лекарства нужно отмерить и не запутаться в соотношении миллилитров, чайных, столовых ложек или капель. Необходимо также быть точным при использовании мерных стаканчиков, пипеток, шприцев, которые часто имеют различную маркировку и вместимость.

Выяснилось, что родители, чей уровень математических знаний не превышал третьего класса американской школы (примерно первый класс российской школы), в пять раз чаще давали своим детям лекарства в неправильной дозировке, чем остальные мамы и папы. Авторы работы полагают, что производителям лекарств необходимо учитывать это обстоятельство и более подробно и доступно объяснить в инструкциях к лекарствам, как именно их нужно давать. Как вариант, это можно делать с помощью картинок, на которых наглядно показывался бы весь процесс и был бы изображен мерный стаканчик с правильным количеством препарата.

Михаил Вартбург

Самые разные ВИМПЫ

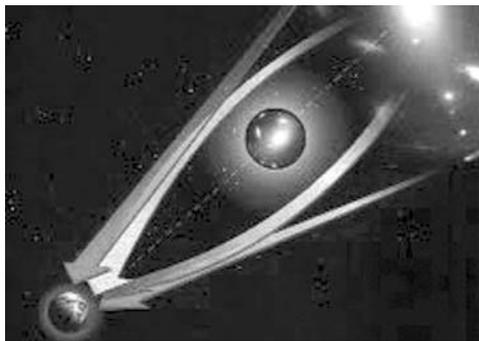
История так называемой «темной материи» связана с именами двух американских астрономов: Фреда Цвикки, который в начале 1930-х годов обнаружил, что в скоплениях галактик периферийные галактики вращаются быстрее, чем позволяет гравитация внутренних галактик, и Веры Рубиной, которая в начале 1970-х годов показала, что та же странность наблюдается при вращении периферийных звезд в отдельных галактиках.

Цвикки объяснил открытую им аномалию тем, что внутри скоплений есть некое невидимое вещество, обладающее, как и обычное вещество, гравитацией. Он назвал это вещество «темным», потому что его невидимость означает, что оно не испускает и не поглощает привычных электромагнитных волн. Вера Рубина склонялась к мысли, что в аномалии повинно не какое-то невидимое вещество, а закон гравитации Ньютона, который требует некоторого исправления на очень больших астрономических расстояниях. Идея Рубиной была развита израильским физиком Мильгромом в его Модифицированной Ньютоновой Динамике (сокращенно МОНД) и затем

обобщена другим израильским физиком Бекенхаймом; сегодня ее придерживается небольшая группа специалистов — подавляющее большинство приняло гипотезу Цвикки о существовании «темного вещества».

Последователей Цвикки большинство потому, что в пользу гипотезы «темного вещества» (темной материи) говорит нарастающее количество фактов. Так, наличие «темного вещества» позволяет объяснить загадку образования и пространственного распределения первых галактик после остывания Вселенной от Большого Взрыва. Модель, построенная на основе этого объяснения, подтвердилась при изучении электромагнитного излучения, оставшегося со времен этого остывания, и позволила определить количество «темного вещества» во Вселенной: его оказалось примерно в 5 раз больше, чем обычного.

Подтвердили реальность «темного вещества» так называемые гравитационные линзы (кстати, предсказанные тем же Цвикки на основе идей Эйнштейна). Эти «линзы» представляют собой гравитационные поля очень тяжелых космических объектов — массивных звезд, галактик или квазаров. По Эйнштейну, та-



Гравитационная линза

кие массивные тела должны искривлять окружающее пространство, и в результате их гравитационные поля должны действовать на световые лучи, как обычные линзы, позволяя увидеть объекты, находящиеся позади «линз». Изучая одну такую линзу, созданную Пулевидным скоплением, ученые напрямую обнаружили существование в ней двух масс, сдвинутых относительно друг друга — малой видимой массы обычного вещества и второй, не испускающей света, но гораздо более тяжелой.

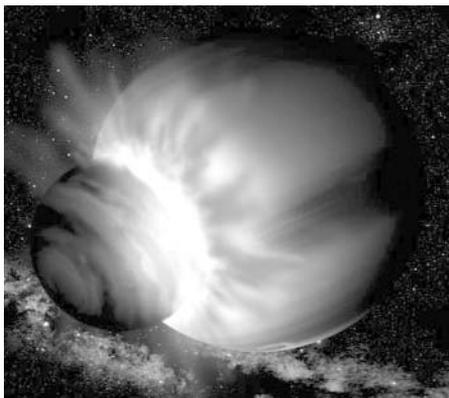
Все это, однако, косвенные доказательства. Прямым свидетельством существования темного вещества было бы обнаружение его частиц. Однако для того, чтобы какие-то частицы обнаружить, нужно сначала знать, каковы они, как они могут себя проявить. Но в случае темного вещества именно это и является главной загадкой — физики пока не могут ответить, из каких частиц оно состоит. В принципе, это темное вещество может состоять даже из обычных частиц, если только они образуют невидимые тела. Кандидаты на эту роль известны: погасшие звезды (коричневые карлики, не ставшие звездами из-за недостаточной массы), даже просто планеты или черные дыры — все они невидимы. Некоторые ученые считают, что именно такое «обычное» темное вещество виновно в слишком быстром движении окраинных звезд отдельных галактик. Обнаружить его можно с помощью описанных выше гравитационных линз: теория этих линз говорит, что если такое невидимое тело пройдет между Землей и какой-нибудь звездой, то изображение звезды на мгновение вспых-

нет. Наблюдения над звездами соседнего к нам Магелланова облака вроде бы уже засекли такие вспышки.

Дело, однако, в том, что современная теория рождения Вселенной приводит к определенному ограничению: «темное вещество» может быть обычным не более чем на 10%, в противном случае во Вселенной за время ее жизни образовалось бы много больше дейтерия, чем его есть на самом деле. А это значит, что 90% «темного вещества» должно состоять из каких-то еще неизвестных частиц. Какова их природа — вот главная загадка, на которую ученые пока не имеют ответа. Они лишь убеждены, что это, скорее всего, массивные, медленно движущиеся частицы. Такое «темное вещество» называется «холодным». Если бы частицы двигались быстро, «темное вещество» было бы горячим, но такая альтернатива, как показали расчеты, плохо сочетается с общепринятой теорией образования Вселенной. Второй особенностью таких частиц должно быть крайне слабое взаимодействие с обычными протонами и нейтронами (поскольку они не излучают и не поглощают свет, то значит, не могут взаимодействовать электромагнитно; остаются только силы гравитационные, а эти силы зависят от масс и в случае микроскопических масс исчезающе малы). Такие частицы получили название WIMP (аббревиатура английского «weakly interacting massive particle»).

Правда, эти вимпы всего лишь самый популярный кандидат на роль основной частицы «темного вещества». По-

Коричневый карлик



скольку многочисленные эксперименты, поставленные с целью их обнаружения, до сих пор не дали никаких результатов, возникло мнение, что, возможно, «темное вещество» состоит из каких-то других частиц, с другими свойствами. Именно анализу этих альтернативных моделей «темного вещества» была посвящена специальная конференция по альтернативным теориям «темного вещества» в Мичиганском университете.

Одна из новых теорий (Роберт Фут) исходит из данных двух интересных экспериментов, специально рассчитанных на поиск редких событий. Эти эксперименты, идущие уже несколько лет, состоят в попытке зафиксировать столкновение частиц обычного вещества с «темными» частицами в ходе движения Земли по своей орбите. Согласно расчетам, такие столкновения должны, в конечном счете, порождать выброс фотонов вполне определенной энергии, причем эта энергия существенно зависит от того, какова природа «темных» частиц — вимпы это или что-то другое. Однако в приборы могут попадать и другие частицы, никак не связанные с «темным веществом», и эту возможность следует, понятно, исключить. Поэтому эксперименты ведутся в течение года, а затем сравниваются выбросы фотонов в одной половине года с выбросами в другой. Если в нашей галактике есть (как считается) невидимое облако «темного вещества», то в ходе своего движения вокруг Солнца Земля (вместе с измерительными приборами) половину года будет двигаться навстречу этому облаку, а в другую половину — в противоположном направлении, и это должно сказаться на количестве столкновений именно с частицами «темного вещества» — но не на частоте других столкновений.

В последнее время названные выше два эксперимента (и, кстати, только они одни из тридцати с лишним, проводящихся с той же целью) вроде бы, действительно, зафиксировали какие-то столкновения, имеющие ожидаемую сезонную асимметрию, но характеристики фотонов, появившихся в

результате этих столкновений, оказались такими, что допускают различные истолкования. По мнению Фута, наилучшим образом соответствуют этим характеристикам не частицы типа вимпов, а частицы так называемого «зеркального вещества». Гипотеза о существовании такого экзотического вещества появилась, когда было обнаружено, что микрочастицы нашего мира слегка нарушают один из важных законов сохранения: грубо говоря, вращение частиц, выходящих из реакции столкновения друг с другом, не такое же, как до столкновения.

Если до столкновения среди частиц было, скажем, одинаковое число тех, что вращались по и против часовой стрелки, то после столкновения слегка преобладают частицы с вращением против — так сказать, «лево-закрученные». Поскольку законы сохранения других характеристик микрочастиц (энергии, количества движения и т.п.) всегда выполняются, это явление (оно получило название «нарушения четности», или р-нарушения) выглядело досадным нарушением порядка и породило попытки преодоления.

Одной из таких попыток была гипотеза «зеркального вещества». По этой гипотезе, в природе есть вещество, зеркально подобное нашему: у его частиц все характеристики такие же, как у наших, но после столкновений они слегка предпочитают вращаться по часовой стрелке («вправо»). Понятно, что такое «зеркальное вещество» в сумме с нашим, обычным, устраняет р-нарушение. Но поскольку «зеркальные» частицы испускают и фотоны с необычными свойствами, эти фотоны очень слабо взаимодействуют с обычными частицами, в том числе — с частицами всех наших приборов и сетчатки глаз. А это значит, что мы не видим это вещество. Оно может, как и наше, существовать в виде галактик, звезд, планет и даже живых существ, но мы не видим этого.

Единственное, в чем проявляется существование этого «зазеркального мира» (физики так его и называют: «Мир Алисы») — это в гравитации. Легко видеть, что все эти особенности «зеркального вещества»: невидимость,

слабое взаимодействие с обычными («нашими») частицами и гравитационное воздействие на наш мир — совпадают с особенностями «темного вещества». Поэтому Фут и выдвигает утверждение, что «темное вещество» — это «зеркальное вещество» (во всяком случае, в какой-то своей части).

Еще радикальнее альтернативная теория Давудиасля и его коллег. В их модели «темное вещество» — это нечто, возникающее уже на первом этапе образования вещества в ходе рождения Вселенной. Известно, что в этом процессе есть некая загадка: законы физики требуют, чтобы вещество рождалось в виде равного количества частиц и античастиц. Но тогда эти частицы должны были бы со временем аннигилировать друг с другом, оставив Вселенную пустой. А этого почему-то не произошло. Почему же? По мнению авторов новой теории, дело происходило так: сначала образовались частицы двух особых видов: X и анти-X — и часть их действительно аннигилировала друг с другом. Но процесс аннигиляции происходил только тогда, когда они встречались, то есть не мгновенно, и поэтому часть частиц успела распасться, избежав аннигиляции.

И тут сказалась особенность этих частиц. По предположению авторов, продуктами распада X были обычные частицы и античастицы. Но при этом частицы X распались асимметрично, то есть производили больше обычных частиц, чем обычных античастиц. И хотя часть частиц исчезла в результате аннигиляции с их античастицами, но поскольку частиц было больше, то в образованном ими мире — нашем, видимом мире — мы наблюдаем сейчас преимущественно только частицы. Наоборот, анти-X, по предположению авторов, распались на некие «скрытые» частицы и античастицы, которые практически не вступали в реакции с миром обычных частиц и античастиц, а взаимодействовали только друг с другом. При этом анти-X, как и X, тоже распались асимметрично, только противоположным образом, производя меньше «скрытых» частиц, чем «скрытых» античастиц, так что конечным итогом его распада был «скры-

тый» мир, где остались, по сути, одни лишь «скрытые» античастицы.

В результате, общее число частиц (нашего мира) и античастиц («скрытого» мира) равно друг другу, как и должно было быть. По мнению авторов, «скрытые» античастицы — это антинейтроны и антипротоны (много более легкие, чем гипотетические вимпы) и именно они составляют «темное» вещество. вполне возможно, что эти «скрытые» античастицы тоже образуют галактики, звезды и планеты, но поскольку испускаемые ими фотоны практически не взаимодействуют с нашими (обычными) частицами, мы этот мир видеть не можем. Однако вычислить некоторые его свойства возможно, и соответствующие вычисления авторов показывают, во-первых, что масса невидимого «скрытого мира» примерно в 5 раз больше массы нашего видимого мира (что очень хорошо соответствует фактам), а во-вторых, то ничтожно малое взаимодействие, которое все же имеется между нашим и «скрытым» мирами, должно привести к постепенному (но, конечно, крайне медленному) распаду наших протонов, который можно, в принципе, обнаружить в эксперименте. Эти два вывода заставили физиков с интересом отнестись к теории хилогенеза (от греческого «хило», праматерия) как назвали свою гипотезу авторы.

В общем, список кандидатов на роль «темных» частиц увеличился еще на два. И это наверняка не конец...

Действительно, недавние исследования «темного вещества» принесли новые результаты. Результаты эти были объявлены вдвойне интересными — во-первых, потому что они оказались неожиданными, а во-вторых, потому что они вступили в противоречие с результатами предыдущих исследований. Напомним, что так называемое «темное вещество» (темная материя) — это то вещество космоса, которое не видно ни в какие телескопы, потому что оно, в отличие от обычного вещества, не излучает свет. Его также крайне трудно «осознать», то есть обнаружить с помощью приборов, сделанных из обычного вещества, потому что частицы «темного вещества», назван-

ные, как говорилось, вимпами, крайне слабо взаимодействуют с частицами обычного вещества. Ничтожность этого взаимодействия такова, что частица «темного вещества» может пронизать всю Землю насквозь и при этом ни разу не вступить во взаимодействие с ее атомами.

Хотя вимпы с обычными частицами практически не вступают во взаимодействие, но слово «практически» оставило лазейку, и потому экспериментаторы стали строить глубоко под землей (чтобы избежать случайных радиоактивных помех) массивные ловушки для вимпов, окруженные чувствительными детекторами. В настоящий момент таких установок существует уже несколько и на них ведется регистрация следов всех столкновений, происходящих в веществе ловушек, в надежде найти среди этих следов те, которые должны оставить вимпы (судя по их гипотетическим характеристикам) или же частицы, порожденные вимпами в каком-то другом месте, но несущие на себе следы своего рождения. Многие годы нужны, чтобы вимпы «наследили» хотя бы несколько раз, а потому исследования эти продолжают годами.

Один такой эксперимент, CRESST II, ведется в лаборатории Гран-Сассо в Италии; там же (но другими способами) ведется еще два поисковых эксперимента — DAMA и XENON100. В подземной лаборатории Судан в Миннесоте (США) ведутся эксперименты CoGeNT и CDMS II. Время от времени та или иная лаборатория сообщает что-нибудь обнадеживающее. Так, в 2008 году вимпы были как будто бы обнаружены в эксперименте DAMA, и ученые, ведущие этот эксперимент, вычислили, что вимпы имеют массу от 32 до 107 масс протона. Затем последовала следующая серия сообщений, которые (по порядку) дали такие результаты:

CDMS II (2009): Мв (масса вимпа) — порядка 75 Мп (масс протона);

CoGeNT (2010): Мв порядка 7,5–12 Мп;

CDMS II (2011): Мв порядка 16 Мп;

CoGeNT (2011); 6–10 Мп;

XENON100 (2011): Мв не меньше 200 Мп

И вот в конце 2011 года героем дня стал эксперимент CRESST II. Проанализировав его результаты, физики из института Макса Планка в Мюнхене нашли 67 «подозрительных» столкновений, 27 из которых можно с той или иной степенью надежности считать следами вимпов, масса которых находится в пределах от 9 до 53 масс протона. Данные неожиданны, и теперь уже можно понять, почему. Результаты ранних экспериментов DAMA и CDMS II, а также недавнего XENON100 как будто бы подтверждали исходное предположение теоретиков, что вимпы намного тяжелее протонов, а теперь результат CRESST II, вкупе с тремя остальными предыдущими, как будто бы склоняет чашу экспериментальных весов в сторону неожиданно легких вимпов — всего в десятков раз тяжелее протона.

С другой стороны, этот результат еще более резко подчеркнул, что все имеющиеся данные делятся на две противоречащие друг другу группы: по одним вимпы несомненно легки, по другим — столь же несомненно очень тяжелы. Уже появились попытки устранения этих противоречий: один из физиков выдвинул гипотезу, что вимпы, подобно электронам в атомах, могут переходить из одного энергетического состояния в другое, то есть могут иметь две разные массы (ведь массы связаны с энергией), — но другие физики немедленно показали, что эта гипотеза противоречит тем теориям, которые выдвинуты для преодоления некоторых трудностей, назревших в последнее время в теории обычных частиц: мол, примешь гипотезу — потеряешь теории. Третьи физики, которые враждебно относятся к этим теориям, заявили, что так им и надо, пусть теряются; и так далее. Думается, сказанного достаточно, чтобы поверить, что новые результаты по вимпам взволновали научный мир. Решено подождать и посмотреть, что скажут следующие результаты вышеперечисленных экспериментов.

Скоростная расшифровка генома



На ежегодной конференции «Достижения геномной биологии и технологии», прошедшей в этом году во Флориде, британская фирма Oxford Nanopore представила два новых устройства для скоростной расшифровки геномов, которые привели в восторг даже выдавших виды специалистов. Оба устройства разом побили все существовавшие до того рекорды скорости и дешевизны такой расшифровки, превратив ее в дело нескольких минут и нескольких сотен долларов. Если сравнить эти цифры с былыми параметрами, станет совершенно ясно, что перед нами подлинная революция, научные и прикладные перспективы которой поистине фантастичны.

О чем идет речь? Как многие наверняка помнят, геном — это совокупность всех химических звеньев (нуклеотидов) во всех молекулах ДНК, содержащихся в каждой клетке того или иного организма. Всякая ДНК составлена из звеньев четырех разных типов, которые чередуются в каком-то определенном порядке. «Расшифровать» или «прочитать» геном означает, на языке ученых, выявить этот порядок. Такое «прочтение» позволяет специалистам выяс-

нить затем, какие гены содержит тот или иной геном и каково строение этих генов, а также строение «мусорной», то есть всей остальной (некодирующей) части генома. Для чистой науки эти знания неопределимы, потому что такие сведения позволяют понять, как функционирует тот или иной организм, а сравнение геномов разных организмов проливает свет на их эволюцию. Но не менее важны эти сведения и для медицины. Ведь многие болезни вызваны изменениями в генах, и расшифровка генома позволяет понять механизм таких заболеваний, а тем самым — нащупать пути их лечения.

Все эти задачи требуют скорейшей расшифровки как можно большего числа геномов, но этому препятствуют их огромные размеры. Например, геном человека содержит свыше 3 миллиардов нуклеотидов, и он еще не самый большой в животном мире. Не меньшую трудность представляет точность расшифровки. Ведь если изменение в этом звене создает риск заболевания, то, значит, нельзя ошибиться даже в одном-единственном звене. Не случайно во время первой расшифровки человеческого генома каждый его участок проверялся

8–9 раз. Вся эта работа заняла 10 лет и обошлась в 3 миллиарда долларов. Главной причиной столь долгой работы была сложность методов расшифровки. Хотя и самые совершенные на ту пору, эти методы были, тем не менее, поначалу чрезвычайно громоздкими. Однако они непрерывно совершенствовались в ходе самого исследования, и под конец автоматические устройства, осуществлявшие опознавание идущих друг за другом нуклеотидов, достигли фантастической для того времени скорости «чтения» – 1,5 миллиарда нуклеотидов в месяц, или 578 каждую секунду.

С тех пор прошло свыше 10 лет, и за это время геномика сделала гигантские успехи. Вот яркий тому пример. Ученые Имперского колледжа в Лондоне недавно сообщили о предварительных итогах проверки разработанного ими, новейшего на тот момент, метода чтения генома, который, в принципе, должен позволить расшифровку со скоростью 10 миллионов нуклеотидов в секунду! Если бы этот метод был в руках ученых 10 лет назад, их тогдашняя работа заняла бы не 10 лет, а какие-нибудь ничтожные 5 минут (и даже с учетом перепроверок и всякого рода подготовительных операций – не более часа). Но дело не просто в цифрах. Самое важное в этих достижениях – открываемая ими фантастическая возможность быстрого создания в биологии – библиотеки геномов живых существ любого вида, а в медицине – библиотеки индивидуальных геномов разных людей, что может открыть пути к индивидуальной фармацевтике (подбору лекарств для каждого конкретного индивидуума) и к индивидуальной превентивной медицине (например, с помощью выявления всех будущих рисков каждого новорожденного).

Не случайно руководитель американской фирмы Illumina, одной из главных в деле разработки методов скоростной дешифровки генома, еще в 2009 году заявил, что «в течение ближайших 5 лет возможность полного прочтения генома каждого

новорожденного станет технически осуществимой и приемлемой, как по цене, так и по времени, а не позже, чем в 2019 году, сканирование всех рождающихся детей станет уже медицинской рутинной».

Кстати, о цене. Уже в 2008 году цена одной полной расшифровки индивидуального человеческого генома составила 300 тысяч долларов, то есть в 10 тысяч раз меньше, чем самая первая расшифровка! А в 2009 году та же Illumina объявила, что может делать такую расшифровку всего за 48 тысяч. Еще через год она снизила цену до 19 тысяч, и в кругах специалистов сложилась единодушная уверенность, что к 2014 году эта цена снизится до 1000 долларов за геном.

Все эти успехи стали возможны благодаря переходу от прежних методов чтения генома, при которых молекулы ДНК разбивались на мелкие части и каждая такая часть «прочитывалась» отдельно, к методике так называемого «прямого чтения». Такое чтение осуществляется посредством быстрого протягивания молекулы ДНК через автоматическое устройство, которое сканирует каждое звено молекулярной цепи. Предварительно эту цепь химически «распрямляют» (в обычном виде ДНК представляет собой двойную спираль) и добавляют к ней флюоресцирующие химические метки четырех разных видов – по числу тех четырех типов нуклеотидов, из которых состоит молекула. Каждая метка имеет такую структуру, что она сама находит внутри ДНК свое звено и связывается с ним (и только с ним). При протягивании ДНК через устройство такая метка дает флюоресцентную вспышку своего цвета (например – красную, зеленую, синюю или желтую). А затем автомат, записав чередование этих вспышек, тотчас переводит их в чередование химических звеньев ДНК. Этот процесс повторяется для каждой из молекул генома.

Три года назад исследователи из британской фирмы Oxford Nanopore

Technology бросили вызов своим коллегам из американских фирм Illumina и Life Technologies, создав новый метод, который еще более ускорил весь вышеописанный процесс. Английские ученые предложили протягивать молекулы ДНК через искусственно созданное наноразмерное отверстие — так называемую «нанопору». С двух сторон в эту нанопору были введены электроды, на которые подавалось напряжение. Как только в нанопору входил очередной нуклеотид, он замыкал разрыв в электрической цепи, и тогда приборы фиксировали прохождение тока, величина которого зависела от «сопротивления» данного звена ДНК. Как сообщили британские исследователи, «испытания показали, что электрический сигнал позволяет надежно опознавать каждую «букву» вдоль цепи движущегося с большой скоростью «текста», то есть вдоль молекулы ДНК». А еще несколько позже ученые из Имперского колледжа объявили, что они усовершенствовали и этот метод. Они заменили нанопору биологическую нанопорой в кремниевом полупроводнике, что, в принципе, должно, согласно расчетам, обеспечить скорость «чтения» в 10 миллионов «букв» в секунду (именно эту цифру мы и называли выше). Правда, тогда эти ученые оговаривались, что их фантастический результат получен на очень небольших фрагментах ДНК и потому предстоят еще месяцы и годы отладки метода в масштабах генома в целом.

Но вот прошли неполных два года, и фирма Oxford Nanopore Technology, взяв на вооружение этот метод, представила участникам флоридской конференции два своих детища — GridION и MinION, которые, как было сказано в начале, вызвали восторг знатоков и повергли в шок конкурентов из Illumina и Life Technologies. И неудивительно. Эти устройства уже приблизились к тем фантастическим показателям, которые за два года до этого обещали ученые из Имперского колледжа. А в некоторых отношениях даже превзошли их. Судите сами.

