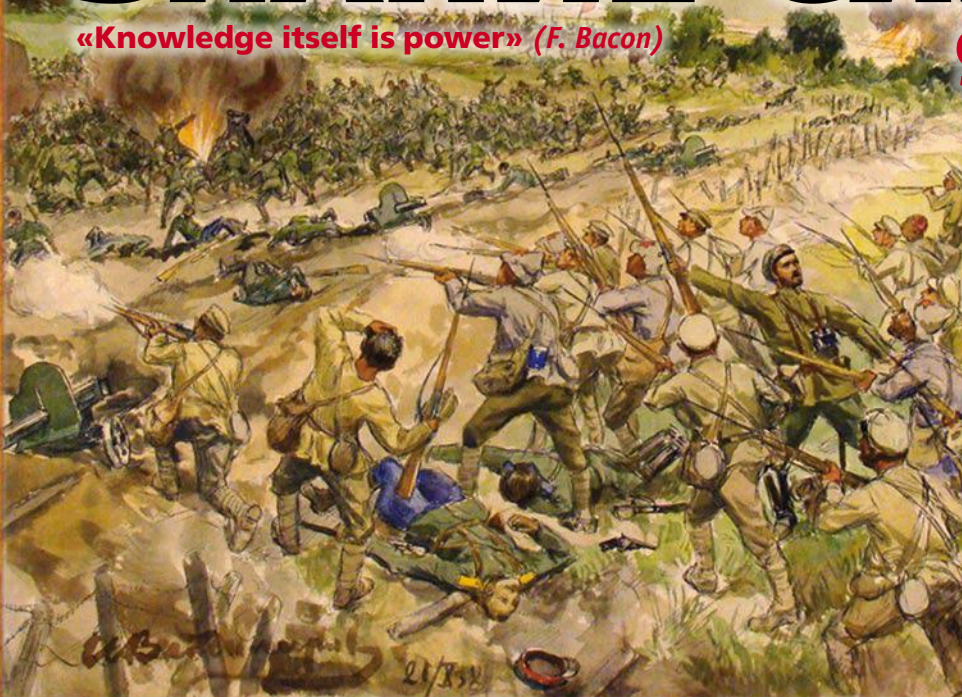


# ЗНАНИЕ-СИЛА®

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

9/2018

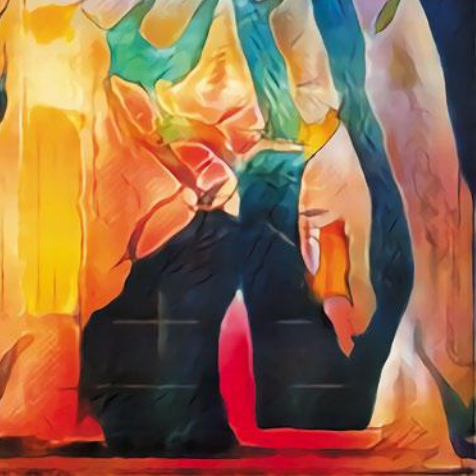
6+



## Гражданская война — русская Голгофа







*И писатели,  
и композиторы,  
и художники, и даже  
благодарные читатели.  
Все они в скором времени  
будут... роботы?*

Стр. **4**

*Что лучше – метапредметность или серьезная  
работа? И что будет с учениками, когда  
серьезную работу считают чем-то устаревшим,  
консервативным?*

Стр. **17**



Стр. **51**

*Красные  
сражаются  
с белыми,  
большевики  
поднимают  
рабочий класс  
на борьбу  
с буржуазией  
и побеждают...  
Почему привычная  
картина  
Гражданской  
войны неверна?*

*Кто открыл Америку? Колумб? Викинги?  
Средневековые китайские мореплаватели?  
А кто ее первыми заселил? Выходцы  
из Чукотки? Полинезии? Или Европы  
каменного века?*

Стр. **108**



*На первой странице обложки представлены работы художников И. И. Жука «Даша»  
и Д. А. Белюкина «Белая Россия» (цитируются по [likorg.ru](http://likorg.ru)), а также акварель известного  
русского и советского графика И. А. Владимирова «Сражение красных с белыми»*

# ЗНАНИЕ — СИЛА 9/2018

Ежемесячный научно-популярный  
и научно-художественный журнал

Член Российского исторического общества

№ 9 (1095)  
Издается с 1926 года

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

Для читателей старше 6 лет

Учредитель Т. А. Алексеева

## Научный совет журнала:

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

## Генеральный директор

АНО «Редакция журнала «Знание — сила»  
И. А. Харичев

## Редакция:

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

Заведующая редакцией Н. Н. Шатина

Художественное редактирование и верстка  
М. М. Лускатов

Зам. Ген. директора по проектам Н. В. Алексеева

Оформление М. М. Лускатов

Корректор Н. Е. Рожкова

Подписано к печати 07.08.2018. Формат 70 x 100 1/16.  
Офсетная печать. Печ. л. 8,25. Усл. печ. л. 10,4.  
Уч.-изд. л. 11,93. Усл. кр.-отт. 31,95. Тираж 5000 экз.

## Адрес редакции:

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

Отпечатано в ООО «Красногорская типография».  
143405, Московская область, г. Красногорск,  
Коммунальный квартал, дом 2. www.ktprint.ru

Заказ №

© «Знание — сила», 2018 г.

# «ЗНАНИЕ — СИЛА»

Журнал,  
который умные люди  
читают уже 93-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](http://www.znanie-sila.ru)

На сайте:

- лучшие публикации за все годы;
- о редакции;
- новости научной жизни;
- подписка.

В течение 2018 года выпуск издания осуществляется при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям.

В течение 2018 года проект «Музей — как лицо эпохи» осуществляется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

Цена свободная

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

Подписка с любого номера

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

Подписка в Сети <http://pressa.ru>  
Продажа электронной версии: [litres.ru](http://litres.ru)

# 9 / 2018 В НОМЕРЕ

## 4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

*Александр Волков*  
**Другие писатели у нас  
есть. Это — роботы!**

В последние годы роботы устремились в искусство. Умные компьютерные программы сочиняют музыку, создают картины, составляют научно-популярные статьи и даже пишут романы вместо знаменитых беллетристов, медлящих выпустить продолжение бестселлера.

## 13 НОВОСТИ НАУКИ

## 15 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

*Андрей Железных*  
**Человек-на-чипе**

## 17 ГЛАВНАЯ ТЕМА

**Образование:  
традиции, шаблоны  
и новшества**

## 20 *Леонид Ашкинази* **Выбор пути**

## 26 *Наталья Теряева* **Творцы в средней школе? Да!**

## 32 *Сергей Смирнов* **Сороковой, юбилейный**

## 37 *Нина Анашина* **Учебные проекты: теория и практика**

## 41 *Игорь Рейф* **Образовательная прививка от антропоцентричного мышления**

## 49 ВО ВСЕМ МИРЕ

## 51 РОССИЯ СТО ЛЕТ НАЗАД

*Александр Горянин*  
**Неизвестная  
Гражданская война**

## 61 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

*Борис Жуков*  
**Нестандартное  
вымирание**

## 62 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

*Александр Крушанов*  
**Космическая природа  
жизни**

## 67 О РОБОТАХ И НЕ ТОЛЬКО О НИХ

## 69 КНИЖНЫЙ НАВИГАТОР

*Леонид Ашкинази*  
**То, что касается всех:  
экономика**

## 74 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ ВЕЛИКИХ ПОТРЯСЕНИЙ

*Елена Съянова*  
**«Перед смертью»**

## 76 ВГЛУБЬ ВРЕМЕН

*Александр Голяндин*  
**Знание — сила**  
Образование в Древнем Риме было привилегией людей состоятельных...



# 9 / 2018

# В НОМЕРЕ

**85** СКЕПТИК

*Станислав Лем*  
Подёнки

**87** МУЗЕЙ — КАК ЛИЦО ЭПОХИ

*Светлана Долгополова*  
Музей на все времена

В августовском номере мы начали разговор о музее-усадьбе Мураново под Москвой, связанном с именами двух больших русских поэтов — Боратынского и Тютчева. Сегодня пришло время узнать о том, как далее складывалась судьба усадьбы и ее обитателей — и что происходит в музее сегодня.

**94** *Семен Экштут*  
Поэт, дама, жандарм

**102** *Семен Экштут*  
«С любовью тянется ко мне»

**106** ЧУДЕСА СВЕТА

*Михаил Георгиади*  
Плитвичские озера

**108** ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ

*Владимир Смолицкий*  
Кто же все-таки открыл эту окаянную Америку?!

Недавно появилась очередная гипотеза о заселении Америки. Она заставила удивленно покачать головой, потому что все, кто когда-либо интересовался вопросом: «Кто же все-таки открыл эту окаянную Америку?!» — были свято уверены, что ничего нового по этому поводу сказать попросту невозможно.

**112** КАК МАЛО МЫ О НИХ ЗНАЕМ

**114** РАЗМЫШЛЕНИЯ У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

*Марианна Сорвина*  
Бестиарий Джорджа Мартина

**118** ВСЕ О ЧЕЛОВЕКЕ

*Ал Бухбиндер*  
Почему люди любят музыку?

Почему люди так любят музыку? И почему обезьяны, их ближайшие биологические родственники, так к ней бесчувственно равнодушны?

**121** РАССКАЗЫ О ЖИВОТНЫХ И НЕ ТОЛЬКО О НИХ

*Татьяна Соловьева*  
Верблюд и вера

**124** ЦИТАТЫ ПОД МИКРОСКОПОМ

*Константин Душенко*  
Они этого не говорили

**128** МОЗАИКА

---

*Для любителей физики:* на сайте нашего журнала размещена статья Алексея Селезнева, аспиранта Института прикладной физики РАН (Нижний Новгород) «Из истории изучения слабого радиоактивности до эксперимента Ву Цзяньсюн»



## ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

Александр Волков

# Другие писатели у нас есть. **Это — роботы!**

*Победит ли искусственный интеллект естественный или нет — науке это пока доподлинно не известно...*

«Других писателей у меня для вас нет!» — сказал когда-то диктатор.

Сегодня они появились.

И писатели, и композиторы, и художники, и даже благодарные читатели. Всё это... роботы! В последнее время они устремились в искусство. Умные компьютерные программы сочиняют музыку, создают картины, составляют научно-популярные статьи и даже пишут романы вместо знаменитых беллетристов, медлящих выпустить продолжение бестселлера.

Книжная серия американского автора Джорджа Мартина «A Song of Ice and Fire» («Песнь Льда и Огня») пользуется успехом во всем мире. Еще более нашумел снятый по ней телесериал «Игры престолов» (многие переносят это название и на сами романы Мартина, выходящие миллионными тиражами). В прошлом году каждый новый фильм седьмого сезона «Игр престолов» смотрели в США в среднем более 30 миллионов человек — почти каждый десятый американец!

Жанр фэнтези (в этом жанре снят сериал и написана эпопея Мартина) не случайно стал культовым в обществе, которое боится вглядываться в авторские фильмы и вчитываться в реалистические романы, ведь роман, как сказано у Стендаля в «Красном и черном», «это зеркало, с которым идешь по большой дороге», а многим сегодня слишком страшно смотреть и на дорогу, которой мы идем, и в даль, что открывается впереди — за пеленой на-

бегающих на нас лет. Чем популярнее жанр фэнтези, тем отчетливее диагноз, который можно поставить обществу.

Мартин же сам не успевает угнаться за своей славой. Сериал «Игры престолов» давно отдалился от дороги, проторенной борзописцем, и обслуживается собственными сценаристами — Д. Бениоффом и Д. Б. Уайссом.

Медлительность Мартина, который написал к лету прошлого года пять романов и никак не мог выпустить новую книгу, привела к казусу, что позволил нам заглянуть в будущее. Американский программист Зак Тутт, используя особую компьютерную программу (искусственную нейронную сеть), написал свою версию шестой книги. Для этого программа проанализировала содержание романа-эпопеи и, следуя логике событий, прочертила их будущую канву. Законы математической статистики помогли это сделать. Программа также имитировала стиль автора, прежде всего повторяла его излюбленные обороты и словечки.

Графоманская пенталогия получила достойное продолжение, а однообразные, плоские характеры персонажей — банальное развитие. Заодно программа, как добрый пастырь, почему-то воскресила нескольких прежде убитых персонажей. Словно стремясь потрафить вкусам женщин, она смягчила напряженность в отношениях героев. (Пожалуй, если компьютер напишет еще несколько книг за Мартина,

последняя вряд ли будет отличаться от стандартного любовного романа).

Первые пять глав, написанные машиной, этим Псевдо-Мartiномом застрашних дней, Тутт тут же выложил в открытом доступе, на интернет-платформе GitHub. Свое «творчество» он оценил так: «Эта работа, очевидно, не идеальна. Компьютерная программа пока не способна конструировать длинную историю, да и грамматика немного подкачала. Тем не менее, программа показала, что в состоянии усвоить характерные особенности английского языка и стилистики, присущие Джорджу Мартину».

К счастью, приходится признать, что пока ученым не удалось создать «компьютерный генератор текстов», который покусился бы на писательский хлеб. Литература, в отличие, например, от музыки, не поддается математической схематизации, ведь она не сводится к звуковой зауми. Сегодня компьютер не может составлять очень большие внятные тексты. Их смысл быстро рассеивается, как свет фонарика, устремленный в ночную тьму.

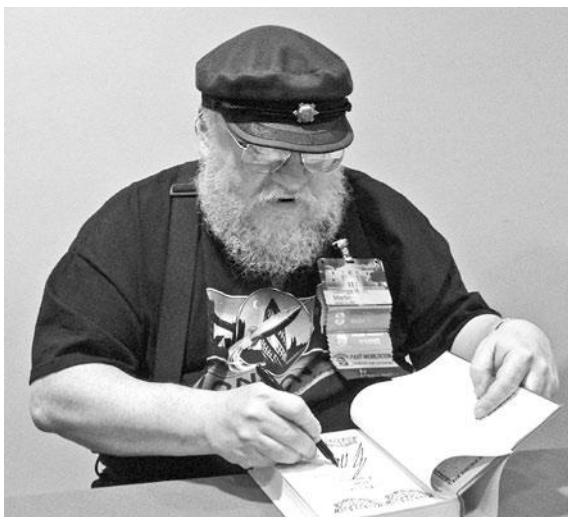
Но справедливо и другое. Небольшие истории, сочиненные компьютером — эдакие «Сто коротких любовных рассказов» — могут иметь успех у неискушенной публики, как это было с пя-

тью главами, написанными машиной «в духе автора». Зато компьютерная программа, в отличие от «негодника-писателя», не сочинит книгу, которая будет напоминать «кубический кусок горячей, дымящейся совести» (Борис Пастернак).

Кстати, умные компьютеры, не в пример персонажу известного анекдота, являются не только писателями, но и читателями. Сегодня учителя в один голос жалуются, что дети перестают читать, а, если и берутся за книгу, то подчас плохо понимают то, что там написано. Они в большинстве своем не привыкли вдумываться и анализировать большие тексты. А, между тем, в этом году сразу две крупные компании, «Майкрософт» и «Алибаба», впервые представили компьютерные программы, которые лучше любого из нас усваивают содержание текстов.

Во все века «человек разумный» был, прежде всего, «человеком читающим». Теперь и это достоинство мы спешим передать машине, оставаясь при ней глупыми, темными рабами?