Первую из этих небольших машин для чтения генома можно соединить «в параллель» с любым количеством других машин того же рода, и, согласно данным фирмы, система из 20 параллельных таким образом машин (общей стоимостью 5 тысяч долларов) даст возможность расшифровать весь геном человека (напомним — 3 миллиарда звеньев) за 15 минут. Для сравнения — у самой лучшей на нынешний день американской машины этого же назначения, Ion Proton Sequencer фирмы Life Technologies, ценой 150 000 долларов, такая же расшифровка занимает 24 часа.

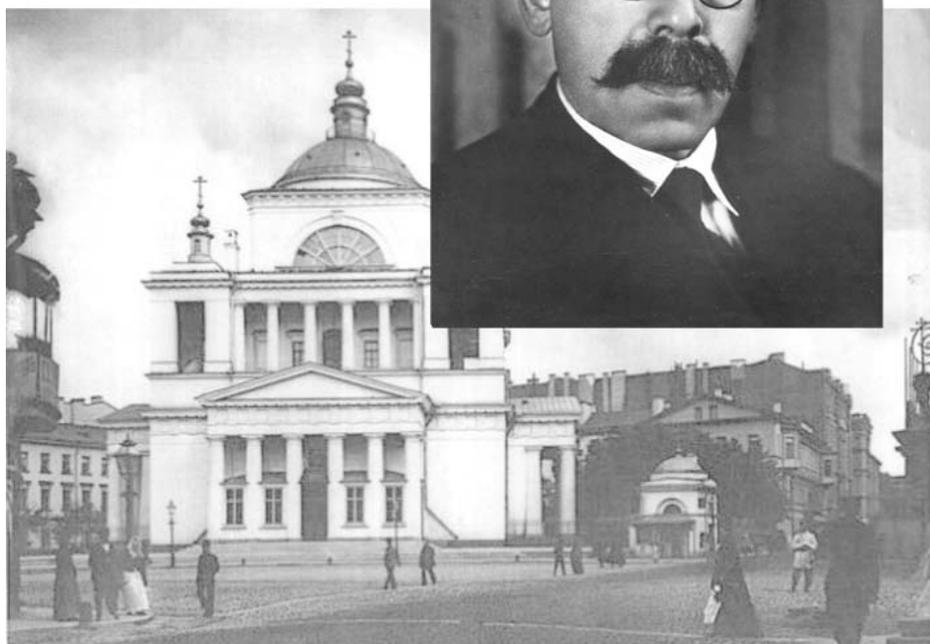
Но еще большее оживление среди ученых вызвало второе крохотное устройство. Размеры этой дешифровочной машины таковы, что она умещается в ладони, и может подключаться к входам USB на любом компьютере. При цене всего 900 долларов за штуку она доступна любому исследователю, в больнице или на местности. Достаточно поместить в нее образец ДНК (взятый, например, из слюны больного человека или из кожи изучаемого животного), подключить машину к ноутбуку, и почти мгновенно вся генетическая информация об этой ДНК появится на экране компьютера. Трудно даже представить себе, какое число важных практических приложений может найти такой походный, карманный дешифровщик генома. Ведь это чудо научно-конструкторской мысли ускоряет прежний процесс прочтения генома почти в 5800 раз. Правда, оно при этом имеет пока недостаточно высокую точность — порядка 4%, — что неприемлемо при решении многих чисто научных проблем, но вполне допустимо в прикладных задачах. Впрочем, сотрудники Oxford Nanopore Technology заверяют, что вскоре точность их приборов будет поднята до уровня вполне научной строгости.

История освоения северных территорий – это прежде всего история экспедиций: от рискованных вылазок первооткрывателей – до планомерного, настойчивого прокладывания путей к обживанию и изучению новых земель. Как менялись со временем задачи, что стояли перед теми, кого забрасывала в эти суровые края судьба пытливого странника или приказ руководства?

В поисках ответа на этот вопрос мы не могли обойти вниманием произведения доброго и многолетнего друга журнала, почетного полярника, автора более десятка книг и множества статей об исследователях Арктики и Антарктики **Зиновия Каневского**.

Сегодня мы представляем фрагменты его публикаций, сюжеты которых оказались неразрывно связаны со Шпицбергом.

Директор Арктики



«Высокого роста. Фигура борца. Огромная физическая сила. Череп голый, как бильярдный шар. Остатки шевелюры тщательнейшим образом выбриты. Большие круглые очки с очень сильными стеклами. Умница необычайный, с великолепным мягким характером... В 1929 году.. он был уже полярником с мировым именем». Так писал в широко известной книге «РАЕМ — мои позывные» Эрнст Кренкель. А вот как начинается автобиография сам «полярник с мировым именем»: «Я родился 1 сентября (ст. стили) 1881 года в Азове на Дону в зажиточной и даже богатой семье. Отец стоял во главе русско-греческой фирмы, экспортировавшей хлеб за границу. С раннего детства я видел погрузку кораблей зерном и часто задумывался над жизнью моряков, завидовал их вольным, интересным плаваниям. Поступив в гимназию, я рос тихим одиноким мальчиком, редко принимал участие в играх и проказах школьников — моим любимым занятием было читать Майн Рида, Жюль Верна, Фенимора Купера, Вальтера Скотта».

Прямо скажем, ничем не примечательное начало жизни. Тихий одинокий мальчик, не озорник, «книжник»... А затем он стал революционером и геологом-первооткрывателем, участником и руководителем двадцати одной арктической экспедиции, начальником спасательного рейса ледокола «Красин» в достопамятном 1928 году, основателем и первым директором Арктического института. Этот очерк — о профессоре Рудольфе Лазаревиче Самойловиче.

В детстве он мечтал о море и много лет спустя вышел в океан, но профессию поначалу избрал самую сухопутную — горного инженера. Вероятно, в будущем его ждали интересные экспедиции, работа на шахтах Донбасса или на заводах Урала. Наверняка он был бы толковым и честным инженером, вроде Боброва из купринского «Молоха», конфликтовавший бы с властями, рано или поздно примкнул бы к подпольщикам — начинался бурный

XX век. Но именно с подполья он фактически и начал.

После мариупольской гимназии юный Самойлович уехал завершать образование в Германию, в город Фрейберг. Там, в Саксонии, в отрогах Рудных гор, находилась всемирно известная Горная академия, в которой когда-то учился Ломоносов. (Много лет спустя Рудольф Лазаревич вспоминал, как над ним подшучивали товарищи по архангельской ссылке: у тебя, дескать, и у Михайлы Ломоносова общая судьба, только все наоборот — Ломоносов уехал во Фрейберг из Холмогор, а тебя по этапу, да еще в кандалах, привезли в Холмогоры из Фрейберга!). В Германии он начал принимать участие в студенческих социал-демократических кружках, из Фрейберга в Россию, в Азов, пошли бандероли, а в них — номера «Искры», политические брошюры.

Одновременно он заканчивал горную академию. Его дипломной работой стал проект угольной шахты с замораживанием пород жидким воздухом. Словно сама судьба «подкинула» студенту Самойловичу эту тему, инженерную и «ледяную». Уголь и льды Арктики скоро станут его главной, пожизненной страстью, но пока он делает лишь обычный дипломный проект, а мечтает об одном — вернуться на родину и заняться борьбой с правителями России.

Едва Самойлович в 1905 году возвратился домой (в Азов, а потом в Ростов), он сразу же попал под надзор шпиков. Его несколько раз задерживают, арестовывают, выпускают и снова арестовывают. За очень короткий срок он сумел стать, как доносил начальству жандармский ротмистр Заварзин, «весьма серьезным пропагандистом среди войск». То и дело в бумагах царского департамента полиции за 1905—1906 годы попадаются сообщения типа: «Толпой предводительствовал интеллигент Самойлович Рудольф Лазарев».

В июле 1906 года Самойловича снова арестовали и уже не выпустили. Последовали суд и ссылка в Архангельскую губернию. Именно туда, на север, где



*Освоение Шпицбергена.
Добыча угля.
1930-е годы*

коренному южанину должно прийти особенно туго. Через три месяца он бежал и еще полтора года нелегально прожил в Петербурге по фальшивому паспорту, работая по поручениям военно-боевой организации при Петербургском комитете РСДРП. Летом 1908 года его все-таки схватили, несколько месяцев продержали в городской тюрьме, а затем под усиленным конвоем вновь препроводили в Архангельскую губернию, в Пинегу, поселение на правом притоке Северной Двины.

Живя в глухомани, Самойлович, кажется, впервые начал работать по специальности — исследовать геологию Пинежского края. В архангельском краеведческом журнале появилась его первая научная статья о гипсовых пещерах на Пинеге. Летом 1910 года ему разрешили перебраться в Архангельск, где он быстро сделался секретарем общества по изучению русского Севера и одновременно — секретарем Общества политических ссыльных.

Он подружился с Александром Грином, также отбывавшем ссылку в Ар-

хангельске. Вечерами ссыльнопоселенцы часто собирались на квартире Самойловича, бурно спорили, тихо пели. У Рудольфа Лазаревича был очень красивый голос, он даже выступал в публичных платных концертах в пользу «политических». Исполнял неаполитанскую песню «Вернись в Сорренто», старинные русские романсы, «Ноченьку». Впоследствии профессор Самойлович не раз говорил, что если бы не Север, он непременно стал бы профессиональным певцом.

Если бы не Север! Но Север сделался стержнем его жизни. Помогла этому, в сущности, случайность: Рудольф Лазаревич поселился в доме на одной из улиц Архангельска, где проживал высокий крепкий человек с лицом, обрамленным светло-рыжей бородкой, Владимир Александрович Русанов. Это «судеб скрещенье», мимолетное поначалу знакомство, перевернуло всю жизнь Самойловича. Они сблизились.

В 1912 году Русанов пригласил своего молодого (их разделяли шесть лет) товарища в экспедицию на Шпицберген. Этот архипелаг считался «ничьей землей», а земля та хранила в себе ка-

менноугольные богатства. Американцы уже начали разрабатывать копи, не дремали и другие страны. Теперь Россия посылала туда свою экспедицию во главе с Русановым. В ее составе был горный инженер Самойлович. Они поработали на славу! Обследовали в геологическом отношении «пространство длиной в общей сложности около 1000 верст», обнаружили в четырех районах Западного Шпицбергена промышленные угольные месторождения, поставили на них заявочные знаки.

На Шпицбергене они и распрощались. Оказалось, что навсегда. Самойлович с двумя сотрудниками экспедиции вернулся на Большую землю (Русанов направил в Петербург телеграмму-ходатайство: «Прошу оказать содействие Самойловичу при въезде в Россию и Петербург» – горный инженер был ведь вчерашним «политиком!»), а сам начальник экспедиции с десятью спутниками ушел на парусно-моторном судне «Геркулес» на восток. Они исчезли в безвестности, а с ними – значительная часть коллекций, собранных в 1912 году по геологии и природе Шпицбергена.

Самойлович делал все, чтобы организовать поиски пропавшей экспедиции. В сущности, он всю свою последующую жизнь искал Русанова! Куда

бы ни заносила его судьба, к берегам какого бы острова ни приставала его экспедиция, он первым делом обследовал пустынную местность: не отыщется ли где хоть какой-нибудь след «Геркулеса»... Но жизнь продолжалась, и, верный данному самому себе обещанию, уже на следующий год Самойлович снова едет на Шпицберген. 1913 год стал особенным в истории освоения архипелага: на судне «Мария» горный инженер Самойлович вывез в Петербург 5 тысяч пудов арктического угля, первые пуды шпицбергенского угля для России.

Не обошлось без курьеза: Петербургские портовые власти потребовали пошлину на ввоз угля из иностранного порта. Горный инженер доказывал, что уголь – свой, только со Шпицбергена. У него потребовали документы, что порт – русский. Такого документа, естественно, не было. Портовые власти в виде компромисса попросили предъявить полицейскую справку о том, что порт все-таки русский. Горный инженер ответил, что в тех краях нет полицейских

*Экспедиция на пароходе
«Георгий Седов» Слева
направо: Р.Л. Самойлович,
О.Ю. Шмидт, В.П. Савич.
1930 год*



властей... Возмущенное петербургское начальство заявило, что «такого места на земле быть не может!» Лишь вмешательство влиятельного начальника департамента общих дел русского МВД А.Д. Арбузова, лично заинтересованного в разработке шпицбергенских месторождений, позволило начать разгрузку парохода «Мария». (Близкие Рудольфа Лазаревича рассказывали мне, что, насколько им помнится, в конце 20-х годов, когда профессор Самойлович был в Париже, в ресторане к нему подошел старый официант и спросил, узнает ли его господин Самойлович. Это был действительный статский советник Арбузов, в чьем присутствии слышнопоселенец не имел права сесть...).

Эксплуатация русских угольных месторождений на Шпицбергене началась. В России было организовано акционерное общество «Грумант» (старинное поморское название Шпицбергена), и отныне заявки на уголь для России делал от имени «Груманта» его полномочный представитель «господин горный инженер Самойлович». Он настойчив и дальновиден. В газетах и журналах появляются его многочисленные статьи о шпицбергенских богатствах. Нельзя, восклицает автор, ни в коем случае нельзя упускать возможность получать уголь из Арктики! Особенно сейчас, когда идет мировая война. Поставки британского угля в Россию резко осложнились, а мы вообще не должны зависеть ни от чужой Англии, ни от собственных бассейнов — Донецкого и Сибирского: слишком далеки они от крупных потребителей, Петрограда и Архангельска. А на Шпицбергене застолблены участки, хранящие в себе 7 миллиардов пудов угля, его легко добывать (не нужно дорогостоящих креплений, не нужно откачивать воду из шахт — надежно помогает вечная мерзлота; пласты угля уже во многих местах выходят на поверхность), море и причалы под боком, доставка угля на материк обойдется сравнительно дешево. Одна из статей Самойловича заканчивается глубокой мыслью: «Нужно наде-

яться, что после войны многое пробудится и всколыхнется, и уже теперь существуют реальные основания предполагать, что поистине государственное значение Шпицбергена будет оценено в полной мере».

...Начало и середина 30-х годов — решительное наступление на высокие широты, прокладка трассы Северного морского пути, яркие морские и воздушные экспедиции, гром оркестров на привокзальных площадях, встречи героев-полярников, газеты, переполненные их фотографиями. Не обойден вниманием и почестями и профессор Самойлович. «За плодотворную работу по изучению полярных районов (Арктика)» его награждают орденом Ленина. Его одного, и это показательно: страна воздает должное главному организатору Арктического института.

Он энергичен и невероятно деятелен. Руководит институтом, много пишет (в том числе — предисловия к приключенческим книгам для детей), читает лекции по географии полярных стран в Ленинградском университете, председательствует на заседаниях ученого совета международного общества «Аэроарктика», участвует в работах международного Морского арбитража (воздана «мировая» дань его принципиальности и строгой объективности!), является членом ученого совета Географического общества СССР, почетным членом соответствующих обществ США, Австрии, Швеции... Наконец-то в Ленинграде, при Арктическом институте, открывается Музей Арктики — давнишняя, еще двадцатых годов мечта Самойловича.

Его радуют и волнуют вести с дорожного сердцу архипелага — Шпицбергена. Там началась регулярная добыча угля, ее ведет специально созданный трест «Арктикуголь» (который вскоре возглавил М.Э. Плисецкий, отец будущей прославленной балерины). За восемь предвоенных лет добыча в советских шахтах, заложенных на этом острове, возросла со скромных 26 тысяч до 500 тысяч тонн в год. Сбывались прогнозы горного инженера Самойловича: северный торго-



вый флот получал со Шпицбергена дешевое топливо, для вывоза которого приходилось уже фрахтовать иностранные пароходы-углевозы!

«Владимир Русанов» в 1932, «Георгий Седов» в 1934, «Садко» в 1936 и 1937 годах – эти ледокольные пароходы радушно принимали ученых, возглавляемых профессором Самойловичем. Цели всех этих плаваний были скромными и вместе с тем значительными: изучать Карское море, берега полярных островов, уточнять координаты труднодоступных и редко посещаемых арктических земель, строить там постоянные научные станции. Об этих экспедициях мало сообщала широкая печать, и даже в многотомной «Истории открытия и освоения Северного морского пути» им уделены считанные абзацы, однако если приглядеться к ним внимательнее, можно обнаружить немало почетного и необычного.

Самойловича интересовали воды и льды, климат и океанское дно, этнические особенности малых народов Севера и аэрофотосъемка с дирижабля, оленеводство и переоборудование ледокола под научно-исследовательское судно. Он не сделал крупных теоретических открытий, не написал фундаментальной монографии по какому-либо отдельному вопросу. Но кто наберется храбрости утверждать, будто обнаружение и организация эксплуатации шпицбергенских мес-

торождений или залежей слюды в Карелии (знаменитая «жила Самойловича» иссякла лишь совсем недавно) уступают по значимости самым ярким теоретическим открытиям! А ведь этим дело далеко не ограничивалось. Самойлович был Исследователем, Организатором, Воспитателем. Он руководил Севэкспедицией, переросшей в уникальный Арктический институт, организовал десятки высокоширотных экспедиций, заложивших прочную основу наших современных знаний обо всех морях Ледовитого океана, о его дне, о природе и геологическом строении его берегов, о формировании климата Центральной Арктики, о физических особенностях ее атмосферы. Он воспитал первое поколение советских полярников-профессионалов, любовно вывел «в люди» многочисленных учеников, отнюдь не подавляя их силой своего высокого интеллекта, а лишь помогая им сделать «выбор навсегда». Научный Директор Советской Арктики – вот, пожалуй, какой была его истинная должность. Нечто вроде Главного Конструктора в космонавтике.

А профессору Самойловичу между тем уже подходит к шестидесяти. Правда, силы еще есть, и почти каждую навигацию он уходит в Ледовитый океан...

Пройти по следу



Плавание Русанова у Новой Земли (1907, 1908, 1909, 1910, 1911).

Сколько лет прожил на свете замечательный русский полярный исследователь Владимир Александрович Русанов, не знает никто. Достоверно известно лишь одно: он был жив в августе 1912 года, когда уходил в свою последнюю экспедицию. Куда именно он направлялся, с какой целью, как проходило плавание, где и когда оно завершилось, несомненно, трагически, — эти вопросы вот уже шестьдесят с лишним лет волнуют тех, кому

дороги история нашей Арктики, судьбы ее исследователей.

Ученик Орловской классической гимназии (исключенный отсюда за поистине классическую неуспеваемость!), юный марксист (сочетающий активнейшую революционную деятельность с учебой в духовной семинарии...), блестящий выпускник парижской Сорбонны, храбрый и азартный исследователь извергающегося Везувия, ссыльнопоселенец в гиблом Печорском краю и столь же храбрый, но уже зрелый по-

лярный геолог, участник и руководитель пяти экспедиций на суровую Новую Землю, один из первооткрывателей шпицбергенских месторождений каменного угля, застолбленных исключительно для России, страстный борец за равноправие малых народностей Севера, ученый-провидец, предсказывавший освоение Великого Северного морского пути, патриот в лучшем понимании этого слова — таким остался в нашей памяти Владимир Русанов.

Вместе с десятью спутниками он вышел в море со Шпицбергена на небольшом парусно-моторном судне «Геркулес». Штормом их отнесло к Маточкину Шару на Новой Земле, и здесь в августе 1912 года Русанов оставил единственный документ, проливающий, хотя и довольно туманный, свет на его дальнейшие планы. В телеграмме, доставленной на материк несколько недель спустя, в частности, говорилось: «Иду к северо-западной оконечности Новой Земли, отсюда — на восток. Если погибнет судно, направлюсь к ближайшим по пути островам Уединения, Ново-Сибирским, Врангеля. Запасов на год. Все здоровы. Русанов».

Эти несколько строк рождают недоуменные вопросы. Неясно для начала, что Русанов называет «северо-западной оконечностью». Вероятно, здесь описка — имелся в виду мыс Желания, северо-восточная оконечность Новой Земли. Но это — пустяк. Гораздо серьезнее другое: как понимать выражение «если погибнет судно, направлюсь к... островам»? Ведь если бы погибло судно, людям было бы чрезвычайно трудно рассчитывать добраться до перечисляемых в телеграмме островов (учитывая, что у экспедиции не было ни нарт, ни собак). Некоторые исследователи, внимательно изучавшие документы, связанные с деятельностью Русанова, высказывали мысль, что в этой фразе пропущено отрицание «не», и ее следует читать так: «...если не погибнет судно...». Однако и в этом случае остается непонятным главное: куда и зачем направлялся «Геркулес».

Если Русанов хотел посетить ряд высокоширотных островов и архипелагов, уточнить их топографию, произвести геологические работы, как он делал это в



В. Русанов

Печорском краю, на Новой Земле и на Шпицбергене, то у него не было никакой нужды скрывать или вуалировать свои намерения. Факты, однако, убеждают в том, что Русанов имел в виду совсем иное, и до самого последнего момента держал свои истинные планы в секрете даже от будущих товарищей по экспедиции. Правда, кое о чем стало известно уже тогда же, кое-что удалось узнать позже из писем Русанова. Немногим друзьям Русанов перед отъездом на Шпицберген доверительно говорил, что после геологического обследования Шпицбергена он сделает попытку посетить и осмотреть остров Уединения, Новосибирские острова, а затем «проскочить» к Берингову проливу и далее во Владивосток. Из переписки по поводу приобретения «Геркулеса» следует достаточно четкое произнесение Русанова: *«С таким судном можно будет широко осветить, быстро двинуть вперед вопрос о Великом Северном морском пути в Сибирь и пройти Сибирским морем из Атлантического в Тихий океан»*. (курсив В.А. Русанова. — З. К.) И еще одно частное письмо, приоткрывающее завесу секретности: «...я постараюсь возможно полнее использовать остающееся у меня время (после шпицбергенской экспедиции. — З. К.) и обширные запасы, и если бы пришлось зимовать посреди океана, то для этого мы вполне подготовлены».

Вполне ли был подготовлен Русанов к сквозному, как мы сказали бы сейчас, рейсу вдоль арктических берегов России? Экспедиция была снабжена провиантом на год или полтора, теплой одеждой, охотничьими припасами (на два с лишним года). Но вот относительно са-

мого главного — судна — возникают небольшие сомнения. По-видимому, это хорошо понимал и сам Русанов, именно потому он и не оповестил общественность о своих намерениях, не без оснований опасаясь обвинений в легкомыслии. Вот что рассказывал в газете «Архангельск» летом 1915 года один из товарищей Русанова, участник его геологических исследований на Шпицбергене Рудольф Лазаревич Самойлович, впоследствии выдающийся советский полярный деятель, организатор и директор Арктического института: «Перед расставанием я долго беседовал с Русановым и Кучиным (капитан «Геркулеса». — З. К.) и убеждал их не рисковать зимовкой в полярных странах, указывая на непригодность для этого судна «Геркулес» (обыкновенная норвежская шхуна в 63 тонны с 14-сильным мотором*, по ватерлинии дубовая обшивка), обращая их внимание на непригодность провианта (треска, солонина и сравнительно немного консервов) и пр. С моими доводами соглашались как Русанов, так и Кучин, причем последний сказал буквально: «Зарываться в лед ни в коем случае не будем и при первой грозящей нам опасности повернем обратно».

Что двигало ими? Неуемный азарт, переходящий в единственную страсть? Честолюбие, легкомысленное, «шапкозакидательское» желание славы? Жажда первыми из русских проложить сквозную дорогу между двумя океанами, повторив плавание «Веги» Норденшельда? Или стремление отдать силы, разум, жизнь во имя исследования? Ведь, по свидетельству матери Владимира Русанова, любимыми словами ее сына были: «Почему не сделать больше, если можно?»

«Геркулес» и его экипаж исчезли в полярном море, неизвестно в каком море, неизвестно у каких берегов, в каких дрейфующих льдах. обстоятельно высказался о том, где нужно искать пропавшую экспедицию, Р.Л. Самойлович. Он считал, что судно могло вынести дрейфующими льдами к северу от Земли Франца-Иосифа и Шпицбергена, или экспе-

диция могла добраться до острова Уединения, куда необходимо непременно направить спасательный отряд. Даже спустя три года после исчезновения «Геркулеса» Р.Л. Самойлович заявил корреспонденту архангельской газеты: «Во всяком случае, зная, повторяю, необычайную выносливость В.А. Русанова, я на вопрос, жив ли Русанов теперь, все же не осмелился бы сказать: нет...».