Происходящее, поистине, лишь начало. Мы видим первые мгновения того, как неизвестный, всесильный Рок постепенно похищает у нас тот удивительный творческий дар, которым щедро было награждено челове-



Джордж Мартин подписывает экземпляр своей книги (цитируется по Википедии)

Сценарий для культового сериала «Игра престолов» или для любого другого подобного мог бы написать даже робот...



...и, похоже, он уже пишет! (изображение робота за литературной работой (цитируется по <http://clipart-library.com>)





*Ученые из Зеленограда создали робота «Пушкин». Роботизированная голова знает все свои стихи, то есть все стихи, вышедшие из-под пера великого поэта*

чество и которым многие не пользовались, не питая к нему — высокому, духовному! — ни малейшего внутреннего уважения. Скоро, скоро станет видно, что от человека уже и не требуется служить этому Дару. Ему подобает лишь угождать Машинам, каждая из которых лучше и тоньше людей будет сочинять музыку, создавать книги, мастерить картины.

Итак, в январе этого года компьютерная программа впервые сдала тест на чтение лучше, чем человек. Во время этого испытания, проходившего в стенах Стэнфордского университета, его участники должны были прочитать текст, а затем ответить на очень детальные вопросы.

Основу теста составил «Stanford Question Answering Dataset» — обширная подборка из 100 тысяч пар вопросов-ответов, составленных на материале 500 статей из Википедии. Тест Стэнфордского университета считают одним из лучших в мире «экзаменов

на понимание прочитанных текстов». Ответить там на 100 баллов просто нереально, это не примитивный способ проверки знаний, вроде нашего ЕГЭ. Лучший достигнутый результат здесь составлял вплоть до этого года 82,304 балла. И так получилось, что в январе с разницей в один день сразу две компьютерные программы превазошли этот результат.

Для начала программа, созданная китайским концерном «Алибаба», показала результат 82,44 балла. Прошло немного времени, и компьютер компании «Майкрософт» подвел черту под рекордом — 82,65 балла.

В защиту нас с вами, которым и книги, похоже, скоро перестанут доверять, заметим, что, чем сложнее и неопределеннее были вопросы, тем лучше с заданием справлялся человек и тем хуже отвечала машина. Компьютеры ведь не понимали смысла текстов. Они лишь давали ответ на корректно заданные им вопросы.

Однако и это немало! Подобные компьютерные программы будут в состоянии блуждать по интернету и собирать все сведения, относящиеся

к тому или иному вопросу, а также редактировать это досье.

А опыт нашего общения с обучающимися программами показывает, что, раз уж они взялись за дело, они не отступятся. Попытка научить их шахматам, например, привела к тому, что они стали непобедимыми, и теперь шахматные чемпионы чувствуют себя ущемлено, ведь им, какие бы гениальные ходы они ни придумывали, не совладать с машиной. Так что, из компьютера со временем выйдет отличный редактор, только, увы, неуемимый.

Наверное, в недалеком будущем электронные энциклопедии (та же Википедия) тоже будут составляться роботами, то есть специальными компьютерными программами. Те займутся обработкой выложенных в интернет текстов, где упоминается человек или историческое событие, которому посвящена статья в Википедии. Объединят всё сказанное о нем, и — вот уже! — статья готова. Электронные «ножницы», электронный «клей» позволяют легко связать то, что написано другими — людьми.

Впоследствии, вероятно, составление энциклопедий, справочников, словарей, путеводителей, хрестоматий и антологий может полностью отойти к компьютерным программам.

Первые шаги на пути к этому сделаны, сообщили несколько месяцев назад специалисты из созданной при

компании «Гугл» Исследовательской лаборатории искусственного интеллекта и машинного обучения (Google Brain Team). По их признанию, разработанная ими программа составила статью для англоязычной Википедии.

В принципе, компьютер сделал то же, что делают люди, готовя словарные статьи. Они берут с полки несколько книг. Просматривают, что написано, допустим, об Авиценне. Делают выписки, заготавливают цитаты, а затем рассказывают историю его жизни, выделяя узловые точки биографии и отмечая этапы его деятельности.

Аналогично поступает и новая компьютерная программа. Она составляет из электронных книг и интернетовских статей связную компиляцию, следуя определенному плану. Ведь жизнь героя должна быть описана, пусть и кратко, но с исчерпывающей полнотой — во всем многообразии его поступков. Желательно, чтобы программа сохраняла при этом особенности стиля оригинальных статей — тем легче итоговый очерк будет читаться потом.

Что касается упомянутой статьи для Википедии, то она посвящена авиационному сайту Wings Over Kansas («Крылья над Канзасом»). Критики хвалят ее, говорят, что она написана легко, хотя и заметно, что там есть что-то неестественное, что вряд ли это писал человек. Кроме того, компьютер доверчив, как дитя; он не ве-



*В последние годы ускорились исследования, связанные с разработкой компьютерных программ, способных сочинять музыку, как профессиональные композиторы. Компьютерному Пушкину не будет скучно в компании компьютерного Моцарта, не правда ли?*

дает разницы между достоверными сообщениями и выдумками, слухами. Однако в недалеком будущем все может измениться...

Но оставим неблагодарную тропу, ведущую в пустынные, мало кем посещаемые области научпопа, и вновь посвятим себя искусству.

В последние годы сразу несколько исследовательских групп занялись разработкой компьютерных программ, которые должны сочинять музыку, как профессиональные композиторы.

Например, ученые из испанской Малаги разрабатывают программу «Iamus», которая призвана, словно бессмертный Моцарт, творить классическую музыку. Тем временем летом прошлого года компания «Гугл» продемонстрировала фортепианную импровизацию, которую сочинил компьютер. Лаборатория CSL Lab, входящая в состав компании «Сони», недавно обнародовала музыкальную композицию «Daddy's Car», сочиненную компьютером,

Похоже, композиторы-песенники скоро будут не в цене, ну а нотами «до», «ре», «ми» станут ловко жонглировать компьютерные программы, расставляя их в шлягерном порядке. Прошлый год в этом отношении стал прорывным. Впервые компьютерная музыка всерьез заинтересовала слушателей — поклонников новейшей популярной музыки.

Чем объяснима эта таинственная страсть, которой воспылали компьютерщики? По большому счету, музыкальные произведения построены математично. Сочетания звуков образуют гармонический ряд, который можно запрограммировать. С другой стороны, эти сочетания должны вызывать у человека неподдельные эмоции: радость, грусть, чувство блаженного покоя или неумейной, волнительной эйфории. На пересечении этих двух условий и рождается та вечная музыка, которая трогает наши сердца.

Иными словами, таинственная власть минора и мажора кроется в магии соответствующих им формул и чисел. Законы этой математической магии — так же, как законы шахматной

игры, — способен просчитать компьютер, если вложить в него образцы музыки прошлого. Отталкиваясь от них, он может создавать свои музыкальные опусы. Гигантский банк данных о мировой музыке дает компьютеру возможность сочинять музыку вновь — ту, которую никто еще не слышал. Новую, новаторскую музыку, рожденную не чувством, а расчетом. Жуткий пушкинский шарж становится магистральной линией развития музыки в III тысячелетии:

Звуки умертвив,

Музыку я разъял, как труп. Поверил  
Я алгеброй гармонию.

(«Моцарт и Сальери»)

Вся музыка альбома «I am AI», записанного американской певицей Тэрин Саузерн осенью прошлого года, сочинена компьютером. Не случайно выбрано и название «I am AI». Оно переводится, как «Я — это искусственный интеллект».

Тексты писала сама певица. Но завтра, может быть, это станет суверенным правом машины подобно тому, как уже сегодня она способна написать статью или даже продолжение романа.

Вот как отозвалась о работе с компьютером певица, поистине, нашедшая золотую жилу: «Если начинаешь движуху с этим, сразу видно, что компьютерная программа может предложить тебе множество самых разных вариантов. У тебя теперь невероятно много способов написать шлягер. Можно, сколько хочешь, менять заданные установки, и в конце получишь то, что хочешь. Класс!»

Все это звучит, скорее, грустно, чем забавно. Талант композитора в будущем окажется лишним? Вооружившись компьютером и бегло тыкая в клавиши, каждый сможет замахнуться на лавры Пола Маккартни и Шуберта с Глинкой?

Один из создателей компьютерной программы «Amper Music», готовый потеснить композиторов с музыкального Олимпа, Дрю Сильверстейн, пояснил в интервью: «Музыка, сочиненная искусственным интеллектом, станет в будущем очень популярной и наверняка войдет в музыкальные



чарты. Разумеется, мы не стремимся к тому, чтобы наша программа подменила собой настоящих композиторов, мы лишь хотим дать возможность каждому сочинять уникальную профессиональную музыку».

Еще вероятнее то, что подобные программы станут широко использовать сами профессиональные музыканты. Давно сложившаяся музыкальная индустрия получит теперь надежный конвейер для штамповки шлягеров — той «музыкальной жвачки», к которой привыкли многие люди. Так, в пору Промышленной революции искусные творения мастеров-ткачей были быстро вытеснены массовой продукцией ткацких станков. Чудесное искусство исчезло. Торжествовало массовое производство.

...Осенью прошлого года на Франкфуртской книжной ярмарке многих поверг в шок небольшой стенд, представленный Ратгерским университетом (США). На первый взгляд, там лишь демонстрировались абстрактные картины. Но оторопь, изумление, восторг охватывали людей, когда они читали таблички, сопровождавшие полотна.

Ведь сидевший рядом Ахмед Эльгаммал, руководитель лаборатории Art & Artificial Intelligence («Искусство и искусственный интеллект»), не дотронулся кистью ни до одной из картин, созданных в стенах его лаборатории. К ним вообще не прикасался художник. Можно долго и напрасно гадать, что за идея скрывается за этими яркими, волнующими мазками. На самом деле, все работы порождены лишь... законами математики.

«Мы разработали алгоритм, который создает новые, эстетически привлекательные картины, не заимствуя ничего у других художников. Программа натренирована на то, чтобы порождать что-то новаторское, инновационное», — охотно пояснял за океанский профессор.

Этих двух фраз довольно, чтобы потрясти мир. И вот уже слышен грохот падающих художников... Саванами на них ложатся их ненаписанные холсты. Поистине, высоко искусство, которым гордился прежде любой вели-

кий Maler (нем. «живописец»), в недалеком будущем уравнивается с низким промыслом маляра. Любой компьютер «сочинит» вам непревзойденные картины — симфонию красок и геометрических фигур.

Пожалуй, искусство живописи оказалось на грани самого крупного кризиса за последние два столетия. Нечто подобное было в 1837 году, когда появилась фотография. Вскоре дотошный реализм в живописи обесценился. Фотографическая пластинка передавала детали пейзажа точнее, чем любой огромный холст. Со временем даже художники реалистической школы всё чаще рисовали, не доверяя ни своей памяти, ни глазам, а всматриваясь в фотокарточку, лежавшую перед ними. Новаторы же двинулись навстречу неведомому — импрессионизму, кубизму, абстрактной живописи.

Теперь по этой лесенке стилей к вершинам искусства взобрался компьютер. «Наши алгоритмы могут не только копировать эти стили, но и анализировать, оценивать, видоизменять их и, в конце концов, создавать картины, выполненные в своем, совершенно новом стиле». Эльгаммал и его коллеги изобрели «творческую машину», «креативный комп». Но это еще не всё! И принадлежит это достижение не им одним!

Из ведущих научных лабораторий мира сейчас регулярно приходят сообщения об успехах искусственного интеллекта. Там компьютер штампует эстрадные шлягеры, там взялся за написание романа, там провел научный эксперимент.

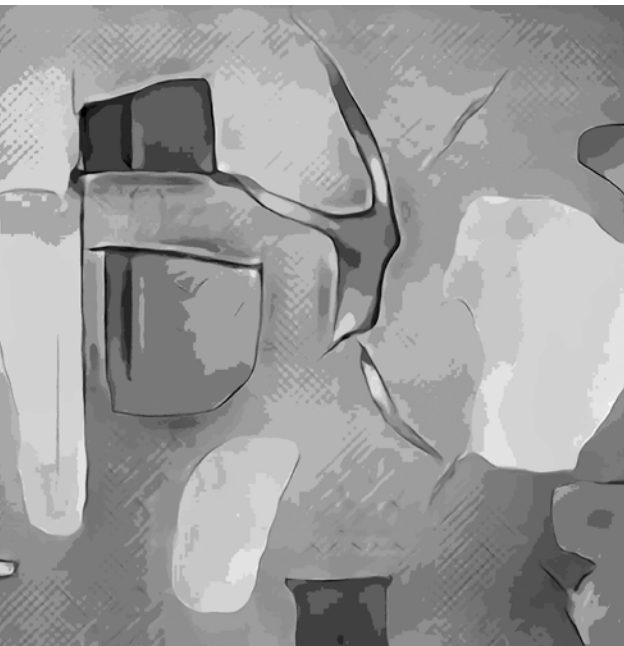
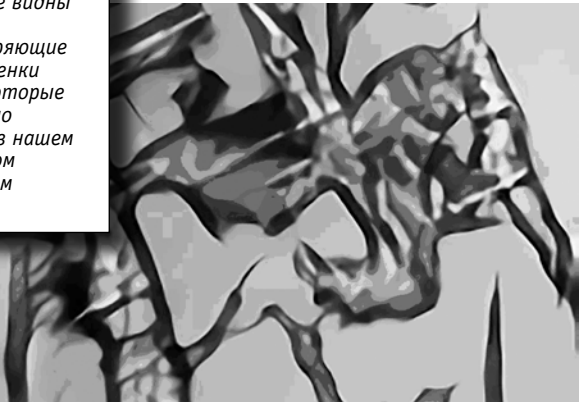
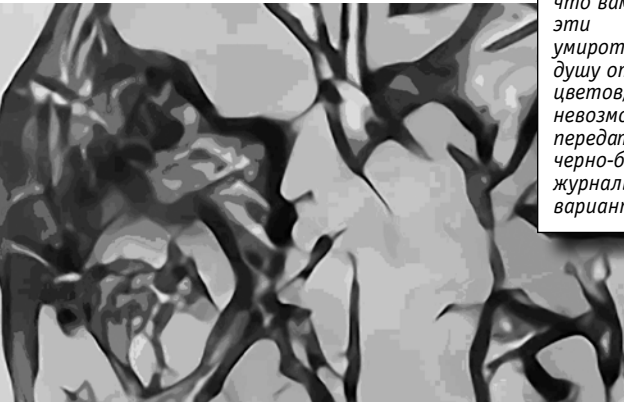
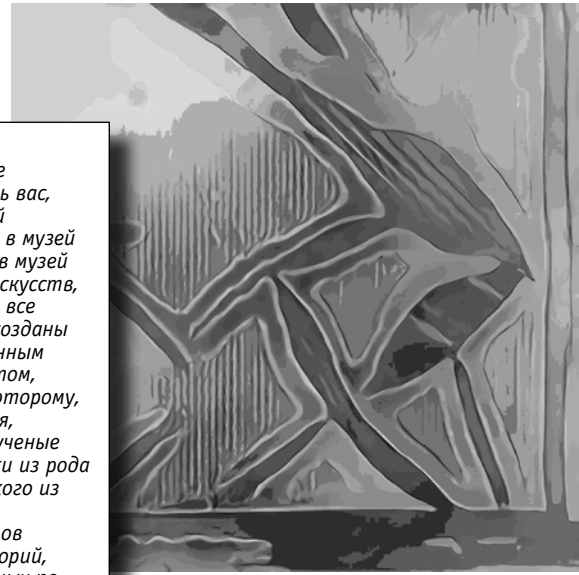
Молодость неутомимых машин поражает нас своей мощью, наводя на скверную мысль: «А не состарилась ли наша цивилизация? А не принадлежит ли будущее роботам и другим умным машинам?» И еще: «Как эти бездушные машины могут покушаться на то, что рождается в нас, вроде бы вдохновленное свыше?»