Через два года после выхода в море «Геркулеса» начались поиски. Искали не только Русанова — искали экспедицию Георгия Седова, искали судно лейтенанта Г.Л. Брусилова «Св. Анна» — все три экспедиции вышли в плавание в одном и том же злосчастном 1912 году и все пропали. Правда, экспедиция Седова, потеряв своего начальника и еще одного человека, все-таки вернулась на родину, а две другие затерялись.

«Эклипс», «Герта», «Андромеда» — вот имена судов, на борту которых находились спасательные партии. Они обследовали берега нескольких высокоширотных островов и архипелагов (в том числе и остров Уединения), но не обнаружили никаких признаков пребывания там людей с «Геркулеса». 6 марта 1915 года совет министров России порешил считать экспедицию Русанова погибшей и поиски прекратить. Шла мировая война, было не до полярных исследователей...

Нам дорога память о Русанове. Его личность, его недолгая жизнь принадлежат истории всего человечества, как принадлежит ей судьба несчастного Джона Франклина и 128 его погибших спутников, как судьба незабвенного капитана Роберта Скотта и четырех его товарищей. Нас не может не волновать надежда на то, что сейчас, когда мы живем, читаем, пишем о полярных исследователях, где-нибудь под обломками скал, в маленькой пещере на безвестном берегу арктического островка покоятся дневники с последними записями, сделанными рукой Владимира Русанова. Сто лет назад, в 1912 году, когда он уходил на «Геркулесе», на другом конце земли, в Антарктиде, были найдены другие дневники и письма, оставленные умирающим Робертом Скоттом. Вот и мы хотим надеяться, что когда-нибудь узнаем о последних днях Русанова от него самого.

*Мотор на «Геркулесе» имел мощность 24 лошадиные силы.

Из книги «**Всем ветрам назло**»



Какова роль гидрометеорологов в военную пору, каков их вклад в общее дело сражения с врагом? Эта книга не о войне, но она о фронте, об особом метеорологическом фронте, проходящем через жизнь и работу всех «служителей» погоды, будь то в военное или в мирное время. Труд гидрометеорологов до сих пор еще не получил достойной оценки. Мы в большом долгу перед ними – наблюдателями, прогнозистами, ледовыми разведчиками, учеными-теоретиками, исследователями атмосферы и океана...

Одновременно с Большой Войной в Европе, здесь, в Арктике, в Северной Атлантике, шла своя, «гидрометеорологическая» война, ставшая особенно ожесточенной после 22 июня 1941 года, после нападения гитлеровской Германии на Советский Союз.

...Великий западный перенос воздушных масс. Насыщенные влагой ветры с Атлантики, туманы с Атлантики,

крутая и тяжелая атлантическая волна, бьющая в берега Скандинавии, серии циклонов с их морозящими осадками, снежными зарядами, полной потерей видимости. Именно над сравнительно теплым, согретым Гольфстримом Атлантическим океаном, над морями, омывающими берега Северной Америки, Гренландии, Исландии, над Баренцевым морем зарождается непогода с дождями и туманами, штормами и метелями. Непогода идет с запада на восток и вместе с нею, испытывая на себе всю мощь стихии, идут к советским берегам, к незамерзающему молодому Мурманску, к древнему Архангельску, знаменитые трансатлантические конвои с грузами первостепенной важности – вклад наших союзников по атлантической коалиции в общее дело сражения с фашизмом.

Эти караваны транспортных судов с техникой и боеприпасами для сражающихся войск, с продуктами и одеждой

для советских людей шли в сопровождении боевых кораблей поперек всей Северной Атлантики. Долгий и опасный путь проделывали союзные конвои, выходившие из портов Соединенных Штатов Америки, Канады, Великобритании. Американские, английские, советские грузовые суда шли сначала под охраной британских, а затем советских военных кораблей — и надводных, и подводных, и воздушных. А где-то в туманах прятались германские линкоры и тяжелые крейсера, в глубинах северных морей таились вражеские подводные лодки, прячась в серых облаках, выбирали момент для атаки гитлеровские пилоты.

«С военной точки зрения уничтожение транспорта противника с войсками и различными материалами стоит потери одной подводной лодки», — так считали не только фашистские военачальники, но и фанатичные командиры немецких подводных лодок, смертники по профессии и судьбе (за годы войны Германия потеряла семьсот восемьдесят подлодок из восьмисот двадцати, участвовавших в боевых операциях, из тридцати девяти тысяч фашистских подводников тридцать две тысячи нашли смерть на дне моря). Нападать на военные корабли, торпедировать их, обстреливать из орудий, бомбить с воздуха, не давать им ходу на восток, к советским берегам — вот что стало главной задачей немецких моряков и летчиков на Севере.

Нет ни одной книги о войне на море, нет, пожалуй, даже ни единой самой маленькой заметки, где бы не упоминалась погода, не рассказывалось бы о том, как она помогала либо мешала воевать. То и дело вспоминают о погоде немецкие авторы: «Волна препятствовала подводной лодке держаться на перископной глубине», «Мы покрасили рубку белой краской, чтобы она сливалась со снегом, запорошившим прибрежные скалы». «В полярную ночь идти в атаку на караван небезопасно — всплывающую лодку может осветить полярное сияние».

Ясная погода — значит, нападать на конвой рискованно, корабли охранения успеют подготовиться к отражению

атаки. Туман — просто отлично! Лед чрезвычайно опасен, он может повредить корпус подводной лодки, пропороть обшивку быстроходного эсминца или крейсера. Зато капитаны союзных судов, среди которых было немало опытных полярных навигаторов, всегда стремились держаться как можно ближе к кромке дрейфующих льдов: в момент тревоги в них можно было укрыться от кораблей противника, отстояться до той поры, когда минует опасность. Но оставались еще затяжные зимние атлантические штормы, сильное обледенение корабельных надстроек, грозившие опрокинуть судно, ледяные дожди, колючие снежные заряды...

Охотясь за союзными конвоями, гитлеровцы применяли тактику «волчьей стаи». Еще в начале второй мировой войны ее ввел в обиход капитан 1 ранга (а впоследствии — адмирал и гросс-адмирал) гитлеровского подводного флота Дениц. Тактику хищной стаи, разбойничьей волчьей, акульей стаи, с основным принципом: «Быть возможно более сильным в нужном месте и в необходимое время». Нужное место — это скопление союзных судов, очередной конвой с запада на восток. А нужное время — тут уже приходилось комбинировать и рассчитывать по многим составляющим, с неизменным учетом погоды на море и над морем.

Они действовали группами по пять, восемь, десять, иногда двадцать подводных лодок. Их движением управлял по радио командный пункт Деница, находившийся в оккупированной Франции, а лодки, орудовавшие в наших северных морях и в Атлантике, базировались как во французских портах, так и в норвежском Нарвике. Начинала операцию подводная лодка — разведчик, она обнаруживала очередной конвой и сообщала об этом на берег, в штаб. Обычно после краткого обсуждения поступившей информации следовал лаконичный приказ, звучавший по-киплинговски романтично и по-гитлеровски зловеще: «Начать свободную охоту!». Германские подлодки, как правило, атаквали конвой в надводном положении, заходя с темной стороны горизонта, чтобы дольше оставаться неза-



меченными. Каждый «волк» заранее намечал себе жертву и выпускал торпеды с максимально близкого расстояния. И каждому «волку» требовалась информация о погоде.

Постепенно Германия развернула широкое «метеорологическое» наступление на Крайнем Севере. Регулярно с аэродромов, расположенных в оккупированной Норвегии, поднимались в воздух «юнкерсы» и «хейнкели». Они летели на северо-запад — к Ян-Майену и Шпицбергену, на северо-восток — к Новой Земле и острову Вайгач. Самолеты шли на разных высотах, от ста до трех тысяч метров, дальность полетов достигала трех тысяч километров, а целью их была разведка ледовой и метеорологической обстановки в Северной Атлантике и в Баренцевом море.

Вскоре, однако, гитлеровское командование пришло к выводу о том, что, как ни важны подобные научно-разведывательные полеты, они не могут заменить продолжительных наблюдений за погодой и морем, проводящихся постоянно в каком-то одном, определенном районе. Нашлись специалисты, имевшие опыт работы в Арктике, которые предложили свои услуги германскому командованию на Крайнем Севере. Одним из них был известный синоптик доктор Руперт Гольцапфель, «наш милый Руперт», как называли его коллеги по германской гренландской экспедиции 1930–1931 годов. «Милый доктор» взялся за разработку целой системы

гидрометеорологических «мероприятий» в северных широтах.

Он предложил посылать в море специально оборудованные рыболовецкие траулеры для производства метеорологических и ледовых наблюдений. В первый же рейс Гольцапфель отправился лично на паровом траулере «Заксен». Семьдесят шесть суток крейсировал «Заксен» в Датском проливе между Гренландией и Исландией, там, где находится один из очагов формирования погоды всей Северной Атлантики. Союзники с большим запозданием запеленговали этого плавучего «метеодиверсанта», и «Заксен» успел собрать ценную информацию. Вынужденный все-таки прекратить работу радиопередатчика, а затем и вовсе ретироваться, «Заксен» спустя несколько месяцев снова вышел в море, на сей раз — к берегам острова Ян-Майен. Почти сто суток подряд гитлеровский морской штаб, находившийся в оккупированном норвежском городе Тромсё, получал с борта метеотраулера регулярные сводки погоды. С их помощью немецкое командование намечало наиболее подходящий момент для переброски под покровом тумана и непогоды своих тяжелых кораблей, линкоров «Тирпиц» и «Бисмарк», из портов стоянки в открытое море, на перехват конвоев.

Успех так воодушевил руководство германского флота, что в дополнение к траулерам было отряжено для сбора сведений о погоде даже несколько подводных лодок. Они вели метеоразведку



Метеостанция
на Шпицбергене

в море, причем им было строжайше запрещено принимать бой, от них требовалось лишь одно: через определенные промежутки времени выходить в эфир и быстро-быстро, чтобы их не успели запеленговать, передавать закодированную метеоинформацию. А уж остальные члены «волчьей стаи» потом с лихвой возмещали вынужденное «бездействие» лодки-метеоразведчика!

Одно за другим выходили в северные моря германские метеорологические суда: «Заксен» и еще раз «Заксен», «Мюнхен», «Лауенберг», «Фризе», «Гессен», «Вупперталь». Британская морская разведка, раздосадованная собственными промахами, сделала все, чтобы заполучить в свои руки секретные шифры гитлеровцев. Английские боевые корабли активно охотились за метеотраулерами, им удалось потопить два из них, несколько германских судов погибли в атлантических штормах, а «Лауенберг» вместе со всей секретной документацией — растерявшаяся команда не успела ее уничтожить — был захвачен союзниками, и на некоторое время те получили «ключ» к вражеским кодам.

Одновременно германские метеорологи вели лихорадочную работу по созданию «автоматов» погоды. Были созданы автоматические станции двух типов. Морские «автоматы» устанавливались на якорях в открытом море и передавали в эфир сведения о температуре и давлении воздуха, причем заряда их аккумуляторных батарей хватало на два месяца. Наземные автоматические устройства передавали еще и дополнительную информацию о направлении и скорости ветра, они мог-

ли работать при морозе до сорока градусов, и питания им хватало на целых девять месяцев. Передатчики станций обоих типов включались автоматически по три-четыре раза в сутки.

Морские станции немцы расставляли с подводных лодок, тайком пробиравшихся в воды, омывающие Лабрадор, Исландию, Гренландию. Наземные радиометеостанции выгружали (тоже, разумеется, тайком) на берега Шпицбергена, Ян-Майена, острова Медвежьего с самолетов и подводных судов. Осенью 1942 года вездесущий «милий Гольцапфель» сам возглавил установку одной из таких станций на берегах советской Новой Земли. Когда его группа приступила к монтажу радиометеоавтомата, в небе над захватчиками появился советский самолет. Пилот открыл огонь из пулемета, изрешетил станцию и вынудил фашистов поспешно убраться восвояси.

Усилия по внедрению автоматики оказывались явно непропорциональны достигнутым успехам: станции слишком быстро выходили из строя — их разрушали морские волны, их ломали любопытные медведи, и, конечно, их стремились обнаружить и «заглушить» хозяева тех земель, на которые вторгались синоптики-диверсанты. Не могли удовлетворить гитлеровское командование и эпизодические рейды метеорологических судов. Необходимо было изобрести нечто совершенно новое, что позволило бы избавиться от капризов автоматики,



Р. Гольцапфель

от несовершенства отрывочных наблюдений с борта траулеров и подлодок. И, как показалось немецким синоптикам, они придумали действенный способ избавиться от преследовавших их метеонеудач.

В один из летних дней 1941 года в кабинет руководителя германской военно-морской метеорологической службы контр-адмирала Конрада вошел близкий приятель «милого Гольцапфеля», известный синоптик доктор Кнёспель. Он принес с собой детально разработанный план секретной немецкой гидрометеорологии. Суть его заключалась в следующем.

Германия больше не может жить без регулярных надежных сведений о погоде на Севере, особенно теперь, после 22 июня. Немецкая служба погоды должна сама позаботиться о себе. Нужно высадить собственные метеотряды в самых отдаленных и наиболее важных в синоптическом отношении районах Северной Атлантики и Западной Арктики. Там, в глухих фьордах, среди скал и могучих ледников, под покровом многомесячной полярной ночи, защищенные от кораблей противника тяжелыми морскими льдами, немецкие метеостанции, собственные метеостанции Германии на вражеской территории, будут работать круглый год или почти круглый год, посылая в эфир одной лишь Германии принадлежащие сводки погоды.

Конечно, противник наверняка запеленгует эти точки. Но не беда — полярной ночью туда не добраться ни по морю, ни по воздуху, а с началом таяния морских льдов станции будут эвакуированы. Перерыв в наблюдениях окажется недолгим, осенью подводные лодки или самолеты доставят в те же пункты новые группы метеорологов. Что скрывать, риск есть, и немалый. В светлое время года противник постарается разбомбить, разрушить метеоточки с воздуха, однако иного пути нет. В конце концов метеогруппы будут немногочисленными и потери, соответственно, не слишком чувствительными. Надо, надо рискнуть, игра явно стоит свеч. Он, Кнёспель, готов отправиться в Арктику, в неизвестность, с первой подобной партией. Хайль Гитлер!



В таких контейнерах немцы сбрасывали продукты для метеостанций

Адмирал Конрад не заставил долго себя уговаривать и быстро утвердил развернутый план Кнёспеля. Сомнения возникли только относительно места, с которого лучше всего было начать. Очень соблазнял Ян-Майен, небольшой вулканический остров, покрытый ледниками. Подходы к нему сложны, погода здесь, под 71 градусом северной широты, крайне переменчивая, всегда ненастная. Метеосведения с Ян-Майена, «дьявольского острова», расположенного в непосредственной близости от генеральной трассы через Северную Атлантику, по которой шли конвои, имели особую ценность. Гитлеровцы уже пытались завладеть этим норвежским островом, но англичане сумели отразить атаки. Более того, несмотря на яростные бомбардировки германской авиации, не раз уничтожавшей все постройки на острове, здесь продолжала работать метеостанция, снабжавшая англичан и американцев постоянными сводками погоды. До самого конца войны станция на Ян-Майене помогала союзникам, и гитлеровским синоптикам волей-неволей пришлось искать другие базы для своей деятельности.

Чрезвычайно манил Шпицберген, сравнительно легко доступный арктический архипелаг. Союзники помогли эвакуироваться его норвежскому населению, а сами нет-нет, да и возвращались туда. В частности — для производства метеорологических наблюдений. Германскому метеотряду предстояло, таким образом, действовать под носом у противника, о точ-

ном местонахождении которого гитлеровцам ничего не было известно (как, впрочем, и англичанам не было известно о том, что на Шпицбергене намерен обосноваться враг).

Осенью 1941 года «Юнкерс-52» высадил на архипелаге первую группу немецких метеорологов из четырех человек. Они провели здесь зиму, и в мае следующего года за ними прилетел самолет, который доставил их в Норвегию. Почти одновременно с первой операцией в другом районе Шпицбергена высадились с двух траулеров еще шестеро германских наблюдателей под начальством самого Кнёспеля. Они устроили главный лагерь, а в нескольких километрах от него — запасной, на случай непредвиденных обстоятельств. Впоследствии подобная система стала обязательной для всех немецких метеоэкспедиций: постоянный запасной пункт, нередко — не один, многочисленные склады продовольствия и снаряжения, запрятанные в укромных местах.

Наблюдения группы Кнёспеля продолжались до августа 1942 года, после чего подводная лодка сняла зимовщиков и увезла их на материк. На шпицбергенском берегу осталась автоматическая радиометеостанция, которая, правда, через две недели вышла из строя. Такими были первые серьезные научно-диверсионные операции германских синоптиков в Арктике, получившие броское кодовое наименование «Бутон».

«Бутон» вскоре расцвел пышным цветом! Едва Кнёспель возвратился в Германию, он приступил к организации специальной «высшей школы» метеорологов-разведчиков, которым предстояло подолгу жить и работать в полярных районах в условиях полнейшей секретности. В глухом горном уголке Южной Германии началось обучение добровольцев из числа служащих немецкого военно-морского флота. В распоряжении «студентов» были новейшие метео- и радиоприборы, надежное и компактное снаряжение, лучшие преподаватели-синоптики и радиоспециалисты, опытные тренеры-альпинисты и

горнолыжники. На курсах одновременно проводилась подготовка нескольких групп по десять-двадцать человек в каждой. Один из курсантов такой группы дополнительно занимался еще и медициной, изучая основы полевой хирургии, а в наиболее крупные отряды входил штатный врач-хирург. Словом, дело было поставлено на широкую ногу.

Ежегодно в Западную Арктику стали направляться по две, три и даже четыре метеорологические экспедиции одновременно. «Орешник» и «Виолончелист», «Деревянный глаз» и «Крестonosец», «Драчун» и «Арктический волк», «Перелетные птицы» и «Эдельвейс» — вот какие громкие шифрованные наименования получили эти полярные операции. В общей сложности за годы войны гитлеровские военно-морские силы снарядили тринадцать специальных метеорологических экспедиций на Крайний Север, военно-воздушные силы Германии, Люфтваффе, добавили еще три. И все это — ради нескольких дополнительных точек на синоптической карте! Не следует, правда, забывать и о том, что не менее важной задачей, которая ставилась перед сотрудниками этих диверсионных станций, был радиоперехват, подслушивание и дешифровка радиogramм противника, радиопеленгование союзных кораблей и торговых судов, имевших неосторожность нарушить строго предписываемое им радиомолчание.

Судьба всех без исключения немецких метеорологических партий была трудной. И на Шпицбергене, и на острове Медвежьем, и на острове Надежды — всюду они жили в очень тяжелых условиях, рискуя в любой момент быть обнаруженными (что в итоге чаще всего и случалось). На Шпицбергене погиб при внезапном взрыве заряда главный вдохновитель метеовторжений доктор Кнёспель. Там же была целиком захвачена в плен одна из очередных экспедиций. Аналогичный провал ожидал гитлеровцев на острове Надежды и на Медвежьем. Некоторые точки пришлось эвакуировать досрочно...

Орангутаны-инженеры

Группа ученых из университета Манчестера (Великобритания) наблюдала за орангутанами в национальном парке Гунунг-Лесер в северо-западной части острова Суматра, пытаясь выяснить технологию, по которой они строят свои гнезда. Как правило, эти обезьяны строят гнезда только на тех деревьях, на которых в достатке имеются подходящие ветки и нет съедобных фруктов, привлекающих внимание ночных животных.

Гнездо орангутана представляет собой продолговатый и вогнутый матрас, сплетенный из веток дерева, и, по сути, является инженерным сооружением. Центральная часть гнезда покоится на крупной или раздвоенной ветке, которая принимает на себя часть нагрузки. Обезьяны отрывают ветки от дерева не полностью, делая небольшие надломы и заплетая побег в нужном направлении. По словам исследователей, каркас гнезда был примерно в четыре раза прочнее, чем выстилающие его мягкие ветки.

Совершенство и надежность гнезда была выше у пожилых и взрослых животных, тогда как юные особи конструировали менее удачные гнезда. По мнению исследователей, обезьяны совершенствуют свои навыки «гнездостроительства» с накоплением опыта или путем обмена опытом со своими товарищами.

Великий пост и гиены

Зоологи из Университета Мэкэле (Эфиопия) обнаружили, что местные гиены во время Великого поста перестают рыться на помойках и отправляются охотиться по-настоящему. Они вполне удачливые охотники, но живя рядом с человеком, легко переходят на пищевые отбросы. Считается, что гиены способны переварить абсолютно любую органику.

Именно непереваренные волосы и помогли экологам провести исследование. Ученые анализировали экскременты гиен, обитающих вблизи города Мэкэле на севере Эфиопии. Оказалось, что в конце поста количество шерсти в экскрементах гиен было вдвое больше. Затем через 50 дней после его окончания количество волос в испражнениях хищников сильно снижалось. Очевидно, в период, когда верующие ограничивают себя в пище, гиены находили на помойках меньше вкусных отходов, а потому отправлялись на поиски добычи.

Мыши-«викинги»

Шведские ученые провели масштабный анализ митохондриальной ДНК современных представителей вездесущего вида *Mus musculus domesticus* – обыкновенных домашних мышей – и пришли к выводу, что вместе с викингами, наводившими ужас на целые страны, обычные домашние мыши из Нор-

вегии распространились во многих странах.

В своей работе ученые проанализировали ДНК, полученную от современных домашних мышей, выловленных в Исландии, Великобритании, Норвегии и Гренландии, и сравнили их с ДНК, выделенной из мышиных костей, относящихся к эпохе расширения походов викингов (примерно 1000–1200 лет назад) и найденных там же.

Таким образом, ученые достоверно показали, что на кораблях бородатых завоевателей мыши совершали поразительные путешествия. И сегодня их потомки процветают во многих местах, например, в Исландии. Там, кстати, из-за изолированности потомство «мышей-викингов» прослеживается особенно ясно. Их современная ДНК практически не изменилась более чем за тысячу лет.

Скорее всего, дальше Гренландии мыши не забрались. Историки и археологи полагают, что Ньюфаундленда, ныне принадлежащего Канаде, достигло не больше двух десятков викингов, да и они не задержались там надолго. Возможно, этого визита оказалось недостаточно для поселения на этом острове крупной популяции мышей.

Рисунок А. Сарфанова



Ольга Гертман

Самодельная ЖИЗНЬ



и ее описатели

Советский стиль: Время и вещи
/Ред. группа: В. Зусева, Т. Евсеева,
Н. Иванова. – М.: Мир энциклопедий
Аванта+, Астрель, 2011. – 207, [1] с., илл.

Первое, что приходит в голову при взгляде на это большое глянцевое издание: а что, был какой-то единый, охватывающий многие области существования, с объективно выделяемыми признаками «советский стиль»? (Кстати, о стиле чего именно идет речь? Наверняка ведь не только искусств, хотя бы и прикладных, но, наверно, повседневности в целом – раз уж книга посвящена именно ей? В какой степени вообще можно неметафорически говорить о стиле повседневности)? Посмотрим еще, как авторам удастся доказать такое спорное утверждение (посмотрим так же и на то, ставят ли они перед собой такую задачу в принципе – или попросту исходят из представления о существова-

нии «советского стиля» как из чего-то очевидного).

Второй приходит следующая мысль: ну, раз «советский стиль» описывается в популярных глянцевых энциклопедиях (вышедших в издательстве «Мир энциклопедий Аванта+», книга не так уж неявно претендует на статус энциклопедии), мы, по некоторой вероятности, имеем дело с некоторым новым этапом в отношении отечественного массового сознания с советским прошлым.

Последние примерно лет десять к числу основных событий в его (массового сознания) истории относилось переоткрытие советского, вначале эмоциональное, с обнаружением в нем множества не замеченных ранее ценностей и достоинств, а чем дальше, тем более начавшего приобретать – и этот процесс еще не закончился – черты едва ли не новой, прости господи, государственной культурной политики, если не сказать – идеологии. Пока процесс был

стихийным, ему хотелось даже симпатизировать — как всякому переоткрытию прошлого, которое, как известно, для того и создано, чтобы его постоянно, в качестве своего неразменного ресурса, переоткрывать и переистолковывать. Стоило ему вступить во вторую стадию и продвинуться по этому пути достаточно далеко, как уже отчетливо захотелось ему сопротивляться. Но нужно все-таки быть объективными: раз процесс, в каких бы то ни было формах, существует — надо постараться понять, что он значит и к чему приводит.