Так почему машины могут сегодня творить, а не только выполнять отдельные, четкие команды?

Причина в том, что в них, как уже говорилось в прошлом номере, и впрямь



*А теперь разрешите пригласить вас, уважаемый читатель, в музей будущего, в музей изящных искусств, в котором все картины созданы искусственным интеллектом, созреть которому, разумеется, помогли ученые наставники из рода человеческого из различных институтов и лабораторий, разбросанных по всему миру. Жаль, что вам не видны эти умиротворяющие душу оттенки цветов, которые невозможно передать в нашем черно-белом журнальном варианте.*



внесены начатки чего-то биологического, живого. В компьютере созданы искусственные нейронные сети.

Еще в 1940-е годы ученым пришла в голову идея имитировать структуру нервных клеток головного мозга — нейронов. Эти клетки помогают нам усваивать новое.

Идея оказалась плодотворной. Нейронные сети снова и снова приспособивались к «опыту, накопленному человечеством» («тренировались», как говорят сами ученые), и вскоре демонстрировали поразительные результаты, образцово вторя тому, что делали люди. Набираться же опыта, то есть «ума-разума», им теперь было очень легко. Чужой опыт перетекал к ним не по каплям — безудержно лился потоками. Интернет ведь стал бесценным источником информации для жаждущих нового компьютеров.

Тренировка превращает искусственную нейронную сеть в необычайно эффективный инструмент. Например, анализируя десятки тысяч цифровых фотографий, сеть приучается различать на снимках людей, животных и различные предметы. Просматривая бессчетные тексты, составленные на иностранном языке, сеть становится неплохим переводчиком.

Эстетика поддается цифровому исчислению. Наша творческая сила до какой-то степени предсказуема. Пусть компьютеры не испытывают гениальных озарений, не переживают творческих взлетов, лучшие из них неумолимо приближаются к ремесленникам кисти и пера.

Конечно, этот путь не прост. «Существовавшие прежде нейронные сети либо копировали уже имеющиеся образцы, либо создавали некие странные, деформированные эскизы, — вспоминал Эльгаммал в интервью журналу «Spektrum der Wissenschaft». — Подобные картины выглядели неприятно, а то и вовсе отталкивали зрителей».

Чтобы избежать этого, пришлось совместить две искусственные нейронные сети. Одна обогащала себя опытом прошлого, досконально изучая творчество Рембрандта, Моне,

Пикассо и других художников, тогда как другая была «строгим ценителем», следила за тем, чтобы «творческая машина» не копировала чужие картины. Она признавала только оригинальные работы, в которых нет заимствований. Заметив слишком явное подражание тому или иному образцу, эта нейронная сеть била тревогу.

Искусственный интеллект развивается невероятно быстрыми темпами. Другие «писатели», «художники», «музыканты», наделенные нечеловеческим даром, в ближайшие годы будут всё чаще напоминать о себе.

Программист Франсуа Паше, директор научно-исследовательской лаборатории Spotify Creator Research Technology Lab, недавно создавший при помощи компьютера альбом «Hello World», написанный в жанре поп-музыки, уверен, что лет через пять компьютеры будут сносно разбираться в музыке — мы даже не заметим, кем она была сочинена.

В недалеком будущем подобные компьютерные программы начнут массово производить и музыку, и газетные статьи («электронные тексты»), рассчитанные на вкус конкретных пользователей. Любители футбольных новостей будут проглядывать шаблонные, но им-то очень интересные статьи о том, что делается в командах РФПЛ или бундеслиги, а поклонники музыки регги получают ее столько, сколько не снилось и Бобу Марли.

Потребление компьютерно-модифицированной музыки, беллетристики, живописи, рано или поздно, будет конкурировать лишь с потреблением генно-модифицированной продукции.

«Возможно, — пишет исследователь из Саарбрюккенского университета Кевин Баум, — мы переживаем сейчас четвертое по счету развенчание человечества».

В эпоху Возрождения Коперник изгнал Землю из центра мироздания. В XIX веке Дарвин обнаружил, что «цари Природы» ведут происхождение от презренных обезьян. В XX веке биологи доказали, что животные тоже наделены разумом. Теперь же у нас отнимают едва ли не последнюю приви-



легию — творческий дар, которым мы так гордились.

Когда недавно в Люксембурге в день национального праздника местный симфонический оркестр исполнил пьесу, сочиненную компьютером, некоторые зрители возмутились, узнав, кому принадлежит авторство. Они посчитали себя оскорбленными. Эксперты признают, что в глубине души многие разделяют с ними это чувство. Люди не очень хотят слушать музыку, написанную роботами, читать тексты, сочиненные ими, смотреть на картины, ими скомпонованные.

Здесь, по линии вкуса, проляжет своего рода разлом, разъединяющий поколения отцов и детей. Первые продолжают искать свои затертые в спорах смыслы и восторгаться величием человеческого духа, вторые равнодушно и деловито будут потреблять музыку, гамбургеры, коктейли, чтиво в одних, приятных лишь им пропорциях. Рано или поздно, эта смена парадигмы произойдет, и окруженные всюду роботами, этими «творческими машинами», люди спокойно и бессмысленно воспримут свое полное ничтожество. И будут счастливо жить.

Искусство ведь — очень расплывчатая категория. И, подобно тому, как короля играет свита, значимость произведения искусства во многом опре-

деляется обстановкой, его окружающей. Если куратор вывешивает в стенах музея картину, созданную компьютером, значит, это музейная ценность. Если симфонический оркестр исполняет музыку, сочиненную компьютером, значит, это настоящая музыка...

Или, быть может, вторжение машинного интеллекта в сферу искусства побудит людей к созданию новых художественных стилей — к совершенствованию искусства? Ведь именно это и произошло с появлением фотографии. Соперничая с «творческими машинами», люди выйдут на новый уровень творчества, считают оптимисты.

Быть может, появление других «писателей» лишь способствует тому, что человечество вновь переживет творческий взлет? Ведь мы сталкиваемся с очередным вызовом (как популярно в наши дни это слово!). Но вызов нам бросает теперь не Природа, а бездушная машина, которая посягает на последнюю, очень любимую нами привилегию — дар творчества. И если завтра нас окружат подделки под искусство, его разнообразные имитации, то... Тем сильнее в творческих людях выиграет эта неистребимая потребность — создавать настоящие произведения искусства! Не так ли?

Может быть, выиграет...

## Новости компьютерного мира

- Исследователи из Мэрилендского университета и Дартмутского колледжа разработали компьютерную программу, которая с вероятностью в 92% может определить по голосу человека и его мимике, когда он лжет. Успех в чтении человеческих лиц стал доступен после того, как компьютерная программа проанализировала 104 видеозаписи, где люди, выступая перед судом, то говорили правду, то лгали. Вслушиваясь в произнесенные ими речи, всматриваясь в их глаза, программа начинала понимать, где правда, а где ее нет.

- В январе этого года британский стартап Tractable продемонстрировал компьютерную программу, которая по фотографи-

ям автомобиля, попавшего в аварию, определяет предварительную сумму ущерба. Водителям достаточно отправить снимки с места ЧП в свою страховую компанию. Остальное за них сделает компьютер, пересмотревший за время обучения миллионы фотографий разбитых авто. Кстати, качество снимков может быть посредственным, это не мешает расчетам.