Так вот: книга о «советском стиле» кажется симптомом того, что стадия эмоционального переоткрытия советского (оно же — первоначальное от него дистанцирование), чувства новизны этого прошлого именно в статусе прошлого — завершилась. Настала пора подведения итогов этого открытия, фиксации и кодификации его результатов. (Именно на этой стадии, как известно, появляются энциклопедии — или подобные им издания — куда включаются знания, претендующие на статус общезначимых, общекультурной суммы опыта). Думается также и о том, что за минувшие со времени формального окончания советского состояния двадцать с лишним лет успело вырасти целое поколение, для которого СССР — далекий экзотический мир, по которому теперь нужны путеводители, который требует истолкования не хуже какой-нибудь цивилизации майя. Поэтому понятно, что книга адресована прежде всего молодым читателям, которым далеко не очевидно, в чем состояла, например, специфика советского отношения к праздникам или чем советская дачная жизнь отличалась от жизни подобного типа других времен и народов.

До энциклопедии книге, конечно, далеко — даже по чисто формальным признакам. Заинтересованный читатель не найдет здесь ни бесстрастного алфавитного порядка подачи материала, ни, что и того важнее, полноты описания (впрочем, тут не стоит роптать: для полноты описания этого трудноограничиваемого предмета потребовался бы, пожалуй что, многотомник — и риску на-

деяться, таковой будет составлен и издан еще при нашей жизни). Взамен того она организована как несистематичная серия очерков, данных в произвольной последовательности, и это — история не столько предметов, сколько смысловых комплексов: «Советская мода», «Советское белье», «Украшения в СССР», «Советская парфюмерия», «Еда в СССР», «Советская упаковка», «Советские деньги», «Праздники и парады», «Советская игрушка», «Мебель и интерьер», «Советский фарфор» и «Советская дача». Писали их, кстати, люди, знающие предмет основательно и видящие его объемно. Глава о моде, например, принадлежит перу Дарьи Ермиловой, которая — не только специалист в области дизайна одежды, но и кандидат философских наук; Ольга Стругова, написавшая о мебели и интерьере — не просто автор книг на соответствующие темы, но кандидат искусствоведения, главный научный сотрудник Государственного исторического музея, лауреат Государственной премии России и аккредитованный эксперт при Международной конфедерации антикваров и арт-дилеров. А создатель главы об упаковке Игорь Смиранный — вообще профессиональный теоретик этого предмета, осмыслению которого посвящены, между прочим, целые культурные институты: он — главный редактор журнала «Тара и упаковка», вице-президент Европейской института упаковки, создатель Музея упаковки в Москве и член Международного союза журналистов, пишущих на темы упаковки (да! есть и такой). Поэтому, конечно, читать написанное ими — интересно, даже если это все сплошь частные мнения, тем более, если нет.

Бесполезно задаваться вопросами вроде того, почему в суммирующую книгу по «советскому стилю» включены именно эти позиции и не включены многие другие, вроде советских личных автомобилей и советского содержания домашних животных, советских письменных принадлежностей и советского коллекционирования — по статусу это все ничуть не хуже и не случайно вышеперечисленного, а по степени от-refлектированности (сущест-

венно более низкой — значит, есть что продумать и даже открывать) — попросту гораздо интереснее. Но не будем, повторяю, привередничать — посмотрим, что в книге все-таки есть и что это нам дает (для понимания и нашего недавнего прошлого, и, что не менее интересно, нашего настоящего, из которого это прошлое видится).

Историю советских вещей и воплощенной в них советской повседневности «с 1920-х до начала 1980-х годов» авторы подают как историю идей, идеалов, представлений, иллюзий. Доказывать существование «советского стиля» как некоторого целого ни один из них — ожидания наши были тщетны — так и не берется. В качестве его признаков — скорее, создающих его факторов — упоминаются разве что вечная советская скудость (того не было, сего не было, а о том-то и не мечтали) и лишь частично проницаемая отрезанность от мировых тенденций, так сказать, быто- и формообразования, — они-то, значит, и провоцировали возникновение всяческих местных своеобразий, подобно тому, как уродство, по словам Пастернака в несколько другом контексте, обрекает на акробатику. Но будем справедливы: в «стиль» — как в эстетическую и даже в экзистенциальную цельность — результаты всего этого вряд ли складываются. Чаемого единства не принесло даже, не раз упоминаемое едва ли не в каждом тексте сборника, предписанное властью «стремление ко всеобщему единообразию». Зато в разнообразную, неоднородную, как это свойственно живому, картину ушедшей жизни — все описанное, при очевидной и неминуемой его неполноте, очень даже складывается.

Кроме того, здесь можно вычитать почти между строк об «акробатике» советского, по большей части — трудного и вымороченного, быта. О повседневной жизни как преодолении невозможностей разного порядка. Об обживании, одомашнивании этих невозможностей, трудностей, опасностей. О насыщении катастроф и их обломков — теплом и уютот. О превращении их из отрица-



ния человека — в человекосообразную среду обитания, а то даже и в некоторые стимулы к творческим решениям. О превращении выживания — в жизнь. О самодельности бытия в ее, самодельности, причудливом советском (но вряд ли единственно возможном! — в других культурах есть свои обживаемые невозможности) варианте. Об упорстве человеческого на исторически данном материале.

Я бы сказала, что это в книге — из самого интересного, достойного даже, пожалуй, стать предметом отдельного размышления, если не сказать — исследования (так и просится на язык: «антропология невозможного»...). Правда, эту тематическую линию авторы сборника оставляют, по существу, на периферии внимания. Но даже оставаясь на периферии, она цепляет.

С одной стороны, здесь нельзя не упомянуть историю, рассказанную

в главе о праздниках и парадах Ириной Сапожниковой, отец которой в 50-х был главным энергетиком Московской консерватории. Рассказывает она ее почти на полях основного текста — в маленькой врезке; статья-то вообще не об этом, а о том, как выглядело «человеческое лицо» советских официально предписанных праздников. Об этом лице автор, кстати, говорит, во многом на основе собственного детского опыта, с симпатией и пониманием. А была еще, в те же 50-е, и вот какая история о некоторых истоках советского праздничного сияния, и она уже — о взаимоотношении с самой смертью.

«Портреты вождей, которыми украшали консерваторию к большим праздникам, хранились в маленькой «каптерке» с единственным ключом, находившимся у представителя «органов». Однако периодически эти портреты обнаруживали с выколотыми глазами, что тяжелым подозрением ложилось на все технические службы, и особенно, — пишет Сапожникова, — на моего отца из-за его мелкобуржуазного происхождения. Когда отцу намекнули, что за ним плотно охотится НКВД, он пришел в свой кабинет, заперся, сел за стол, обхватил голову руками и стал думать, как избежать ареста». О том, какое спасение он себе нашел, сам он позже рассказывал так: он «примудрал сделать оригинальную иллюминацию. Я смонтировал двойную раму, в центр поместил портрет Сталина, а внутри рамы сделал рисунки, оживающие при включении: труба ТЭЦ дымила, турбина крутилась, а лучи восходящего солнца пронизывали раму портрета». «Иллюминация, — говорит автор далее, — произвела фурор, была снята кинохроникой и показана Сталину». Тому настолько понравилось, что он приказал устраивать такие световые картины на фасаде Центрального телеграфа во время массовых гуляний по улице Горького. Изобретателя не тронули.

С другой стороны, здесь есть сюжеты куда более мирные. Например, рассказ — в главе об «Украшениях в СССР», написанной Еленой Юровой — о том, из чего советские

люди исхитрялись делать себе красивое, яркое, лично значимое при осязаемой нехватке его в жизни вообще и на прилавках магазинов в частности. Связанные с этим техники и практики, правила и традиции вообще, по-моему, просятся быть темой монографии: содружество технического и эстетического воображения, приносящее иной раз захватывающие результаты.

«Не удовлетворяясь тем, что можно было отыскать в магазинах», — пишет Юрова, — советские модницы конца 50-х «принялись восполнять пробелы в своих украшениях с помощью различных самоделок. В частности, все начали делать бусы из журнала «Америка», который появился в СССР в 1957 году». И нет, то не были изделия по, допустим, предложенным в этом журнале образцам. О, все было куда прямолинейнее, если не сказать — грубее. В ход шел сам журнал — как материал.

«Плотная глянцевая бумага и яркие краски иллюстраций как нельзя лучше подходили для создания бус. Страницу разрезали на длинные треугольники, из которых сворачивали и склеивали бусины в форме веретена.» Эта техника не была советским изобретением: ее применяли в Европе еще в начале XX века, когда в тамошних модных журналах «публиковались рекомендации по изготовлению бумажных бусин для занавесок». Но что бумага! — отечественные умельцы делали бусы еще и не из того: «из авиационной фанеры, эпоксидной смолы, скорлупы орехов и различных косточек». А какова, помещенная опять же во врез, история о том, как сестра А.В. Тимиревой (Сафоновой), любимой женщины адмирала Колчака, в шестидесятых делала — зарабатывая этим себе на жизнь — украшения из хлеба! «Каждая бусинка, — вспоминал племянник сестер Сафоновых, — вылепливалась из специально приготовленной массы, основу которой составлял мякиш рижского хлеба с добавкам олифы, клея БФ и, возможно, чего-то еще». Дальше идет подробный и захватывающий рассказ о техноло-

гии, с помощью которой исходные компоненты преобразались до неузнаваемости и становились бусами. Да, трудно отделаться от мысли, что во всем этом смешении разнородного, в его как бы нецелевом – но спасающем жизнь – использовании есть чересчур сильный привкус бедствия. Да и не надо отделяться. И все-таки...

Поскольку книга, к счастью, еще и хорошо иллюстрирована, читатель, не заставший таких практик вживе, имеет возможность составить себе представление о том, как выглядели плоды таких усилий. Бусы из хлеба, бисера и стекла на начала 1980-х; из бумаги и из яблочных семечек – рубежа 1950–1960-х; самодельные украшения из манчжурского ореха, бересты, еловых шишек 1960–1970-х годов. И знаете что: выглядели они вполне достойно. Главное же, они действительно были – если судить по представленным в книге образцам – очень человеческими. Теплыми, застенчиво-живыми, каждое – с единственной, неповторимой интонацией.

Вообще, история советской жизни – это, очень во многом, история о том, как личное, частное, биографически значимое рыло себе ходы во всяком мерзлом и затверделом грунте. Читатель увидит это и в главе о да-



чах – области параллельной, частной, альтернативной, в противовес городской и общеобязательной, жизни советского человека. Автор ее, Сергей Мержанов, пишет о планировке советских дачных поселков, об архитектуре домов, об эстетике их оформления, о причудливом предметном мире этих домов, куда свозились отслужившие свое в городских домах вещи. И вот какое складывается на основе сказанного впечатление: советские дачи – это был такой способ сказать «нет» много чему. Во-первых, многому навязанному, официальному, публичному, идущему от Большого Социума. Во-вторых – цивилизации с ее условностями. В третьих – самому времени. Накапливая в себе вещи из разных эпох и жизней, включенная больше в природные циклы, чем в городские ритмы, дача была маленьким опытом свободы и всевременья.

Каждая из вещей советского быта не просто включалась в серость и безличность заданной жизни, но еще и, как могла, преодолевала ее. Вообще-то, это довольно неразделимые процессы. И касается это,

скорее всего, не только советского быта, но — быта вообще; всякой работы с бытием на повседневном, предметном уровне. Мы наверняка прочитаем о чем-то подобном в воспоминаниях и исследованиях о быте и вещах постсоветского времени,

как только они будут написаны. Главное, что это — вопрос лишь во вторую очередь эстетический, да и социальный — не в такую первую, как может показаться. Эстетика — и само социальное — здесь, как водится, инструмент.

Ольга Балла

Оно нас уже не достанет

Vita Sovietica: Неакадемический словарь-инвентарь советской цивилизации / Под редакцией Андрея Лебедева. — М.: Август, 2012. — 296 с.

Что происходит с жизнью, если вдруг оказывается, что она, когда-то совершенно не отличимая от повседневности, от воздуха и света, от нас самих — закончилась двадцать лет назад? Одной фразой — если, конечно, не упрощать — сразу и не ответишь. Приходится писать словарь: большую книгу учета исчезнувших форм существования.

Потому что, что бы с ней ни происходило, несомненно одно: она вдруг делается интересной и значительной. Во всяком случае, достойной некоторого специального внимания, некоторого особенного припоминательного усилия. Причем вся, включая то в ней, о чем и вспоминать не хочется, а примешься вспоминать — непременно станешь радоваться, что все это наконец и бесповоротно позади. Такого сколько угодно: от пионерских, не к ночи будь помянуты, лагерей и каши на завтрак до портретов вождей на улицах и общей цветовой, формальной, предметной скудости позднесоветских будней (случись мне что-нибудь писать о своем тогдашнем детстве, я бы непременно устроила в этом тексте главу о своеобразной советской колористике, о цветовом авитаминозе, об этом отчужденно-зеленом да тускло-коричневом, устало-сером да пасмурно-голубом, заполнявшем все, провоциро-

вавшем отчаянную тоску глаза и мозга по яркости — та, в свою очередь, представлена была разве что официальным красным, кричащим и чужим, от которого хотелось прятаться).

Итак, книга, названная о(т)страняюще-латинским именем «*Vita Sovietica*» — это акт внимания. Такого особенного, которое оказывается возможным только спустя два десятка лет: когда еще есть живая чувственная память об ушедшем — и уже есть порядочная между ним и нами дистанция. Когда знаешь, что оно нас уже не достанет.

Кому бы те самые двадцать лет назад (в самой круглости этой цифры есть что-то необратимое, внезапно дающее понять, что мы оказались от собственного прошлого — от самих себя? — на расстоянии срока, достаточного для взросления целого поколения?) при мысли о советском навернулось на язык слово «цивилизация»? Много, подумалось бы, чести этому всему. Сегодня оно не то что наворачивается — хуже того, оно ложится на этот самый язык свинцовой пластиной, давит на него, принуждает к тяжеловесным и непременно далеко идущим обобщениям. Прямо-таки провоцирует на Большие Теоретические — а то даже и Мирозозренческие — Выводы.

По счастью, авторы «словаря-инвентаря» — так обозначил штучный жанр книги ее составитель, писатель Андрей Лебедев, — писатели, ученые-гуманитарии, литературные критики — избежали соблазна Больших Теоретических и то-

му подобных обобщений, — как и других типовых соблазнов, практически неминуемо преследующих всякого, кто берется вспоминать о собственном прошлом: сентиментальности, умиления, пресловутой ностальгии по утраченному (да, ей своя словарная статья тоже досталась). То, что они, такие разные и по стилю мышления, и по характеру распределения внимания, и по поколенческой принадлежности (старший из авторов, Николай Боков, родился в середине сороковых, младший, Александр Чанцев — в конце семидесятых), в конце концов общими усилиями написали, точнее всего было бы назвать книгой опыта. Или даже так: ловушкой для этого опыта, весьма хитроумно выстроенной. Почувствовав, что в задуманном словаре как будто нет системы — кроме простейшего алфавитного порядка его статей, — что не выставлены никакие фильтры, заведомо отсекающие «негодное» (типа: идеологем — не пустим, случайное — ни к чему, пристрастности — не место, непроясненный образ — Боже избави, притворившаяся понятием метафора — вон!...), — опыт доверчиво идет в расставленные ему сети — весь, без излишнего разбора, — и весь в них остается. Живой и разный — а не препарат какой-нибудь. Тем более, что для понимания времени и его людей важно все: и идеологемы, и образы с чувствами, и метафоры. Не говоря уж о повседневных подробностях и случайностях.

Да, тут много лирики, автобиографизмов и вообще таких вещей, которые единственны по определению. Их не может не быть. Потяни за одну детальку чувственного опыта — вытащишь не просто много других, но целую жизнь с любовью, обидами, утратами. Скажи: «бобины» — «прозрачные пластмассовые катушки с намотанной на них темно-коричневой пленкой» — сразу же вспомнится, как «отец, входя в детскую, пинал ногами разбросанные по полу «Ленинские искры» и «Смену», огрызки, линейки с выжженными на них словами, циркуль с погнутой ножкой, разломанные шарики, бобины: «Сейчас все вылетит в окно, если не уберешь — вместе с «Нотой» твоей!» Магнитофон «Нота» (он также назывался бобинник) стоял рядом с кроватью

на тумбочке, и тут же располагался такой же отделанный под дерево проигрыватель — показатели благополучия советской семьи» (Маргарита Меклина). Тут дело в том, что ни один предмет по-настоящему не существует вне своего эмоционального, смыслового, словесного ореола. Предмет как таковой — лишь ядрышко этого плотного облака значений.

Поэтому и книга — даже не о «повседневности», а о человеке в целом (в данном случае — в его частном советском варианте, но что мешает написать подобные книги о любой из эпох?). О том, как он устроен. А устроен он, между прочим, именно так: и бытовые подробности («авоська», «чай», «колбаса», «стакан», «оберточная бумага»), и идеологемы с концептами («Совок», «утопия», «будущее»), и чувства («ревность», «голод», «позднесоветская меланхолия») существуют в нем рядом, одновременно, не на разных уровнях, а в одном клубке. И нуждаются друг в друге.

Только не стоит думать, что это составление советского вокабуляра совершенно свободно от теоретических задач. Они тут очень даже решаются — правда, неявно. С доверием к материалу и без теоретического насилия над ним. С позволением ему самому высказаться множеством непричесанных голосов — и выявить свои структуры.

«Списочность мысли, — пишет Лебедев, — характерна для постэпох. Каталогизаторская работа памяти позволяет расчистить мысленные завалы завершившегося периода и, высвободив таким образом умственные и душевные силы, выйти из тени пост, двигаться дальше, наполняя пространство и время вокруг себя положительным содержанием».

То есть, на самом деле, при всей непритязательности внешней, вольно-эссеистической формы словаря (одно вспомнилось, другое вспомнилось... а что-то и не вспомнилось, и не беда), — работа тут ведется не только историографическая и теоретическая, но и экзистенциальная: работа со структурами бытия. Это не только книга опыта, это еще и книга освобождения. Едва что-то осознается как опыт (пусть даже неотъемлемый от пережившей его личности, въевшийся в эти структуры, эти структуры

вылепивший) — мы получаем возможность выстраивать с этим опытом отношения. Оказываемся сильнее и свободнее его — завершившегося и пассивного.

«Постсоветское настоящее тоже особенно не располагает к веселью», да — но, осмысливая то, что совсем недавно было столь же непреодолимой реальностью, мы оттачиваем ору-

дие защиты против него, выращиваем себе внутреннюю свободу. Однажды — каких-нибудь двадцать лет спустя — и это настоящее станет таким же предметом внимательных воспоминаний и чуткой каталогизации, выстраивающей между ним и нами границу. И тогда мы сможем быть уверенными: оно нас уже не достанет.



Не стало Натальи Алексеевны Федотовой, нашей Наташи... Придя в редакцию более сорока лет назад, свыше трех с половиной десятилетий она отдала «Знание—сила», и только в последние годы тяжелая болезнь разлучила ее с журналом, а нас — с радостью общения с ней.

Давние наши читатели должны помнить ее статьи, репортажи, эссе. Если выделить главную тему, что объединяла ее сочинения и была неподдельно интересна ей самой, то это можно было бы назвать человековедением. Она могла писать и о вполне капитальных научных проблемах психологии, биологии, медицины, и о том, что было, как говорится, на грани фола — гадании, хиропрактике, биоритмах. Не сбиваясь на сверхъестественные толкования, она удерживалась в рамках пусть необычных, но достоверных объяснений весьма дискуссионных вопросов. Ее выступления на многочисленных в свое время встречах с читателями вызывали неизменный интерес и всякий раз напоминали об их внимании к ее публикациям.

Но главным редакционным делом Наташи была организация так называемых «мелочей», перемежающих крупные, зачастую глубокомысленные материалы — той самой необходимой читателю передышки, «воздуха». Именно при ней сложилась и привилась конструкция этих рубрик, и по сей день встроенная в журнал, — «Во всем мире», «Понемногу о многом», «Самое, самое, самое», «Мозаика»... Казалось бы, привычные для многих изданий разделы-паузы, не претендующие на серьезное к себе отношение, в руках Наташи становились неотъемлемыми по стилю, вкусу, легкости элементами композиции номера. А всем, кто имел дело с малыми формами, известно, какой это нелегкий труд — найти, оценить и превратить порой совершенно сухую информацию в изящную миниатюру, тем более, когда под боком не было таких помощников, как интернет.

Умение реагировать на неожиданное сказалось и в последней ее публикации, посвященной солидной конференции о путях развития цивилизации, когда там негладанно прозвучал доклад... о роли любви в достижении мира и преусовершенствования. «Любовь — высокое искусство, требующее от человека самосовершенствования, творчества и внутренней свободы», — эти ее слова из репортажа в полной мере отозвались к ней самой. Такой, свободно преданной журналу, любящей нас — и любимой нами, мы и будем ее помнить...

Виктор Безотосный

Начало отступления Наполеона из России



Перелом в судьбе кампании

В начале октября 1812 года планы Наполеона еще имели шансы на успех, если бы для русского командования направление его действий оказалось неожиданным. Но, по словам Д.В. Давыдова, Великая армия «не могла сделать шагу потаенно, хотя спасение оной зависело от тайного ее движения». Кутузов предполагал, что Наполеон в ближайшее время должен покинуть Москву, поэтому разведке была поставлена задача бдительно следить

за всеми перемещениями противника. Именно исходя из этой мысли, Кутузов, под давлением генералитета (в первую очередь по инициативе Л.Л. Беннигсена), все-таки решил атаковать авангард Мюрата. Это нападение было отлично подготовлено в разведывательном плане. Действия войсковой разведки были продублированы рекогносцировками графа В.В. Орлова-Денисова, К.Ф. Толя и Л.Л. Беннигсена. Командование перед боем реально оценивало численность войск Мюрата в 25 тысяч. Правда, в совет-

ской историографии долгое время господствовало мнение о преувеличенной цифре при исчислении Кутузовым сил Мюрата в 50 тысяч, но тогда исследователи за основу брали реляцию, в которой Кутузов сознательно завышал численность противника.

6 (18) октября произошло Тарутинское сражение (во французской историографии называемое сражением под Винковым или на реке Чернишня) на границе Московской и Калужской губерний. Основные силы русской армии под началом Кутузова внезапно атаковали авангард Великой армии, которым командовал Мюрат. Причем решение атаковать значительно оторванный от основных сил Наполеона передовой отряд Мюрата было принято еще 3(15) октября, были обследованы подступы к неприятельскому лагерю, подготовлены проводники и составлена диспозиция. План предусматривал внезапное нападение, окружение и уничтожение противника, но атака, назначенная на 5 (17) октября, была перенесена на другой день по вине штабных офицеров. Войска были разделены на четыре колонны, которые должны были скрытно подойти ранним утром к расположению неприятельского лагеря и атаковать его. Правое крыло войск под командованием Л.Л. Беннигсена (три колонны) должно было нанести главный удар против открытого и незащищенного левого фланга Мюрата. Партизанские отряды И.С. Дорохова и А.С. Фигнера имели задачу перерезать у деревни Вороново пути отступления, а левое крыло (самая многочисленная центральная колонна) должно было сковать центр и правый фланг противника. Французы все время нахождения в своем неукрепленном лагере испытывали проблемы в снабжении, вели себя достаточно беспечно и даже не обеспечили должное сторожевое охранение. Кроме того, 5 (17) октября к авангарду Мюрата прибыл большой обоз (в том числе и с выпивкой) и солдатам выдали жалование. Войска получили долгожданный провиант и водку, многие пьянствовали всю ночь.

В ночь на 5 (17) октября русские войска выступили из Тарутинского лагеря и совершили марш с соблюдением всех мер осторожности для выхода на исходные позиции. Но к раннему утру 5(17) октября указанное в диспозиции место заняла только первая колонна (казачья) под командованием генерал-адъютанта графа В.В. Орлова-Денисова. Вторая колонна под началом генерал-лейтенанта К.Ф. Багговута выдвинулась с запозданием и вовремя не смогла занять исходные позиции, а третья колонна, находившаяся под командованием генерал-лейтенанта А.И. Остермана-Толстого, просто вынуждена была ожидать вторую колонну. Заминка с выдвиганием войск, по всей вероятности, произошла по вине офицеров квартирмейстерской части.