- К 2030 году Китай намерен стать мировым лидером в разработке искусственного интеллекта. Правительство КНР составило специальный план, который позволит достичь этой цели. Власти страны не будут жалеть средств на развитие самых передовых направлений науки.

**Обнаружены самые далекие от Земли следы кислорода**

Международная группа астрономов под руководством Такуя Хасимото, научного сотрудника Университета Осаки и национальной астрономической обсерватории Японии, обнаружила в самой дальней галактике MACS1149-JD1 следы кислорода. При помощи радиотелескопа ALMA и оптического телескопа Very Large Telescope (VLT) ученые определили, что эта галактика расположена в 13,28 миллиарда световых лет от Земли и, таким образом, является наиболее отдаленной от нашей планеты. Согласно исследованию, звезды в ней сформировались через 250 миллионов лет после Большого Взрыва. Стоит подчеркнуть, что ранее были известны только звезды, которые сформировались позже.

В данных, полученных при помощи ALMA, исследователи обнаружили присутствие кислорода в столь далеком объекте. По мнению Такуя Хасимото, это открытие раздвигает границы исследованной Вселенной.

Ученые с помощью этого телескопа ранее уже находили следы кислорода на рекордных расстояниях от Земли. Так, в 2016 году Акио Иноэ из Университета Осаки обнаружил следы кислорода на расстоянии 13,1 миллиарда световых лет. Несколько месяцев позже Николасу Лапорту из Университетского колледжа Лондона удалось зафиксировать это вещество на расстоянии 13,2 миллиарда световых лет.

*Информация опубликована в «Science Daily».*

**Девятая планета Солнечной системы?**

Международная группа астрономов нашла новое доказательство существования девятой планеты Солнечной системы. Им стал транснептуновый объект 2015 BP519, удаленный от Солнца на 55 астрономических единиц, то есть в 55 раз дальше расстояния от Солнца до Земли.

Объект зарегистрировал телескоп

имени Виктора Бланко в Чили в рамках проекта Dark Energy Survey, предназначенного для изучения расширения Вселенной и поиска темной энергии. Сверхчувствительная камера DECam используется для поиска тусклых объектов, располагающихся вне Млечного Пути, однако также подходит для регистрации небесных тел Солнечной системы, находящихся за орбитой Нептуна.

Наблюдения за 2015 BP519 позволили определить характеристики его орбиты. Оказалось, что максимальная удаленность тела от Солнца составляет 450 астрономических единиц, минимальная — 36 астрономических единиц, эксцентриситет орбиты равен 0,92, а наклон — 54 градуса.

Согласно расчетам, если этот объект образовался в плоскости Солнечной системы, то такую орбиту нельзя объяснить гравитационным влиянием известных крупных планет. Результаты моделирования показали, что наблюдаемое наклонение и большая полуось могли сформироваться и сохраняться в течение продолжительного времени только при условии воздействия со стороны еще не открытой девятой планеты.

О возможном обнаружении за пределами орбиты Плутона крупного небесного тела ученые сообщили в середине января 2016 года. Гипотетический объект вращается вокруг Солнца по вытянутой траектории (и в наклонной относительно орбиты Земли плоскости) с периодом в 15 тысяч лет, а по своим физико-химическим свойствам напоминает Нептун.

Транснептуновым объектом (ТНО) называют небесное тело, чья орбита полностью или почти полностью лежит за орбитой Нептуна. У некоторых объектов орбиты могут быть вытянуты, в результате чего они иногда становятся ближе к Солнцу, чем восьмая планета. Некоторые ТНО, например, Плутон, обладают почти идеальной сферической формой, и поэтому астрономы относят их к карликовым планетам. Признаки планет и карликовых планет были определены на XXVI Ассамблее Международного астрономического со-

юза в 2006, хотя многие специалисты, в том числе планетологи, до сих пор подвергают их критике. Так, Плутон перестал считаться девятой планетой Солнечной системы.

*Сообщение в издании «Science Alert».*

### **Определена причина происхождения современного человечества**

Ученые из Медицинской школы Гарварда (США) и Венского университета (Австрия) впервые проанализировали древние геномы 18 человек, живших 4100—1700 лет назад в Юго-Восточной Азии, и показали, что люди заселили регион в ходе трех крупных волн миграции. Подобным образом происходило и формирование современной европейской популяции.

Первая миграция произошла около 45 тысяч лет назад, в результате которой в регионе, объединяющем территории нынешних Вьетнама, Таиланда, Мьянмы и Камбоджи, поселились охотники-собиратели. Позднее, в неолите (4500 лет назад), в Юго-Восточную Азию прибыли люди с территории Китая, которые начали развивать сельское хозяйство и смешиваться с потомками первой волны. Последующая миграция охватывает бронзовый век и делится на несколько отдельных потоков. Так, новые переселенцы из Китая прибыли в Мьянму три тысячи лет назад, во Вьетнам — две тысячи лет назад и в Таиланд — в течение последней тысячи лет.

Подобная трехэтапная миграция характерна и для предков современных европейцев, однако различные популяции активно смешивались, в результате чего генетическое разнообразие в Европе прослеживается не столь явно. В Азии наличие трех предковых ветвей более заметно, поскольку со второй и последней волны прошло относительно мало времени. Таким образом, последовательные миграции групп людей по всей Земле обусловили формирование современного человечества.

*Статья вышла в журнале «Science».*

### **Отчего вымирают пчелы?**

Британские и немецкие, а также канадские биологи в двух параллельных исследованиях подтвердили, что неоникотиноиды отрицательно влияют на популяции пчел. Следует уточнить, что речь идет о сравнительно небольшом классе органических соединений — инсектицидов, то есть средств для защиты растений.

В первом исследовании биологи наблюдали за тремя видами пчел, которые обитали в районах произрастания масличных культур, обработанных неоникотиноидами. Оказалось, что численность популяций насекомых резко снизилась в Венгрии и Великобритании, но не в Германии (из-за доступа насекомых к широкому спектру цветковых). Во всех трех странах наблюдалось снижение репродуктивных возможностей пчел.

Во втором исследовании велось наблюдение за канадскими пчелами, обитавшими вблизи кукурузных полей, также обработанных инсектицидами. Оказалось, что средняя продолжительность жизни рабочих пчел данных районов была ниже нормы, также сокращалась численность пчеломаток в семьях.

Всего биологи пронаблюдали за пчелами, которые обитают или располагаются вблизи полей суммарной площадью две тысячи гектаров. Эксперты отмечают, что в деградации популяций пчел участвует несколько факторов, использование неоникотиноидов является одним из них. Отмечается, что исследование финансировалось компаниями, производящими инсектициды, но его результаты интерпретировались независимыми экспертами.

Пчелы важны, прежде всего, для опыления растений. Только в США насекомые опыляют, по разным оценкам, до четверти всех сельскохозяйственных культур. Соответствующий рынок услуг в стране оценивается в 10—15 миллиардов долларов в год.

Одной из причин вымирания пчел ученые также называют мировую торговлю насекомыми, приводящую к распространению клеща-паразита *Varroa destructor*.

*Обе работы опубликованы в журнале «Science».*



# Человек-на-чипе

В прошлом году в журнала «Lab Chip» профессор Калифорнийского университета Хьюз и его сотрудники сообщили об успешном создании микроопухоли вместе с ее внутренней сосудистой системой на «стандартной плате с 96-ю колодцами». Эта конструкция впервые дала возможность идентифицировать в лабораторных условиях те лекарства, которые эффективно действуют на определенно-го вида опухоль, и те сосуды, которые доставляют эти лекарства.

В этом сообщении все непонятно, кроме смутного намека на принципиально важный для практической медицины успех. Поэтому начнем с начала.