Бой начался около 7 часов утра атакой первой колонны. Первыми, не дождавшись сигнала к атаке, по неприятелю ударили казаки (Орлов-Денисов опасался быть обнаруженным неприятелем), заставившие ошеломленного противника бросить пушки и отступить. Однако Мюрат достаточно быстро смог восстановить порядок и оперативно организовать отпор. Контрудар карабинерных и кирасирских полков остановил казачью атаку и заставил отступить кавалерию Орлова-Денисова. Наступление егерских полков второй колонны, атаковавших французов почти одновременно с казаками, также захлебнулось после гибели в самом начале боя генерала Багговута, а также контратаки французской конницы. Основные силы русской пехоты не смогли вовремя оказать поддержку егерям. В силу этого атакующие уже потеряли элемент внезапности. Третья и центральная русские колонны вели себя пассивно, правда, войска уже изготовились к атаке, но были остановлены приказами Кутузова.

Несогласованность действий российских войск и геройские контратаки кавалерии позволили Мюрату сохранить основные силы авангарда и



Тарутинское сражение

отвести их к селу Спас-Купле, а затем к деревне Вороново (18 верст от Тарутино). К 15 часам дня русские прекратили преследование отступавшего неприятеля и вернулись в Тарутинский лагерь. Все же авангард Мюрата потерпел значительный урон – 2,8 тысячи человек, в том числе были убиты два генерала (П. Дери и С. Фишер), не считая около 1,2 тысячи пленных, 38 пушек, большую часть обоза и штандарт первого кирасирского полка, причем большая часть трофеев была захвачена казаками Орлова-Денисова в самом начале сражения. Русские войска не досчитались в своих рядах после боя примерно 1,5 тысячи человек.

Безусловно, несмотря на достигнутый частичный успех, российские войска не использовали всех своих возможностей, поэтому не смогли разгромить авангард Мюрата. По мнению В.А. Бессонова, автора последней и самой обстоятельной работы о Тарутинском деле, на итоги сражения «главным образом повлияла именно деятельность главнокомандующего, который всячески препятствовал исполнению принятой диспозиции», поскольку он считал, что российские войска еще не готовы проводить сложные движения и маневры (мно-

гие военачальники просили активно ввести в дело основные силы и получали отказ). Достаточно обоснованно звучит и другой вывод этого исследователя: «результаты сражения явились прямым следствием существовавшего в Главной квартире противоборства между Кутузовым и Беннигсеном, которое оказалось продолжено на поле боя и привело к тому, что окрепшая русская армия не смогла одержать решительную победу над малочисленным отрядом Мюрата».

Конечно, Петербург очень высоко оценил этот частичный успех, все отличившиеся в нем были щедро награждены. Хотя русские не получили сиюминутных выгод от сражения, заняли прежнюю позицию, оно способствовало поднятию боевого духа войск. Главным следствием Тарутинского сражения стало окончательное решение Наполеона, осознавшего бессмысленность нахождения в Москве, оставить сожженную русскую столицу, как только он узнал о поражении своего авангарда, и начать 6(18) октября отход к Смоленску.

К моменту Тарутинского сражения разведка уже располагала сведениями

о появлении передовых частей Великой армии у села Фоминское, чем лишь частично можно объяснить задержку боя на один день и отказ Кутузова от преследования Мюрата. После сражения в Главной квартире русской армии предполагали два варианта возможных действий противника: 1) французский император попытается сконцентрировать силы, а затем атаковать русских в Тарутинском лагере; 2) «не имея способов продовольствия, может предпринять отступной марш за Днепр, где собраны у него в большом количестве разного рода запасы».

В свою очередь Наполеон, стараясь придать своему отступлению наступательный характер, использовал сражение при Тарутино как повод, чтобы покинуть Москву. Он усиленно распускал слухи, что намерен туда вернуться, кроме того, 8(20) октября послал к Кутузову полковника П.О. Бертеми с письмом от маршала А. Бертье, в котором предлагалось придать войне «общепринятые правила и прекратить напрасное опустошение страны», а главное, с поручением разведать, известно ли российскому командованию о выходе Великой армии из Москвы, а также убедиться в наличии главных сил русских под Тарутино.

Но обмануть Кутузова не удалось. Получив сведения о движении крупных частей противника к селу Фоминскому по Старой Калужской дороге, он направил туда усиленный корпус Д.С. Дохтурова с кавалерией. Остановившись на отдых у села Аристово, Дохтуров получил разведывательные сведения сначала от И.С. Дорохова, а затем от А.Н. Сеславина, который лично провел разведку, увидел и колонну гвардии Наполеона и взял нескольких пленных, это подтвердивших. Так была получена важнейшая информация о том, что Великая армия двинулась из Москвы в сторону Малоярославца. Поэтому Дохтуров остановился и отправил срочное донесение Кутузову. В час ночи утомленный посыльный прибыл в Главную квартиру и разбудил главноко-



В.В. Орлов-Денисов



К.Ф. Багговут



А.И. Остерман-Толстой



Д.С. Дохтуров

мандующего. Узнав о движении Наполеона и об оставлении Москвы, Кутузов якобы произнес приписываемую ему историческую фразу: «С этой минуты Россия спасена».

Интриги Тарутинского лагеря

Остановка в Тарутинском лагере имела для русских войск самые благоприятные последствия. Как известно, Кутузов, осмотрев местонахождение лагеря, будто бы сказал: «Теперь ни шагу назад». Армия не только отдохнула, но пополнила запасы и получила подкрепление. Однако именно там после оставления Москвы вновь разыгрались генеральские страсти. А.С. Пушкин как-то обронил странную, на первый взгляд, фразу о том, что М.И. Кутузов оставался в «мудром деятельном бездействии в Тарутине». На самом деле, главнокомандующий и его военачальники продолжали активно действовать, правда, не на поле брани. Основным местом «действия» стали армейские штабы, где бушевали нешуточные страсти, разыгрывались различные закулисные комбинации, а причина таилась в оскорбленном честолюбии и непомерных амбициях генералов. «Я в Главную Квартуру почти не ежду, — писал 7 (19) октября Н.Н. Раевский А.Н. Самойлову, — она всегда отдалена. А более для того, что там интриги партий, зависть, злоба, а еще более во всей армии эгоизм, несмотря на обстоятельства России, о коей никто не заботиться».

Высший генералитет и штабная молодежь «за глаза» критиковали нового главнокомандующего. «Критиков» Кутузова с лихвой хватало, и вполне понятно почему. По словам Ф.В. Ростопчина, после оставления Москвы его называли то «предатель», то «темнейший», а многие офицеры громко заявляли, «что стыдно носить мундир». Сам же Ростопчин, стараясь всячески очернить Кутузова, явно сгущал краски; кроме того, распространял в армии копию своего письма (составленного в язвительном тоне) к Кутузову, она ходила в рукописном виде и, по словам А.А. Шаховского,

вредила «доверенности подчиненных к начальнику, от которого зависела судьба России». Среди тех генералов, кто неодобрительно и негативно отзывался о М.И. Кутузове, были многие известные лица и герои 1812 года: П.И. Багратион, М.Б. Барклай де Толли, Л.Л. Беннигсен, А.П. Ермолов, М.И. Платов, Н.Н. Раевский, Д.С. Дохтуров и другие. Помимо личных и старых служебных обид генералы ставили ему в вину чисто профессиональные упущения: проигрыш Бородинского сражения, оставление Москвы без боя, разлад армейской системы управления, пассивность и бездеятельность в ведении военных действий. В доносах, поступавших из Тарутино в Петербург, фигурировало и обвинение, что главнокомандующий спит по 18 часов в сутки. Весьма любопытную реакцию на это заявление продемонстрировал генерал Б.Ф. Кнорринг: «Слава Богу, что он спит, каждый день его бездействия стоит победы». Не менее оригинально и живо тот же генерал отреагировал на другое обвинение («возит с собою переодетую в казацкое платье любовницу»): «Румянцев возил их по четыре. Это не наше дело».

Следует отметить, что в тот момент в военных кругах новый главнокомандующий за оставление Москвы и дезорганизацию войскового управления подвергался яростным нападкам, не менее жестким, чем в свое время под Смоленском Барклай. Письма к нему от императора, наполненные в этот период упреками и выговорами, дают полное основание считать, что Александр I в сложившейся критической ситуации был не просто недоволен Кутузовым, но и готовился при появлении веских оснований отстранить его от командования (на этот пост уже обсуждалась кандидатура П.А. Зубова). И такая ситуация во многом связывала М.И. Кутузову руки: он не мог в одночасье расправиться со своими хулителями.

Но в армии не было единой и хорошо организованной антикутузовской «партии», так как каждый из названных лиц имел свои резоны и



П.А. Зубов

преследовал собственные цели. Кроме того, большинство относилось к возможным коллегам по оппозиции не менее негативно, чем к верховному вождю русских армий. В общем, какая-либо база для возникновения сплоченной коалиции полностью отсутствовала. В этих условиях М.И. Кутузов получал неоспоримые преимущества для борьбы с генеральской фрондой. Будучи человеком мудрым и хитрым, обладая огромным терпением и богатым опытом придворных и дипломатических интриг, он никогда не торопился, всегда соблюдал внешний полет и прилюдно оказывал знаки внимания и уважения в отношении генералов-конкурентов, но в то же время дожидался удобного момента, чтобы удалиться или нейтрализовать соперника.

Труднее приходилось с теми, кто находился вне его компетенции. Критика действий «светлейшего» раздавалась не только из стана русских воинов, но и от английского генерала Р. Вильсона, а также и от московского главнокомандующего Ф.В. Ростопчина, не в полной мере подвластных высшему военному командованию. С потенциальными конкурентами (критиками, которые могли «подсидеть») Кутузов, проявив терпение и незаурядные способности в закулисной борьбе, разобрался в течении 1812 года. Не любивший нового главнокомандующего П.И. Багратион выбыл из строя после Бородино; затем, можно сказать, добровольно сошел с дистанции оскорбленный Барклай де Толли;

отдалился волею судьбы от эпицентра событий Ростопчин. Перестали фактически существовать и штабы 1-й и 2-й армий – центры интриг и борьбы генеральского честолюбия.

Раздражающим фактором долгое время оставался лишь Л.Л. Беннигсен, единственный из высшего командного состава, кто обжаловал поведение главного вождя армий в письмах к императору. Он же оставался притягательным звеном для всех недовольных Кутузовым, особенно в среде штабной молодежи. Но после допущенных Беннигсеном тактических промахов во внутригенеральских разборках царь дал Кутузову карт-бланш на решение его участи, и главнокомандующий эффективно высрал из армии своего главного конкурента, причем смог отомстить Беннигсену с «изысканной жестокостью».

Александр I вместе с наградами за Тарутинское сражение прислал в армию и письма Беннигсена с критикой главнокомандующего. Кутузов вызвал Беннигсена, заставил адъютанта читать свое собственное представление на Беннигсена за Тарутинское дело, затем вручил ему золотую шпагу с алмазами и 100 тысяч рублей, пожалованных царем. После чего велел также громко читать донесение Беннигсена императору. Во время действия его начальник штаба «стоял, как будто гром разразил его, бледнел и краснел». Не случайно Н.Н. Раевский еще в 1810 году писал о нем: «С Кутузовым же и никому служить не безопасно, хотя по моему мнению он более других имеет способов командовать».

В Тарутинском лагере были и другие мелкие интриги и демарши генеральского неудовольствия. Как вспоминал А.И. Михайловский-Данилевский: «...в это время три предмета возбуждали всеобщее негодование: мародерство, поведение московского дворянства и поступки атамана Платова». Адъютант М.И. Кутузова оценивал происходящее глазами своего шефа и считал, что атаман «всех восстановил против себя и против казаков». Весьма интересно и другое откровение этого маститого

историографа и мемуариста: «Платова и Баркляя де Толли почитали в армии тогда главными виновниками бедствий России. Последствия доказали, сколь подозрения на второго из них были несправедливы...».

Из смысла сказанного А.И. Михайловским-Данилевским следует, что как раз подозрения в отношении первого были правильными. Такая резкая оценка мемуариста и известного историка была обусловлена, в первую очередь, антикутузовской позицией Платова в этот период. Донской атаман также причислялся к оппозиции, правда, не к главным ее действующим лицам, а всего лишь ко второму ряду. Его разногласия не носили принципиального характера, а диктовались личностным фактором – неприязнью и мщением за прошлое со стороны самого высшего начальника. Предводитель казачьих полков оказался одним из немногих высших генералов, не награжденных за Бородино, затем был отрешен от командования арьберггардом, а в Тарутинском лагере находился уже без всякой должности. Скорее всего, Платова, оставаясь он в бездействии, ждала судьба Беннигсена. Об этом свидетельствовали не только нападки со стороны кутузовского окружения, но и циркулировавшие вдали от армии слухи, а в России они чаще всего являлись отзвуками истинного положения дел. Атаман предпринял в этот период ряд эффективных акций, включая массовое заболевание командиров казачьих полков – рапортование о болезни являлось тогда самой удобной формой демонстрации недовольства подчиненного действиями высшего начальства.

Но окончательно выправил ситуацию старый атаманский друг английский генерал Р. Вильсон. Он как раз прибыл в Тарутино, взял Платова под свою защиту и сам выступил посредником в налаживании отношений между Кутузовым и «вихорь»-атаманом. «Брат Вильсон» (платовское выражение) застал своего боевого товарища «безо всякой команды и удаленным от тех, кои почитают его равно как отца, так и

начальника», а также пребывавшего «чуть ли на пороге смерти от огорчения и обиды». Английский генерал стоял «на одних квартирах» с Платовым, часто у него обедал. Атаман подарил ему скакуна, снабжал вином и провизией с Дона. Новые акции против Платова неизбежно имели бы уже международный оттенок. В этом случае нетрудно было предугадать негативную реакцию Александра I. Кутузов это отлично понимал. Казачий предводитель оказался под английской защитой и стал недосягаемым для новых уколов. Конечно, фигура донского атамана не устраивала главнокомандующего, но в этой ситуации требовалось забыть давние неудовольствия и ради общего блага поговорить с ним, или хотя бы заключить временное перемирие.

Это обстоятельство позволило Вильсону как посреднику между двумя конфликтующими сторонами быстро договориться. Британский представитель оказался искренне заинтересованным в прекращении затянувшегося конфликта между двумя русскими военачальниками. Можно, конечно, говорить, что его стремление к примирению диктовалось корыстными заботами о стране, которую он представлял. Но любые неурядицы в среде русского генералитета в тот момент были не на пользу Британской империи и входили в противоречие с ее интересами. Но как бы ни истолковывались мотивы поведения Вильсона, в конце сентября Платов вновь сел на коня и получил под свое командование казачий корпус. Так Кутузов примирился с существовавшей тогда «казачьей» партией в генеральских рядах, которую, в первую очередь, олицетворял знаменитый «вихорь»-атаман.

Вильсон, без всякого сомнения, выполняя секретные инструкции своего кабинета, играл весьма заметную роль на минном поле армейских интриг. В этом ему во многом помогала крепкая репутация «злейшего врага Наполеона» и лич-



Р. Вильсон

ные дружеские связи среди русского генералитета. А вот с Кутузовым, в силу противоположности темпераментов и разного понимания методов достижения победы, отношения у него не сложились. Как представитель союзной державы, Вильсон занимал в Главной квартире русской армии исключительное положение. Он имел право прямой переписки с царем и в письмах резко критиковал действия главнокомандующего, но Кутузов, несмотря на их в высшей степени враждебные личные отношения, не мог его удалить из армии и поневоле был вынужден с ним считаться. В целом англичанин занимал антикутузовскую позицию, но немало претензий у него было и к Беннигсену. В то же время, заинтересованный в первую очередь в полном разгроме наполеоновской армии, он искренне пытался примирить для пользы дела не только Платова, но и Беннигсена с Кутузовым. Правда, взаимная вражда двух высших военачальников зашла так далеко, что эта попытка потерпела неудачу.

Если рассматривать борьбу Кутузова со своими оппонентами, можно отыскать только два момента, когда «недовольные» генералы имели шансы что-либо изменить в расстановке сил на высшем военном олимпе. Первый и вполне легитимный: это заседание знаменитого военного совета в Филях. Но в рядах генералитета не существовало единой антикутузовской

партии, каждый имел к потенциальным лидерам военной оппозиции не меньше претензий, чем к главнокомандующему. Кутузов же смог, «столкнув лбами» двух главных оппонентов (Барклая и Беннигсена), встать над схваткой. В целом, ему удалось контролировать ситуацию и направлять ход событий в нужном для него направлении.

Второй момент возник уже в Тарутинском лагере, когда Кутузов решил встретиться с посланцем Наполеона Ж.А.Б. Лористеном. Это вызвало бурную негативную реакцию со стороны британского генерала и по совместительству «защитника императорских интересов» сэра Роберта Вильсона. Как явствует из его бумаг, он был срочно вызван с аванпостов в Главную квартиру, где встретился с Беннигсеном и рядом генералов. «Они представили ему доказательства, что Кутузов в ответ на переданное через Лористона предложение Наполеона согласился этой же ночью встретиться с ним последним на Московской дороге..., дабы обсудить условия соглашения «о незамедлительном отступлении всей неприятельской армии из пределов России, каковое соглашение должно было послужить предварительной договоренностью к установлению мира». Далее была подтверждена «решимость генералов, которую поддержит и армия, не допустить возвращения Кутузова к командованию, ежели поедет он на сию ночную встречу в неприятельском лагере». Вильсону вместе с герцогами А. Вюртембергским и П. Ольденбургским, а также с князем П.М. Волконским удалось убедить Кутузова не ехать на переговоры, а лишь принять Лористона в русском лагере. Но никаких резких шагов со стороны русского генералитета не последовало, хотя в данном случае в пору утверждать о существовании и «английской» партии, деятельно отстаивавшей русско-британские интересы.

Александр Попов

Неизвестная экспедиция



Любознательные российские читатели прекрасно знают о том, какую огромную роль в Отечественной войне 1812 года сыграли партизанские отряды Д.В. Давыдова, А.Н. Сеславина, А.С. Фигнера и других предводителей партизанских партий. Но вряд ли кто-нибудь из отечественных читателей может представить себе, что в той знаменитой войне партизанские действия применяли не только русские войска, но и наполеоновская армия. Подавляющему большинству россиян, воспитанных на канонах марксистской «науки», даже мысль об этом покажется невероятной и даже кощунственной.

Операция, о которой пойдет речь, является в полном смысле слова неизвестной не только для российских читателей, но и для исследователей. Из историков о ней упомянул лишь

М. Кукель, но и он неверно указал ее цель и не дал ее описания.

После Бородинской битвы наполеоновская армия двинулась вперед, как и прежде, тремя колоннами: главные силы — по Смоленскому тракту, севернее его — корпус Е. Богарне, южнее — корпус Ю. Понятовского. Но мало кто знает, что к югу от тракта был послан еще один неприятельский отряд. Это неведение проистекает оттого, что официальные документы не сохранились, и опираться приходится на мемуарные свидетельства, со всеми плюсами и минусами этого рода источников. В этот отряд входили гвардейские 1-й (польский) и 2-й (голландский) полки шволежеров-улан, каждый из которых позднее получил свою полковую историю. К то-

му времени этой бригадой командовал генерал П.Д. Шабане-Кольбер, а полками — полковники П. Дотанкур и Ж.А. Ван Хассельт.

9 сентября, когда французский авангард атаковал Можайск, маршал Ж. Мюрат поручил бригаде Кольбера прикрыть правый фланг. Бригада приняла вправо и к вечеру разместилась в деревне Каднирово (Годирево). 10 сентября она получила приказ «направиться в качестве партизанского отряда (*comme Corps de partisans*) в направлении дороги из Калуги в Москву, чтобы доставить армии провиант и проводников и чтобы осветить правый фланг авангарда короля Неаполитанского». Таким образом, задачей отряда было «оседлать» Новую Калужскую дорогу.

Дотанкур писал, что уланы взяли «крестьян в качестве гидов, но эти рабы знали страну только на расстоянии одного или двух лье вокруг своего жилища». Уланы двигались до вечера, ориентируясь на гром орудий авангарда. Капитан Ю. Залусский вспоминал: «Двигаясь в этом направлении, мы прибыли в Боровск: именно тогда к нам присоединился взвод 7-го уланского полка на службе Франции (уланы Вислы) под командой лейтенанта Богуславского». Речь идет о Борисов-Городке. В экспедиции участвовали только два эскадрона польского полка, так что всего в бригаде было 6 эскадронов и немногим более тысячи кавалеристов.

11 сентября шволежеры захватили до 30 русских пленных, которых Кольбер отправил в Главную квартиру под конвоем унтер-офицера и пяти улан. По словам Дотанкура, гвардейцы «могли бы собрать большее количество этих беглецов и легко раненных людей, но наша миссия состояла не в том, чтобы отягощать себя пленными, которые тотчас стали бы более многочисленными, чем мы, и замедлили и затруднили бы наши движения». «Офицеры поехали посетить поместье и сообщили, что мебелировка, которая была богатой, уже разграблена и разбита; крестьяне сообщили нам, что этот грабёж совершили вчера войска московитов; нам даже определенно показалось, что эти крестья-

не сами закончили там это дело. Уланы двигались на восток в течение 4 часов «со всеми предосторожностями, которые были необходимы при нашей удаленности от правого фланга армии и изоляции, в которой мы находились. Мы видели в полях крестьян, которые спасались в лесах при нашем приближении. Что касается деревень, то мы находили их полностью покинутыми».

Коллежский асессор Ф.И. Корбелецкий, посланный в село Богородское Можайского уезда «для присмотра за его крестьянами и экономией», теперь ехал по Верейской дороге, чтобы присоединиться к армии. «Но, прошед оную около полутора версты, — вспоминал он, — недалеко от станции Горок, к несчастью, набрели в самую полночь на неприятельский пикет, из польских уланов состоящий». В формулярном списке чиновника записано, что он, «послан будучи от г. министра финансов Гурьева по важнейшим казенным поручениям в Москву и Калугу, был французами... 30 августа захвачен в плен». Корбелецкий сказал полякам, что является чиновником Министерства финансов — и решили, что он занимает высокую должность. Поэтому его отправили в Щелковку к маршалу Ж.Б. Бессьеру. А.Д. Хлаповский вспоминал: «Наш патруль захватил в плен почтовый экипаж, ехавший из Киева в Москву, в котором находился русский министр фи-



Кольбер

нансов Гурьев со своим секретарем. Генерал Кольбер отправил их под конвоем к императору».

Хлаповский писал: «В нашем полку было несколько офицеров и солдат — уроженцев Волыни, Подолии и Украины — которые хорошо говорили по-русски. В авангарде у нас всегда находился один из таких офицеров и несколько солдат, так что крестьяне принимали нас за русских, тем более что в русской армии были также уланские полки, униформа которых была похожа на нашу. С течением времени, слыша, что мы разговариваем между собою по-польски, а с голландскими офицерами по-французски, они догадывались, кто мы такие, чего, впрочем, мы и сами не скрывали. Пока провианта у нас было в достаточном количестве, дисциплина среди солдат была хорошая, и жители не только не убегали от нас, но даже встречали нас весьма дружелюбно».

Поскольку 12 сентября перестал слышаться гром орудий авангарда, Кольбер послал унтер-офицера с двумя уланами к Мюрату, чтобы получить новый приказ. Этот отряд был захвачен казаками. Тогда Кольбер послал с той же целью лейтенанта Ю.Ж. Стюерса в сопровождении одного улана. Около полудня Стюерс встретил разведчиков из авангарда и вскоре был доставлен к Мюрату. Тот велел передать Кольберу, чтобы он продолжал двигаться, ориентируясь на грохот его орудий.

Тем временем Кольбер выслал разведку из 50 человек, в которой лейтенант А.Ф. Ван Омфал командовал взводом. Эта разведка прибыла к деревне (видимо, Плесенская), где была внезапно атакована казаками, которые захватили двух улан. Сначала разведка направилась против казаков, но затем решила отступить. После перехода через мост преследование прекратилось, и разведка вскоре встретила бригаду, которая к вечеру добралась до деревни.

По словам Дотанкура, шволежеры покинули деревню «около семи часов и постоянно двигались на восток. Жители группами вышли по-

смотреть, как мы выступаем, и — случаются же вещи необыкновенные — они выразили нам симпатию за наше поведение. Около 9 часов мы прошли через очень бедную и полностью покинутую деревню, к северу от которой находилось красивое поместье, окруженное большими и красивыми ботаническими садами... Но в этой деревне не было ни одного человека; все убежали, несомненно, по приказу господ и повелителей».

13 сентября бригада, покормив лошадей, тронулась в путь. «Вынужденные двигаться, так сказать, наугад, — писал Дотанкур, — мы полагаем, что, должно быть, недалеко удалены от Калужской дороги, когда обнаружили на широкой равнине, на востоке большую деревню, и в тот же момент разведчики дали знать, что она обитаема. Мы вступили в нее с запада. Эта деревня называлась Малково». Итак, бригада Кольбера вышла на Новую Калужскую дорогу. «В то время как бригада выстроилась на плато, — продолжает Дотанкур, — авангард, который продолжал двигаться к Фоминскому, остановил повозку или русскую кибитку, в которой находились мужчины и одна женщина... Окруженные лесами, куда убежало почти все население, которое посредством ведетов и часовых, выставленных на опушке этих лесов, не пропускало ни одного нашего движения и могло сосчитать нас до единого человека, мы могли не сомневаться, что наше движение ему известно, а с другой стороны, мы узнали, что существуют 2-я дорога из Калуги в Москву через Тарутино и Десну, и в случае необходимости, 3-я дорога через Серпухов и Подольск».

Через некоторое время бригада добралась до Фоминского. «Это своего рода маленький городок, образованный, так сказать, одной единственной улицей, и весьма хорошо построенный, там мы увидели дома купцов довольно приятного внешнего вида, освещенные оконными стеклами, что было необычно для этой страны. Расположенный на Наре, которую там переходят по хорошему деревянному

мосту, он пронизан по всей своей длине дорогой из Калуги в Москву. На севере, на левом берегу находится очень красивое поместье, принадлежащее князю Долгорукому, в обширных подсобных помещениях которого размещена прядильная фабрика. Мы разбились бивак к западу от этого городка, наш правый фланг примыкал к дороге, левый — к Наре... Эта позиция полностью доминирует с юга над возвышенным плато, на котором находится Малково. Мы стали хозяевами этой переправы посредством постов, которые были размещены на обоих берегах Нары; мы также поместили засаду в одном из домов Малково».

Офицеры разместились в домах или строениях, устроенных в садах. «В Фоминском находилось лишь 5–6 крестьян, которые, как они говорили, убежали от розысков казаков и управляющего князя Долгорукова, которые, согласно приказам из Москвы, должны были вооружить всех крестьян пиками и под страхом смертной казни направить их к армии. К тому же, эти крестьяне были единственными в этой стране, кто не испытывал к нам ненависти, как их господа. Поместье, как и дома в городе были разграблены бандой казаков, которые покинули его 10-го, уведя жителей».

По словам Дотанкура, были высланы разведки во все стороны от Фоминского, но русские не обнаружили. «Несколько удаленных деревень были еще обитаемы, но крестьяне получили пики и собирались покинуть свои жилища. Остановили многих, убежавших с маленькими повозками, нагруженными плохим хлебом и крупой, и захватили большое количество этих пик, которые были сломаны и сожжены. Фабричные расходы не должны были отягощать русскую казну. Эти пики были палками средней толщины, неравной длины, имеющими только железный клинок с одного конца, как большой гвоздь. Это псевдооружие было изготовлено в Москве и даже, как нам сказали, в Калуге и Туле. Одна деревня попыталась сопротивляться, и была захвачена без по-



терь... Впрочем, за исключением людей, уведенных казаками и помещиками, все население, которому французская армия была представлена в самых ужасных и самых отвратительных цветах, укрывалось в лесах, которыми покрыта страна, со своей провизией и скотом. Часто на опушке этих лесов виднелись часовые, и мы не могли скрыть от них никакого движения».

Разведка, направленная на запад, обнаружила возле Бекасова трупы трех солдат, убитых крестьянами. «Это зрелище привело шволежеров в ярость, и командовавший разведкой офицер едва смог помешать поджогу поместья. Сообщение об этом убийстве вызвало также и в полку сильное желание отомстить; между собой шволежеры сговорились направиться в Бекасово, поджечь его и разрушить. На вечернем сборе полковник высказал сожаление о потере 3 храбрецов, которые, может быть, стали также жертвами своей неосторожности... Он недвусмысленно запретил всякие репрессии, какими бы законными они ни казались, и Бекасово было пощажено». Кольбер отослал рапорт о движении и положении бригады Бессьеру. Этот рапорт повез лейтенант под эскортом 12-ти человек, но и этот отряд к бригаде не вернулся.

15 сентября напротив поста, стоявшего на левом берегу Нары, появился русский кавалерист. Кольбер

приказал своему адъютанту лейтенанту А.Ф. Браку захватить его. Брак галопом проскакал через Фоминское, выстрелил в русского из пистолета, но тот скрылся в овраге. Тем временем разведка 2-го полка «спустилась по правому берегу Нары; ничего не увидев, она перешла эту реку примерно в полутора лье и снова поднялась, двигаясь с большой предосторожностью». Два шволежера, ехавшие сзади, были обстреляны и один из них убит, после чего «банда кавалеристов, по внешности казаков, бросилась из леса на унтер-офицера и захватила его и двух лошадей. Тогда офицер разведки велел сделать полный поворот и двинулся на помощь двум своим людям, но на краю леса обнаружил около 80–100 кавалеристов». Поскольку разведка насчитывала всего 30 человек, ее командир решил ретироваться. «Рапорт этого офицера позволял предположить, что мы давно имели дело не с одними только плохо вооруженными мужиками. Следовало удвоить наблюдение вокруг всей позиции, поскольку мы не имели никакой связи с армией и не знали об ее движениях».

Капитан Ж.Ф. Дюмонсо писал об этих казаках: «Эти люди, в разнообразной одежде и головных уборах, выглядели грязными и оборванными; они были вооружены длинными, грубо сделанными жердями, снабженными своего рода гвоздями вместо наконечников; они сидели на скверных, маленьких и изнуренных лошадях с напряженными шеями и опускавшимися с головы длинными гривами, которыми они управляли с помощью простых уздечек». Сходно описал этих казаков и Стюерс: они высоко громоздились на своих маленьких лошадаках, а седлом для них служили подушки; они ловко владели пиками, которые, за неимением ремешков, просто держали в руке.

Кольбер считал казаков блестящей легкой кавалерией: они были безупречными на аванпостах, в разведках и малой войне. Они не могли похвастаться индивидуальной храброс-

тью, но их манера действовать пугала противника. Их атаки были беспорядочными и сопровождались пронзительными криками, чтобы ошеломить противника, которого они старались обойти и взять с тыла. Но, если не смущаться их завываниями и противостоять им решительно, они не станут атаковать, а остановятся и разойдутся. Если направить на них пушки, ружья или пистолеты, они тут же рассеются.

Около полудня шеф эскадрона В. Шептыцкий был отправлен по левому берегу Нары и, проехав около трех лье, переправился в Каменском на правый берег. «Прибыв к деревне под названием Коряково, он нашел ее охраняемой крестьянами; несколько наших, вооруженных ружьями, выстрелили по их разведчикам. Эту деревню окружили и влетели туда галопом, дело было минутное, 300–400 крестьян были согнаны на площадь. Вместо того чтобы их уничтожить, что было легко сделать, им сказали, что мы ведем войну, но не с ними, а только с русской армией. Лучшим доказательством этого является то, что мы хотим пощадить этих несчастных, которые бросили свое оружие и пики, недавно изготовленные, которые немедленно были разломаны и сожжены посреди деревни».

По словам Дотанкура, 16 сентября «крестьяне, приведенные различными патрулями и разведками, сообщили, что в окрестностях замечено множество казаков, и что они все больше и больше окружают место, где мы действуем. Около десяти часов заставы, которые мы имели на плато к югу и на равнине в виду Малково, развели огонь. Бригада села на лошадей, когда к генералу Кольберу прибыл один улан из его полка, скакавший во весь опор. Он привез депешу, сообщавшую, что разведка, к которой он принадлежал, силой в 70 кавалеристов... была внезапно атакована в лесу на дороге из Боровска казаками, которые напали с фронта, во фланг и с тыла; ее привели в большой беспорядок и преследовали. Бригада тотчас устреми-

лась на плато». В зарослях было замечено до 200 русских кавалеристов. Дотанкур послал в атаку шефа эскадрона Шептыцкого, поляки рассеяли русских, которые укрылись в лесу.

Хлаповский писал, что русские захватили в плен нескольких голландцев, что Кольбер «преследовал их полторы мили, но не мог догнать и вернулся в лагерь. С этого времени он отдал приказ наряжать на аванпосты голландцев вместе с нашими [уланам] и часовых всюду ставить парных: одного голландца и одного поляка».

Боровский городничий донес, что «узнал о находящемся в 10 верстах от города французском отряде из 50 человек состоящем, тотчас с земским исправником и с шестьюдесятью охотниками напал на них. На месте убито 1 офицер и 5 рядовых, да в плен взято два, прочие ж все разбежались. При сем случае убит один Боровский мешанин и другой ранен». Затем из Боровска сообщили, что «городничий с тамошним исправником и войсковым старшиною Комиссаровым со ста казаками отправились для отыскания в окрестностях города неприятеля, и отъехав 20 верст, напали на аванпост французской конной гвардии, из которого отряда убили 10 человек и 14 взяли в плен... Другая партия казаков и поселян, отправленных в левую сторону от большой дороги, напала на неприятельские отряды, разбила их, взяв в плен 28 и убив на месте до 25 человек».

Дюмонсо вспоминал: «16 сентября мне было поручено произвести рекогносцировку по направлению к Москве, чтобы получить какие-нибудь сведения не только о неприятеле, но также о продвижении нашей армии, о которой мы в течение трех дней не имели новостей. Для этого мне был дан смешанный эскадрон, составленный из двух взводов поляков и столько же — из нашего полка. Сначала мы следовали маршем по большой дороге в течение нескольких часов, не повстречав и не заметив ни одной живой души». Через некоторое время он «встретил отряд нашей пехоты, возвращавшейся с грабежа под водитель-

ством офицера, ведущий нескольких животных и преследуемый в своем отступлении бандой казаков, которых удавалось сдерживать огнем, не прерывая движения. Наше появление положило конец этому преследованию и прогнало казаков. Командир отряда сказал мне, что принадлежит к армейскому корпусу маршала Нея».

Возле Шарапово отряд наткнулся на сотню казаков. Дюмонсо построил эскадрон в колонну повзводно и начал отступление, приказав уланам «в наружных шеренгах и рядах держать пистолеты в руке, чтобы угрожать тем из нападающих, которые приблизятся слишком близко. Это было применением на практике метода, который перед этим был рекомендован генералом. Он удался мне как нельзя лучше». Казаки не решились атаковать, сделали несколько выстрелов и к ночи прекратили преследование. На горизонте на востоке уланы увидели великолепное зрелище — небо там пылало на большом пространстве. Сначала Дюмонсо подумал о северном сиянии, но затем решил, что это горит Москва. В полночь отряд вернулся на свой бивак.

«Остаток дня прошел спокойно», — писал Дотанкур, — но мы заметили, что крестьяне очень часто выходили из леса, несомненно, для того, чтобы выслеживать наши движения, и тотчас туда возвращались. В течение наступившей ночи, часовой охраны на биваке полковника удивился, увидев на северо-востоке весь горизонт в огне; он разбудил аджудана Ладруа, а тот — полковника. Тогда мы заметили, что небо, действительно, стало похожим на огромный пожар». Поскольку красные всполохи были видны со стороны Москвы, уланы решили, что армия Наполеона заняла этот город.

Итак, «партизанский отряд (*un corps de partisans*)» Кольбера стоял в 16 лье от Москвы и в 12–15 лье от армии. Дотанкур заметил: «Этот род партизанской войны (*guerre des partisans*) был, все-таки, необычным... Следовало, чтобы такой отряд передвигался, а мы были неподвижны. Было легко увидеть, что окрестность, в которой мы действовали,

сужалась. Мы начали встречать казаков в лохмотьях почти во всех точках окружности. Крестьяне на опушке леса становились все более многочисленными; ни те, ни другие не могли нас напугать. Пик этих последних мы не опасались; лишь некоторые среди них были вооружены ружьями. Они причинили нам мало вреда. Тем не менее, линия окружности сужалась... Следовало силой прорвать ее, и мы были в силах сделать это. Но ни один офицер и унтер-офицер, посланный с нашими донесениями к маршалу герцогу Истрийскому, не возвратился, и мы не только не получили никакого приказа, но и оставались без новостей из армии».

По словам Дюмонсо, Кольбер, чувствуя себя совершенно забытым и полагая, что армия уже достигла Москвы, решил, что «наша миссия защищать и прикрывать ее движение может рассматриваться как полностью выполненная; что, впрочем, противник, кажется, не имеет вокруг нас больших сил, поскольку наши мародеры могут безнаказанно проникать в глубь страны». Итак, генерал решил на следующий день отправиться к армии.

17 сентября русская разведка, высланная из Боровска, в 7 верстах от города обнаружила два французских кавалерийских полка. По словам Дотанкура, в тот день «были высланы разведки, как и в предыдущие дни. Они нашли неприятелей почти повсюду, но неопасных, так как они убегали при их приближении. Чтобы заставить их выйти из леса, следовало изобразить бегство; тогда эти люди закричали «Ура!» и, будучи пьяными, бросились нас преследовать; мы сделали крутой поворот, и одного вида шволежеров было достаточно, чтобы остановить эту странную и диковинную милицию. Стоило прицелиться в них из карабина, как они удалялись назад в свой лес! Возвратившиеся разведчики и ответы нескольких крестьян, которых они привели, подтвердили нам, что неприятельские банды, кажется, концентрируются, как и 16-го, поскольку они виднелись почти во всех точках».

По приказу Кольбера бригада «ровно в полдень села на лошадей, пост-

роилась в колонну повзводно, ее посты на левом берегу Нары образовали авангард, а ее разведчики и посты на правом берегу — арьергард». Выйдя из Фоминского, бригада вскоре прошла через Бекасово.

«В 4 часа пополудни авангард задержал около 40 крестьян, мужчин и женщин, нагруженных различными свертками, и направлявшихся по дороге из Фоминского. Они сообщили нам, что император и французская армия уже 3—4 дня находятся в Москве, но этот город покинут почти всеми жителями, которые были принуждены к этому под страхом смерти; они сами также были вынуждены под той угрозой покинуть свои деревни. Но так как им удалось ускользнуть от казаков, они возвращаются к себе, поскольку полагают, что «царь Наполеон» (это их выражение), который находится в Москве, заключит мир». Вечером шволежеры наткнулись на пост французской пехоты, занимавший Шарапово. По словам Дюмонсо, после марша, длившегося 7—8 часов, бригада прибыла к Ликову.

18 сентября бригада тронулась в путь. Она получила приказ разместиться в деревне Троицкое-Голенищево. Но деревня была занята частью гвардейской кавалерии и артиллерии, и бригада разместились в соседних деревнях, а поляки поехали вправо в Воробьево.

Подводя итог, заметим, что бригада Кольбера, получив приказ перекрыть Новую Калужскую дорогу, исполняла эту задачу с 13 по 17 сентября, занимая Фоминское и Малково. Она столкнулась с проявлениями «народной войны», то есть с действиями кордонов Боровского уезда, поддержанных донскими казаками. Серьезной угрозы для шволежеров эта «милиция» поначалу не представляла, но она сделала их повседневную жизнь очень неприятной и беспокойной. Когда стало ясно, что серьезная опасность французской армии с этого направления не грозит, гвардейцы возвратились в Москву.

Елена Съянова

Смерть кавалера



В августе 1766 года во французском городке Аббевиль кто-то осквернил религиозную святыню – крест с изображением Спасителя, в ногах у которого были сложены орудия его казни. Нужно признаться, что всякий раз, проходя по мосту и глядя на этот крест, горожане испытывали неприятное чувство: впечатление создавалось такое, что Спаситель словно бы сам грозил этими орудиями спасенному миру. Но сломанный крест выглядел кощунственно, и горожане возмущались, особенно ярые католики. Мало того, что только что был принят эдикт об изгнании иезуитов, совершенно распоясались вся-

кие писаки-философы, молодежь в кабаках распевает богохульственные песни, так еще это!

Через три дня в Аббевиль прибыл амьенский архиепископ. Крест восстановили, освятили вторично, а неизвестных преступников предали анафеме и осудили на смертную казнь. Велось и уголовное следствие, причем довольно энергично. Парламент искал какой-нибудь противовес эдикту об изгнании иезуитов, чтобы немного успокоить волнения. И как всегда в случаях, когда в наказании заинтересована власть, преступник нашелся очень скоро.

Им оказался совсем юный дворянин по имени де ла Барр. Возвращаясь от-

куда-то с компанией приятелей, молодой человек не снял шляпы, встретившись на своем пути с процессией капуцинов. В другое время на этот проступок не обратили бы внимания, тем более что шел проливной дождь. Но судья, разбиравший дело об осквернении креста, решил, что грех будет не воспользоваться случаем и не объединить два дела в одно. И вот эти молодые люди, старшему из которых было 20, а младшему — 14, были обвинены. Почти вся веселая компания, правда, успела сбежать из города; арестовали только старшего — де ла Барра и младшего, четырнадцатилетнего. Этого-то оправдали за молодостью лет, а вот де ла Барр, несмотря на отсутствие доказательств и очевидные лжесвидетельства, был приговорен к смертной казни теперь уже земным судом.

Такой приговор вполне утешил обиженных, удовлетворил недовольных. Отличный урок молодчикам, забывшим о святом и вечном! Но, конечно же, никто даже и не подумал, что этот приговор, от которого тянуло душком мракобесия, будет приведен в исполнение. Франция была уже другой; страна адвокатов и философов не могла себе представить, что мальчишке отрубят голову за то, что не снял шляпу перед монахами или разбил крест. Французы с интересом следили за развитием событий, как за занимательным спектаклем, первый акт которого закончился тем, что Парламент отклонил апелляцию де ла Барра о помиловании.

Начался второй акт: в Аббевиль прибыл палач Сансон. «Вот мотайте на ус, — говорили старики молодежи. — Каково там теперь этому кавалеру?! Уж страху-то натерпится!». Пошли слухи: якобы де ла Барр в шутку попросил палача казнить его одним ударом, не изуродовав. «Он такой красавчик, этот де ла Барр!» — говорили дамы. Несколько знатных особ даже приехали в Аббевиль, чтобы познакомиться с героем событий, когда того после всего пережитого наконец выпустят.

Третий акт еще больше раззадорил публику. Видимо, власти решили как следует проучить этого красавчика и устроить показательное зрелище для тол-

пы. Де ла Барра с дощечкой на груди со словами «Нечестивец, богохульник и окаянный святотатец» повезли к церкви, чтобы он перед папертью публично покался. Юноша отказался, заявив с улыбкой, что невиновен. Затем процессия двинулась к эшафоту. Поднявшись на него, де ла Барр продолжал улыбаться, хотя при виде меча в руке Сансона эта улыбка дрогнула и слегка перекосилась. Тем не менее молодой человек по закону жанра демонстративно протянул руку и попробовал лезвие на остроту. Палач велел ему встать на колени. Кавалер вскинул голову и громко воскликнул, что будет дожидаться смерти стоя. Ему заплотировали. Толпа на площади затаила дыхание. Многие в этот момент пожалели, что все так быстро закончилось: сейчас объявят, что добрый король помиловал преступника и...

Внезапно над толпой что-то сверкнуло, ослепив зрителей. В следующее мгновение все увидели, как де ла Барр, пошатнувшись, стал медленно валиться. Когда его тело распростерлось на помосте, голова точно отскочила и покатилась по мосткам. Это палач Сансон нанес удар, позаимствованный у арабов — удар, мгновенно рассекающий шею и позвоночник.

Толпа ахнула, отпрянула, раздались вопли, истерические рыдания, проклятья... Толпа получила зрелище, которого не ждала, не предвкушала, никоим образом не была на него настроена, и оно вызвало взрыв негодования!

Тот, кто летом 1766 года отправил строгое предписание палачу Сансону довести дело до конца, просчитался. Смерть де ла Барра никого не успокоила и не удовлетворила, напротив — возмутила всю Францию.

Впрочем, кто принял это варварское решение — коллективная ли воля Парламента, добрый ли король или серые кардиналы — так и осталось невыясненным.

Приближались иные времена. В канун Великой Французской революции словно сама Судьба своею твердой рукой нанесла очередной удар по подпоркам режима, чей фундамент уже сгнил до самого основания.

Стволовые клетки и сердце

Все уже знают, что такое стволовые клетки. Поэтому достаточно напомнить, что это «запасные клетки» организма. Этот запас клеток закладывается уже во время эмбрионального развития, и такие эмбриональные стволовые клетки (ЭСК) являются, как говорят, тоттипотентными, то есть могут служить запасными для любого вида тканей или органов, по потребности. Во взрослом организме стволовые клетки для разных целей запасены в разных местах и их возможности куда более ограничены. Например, взрослые стволовые клетки крови, которые находятся в костном мозге, уже не тотти-, а только плюрипотентны, то есть могут превращаться лишь в некоторые виды взрослых клеток — те, которые циркулируют в крови. Но и у них есть выбор: стать эритроцитом или, допустим, лейкоцитом. А вот стволовые клетки сердечной ткани полностью специализированы — они могут превращаться только в клетки сердечной мышцы.

Правда, в последние годы достигнуты большие успехи по превращению взрослых, уже окончательно специализированных клеток (кожи, например) в так называемые «индуцированные» стволовые клетки, свойства которых близки к ЭСК. Эти индуцированные стволовые клетки (ИСК) могут превращаться во взрослые клетки различных других видов, что порождает естественное стремление использовать их для регенерации или полной замены поврежденных тканей и органов. Однако на этом пути пока нет революционных успехов (если не считать самого создания ИСК), а скептики опасаются, что этот путь вообще опасен, потому что ИСК получают с помощью «отредактированных» ви-

русов, доставляющих во взрослую клетку несколько дополнительных генов. Работа этих генов не управляется химическими сигналами организма, а это может привести к раковому перерождению клетки.

Тем не менее надежда на терапевтическое использование того или иного вида стволовых клеток не умирает, и исследования в области такой «регенеративной медицины» идут полным ходом.

До недавнего времени ведущую роль в этих исследованиях играла фирма «Герон». Эта американская фармацевтическая компания была пионером в деле терапевтического использования стволовых клеток. Ее ученые изучали возможности такого использования ЭСК и ИСК для регенерации самых разных тканей и органов, но главным направлением ее работ было исследование возможностей лечения паралича, вызванного повреждением спинного мозга. К сожалению, в конце ноября 2011 года фирма «Герон» объявила, что закрывает этот проект (или продает, если найдется покупатель) за неимением средств для его продолжения. Отныне «Герон» резко сужает фронт своих исследований, намереваясь сосредоточиться на поиске антираковых препаратов, поскольку на такие исследования легче найти спонсоров.

К счастью, исследования в других лабораториях продолжают, и хотя они не так масштабны, как были в «Героне», но ведь известия о важных успехах раз за разом приходят не только из крупных фирм, но и из небольших университетских лабораторий. Вот и сейчас об одном таком достижении большой потенциальной важности сообщила группа Роберто Болли — директора Института кардиологии

в университете города Луисвилля (штат Кентукки, США). Эта группа занимается применением стволовых клеток сердца для «ремонта» сердец людей, переживших инфаркт миокарда. Такой «ремонт» крайне необходим. От ССЗ (сердечно-сосудистых заболеваний) умирает каждый восьмой человек на Земле, больше, чем от любой другой известной болезни. Опубликованный в сентябре 2011 года отчет Всемирной организации здравоохранения сообщает, что в 2008 году смертность от сердечно-сосудистых заболеваний составила 17,3 миллиона человек, а прогноз на 2030 год составляет уже 23,6 миллиона. В медицине сейчас разработаны и успешно применяются различные методы лечения ССЗ, но в последние годы появилась дерзкая мысль применить для этого пересадку больному его же сердечных стволовых клеток. И вот сегодня группа профессора Болли достигла на этом пути обнадеживающего успеха.