В начале было слово, и слово было «чип». Точнее — лаборатория на чипе. Чипом в этом словосочетании была прямоугольная пластинка, «плата», очень небольшой толщины, в которой были проделаны десятки микроуглублений, или «колодцев», по-английски well. Так что выражение: plate 96-well — означает плату, которая содержит 96 таких «колодцев». Каждый «колодец» вмещает несколько микролитров жидкости — крови или мочи — и заменяет обычную лабораторную пробирку. Такой чип позволяет быстро и эффективно производить многие медицинские анализы, экономя при этом на образцах и реагентах. Более того, заранее внося в каждый «колодец» свой реагент, можно на одном чипе производить многие анализы одновременно.

Эта замечательная идея (которая ныне нашла массовое применение в медицине) породила продолжение, когда некоторые ученые задумались — а нельзя ли создать на таких платах микроподобия человеческих тканей и органов для детального изу-

чения их работы? Это действительно оказалось возможным, и сейчас некоторые научно-исследовательские лаборатории уже сообщают о первых успехах такого рода. В простейших случаях такие чипы помогают изучить работу одного какого-то вида клеток. Так, для изучения работы легких кусок ткани легочной альвеолы был помещен в один «колодец» чипа, причем стенки этого колодца были сделаны гибкими. Когда из двух соседних колодцев выкачивали воздух, давление в центральном колодце раздвигало его стенки в сторону пустот слева и справа, в результате чего исследуемый кусочек легочной ткани растягивался, как при настоящем вдохе. Когда давление в соседних колодцах восстанавливалось, центральный колодец и легочная ткань в нем возвращались в исходное состояние. Имитируя таким образом процесс дыхания, исследователи смогли изучить механизм проникновения различных вредных микрочастиц в альвеолы легких.

Несколько более сложные конструкции позволили имитировать на таких «чипах» работу кардиомиоцитов (клеток сердечных мышц) и нефрона (структурной единицы почек). Удалось воспроизвести и работу артерии. А недавно, одновременно с работой Хьюза, появилось сообщение об успешном создании на чипе микрокусочка того клеточного «барьера», который защищает человеческий мозг от прямого проникновения в него крови. Во всех этих случаях в колодцы полимерного чипа помещаются микрообразцы той или иной ткани или органа, взятые во время операции у больного или выращенные из соответствующих стволовых клеток. Структура колодцев позволяет

непрерывно подавать этим трехмерным образцам кислород, питательные вещества и жидкость, имитирующую кровь. А разного рода электроды и сенсоры позволяют наблюдать за работой этих микроорганов и микротканей в разных условиях. Самым крупным достижением на этом пути было недавнее создание группой ученых из Массачусетского технологического института комбинированного чипа, в колодцах которого были размещены сразу 7 различных микроорганов (легкие, сердце, почки), к тому же соединенные друг с другом микроканальцами, что позволяло отчасти проследить их взаимодействие. Как считают авторы, это первый шаг к заветной цели всех специалистов в этой области — создания «человека-на-чипе».

Теперь мы можем вернуться к работе профессора Хьюза. Его вкладом в расширение возможностей этих «био-исследований-на-чипе» стало

первое успешное создание микроопухоли на такой плате с колодцами. Изучаемые клетки в этом случае были взяты из опухоли прямой кишки. Отдельные группы этих клеток были размещены в разных колодцах, каждый из которых был заполнен своим видом антиопухолевых препаратов, рекомендуемых современной наукой для борьбы с опухолями такого типа. Подачу жидкости, имитирующей кровь, в каждый колодец можно было менять, и это позволило выяснить не только эффективность различных препаратов, но и роль кровеносной системы в судьбе опухолевых клеток. Это, конечно, важное достижение. Но оценивая его — как, впрочем, и все вышеперечисленные достижения, нельзя забывать, что они пока не могут воспроизвести всю ту сложность взаимодействий, которая характерна для работы тех же органов и тканей в живом организме.

## **ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ЗНАНИЕ – СИЛА»**

Дорогие наши читатели! Оформляйте подписку на «ЗНАНИЕ – СИЛА» непосредственно в редакции, доставка «Почтой России», стоимость на 6 мес. – 1808,4 руб., на 12 мес. – 3616,8 руб. (включая НДС). Подписку можно оформить с любого месяца с получением номеров с начала года. Также в редакции можно приобрести архивные номера.

### **Банковские реквизиты:**

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

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

БИК: 044525225 к/с: 30101810400000000225

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

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

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

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

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

Дополнительную информацию можно получить:

- на сайте журнала: [www.znanie-sila.su](http://www.znanie-sila.su);
- по телефону: 8 499 235-89-35
- или электронной почте: [zn-sila@ropnet.ru](mailto:zn-sila@ropnet.ru)

# Образование: традиции, шаблоны и новшества (пробьемся сквозь асфальт?)

Ровно десять лет назад, к очередному учебному году, «Знание — сила» активно включился в обсуждение перемен, ожидающих отечественную систему образования. Участвовать в подобных прениях — традиционно для журнала, однако в том памятном году дискуссии приняли наиболее острый характер — в школу вводился Единый Государственный Экзамен. Вводился, как выяснилось, окончательно и бесповоротно, несмотря на беспрецедентную полемику, что, как и предсказывалось, и по прошествии десятилетия не сняло, а во многом и усугубило проблемы как средней, так и высшей школы. Это особенно проявилось сейчас, когда на самом высоком уровне поставлена задача совершить резкий скачок в развитии науки, технологий, инноваций, выстроить «цифровую экономику». В какой же степени образовательные реформы, задуманные много лет назад, отвечают новым вызовам?

Такого рода преобразования — игра вдолгую. Предусмотреть в непрерывно меняющемся мире отдаленные последствия столь масштабной перестройки непросто. Но, по крайней мере, необходимо провести честный анализ сделанного и выяснить, насколько выросшее «поколение ЕГЭ» заточено на решение новых задач, в какой мере способно включиться в создание так требуемого стране **инновационного** продукта. И возможно ли это в принципе, если формирование будущего инноватора происходит в атмосфере шаблонных подходов, стандартов, единообразия — что в учебниках, что в методах преподавания, что в бюрократической работе учителя?

Тем не менее, сквозь эту систему, зачастую вопреки ее «стараниям», прорастают юные таланты, — слава Богу, не оскудела еще ими российская земля. Не обеднела она и заботливыми помощниками, равнодушными к судьбе своих подопечных, а значит — и к будущему страны. Именно им, понимающим, от чего школу нужно разгрузить, а в чем она крайне нуждается, мы и предоставляем ныне слово в Главной теме. Разговор, начатый в прошлом номере журнала рубрикой «Инновации в образовании» и продолженный сегодня, естественно, не может быть завершен. Безусловно, к поднятой теме придется возвращаться. Слишком высока ставка — на кону развитие отечественной инновационной деятельности, без которой невозможно становление новой экономики, а она требует подготовленных кадров.





*Типичная школа в царской России*

## **Школа**

Здесь Вася Сидоров страдал,  
Грызая науку,  
Ножом на парте вырезал  
«Училка — с..а!»

Он здесь о девочках мечтал,  
В оконце глядя.  
Здесь про Онегина читал  
И его дядю.

«Скорей бы в армию пойти!» —  
Желал он тайно,  
Чтоб с директрисой не вести  
Себя лояльно.

И не глядят его глаза  
На мира карту,  
А он, пострел и егоза,  
Сидит за партой.

Скорей бы вырваться, скорей  
Из этой клетки,  
Чтоб порезвиться на дворе —  
Мечтали детки...