В эксперименте ученых участвовало 23 больных, находившихся на подготовке к шунтированию, то есть к операции пересадки дополнительного сосуда, который должен был помочь их сердцу снабжать кровью само себя. Семь пациентов из 23 были выделены в контрольную группу, то есть на них стволовые клетки не испытывались. У остальных 16 в процессе шунтирования были взяты небольшие образцы сердечной ткани. Эти кусочки были разделены на отдельные клетки, среди которых были найдены стволовые (специалистам уже известно, что на стволовых клетках каждого типа имеются определенные белки, позволяющие отличать их от обычных клеток; есть такие белки и на поверхности стволовых клеток сердца). Эти клетки были размножены в пробирке, и через 4 месяца после операции миллион таких «собственных запасных клеток» был подсажен (с помощью катетера) в поврежденный инфарктом участок их сердечной мышцы. Двое пациентов по разным причинам выбыли из эксперимента, но у всех 14 оставшихся произошли значительные изменения: через 4 месяца после подсадки стволовых

клеток эффективность перекачки крови возросла у них (в среднем) с 30,3% до 38,5% а через год – до 42,5%, тогда как у контрольных пациентов не произошло такого улучшения.

Профессор Болли не берется объяснить этот эффект. Он делает осторожное предположение, что подсаженные стволовые клетки могли образовать собственную мышечную ткань или же выделить (секретировать) какое-то вещество, которое стимулировало работу сохранившихся сердечных клеток. В любом случае это внушает оптимизм, хотя требует, конечно, дальнейшего выяснения. А для перехода к практическому лечению потребуется еще проверить метод Болли на много большем числе пациентов и убедиться, что он не влечет побочных воздействий.

Впрочем, надежда на конечный успех подкрепляется тем, что этот же метод, независимо примененный в больнице Синай в Лос-Анджелесе, дал аналогичные результаты. Из 17 послеинфарктных больных, которым были введены их сердечные стволовые клетки, у 8 произошло частичное замещение поврежденной сердечной мышечной ткани – в одном случае больше, чем на 50%. А доктор Сривастава из Сан-Франциско показал – правда, пока только на мышах, – что тех же результатов можно добиться с помощью индуцированных стволовых клеток: в его экспериментах обычные клетки мышинной соединительной ткани были превращены в ИСК, которые затем – в стволовые клетки мышинного сердца и при пересадке дали начало новой мышечной ткани сердца. А вот попытки проделать то же самое со стволовыми клетками костного мозга почему-то успехом не увенчались.

Как видите, наступление на большое сердце с помощью стволовых клеток идет по разным направлениям и, кажется, обещает большие успехи. Не будем пока загадывать, когда это произойдет, но будем надеяться, что скоро.

Политическое ЖИВОТНОЕ



Александр Марков, Елена Наймарк. Эволюция человека. В 2 книгах. – Книга 1: Обезьяны, кости и гены; Книга 2: Обезьяны, нейроны и душа. – М.: Астрель: CORPUS, 2011.

Александр Марков – наверное, самый известный на сегодняшний день популяризатор биологии в России, хотя именно популярных книг он написал всего три: пользующееся невероятным спросом издание «Происхождение сложности» и вышедший в прошлом году пухлый двухтомник «Эволюция человека», написанный при участии Елены Наймарк. Вот о нем и речь.

Марков – не специалист по приматам, а значит, и по людям: сугубо профессиональный интерес для него представляют скорее какие-нибудь древние иглокожие. Его книга не предлагает новаторских концепций, объясняющих тот или иной аспект эволюции человека, его разума или разума животных. Книга, скорее – грамотная и сде-

ланная на очень хорошем уровне компиляция, – что, собственно, и требуется от качественной научно-популярной литературы: не предлагать свои решения, а по возможности полно рассказать обо всем, что уже написано и наисследовано по данному вопросу.

У Маркова это действительно «все». Темы, которые он успевает затронуть, поражают разнообразием: от рассказов об эстетических чувствах испанских черных коршунов – они, оказывается, любят украшать свои гнезда белыми пакетами (другие цвета кажутся им не столь прекрасными), – до разбора пикантного вопроса, почему все-таки женщины кричат во время оргазма. От специфики семейного поведения приматов до парадоксов распространения альтруизма во всех популяциях при неуклонном снижении численности альтруистов в каждой из них в отдельности. От поведения напуганного рака до связи ксенофобии и агрессии к чужакам с привязанностью и альтруизмом по отношению к своей

группе. Кстати, замечена эта связь была еще Платоном — в диалоге «Государство» он писал, в частности, что ненависть к врагу и иноплеменнику не всегда проистекает из злобности характера, и часто — даже наоборот. Сейчас парадоксальные размышления Платона подтверждают биологи, называется это явление парохильным альтруизмом.

Обилие привлеченной Марковым информации поражает, хотя из этого потока можно выделить основную идею: Марков — сторонник взглядов Оуэна Лавджоя на человеческую эволюцию. Лавджой полагает, что уникальность «человеческой» эволюционной линии в первую очередь определяется половым поведением человека, семейными отношениями и социальной организацией. Главным событием в ранней эволюции гоминид он считает переход к моногамии. С этой позицией можно соглашаться или не соглашаться (противников у нее хватает), но на самом деле это не столь уж и важно: читать книгу интересно, даже если вы придерживаетесь взглядов на эволюцию человека, совершенно противоположных авторским.

Однако надо понимать, что для объяснения нашего социального поведения одних лишь биологических методов недостаточно. Особенно это заметно в небольшом разделе главы 6 второго тома. Раздел посвящен исследованию терроризма-самоубийц (точнее, отношения к терроризму верующих разных конфессий). Фрагмент занимает в книге ничтожное место, но исследование это столь спорное, что не сказать о нем я не могу. С одной стороны, оно выявило корреляцию между посещением религиозных собраний и позитивным отношением к террористам-смертникам, с другой, то же исследование показало, что никакой связи между чтением религиозной литературы, тем, насколько значима для человека, по его собственным словам, религия и одобрением им действий террористов не существует. Собственно, всем желающим ввести какого-либо рода цензуру, ограничивающую доступ к каким-то сочинениям, и всячески беречь неокрепшие души сограждан от зла, распространяемого СМИ, равно как и желающим организовать преподавание

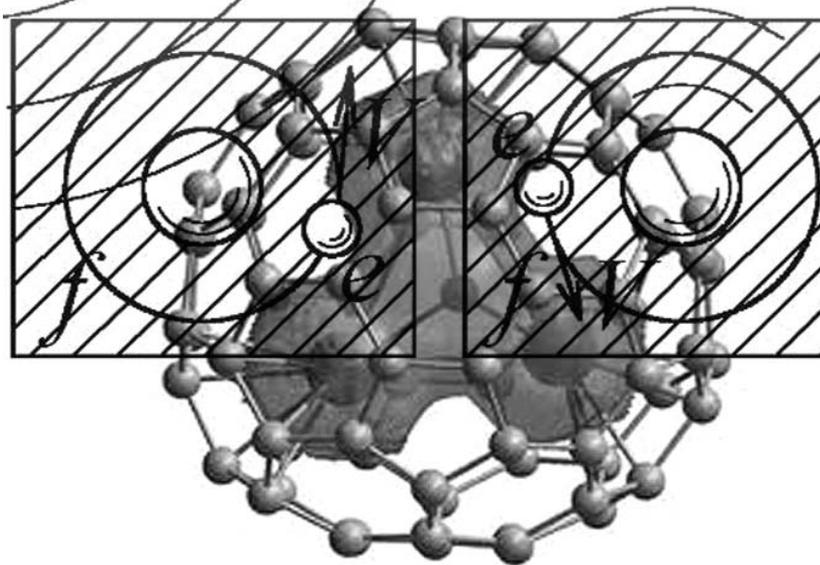
в школах православной, атеистической или какой-то другой этики я бы настоятельно рекомендовал ознакомиться с этим разделом книги Маркова.

И все же у раздела есть один большой недостаток. Исследование, повторю, выявило, связь между сочувствием террористам и посещением религиозных собраний (коллективной религиозностью). С этим сложно согласиться человеку, знакомому с отечественной историей. Большинство русских революционеров были атеистами, — тем не менее, среди них были и террористы-смертники — и немало. Готовность уничтожить себя вместе с врагом — следствие гипертрофии парохильного альтруизма, следствие ощущения себя частью коллектива, и отнюдь не всегда коллектив, частью которого считает себя фанатик, определяется его вероисповеданием. Это может быть и национальная идентичность, и классовая, и даже просто любовь к одной и той же спортивной команде. Между болельщиком, решившим устроить побоище во имя «своего» футбольного клуба, и религиозным фундаменталистом, решившим взорвать себя во имя веры, на самом деле не так много различий. И это надо учитывать. Для полноты картины следовало бы сравнить не только отношение к терроризму ходящих и не ходящих в мечеть мусульман и посещающих и не посещающих синагогу иудеев, но и хотя бы отношение к терроризму этих «не посещающих» и атеистов. Вообще же автору, когда он рассуждает о происхождении религии, все-таки не хватает гуманитарных знаний. Конечно, посмотреть на религию с биологической точки зрения интересно. И все же желательно перед тем, как судить о ее появлении, прочесть хотя бы Людвига Фейербаха — или, в крайнем случае, проконсультироваться со специалистом.

Поэтому, если по прочтении статьи вы решите ознакомиться с книгой Маркова, что я рекомендую вам сделать, помните, что человек — хотя и животное, но все же политическое, то есть, в переводе с древнегреческого, общественное, и общественного в нем не меньше, чем животного.

Геннадий Горелик

Начало КВАНТОВОЙ ЭПОХИ



«Даже если вы позволите глубинам черных дыр и началу Вселенной и далее скрываться под покровом тайны, вам не удастся избежать ощущения, что враждебность между квантовой механикой и общей теорией относительности вопиет о необходимости выработки более глубокого уровня понимания. Возможно ли, чтобы Вселенная была разделена на наиболее фундаментальном уровне, требуя одного набора законов для больших объектов и другого, несовместимого с первым, для малых?» Эта цитата из превосходной книги видного физика-теоретика Брайана Грина «Элегантная Вселенная», изданной около десяти лет назад, словно просится эпиграфом к следующей серии «Драм», повествующей о «заре» новой физической эпохи, когда ее творцы и не представляли, с чем столкнутся их последователи на исходе столетней истории квантовой науки. А вас, наших читателей, ожидает сюрприз в конце этой главы, публикуемой, правда, уже в следующем номере журнала.

**Профессор,
не желавший делать открытия**

Следующее фундаментальное понятие после Максвелла изобрел человек,

этого не желавший и для этого малоподходящий — 42-летний германский профессор Макс Карл Эрнст Людвиг Планк. Он вырос в семье профессора-юриста, а окончив гимназию, думал за-

няться античной литературой или музыкой, прежде чем избрал физику. И цуг имен, и гуманитарность семейных обстоятельств предвещали скорее чинно традиционную профессорскую жизнь, чем сногшибательное открытие, требующее перестроить фундамент физики. В жизни Планка это совместилось.

В студенческие годы от физики его пытался отговорить его же профессор, сказав ему, что там почти все уже открыто, осталось заполнить лишь пару пробелов. На это Планк ответил, что и не стремится открывать новое, а хочет понять уже известные основы физики. Этим он и занимался двадцать лет, изучая теоретическую физику и преподавая ее студентам.

Чинная профессорская жизнь споткнулась в 1894 году о проблему теплового излучения.

Проблему эту, собственно, поставил перед собой сам профессор, размышляя над стоящей перед ним вполне практической задачей – помочь электротехнической компании разработать экономичную лампу накаливания. Практическую задачу решать надо практически, выбрав, скажем, конкретный материал для нити накаливания. Но конкретных материалов очень много. Нужна какая-то руководящая идея, а еще лучше теория, о чем сложена пословица: «Нет ничего практичней хорошей теории».

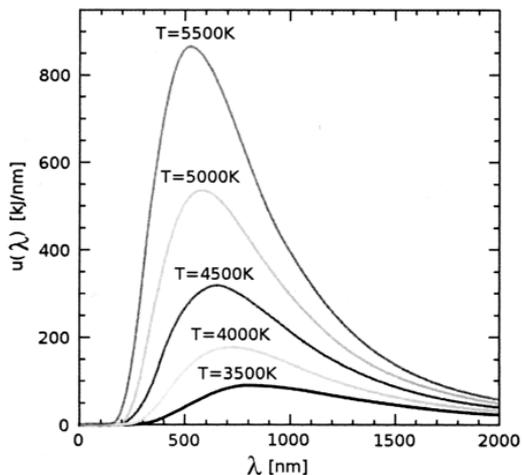
Теории того, как светит накаленная нить, не было. Не знали, что, собственно, происходит с веществом, когда оно от жара начинает светиться. Из наблюдений знали, что разные вещества, разогретые до одинаковой температуры, светят по-разному. На этом основан спектральный анализ, с помощью которого открыли гелий на Солнце.

Максвелл полагал, что разные вещества излучают по-разному потому, что состоят из разных атомов. Но если разные атомы излучают по-разному, то, казалось бы, и никакой общей теории быть не может?

Еще до Максвелла физики придумали, как сделать излучение не зависящим от свойств излучающего вещества. Излучение надо уравновесить с веществом, для чего, например, сделать замк-

нутую емкость – печку – с малым отверстием. Тогда излучение, возникшее в печке, лишь после долгих блужданий между ее стенками натывается на отверстие и выходит наружу. А снаружи это отверстие выглядит абсолютно черным, как физики называют поверхность, поглощающую все падающие на нее лучи, не отражая ни одного. Ведь, с точки зрения физики, зеленое – это то, что отражает зеленые лучи.

Итак, яркость уравновешенного излучения зависит не от печки, а лишь от ее температуры. И, согласно измерениям, распределение яркости по цветам-частотам дается графиками, показанными внизу.



Самый выдающийся пример такой печки – Солнце, излучение которого определяется аналогичной кривой, если не считать темные фраунгоферовы линии и светлые линии протуберанцев. И те и другие линии возникают за пределами поверхности Солнца, а основное его излучение, прежде чем доберется до поверхности, успевает за время своих внутренних блужданий прийти в равновесии с веществом Солнца.

Важно, что график равновесного излучения – универсальная кривая, а значит, определяется какими-то универсальными – фундаментальными – законами. Но какими? Об этом и размышлял Планк.

В этой проблеме сошлись два главных открытия Максвелла: электромаг-

нитная природа света и статистическая природа тепловых явлений. Надо было сложить две теории в одну. Но как это сделать, не зная устройство вещества, не зная, как именно излучают атомы?

Планк решил эту проблему, сконструировав вещество искусственно, то бишь теоретически. Ведь если спектр теплового излучения универсален, значит, он возникнет из равновесия с любым веществом. И Планк сотворил вещество — мысленно — из осцилляторов Герца, которыми тот изучал электромагнитные волны Максвелла. Каждый осциллятор — это петля из проводника с маленьким разрывом. Поскольку осциллятор мысленный, можно не думать, из чего он сделан, но частота осциллятора определяется формами петли и разрыва.

Мысленно-экспериментальная «печка» Планка имела зеркальные стенки, а внутри содержала множество осцилляторов с разными частотами. Излучение приходило в равновесное состояние в результате многократного взаимодействия с осцилляторами.

Поначалу Планк думал, что ему хватит одной электродинамики, что осциллятор излучает не так, как поглощает, чем и объяснится приход к равновесию. Однако надежду эту опроверг сам Больцман, — в чистой электродинамике излучение и поглощение равноправны. Об этом своем заблуждении Планк рассказал в своей нобелевской лекции, в начале которой процитировал Гете: «Пока человек стремится к цели, он делает ошибки». Но поделился и собственным наблюдением: «Стремление к определенной цели, свет которой не гаснет от первых неудач, — предпосылка, хоть вовсе и не гарантия успеха». Такой целью для Планка было понять распределение яркости в спектре равновесного излучения, иначе говоря, объяснить форму графика.

После неудачи электромагнитного объяснения он начал с другого конца, всматриваясь в само тепловое равновесие. Надо было понять равновесное распределение энергии между осцилляторами разных частот. Графики измерений кое-что подсказывали, но Планк искал теоретический путь к этим графикам.



Больцман

Тепловое равновесие, как поняли Максвелл и Больцман, это наиболее вероятное состояние системы, наиболее вероятное распределение энергии между элементами системы, то есть молекулами. А Планк думал о наиболее вероятном распределении энергии между осцилляторами.

Больцман вычислял вероятности состояний, полагая энергию разделенной на малые порции, а затем в полученной формуле уменьшал размер порции до нуля. Планк пошел тем же путем и в своих расчетах использовал вспомогательные константы a и b , вторая из которых отвечала за размер порции энергии. Пробуя разные варианты вычислений и учитывая, что осцилляторы различаются лишь частотой ν , он записал размер порции в виде $E = b\nu$, собираясь в окончательной формуле устремить b к нулю. Однако полученная им формула давала график, удивительно похожий на те, какие давал опыт. Если же в той формуле устремить b к нулю, то график получался неправильный и даже абсурдный, — выходило, что нагретое тело излучает бесконечную энергию.

Сравнивая полученный им график с экспериментом при одном значении частоты, Планк определил саму величину b и обнаружил, что после этого график совпадает и при всех других частотах. Этим в 1900 году увенчалось его шестилетнее исследование проблемы теплового излучения.

Триумф? Увы, отягощенный сомнением.

Глубокое погружение в проблему и совпадение полученной формулы с опытом уверили Планка, что он от-

крыл новую константу природы, не менее важную, чем гравитационная константа G и скорость света c . Вскоре он изменил обозначение своей константы с вспомогательного b на сознательное h и назвал ее квантом действия в честь того, что h – величина того же физического типа – произведение энергии на время – что и величина, называемая теоретиками действием и обозначенная H в честь ее изобретателя – англичанина Гамильтона. Уже отсюда ясно, что Планк заботился о традициях мировой науки больше, чем о своем месте в ней. За это мировая наука, приняв обозначение h , назвала ее постоянной Планка.

Именно глубокое почтение Планка к традициям науки омрачало его триумф. Способ, которым он пришел к своей формуле – к закону Планка, его совершенно не устраивал. Для разведки, для прикидки способ годился, но принять его всерьез Планк не мог. Сомнительны были мысленные осцилляторы, сделанные из неизвестно чего. И более, чем сомнительна была «порционность» энергии $E = hv$.

В физике до того все величины, включая энергию, могли меняться непрерывно и принимать любое значение. Согласно уравнениям Максвелла электромагнитные волны излучаются и поглощаются без каких либо ограничений на величину энергии излучения. Откуда же берется эта странная порционность? Планк надеялся, что постоянную h можно ввести в физику каким-то иным способом и получить формулу его закона без осцилляторов и порционности энергии.

Однако именно порционность энергии оказалась самой плодотворной ролью новой физической константы – постоянной Планка. Первым это обнаружил безвестный 26-летний Альберт Эйнштейн.

Фото-эффектная роль h

В 1905 году Эйнштейн опубликовал три теории подряд – теорию фотоэффекта, теорию броуновского движе-

ния и теорию относительности.

Разговор о третьей и самой знаменитой отложим до следующей главы, сказав лишь, что теорию относительности уже знаменитый Планк принял сразу и включился в ее развитие, чем ускорила ее признание.

Вторая теория физически объяснила загадочное явление, открытое ботаником Броуном еще в 1827 году, – хаотическое движение частиц цветочной пыльцы в жидкости, наблюдаемое через микроскоп. Эйнштейн объяснил это движение микроскопических частиц случайными толчками наноскопических молекул, исходя из статистического понимания теплоты. Он показал, как из наблюдений за малым, но видимым, объектом получить размер и массу невидимых молекул. Эти величины совпали с полученными еще во времена Максвелла иными – гораздо более косвенными – методами, что подтвердило и реальность молекул (в чем еще сомневались некоторые видные физики), и работоспособность статистической физики. Планк, опиравшийся на статистическую физику, не мог не порадоваться этому.

Однако самую первую теорию Эйнштейна – теорию фотоэффекта – Планк не принял, хотя в той теории замечательно сработала его же идея порционности энергии излучения.

Явление фотоэффекта открыл Герц, обнаружив, что отрицательно заряженная пластина при ее освещении разряжается – в зависимости от частоты, то бишь цвета, излучения и его интенсивности. Зависимость оказалась хитрой – во-первых, разной для пластин из разных материалов, а, во-вторых, эффект возникал лишь при частоте, большей некоторой.

К 1905 году уже было известно, что в состав вещества входят электроны и что при фотоэффекте именно электроны покидают пластину. Эйнштейн предположил, что для данного вещества нужна вполне определенная энергия A , чтобы вырвать из него один электрон. И предположил, что свет данной частоты ν поглощается веществом именно планковскими порциями $E = hv$. Если частота света так мала, что эта порция меньше A , вырвать из вещества элект-

трон невозможно. А яркость падающего света — это просто количество порций излучения, или квантов света, позже названных фотонами. Из этого представления следовала вполне определенная связь между частотой падающего света, энергией вырванных фотоэлектронов и их числом. Эту связь опыты подтвердили.

Что же не нравилось Планку? Ему не нравилось, что гипотеза о порционном — квантовом — строении света не укладывалась в великолепную теорию электромагнитного поля Максвелла. Ему не нравилась и собственная гипотеза о том, что осциллятор излучает свет порциями, но там можно было думать, что речь идет о каких-то свойствах вещества, а гипотеза Эйнштейна означала, что само излучение — после своего свободного перелета в пространстве — сохраняет порционное строение и, вероятно, даже путешествует в виде порций. Но ничего такого не было в теории Максвелла.

Прекрасно все это понимая, Эйнштейн назвал свою фотоэффектную статью «Об одной эвристической точке зрения, касающейся возникновения и превращения света». К электродинамике Максвелла он относился с не меньшим уважением,

чем Планк. Но то, как Планк объяснил тепловое излучение, говорило о плодотворности его странной гипотезы. А лучший способ проверить новую гипотезу — применить ее для понимания других физических явлений, не дожидаясь, пока гипотеза превратится в стройную теорию.

Планк надеялся, что такая теория объяснит все без участия грубопротирочивой порционности света. А Эйнштейн полагал, что будущая теория осмыслит и обоснует саму эту порционность, или, по-научному, — дискретность. И оба не ожидали, что прежде, чем возникнет сколько-нибудь общая теория, появится еще одно мощное подкрепление квантовой дискретности и, одновременно, решение загадки спектров, о которой говорил еще Максвелл: «Атом — не жесткий объект. Он способен к внутренним движениям, и, когда эти движения возбуждены, испускает излучение с длинами волн, соответствующими периодам его колебаний».

Какие движения? Как возбуждены? И чем определяются длины волн?

На эти вопросы ответил Нильс Бор в 1913 году, на 13-м году квантовой эпохи и на втором году ядерной истории.

*Первый аппарат для
медицинского обследования.
Около 1900 года*



Атом, который понял Бор

Впрочем, ядерную историю можно начинать и с 1896 года, когда случайный случай помог открыть радиоактивность урана. А чтобы понять, как интересно было тогда физикам, напомним, что само слово «радиоактивность» появилось лишь два года спустя, после открытия нового элемента — радия, который, подобно урану, испускал невидимое, но проникающее излучение, притом гораздо более сильное. В 1912 году, однако, появилось выражение «ядро атома».

В своем главном открытии Бор опирался на результат головокружительной серии экспериментов, позволивших проникнуть в устройство атома. Эти эксперименты заняли 15 лет, но для нашей цели изложим их суть на этих страницах.

Начнем с того, что невидимое проникающее излучение урана в 1896 году не было такой уж сенсацией, поскольку за год до того Рентген уже открыл свои лучи — тоже невидимые для глаз, но проникающие через картон, дерево и некоторые другие непрозрачные вещества. Сенсацией для физиков было то, что эти два типа излучения явно различались между собой и были непохожи на два других невидимых излучения, известных уже целый век — инфракрасное и ультрафиолетовое. Те были открыты при внимательном изучении полосы спектра перед ее красным краем и за фиолетовым. Глаза там ничего не видели, но действие невидимых лучей удалось зафиксировать.

А рентгеновские лучи и излучение урана обнаружались случайно, но первооткрыватели заслужили свои удачи, раз заметили странные явления в своих лабораториях. Сразу началось их систематическое изучение, главным героем которого стал Эрнест Резерфорд.

В радиоактивном излучении экспериментаторы выявили три разных типа лучей, назвали их первыми буквами греческого алфавита — альфа, бета и гамма, и установили, что альфа-лучи — это поток положительно заря-

женных тяжелых частиц, бета-лучи — электроны, а гамма-лучи, как и рентгеновские, оказались электромагнитными волнами очень малой длины.

Три типа радиоактивности, при всей непонятности своего происхождения, стали могущественным инструментом исследования в физике микромира. С помощью этого инструмента (и своего таланта) Резерфорд узнал, как устроен атом, — устроен в основном... из пустоты. Пропуская альфа-частицы через тонкую металлическую пленку, он обнаружил, что почти все альфа-частицы проходили сквозь нее как будто через пустоту, мало меняя направление движения, но немногие — одна из десяти тысяч — отскакивали назад, как мячики от твердой стенки. Отсюда Резерфорд сделал прямолинейно-невероятный вывод: почти вся масса атома и положительный заряд сосредоточены в очень малом объеме, который Резерфорд назвал ядром.

Исходя из этих опытов и предполагая, что альфа-частица взаимодействует с ядром, подчиняясь законам Ньютона и Кулона, Резерфорд вычислил, что размер ядра меньше размера атома в сотню тысяч раз. Тогда уже было известно, что в состав атома входят электроны, но электрон примерно в две тысячи раз легче самого легкого атома — водорода и примерно в восемь тысяч раз легче альфа-частицы. Поэтому альфа-частица, сталкиваясь с электроном, очень мало меняет свое движение.

Суммируя все это, Резерфорд в 1911 году предложил так называемую планетарную модель атома, согласно которой электроны вращаются вокруг ядра под действием электрической силы, подобно планетам вокруг Солнца под действием гравитации.

Модель была заведомо неправильной. Согласно электродинамике Максвелла, электрически заряженная частица, вращаясь, непременно излучает электромагнитные волны, и если применить формулы, проверенные Герцем и подтвержденные всей радиотехникой, то окажется, что электрон из-

лучит всю свою энергию и упадет на ядро за малую долю секунды. Не доверяя «старым» законам в атомных масштабах? Но ведь размер ядра Резерфорд определил, полагаясь именно на эти законы?

Такая головоломка стояла перед физиками. Не первая головоломка квантовой эпохи. Решения предыдущих — Планком и Эйнштейном — не проясняли горизонт, но двигали к нему, решая конкретные задачи и давая новые инструменты познания.

Головоломку атома решил 27-летний датский теоретик Нильс Бор, которому повезло попасть в лабораторию к Резерфорду в 1912 году, вскоре после появления планетарной модели атома.

Счастливой идеей Бора было связать устройство атома с главным внешним проявлением «внутренних движений атома», о которых говорил Максвелл, — со спектрами излучения и поглощения. Спектры изучали уже почти век. Многие сотни высокоточных измерений, записанных в таблицах, что-то говорили об устройстве атомов, но неизвестно, на каком языке. Бор был не первым, кто всматривался в колонки цифр — спектральных частот — в надежде уловить какую-то закономерность. Единственный успех достался школьному учителю математики Бальмеру, который еще в 1885 подобрал формулу, дающую положение некоторых спектральных линий водорода.

Почему именно такая формула, и что делать с остальными линиями, было неизвестно еще четверть века, пока эту формулу не увидел Бор. Смотрел он вооруженным глазом — вооруженным квантовыми идеями Планка и Эйнштейна. И увидел, что если умножить эмпирическую формулу Бальмера на постоянную Планка h , то получится, что квант энергии излучения определенной частоты равен разнице каких-то двух энергий.

За этим последовал очередной — в истории фундаментальной физики — взлет теоретического разума, и Бор изобрел два постулата, управляющие «внутренними движениями атома»:

1) Электрон в атоме может двигаться лишь по круговым орбитам с та-

ким радиусом r , когда величина mvr равна nh , где n — целое число, а скорость электрона v на данной орбите, как и его энергия E , определяются старыми законами механики и номером орбиты n .

2) При переходе электрона с орбиты на орбиту излучается или поглощается квант электромагнитной энергии $h\nu = E_n - E_k$. При переходе на нижний уровень энергии излучается, при переходе на верхний — поглощается.

Боровская модель атома дала ключ к пониманию спектров и других атомных свойств и стала шагом к созданию общей квантовой теории, способной объяснить атомы более сложные, чем водород, и свойства, более сложные, чем спектры.

Оценить изобретение Бора по-настоящему могли лишь те его современники, кто старался понять явления атомного масштаба, как, например, Эйнштейн, вспоминая тридцать лет спустя: «Все мои попытки изменить теоретический фундамент физики с учетом результатов Планка полностью провалились. Словно земля ушла из-под ног, и не было твердой почвы, на которой можно строить. Чудом казалось, что этой шаткой и противоречивой основы хватило Бору, с его уникальной интуицией, чтобы найти главные законы спектральных линий... Это мне кажется чудом и сейчас. Это самая высшая музыкальность мысли.»

А Планк в своей лекции при получении Нобелевской премии, назвав атомную теорию Бора главной поддержкой «квантовой гипотезы», подчеркнул, что «подлинной квантовой теории все еще нет» и предсказал, что «путь, который предстоит проложить исследователю, не меньше пути от открытия Ремером скорости света до создания теории света Максвеллом».

Окончание — в следующем номере

Слово на вкус, цвет и запах

Дмитрий Петров, Вадим Борейко.
Магия слова: Диалог о языке и языках
/Предисловие И. Свиаренко, В. Григорьева. – М.: ПРОЗАиК, 2011. – 208 с.

О чем, как вы думаете, могут говорить два многоязычных гуманитария, особенно если один из них, Дмитрий Петров – прямо вот очень, до трудно-вообразимости многоязычный? (Знает ли он тридцать языков, пятьдесят пять или сотню с лишним – мнения на сей счет расходятся даже, кажется, в собственной непостижимо устроенной голове языкознатца. И этому легко поверить, потому что ответ на такой вопрос всякий раз зависит от того, что мы в данном случае понимаем под «знанием» языка.) Понятно, что говорить они способны решительно о чем угодно – книга примерно об этом и получилась – но с великой вероятностью окажутся не в силах избежать соблазна обсуждать «что угодно» с точки зрения, сквозь призму и в аспекте языка – как всепроникающего принципа мироустройства. Так и вышло: не избежали, и даже не старались, и правильно сделали.

Язык как всепроникающий принцип мироустройства – отнюдь не персональное измышление скромного автора этих строк (хотя и мне издавна чувствуется, что именно так оно и есть). Это – наблюдение понимающего толк в языках Дмитрия Петрова: человеческий язык, прямо так он и говорит – это «одно из проявлений всеобщей формы информационного взаимодействия во Вселенной»; не просто «форма выживания» и «форма обмена информацией», но и «необходимая функция всего существующего».

Нет, особенной философичности и сложных интеллектуальных построений как таковых мы в книге не найдем (зато получим много стимулов к тому, чтобы заняться этим самостоятельно – материала преизрядно), – книга на самом деле очень веселая, – тем более, что серьезные вещи (а человеческое многоязычие – как раз одна из таких) имеют обыкновение провоцировать на то, чтобы говорить о них весело. А возникла она, как, опять же, имеет обыкновение возникать все настоящее и жизнеспособное, из случайностей и импровизаций – из того, что собеседники – переводчик (кстати, один из лучших русских синхронистов), преподаватель, создатель и пропагандист новой психолингвистической методики ускоренного усвоения иных языков Дмитрий Петров и журналист, русский казахстанец Вадим Борейко – взяли да записали, чтоб ничего не пропадало, свои застольные разговоры.

Так о чем же все-таки, о чем – с точки зрения и сквозь призму? Прежде всего, конечно, – о понимании как особенном межчеловеческом событии, для которого язык – всего лишь одно из условий, и не всякий раз необходимое (кому, в самом деле, не знакома ситуация, когда, по словам Дмитрия Петрова, «люди, не владеющие формально языком друг друга, понимают собеседника с полуслова»?). А кроме того – о языковой политике разных государств и о том, непременно ли укрепляет жизненные силы языка его стремление избавиться от заимствований (а что, кстати, в исламском, – как упоминается в книге, – заимствования запрещены на уровне

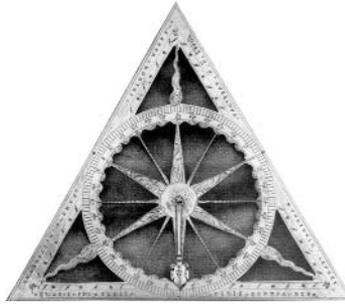
государственного законодательства. И как, вправду ли это истощает и оскудняет язык древних викингов? Об этом, увы, не сказано). О связанных с языками представлениях и пред-рассудках: вопреки этим последним, развитие языка идет отнюдь не от «простого» к «сложному», скорее как раз наоборот — «латынь, санскрит, старославянский, древнегреческий и древнеанглийский обладают гораздо более богатой и сложной структурой, чем современные языки, которые произошли от них»; и вообще, «архаичные языки, даже не имеющие письменной традиции, оснащены большим арсеналом средств для описания мира и отношения к нему человека. У них всегда было больше форм, но меньше норм». Об обещанной в названии книги магии слова: почему древние языки — латынь, санскрит, старославянский — продолжают использоваться как языки богослужения? Почему название бренда способно стоять «на порядок больше, чем вся продукция и все оборудование компании с этим названием»? О связи — прямой, едва ли не принудительной — между фонетикой и физиологией: «кроме знания языка, есть вещи, которые требуют физической перестройки» и перераспределения телесных напряжений. О том, насколько разные занятия — перевод письменный и устный и насколько не тождественно, на самом деле, владение языком умению на него и с него переводить (структуры разных, хоть бы и в сопоставимой степени освоенных языков далеко не всегда «запараллеливаются» и сводятся в однозначное соответствие в одной отдельно взятой голове, о чем могу уверенно свидетельствовать). А также казусы и анекдоты, связанные с языковыми и переводческими практиками, включая радующие глаз переводы одним из собеседников русских частушек на разные языки.

Но читателя, с самого начала заинтригованного неимоверной многоязычностью одного из собеседников, с самого же начала терзает главное

любопытство: КАК? Как устроено, как может и должно быть устроено восприятие человека, чтобы тот мог быстро осваивать новые для себя языки да еще их все удерживать в памяти?

Да, сказано и об этом — хотя, конечно, не сразу, чтобы поинтриговать читателя подольше. Всех секретов раскрывать не буду и я, скажу лишь, что в основе освоения языка, по соображениям авторов-собеседников, лежит, еще прежде умопостигаемых схем, эмоциональный, чувственный и попросту телесный опыт («...речь идет, — говорил Петров, — о настраивании на волну, на поле языка. А ощущения, ассоциации, запахи, звуки, интонации — и есть проявления этой волны»). (Автору этих строк особенно понравилась мысль Петрова о том, что интерес к языкам — а значит, и стимул к овладению ими — по существу вне-рационален.) Кстати, одна из глав наглядно демонстрирует нам, как Петров за несколько дней научил Борейко основам неизвестного тому иностранного (в данном случае — итальянского) языка. Вполне можно взять на вооружение.

Только, пожалуйста, не читайте предисловий. По крайней мере, не верьте тому, что там написано. В первых же строках первого предисловия к этой книге, например, обещается, что она-де откроет нам глаза «на великую тайну: как овладеть миром, как подчинить его себе — с очень скромным бизнес-планом, что немаловажно». Так вот: самое счастливое — в том, что мир никогда, ни за что не будет нам подчинен, — и само обилие в нем языков (а, следовательно, и перспективы их освоения) — живое свидетельство этого. Делая очередной язык частью своего восприятия мира, мы никогда не подчиняем себе ни мира, ни языка (скорее уж — сами подчиняемся и тому, и другому). Мы «всего лишь» наращиваем себе еще одну из областей (неминуемо ускользающей) жизни, еще одну из форм интенсивности. Чего и вам желаем.



Календарь «З-С»: октябрь

45 лет назад, 1 октября 1967 года в Москве начались регулярные передачи цветного телевидения по системе СЕКАМ

20 лет назад, 1 октября 1992 года в России началась выдача приватизационных чеков (ваучеров).

35 лет назад, 3 октября 1977 года в Калуге открылся Государственный музей истории космонавтики имени Константина Эдуардовича Циолковского.

125 лет назад, 4 октября 1887 года состоялась торжественная закладка первых университетских клиник на Девичьем поле (ныне – Большая Пироговская) – психиатрической и акушерской, средства на строительство и оборудование которых были пожертвованы купчихами В.А. Морозовой и Е.В. Пасхаловой. Один из основоположников отечественной гигиены, первый профессор кафедры гигиены Московского университета Ф.Ф. Эрисман вместе со знаменитым профессором-хирургом Н.В. Склифосовским сыгравший важнейшую роль в создании Клинического городка, в историческом очерке об этом медицинском комплексе в 1891 году писал: «На том месте, где не более 4 лет назад находилось чистое поле, по которому свободно гулял ветер, мы видим в настоящее время целый ряд весьма внушительных и целесообразно устроенных зданий».

55 лет назад, 4 октября 1957 году в СССР был запущен в космос первый в мире искусственный спутник Земли.

85 лет назад, 6 октября 1927 года на Большой Ордынке открылась первая в Москве автоматическая телефонная станция (АТС) – столица обрела телефонную связь без «телефонных барышень», что воспринималось тогда как совершеннейшее чудо техники. АТС на Большой Ордынке функционирует по сей день.

35 лет назад, 6 октября 1977 года свой первый полет совершил истребитель МиГ-29.

15 лет назад, 8 октября 1997 года американские астрономы с помощью орбитального телескопа «Хаббл» открыли самую яркую из ныне известных звезд. Ее размеры сопоставимы с диаметром земной орбиты, а излучение в 10 миллионов раз мощнее излучения Солнца.

80 лет назад, 10 октября 1932 года была введена в строй первая очередь Днепрогэса.

45 лет назад, 18 октября 1967 года советскими учеными и инженерами был осуществлен первый плавный спуск космического аппарата в атмосфере другой планеты. При посадке на Венеру спускаемый модуль космического аппарата «Венера-4» произвел непосредственное опреде-

ление химического состава атмосферы этой планеты.

25 лет назад, 23 октября 1987 года совместным постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР был создан Отряд милиции специального назначения (ОМСН), в 1988 году переименованный в Отряд милиции особого назначения (ОМОН). Первоначально спецотряд милиции был сформирован в 1943 году для охраны Тегеранской конференции Сталина, Рузвельта и Черчилля.

380 лет назад, 24 октября 1632 года в Делфте (Нидерланды) в семье ремесленника родился Антони ван Левенгук, крупный торговый чиновник в родном городе и самодеятельный ученый, открывший перед наукой мир микроорганизмов, первый, кто смог разглядеть (а также описать и зарисовать) бактерии, инфузории, кровяные тельца, сперматозоиды и т.д. Все это удалось Левенгуку благодаря разработанной им технологии, не понятой ни современниками, ни потомками, изготовления чрезвычайно эффективных микроскопов. Собственно, это были не микроскопы в привычном понимании, а великолепного оптического качества линзочки — «капельки» диаметром 0,7–3 мм, дававшие увеличение до 300 крат.

35 лет назад, 26 октября 1977 года в Сомали был зафиксирован последний в истории планеты случай заболевания черной оспой, в прошлые века уносившей сотни тысяч жизней. СССР, в котором с оспой было покончено в 1936 году, безвозмездно предоставил Всемирной организации здравоохранения свыше 1,5 миллиардов единиц оспенной вакцины. Первая прививка против оспы была сделана английским врачом Эдвардом Дженнером в 1796 году. При помощи острой палочки он ввел содержимое оспенного пузырька коровы под кожу 11-летнему мальчику. Само слово «вакцина» происходит от латинского «vassa», что означает «корова».

130 лет назад, 30 октября 1882 года родился Дмитрий Павлович Рябушинский (ум.1962), член-корреспондент Парижской Академии наук, один из восьми братьев Рябушинских, представителей семьи крупнейших русских промышленников и банкиров, один из основоположников экспериментальной аэродинамики в России, в 1904 г. основавший в подмосковном имении Рябушинских в Кучино Аэродинамический институт, в те времена первый в мире по оснащению и широте исследовательской проблематики. После большевистского переворота Рябушинский добился национализации своего института и покровительства над ним Наркомата просвещения.

90 лет назад, 30 октября 1922 года по завершении «похода на Рим» 25 тысяч вооруженных фашистов-«чернорубашечников» итальянский король Виктор Эммануил III назначил их вождя — «дуче» — Бенито Муссолини премьер-министром Италии. На Апеннинском полуострове установился режим фашистской диктатуры.

20 лет назад, 31 октября 1992 года, спустя 359 лет после осуждения инквизицией Галилео Галилея за признание гелиоцентрической системы Николая Коперника соотечественник последнего папа римский Иоанн Павел II объявил о реабилитации великого итальянского ученого. «Дело Галилея, — заявил папа, — было трагическим недоразумением».

*Календарь подготовил
Борис Явелов*

Бутылка света

Типичные дома (вернее сказать, хибары) филиппинских бедняков, построенные, как правило, из бросовых материалов, стоят вплотную и покрыты крышей из тонкого металлического листа. Небольшие окна не пропускают достаточно света, а дыры, устроенные в крыше, впускают лишь узкий луч, а заодно и потоки воды во время ливней. В некоторых народных сказках свет носят в дом мешками, а вот на Филиппинах решение проблемы освещения было найдено в одном необычном и удивительно элегантном изобретении.

В крыше проделывают отверстие, так чтобы в него плотно входила обычная пластиковая бутылка, в которую наливают воду с небольшим количеством любого вещества, придающего ей белый цвет. Верхняя часть бутылки улавливает попадающие на нее солнечные лучи, а заполненная смесью нижняя часть служит очень эффективным рассеивателем. По оценке авторов изобретения, каждая такая бутылка заменяет стандартную 60-ваттную лампу накаливания, но в отличие от нее прослужит лет пять без проводов и электричества. Одно плохо – чудо-лампочка ночью не светит совсем...

Женщины-гладиаторы

Оказывается, две тысячи лет тому назад в числе гладиаторов были не только мускулистые и ловкие мужчины, но и не менее отважные пред-

ставительницы прекрасного пола.

Испанские специалисты из университета Гранады, исследовавшие хранящуюся в Гамбурге двухтысячелетнюю бронзовую статую, пришли к выводу, что фигура изображает женщину-гладиатора. Статуя изображена с поднятой вверх рукой. Таким образом, по мнению испанских ученых, победительница приветствовала толпу. Женщина смотрит вниз, вероятно, на поверженного противника. Если предположение исследователей верно, то это уже вторая статуя, подтверждающая существование в древности женщин-гладиаторов.

Женщина изображена полуобнаженной, ее тело прикрывает лишь набедренная повязка. В руке она держит предмет, который, как полагают испанские ученые, является коротким кривым мечом, использовавшимся гладиаторами. Вероятнее всего, статуя изображала реального человека. Об этом можно судить по тому, с какой детальностью была сделана фигура.

Первое слово древнего человека

Голландец Барт де Бур из Амстердамского университета попытался определить первое слово, сказанное человеком. Для этого исследователь проанализировал эволюцию речевого аппарата человека и определил, какие звуки тот позволял издавать на ранних стадиях формирования. Для своего исследования ученый построил конструкцию, состоящую из

пластиковых трубок, и пропускал через нее воздух, записывая получившиеся звуки.

По словам ученого, из всех гласных австралопитеку легче всего должен был удаваться звук «у». По результатам исследования оказалось, что гласные звуки легче произносить после согласных, а со звуком «у» лучше всего сочетается звук «д». Так что можно считать, что первым словом, произнесенным человеком, было слово «ду».

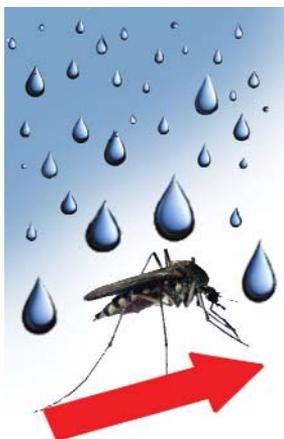
Комары могут летать и в дождь

Американские биологи поставили интересный эксперимент, заставив комаров пролетать сквозь контейнер, в котором имитировали сильный дождь. Съемка высокоскоростной видеокamerой показала, что комары не уворачиваются от капель воды, но при этом умудряются не пострадать от ударов. Дождевая капля весит примерно в 50 раз больше насекомого. Столкновения с такими объектами, казалось бы, должны расплющивать комаров. Тем не менее кровососы успешно процветают в регионах, славящихся ливневыми дождями.

На видеосъемке было видно, что комары постоянно получали скользящие и прямые удары от гигантских по сравнению с массой насекомых капель. Однако это не оставляло летящих комаров – они лишь чуть сбивались с курса, а затем быстро приходили в себя и стабилизировали полет.

Ученые в сравнительных экспериментах вы-

МОЗАИКА



яснили, что капля, соударяясь с малоинерционным объектом, деформируется, но не разлетается на мелкие брызги. Из-за этого импульс, передающийся от водной капли насекомому, достаточно мал. Согласно расчетам, капля воды из-за удара теряет лишь 2 % своей скорости, а комар продолжает лететь как ни в чем не бывало.

Звуковая несовместимость

Не требует особых доказательств утверждение, что существуют совершенно невыносимые звуки, от которых возникает нервная дрожь, судороги и прочие неприятные ощущения. Возможно, совместная работа немецкого ученого и музыканта Михаэля Элера и его австрийского коллеги Кристофа Ройтера позволит окончательно выяснить причины этого явления.

Отобрав группу добровольцев, испытатели просили их прослушивать различные звуки и ранжировать по степени

приятности-неприятности. Взяв за основу наиболее неприятные звуки, ученые начали шаг за шагом изменять различные звуковые частоты, входящие в эти звуки. Избирательно удалялись либо тональная часть звука, либо шумовая. При этом одним подопытным называлась настоящая природа исходного звука, другим же он описывался, как фрагмент современной музыкальной композиции.

В итоге оказалось, что частоты, вызывающие неприятные переживания, лежат в диапазоне 2000–4000 Гц, в который попадают и звуки человеческой речи (150–7000 Гц). По мнению авторов, причиной болезненного восприятия неприятных звуков является форма наружного слухового прохода, который эффективно усиливает звуки определенных частот, в том числе и в диапазоне 2000–4000 Гц.

Браслет физической активности

Компания Nike выпустила браслет, назначение которого состоит в учете физических усилий, затрачиваемых его носителем в течение дня. Браслет оснащен трехосным акселерометром, фиксирующим все перемещения запястья. Специально разработанный алгоритм позволяет распознавать ходьбу, бег, танцы, прыжки, подъем по лестнице или переноску сумок, интенсивные тренировки в спортзале и тому подобное и рассчитывать фи-

зическую нагрузку. В качестве текущих результатов браслет показывает время суток, число пройденных шагов, количество потраченных калорий. Уровень физической активности отображается числом специальных единиц NikeFuel.

Владелец браслета может задать желаемый уровень нагрузок на текущий день. Приближение к заданному значению отображает полоска из цветных светодиодов, меняющая цвет от красного к желтому и зеленому. Для записи достижений в архив и отображения графика активности в течение дня предусмотрен порт USB и функция Bluetooth для связи с компьютером.

По замыслу разработчиков, хороших показателей физической активности вполне можно достичь за счет простых повседневных действий без посещения фитнес-центров, что должно побуждать лентяев к большей подвижности. Людям, занятым фитнесом или спортом, прибор может помочь дозировать нагрузки.

Рисунки А. Сарфанова



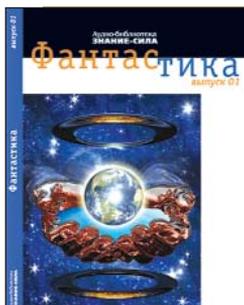


■ Сборники лучших статей из архива журнала в формате mp3

■ Научно-популярные сборники

■ **Фантастика**

Фантастика. Выпуск 01
сборник научно-фантастических рассказов.



АНО «Редакция журнала «Знание – сила», г. Москва.
Получатель.....ИНН 7705224605, КПП 77501001, ОКАТО 45286560000,
р/с 40703810738250123050, к/с 30101810400000000225

Банк.....ОАО Сбербанк России, г. Москва
БИК 044525225

Назначение платежа.....Приобретение аудиокниг (указать название диска/комплект)

Сумма.....1 диск – 130 руб., комплект из 5 научно-популярных – 500 руб.
почтовые расходы: 150 руб. – один диск, 250 руб. – комплект.

Четко укажите на квитанции свой адрес, включая почтовый индекс



Чем же

так важен
для нас

Шпиц
берген?

Читайте **Главную тему**
следующем номере