*Петербургский студент*





# Выбор пути

## Две позиции

Если посмотреть издали на ведущие последние годы большие дискуссии по вопросам образования и на предпринимаемые высокими недоговаривающимися сторонами действия, увидим две противоположные позиции. Позиция М (назовем ее модернистской) — это виртуальность, видео- и аудиоконтент, межпредметность, исключительно письменные экзамены, дистант, навыки, умения, проблемно-ориентированное обучение, портфолио, проекты, компетенции, метапредметность. Позиция К (назовем ее консервативной) — серьезная работа, реальный физический, химический и биологический эксперимент, усвоение большого количества информации, прямой контакт с педагогом, письменные и устные экзамены, наличие большого количества конкретных знаний и базирующееся на этих знаниях умение решать разнообразные задачи.

Позиции К чаще придерживаются работающие с увлеченными школьниками и/или старшее поколение — в обоих случаях причины очевидны. Чаще — но не всегда: бывают исключения. Однако в любом случае мнение педагогов мало кого интересует, потому что в авторитарном государстве важна позиция верхов, а они за позицию М — потому что:

- на М-деятельность проще получить деньги, чем на К-, и

- М-деятельность обеспечивает рабочие места чиновникам.

Это, в свою очередь, происходит потому, что:

- при М-деятельности на коротких временных интервалах легче изобразить результат,

- позиция М выглядит более цивилизованной: вон, финны вообще отменяют уроки, да и PISA рулит к компетенциям, а нам надо рейтинг по ней поднимать, и

- часть М-деятельности требует не конкретных знаний, а умения длинно писать.

Если почитать нормативные документы и послушать М-промоутеров, возникает ощущение, что есть такая компетенция — говорить и писать ни о чем. Востребованная и традиционная — помните анекдот: «Можно ли в газету «Правда» завернуть слона? Да, если там опубликована речь Брежнева».

В некоторых случаях возникает иллюзия увеличения скорости обучения при переходе к М-методам. На коротких временных отрезках это действительно может быть так, потому что «картинка» быстро усваивается. Это доказано новейшей историей России — экспериментом, поставленным над людьми посредством телевидения. При этом объект не только изменяет принципиально свои взгляды, но заодно становится еще более пассивен и внушаем.



Ситуация в целом понятна: увеличивается количество легкодоступной разнообразной (что усложняет анализ) недостоверной информации и изменившийся у большинства подход — неумение и нежелание анализировать информацию и вообще сосредоточенно думать. Примеры уже вошедших в язык терминов: клиповое мышление, цифровой идиотизм, цифровое слабоумие. Вариантов реакции четыре — костерить и бороться, расслабиться и плыть по течению, приветствовать и, задрав штаны, бежать за, воротить нос и пытаться приспособиться.

### Стратегия

Вариант «приветствовать и бежать за комсомолом» довольно популярен. Те, кто его избрал, руководствуются известным принципом: не можешь сопротивляться — возглавь. Или еще проще — когда некоторая тенденция уже есть, проще всего агитировать за нее: если дождь — кричать, что надо орошать, если дождя нет — что полезно солнышко. Некоторые из тшащихся поспеть за комсомолом поют осанну новому поколению, мгновенно находящему любую информацию. При этом они то ли не понимают, то ли надеются, что читатель не понимает, — среди этой мгновенной большая часть — бред, вранье, фейк и так далее. Новое поколение не умеет отличить серьезное от бреда, а некоторые и не очень понимают разницу. Кроме того, «найти» и «извлечь» — не одно и то же. Средства массовой информации давно это уловили и перемежают статьи выделенными шрифтом ключевыми фразами. Это очередной способ превращения людей в «продвинутое поколение»; другой способ, успешно применяемый образовательной системой — «рабочие тетради» и тесты, где нужно вписывать слова в отведенные места. Потому что во многих случаях для этого нужно не понимание сути, а механическое запоминание.

Более умные певцы нового века признают, что большая часть поколения так называемых «миллениалов» способна только общаться в социаль-

ных сетях и перекладывать бумажки со стола на стол, но при этом утверждают, что людей, способных работать и делать дело, никогда не было нужно много; разумеется, никаких оценок они не приводят. Однако в любом ансамбле взаимодействующих элементов — хоть молекул, хоть людей, — для любого параметра со временем устанавливается распределение. И если мы влияем на какую-то часть, то мы влияем на все распределение. Например, изымая из общества воров и лгунов, мы повышаем «общую честность» через изменение нормы, традиции. А поставив на поток липовые диссертации, мы влияем на всю науку. Оболванивая, скажем, 80% людей, мы уменьшаем долю тех, кто был выше определенного порога и придумывал всё новое. Например, раньше их было 10%, а теперь станет 5%. Или ноль. Хотя ни один конкретный персонаж не свалится из верхних 10% в нижние 80%.

Иногда апологеты нового пишут совершенно смешное и умилительно детское. Например, сообщая, что в новом обществе не будет личной жизни, камеры повсюду и все про всех всё будут знать, они делают прелестный вывод, что все станут честными и хорошими. Им почему-то не приходит в голову тривиальная альтернатива — критерии сдвинутся так, что ложь, воровство, издевательства и пытки станут нормой. Если кому-то можно, то, может быть, и мне? А если можно многим? По крайней мере, в социальных сетях уже возникла «норма беззастенчивости», когда человек рассказывает о том, что вчера было интимным; то есть люди перестали стесняться некоторых вещей. Из этого не следует, что они в реальности начнут делать то, чего вчера стеснялись, но это — шаг именно в таком направлении.

Однако вернемся к позитиву. Поскольку внешняя среда меняется почти независимо от нас, то при определении стратегии преподавания (если вы педагог) или тактики с конкретным ребенком (если вы родитель) надо принимать во внимание

только удовольствие от жизни — свое и тех, на ком отразится ваше решение. Разговоры о судьбе науки, цивилизации, страны и человечества — это всё для телевизора. Человек данными факторами руководствуется, только если считает себя за все перечисленное лично ответственным и не спит по ночам, думая о судьбах. Если дело касается вас лично, то лечиться или не лечиться — воля ваша. Но если вы судьбой своего ребенка или своих учеников пытаетесь распорядиться во славу науки, цивилизации и далее — то у вас есть хорошие предшественники в отечественной и мировой истории. Они тоже распорядились жизнями людишек во славу.

Поэтому, прежде всего надо определить, в какой мере человек, на которого вы пытаетесь оказать влияние, доступен вашему влиянию, в какой мере он уже сложился и как именно, и наконец — каков будет мир, где он будет жить. Задача эта представляется в полной формулировке несколько сложноватой, но есть частичное решение. Если это маленький ребенок, доступный вашему влиянию, то постарайтесь вырастить его в смысле умственной деятельности универсальным, а потом он сам разберется. В сегодняшней ситуации это означает методику «К», а остальной мир сделает свое «М». Многие родители и — что важнее — многие дети подтвердят, что проведение активного «К» до поступления в школу создает человеку достаточный запас прочности и самонадеянности, чтобы не влиться бездумно в социальное болото. Еще лучше обеспечить поддерживающую терапию —

хотя бы до старших классов школы. То есть жить надо в семье, а не в офисе, с ребенком надо общаться, отключив гаджеты, а еще лучше — что-то делать вместе. В частности, общаться с кем-нибудь третьим.

### Какой учебник

Чем раньше мы переключаем человека с универсального образования на профильное, тем быстрее он начнет приносить в дом денежку, и тем быстрее экономика получит работающие руки. В далекой же перспективе все наоборот: новые методы и вещи человеку без базы освоить труднее, так что реальные доходы и экономика, не опуская флага и не прекращая победных реляций, идут на дно. Очевидно, что для разных предметов и разных учеников оптимальное начало сужения расположено в разных местах. Школа должна иметь право и возможность создавать профильные классы динамически — по мере накопления достаточного количества учеников, которым показан конкретный профиль. Другой вариант — американская система, по которой большинство предметов преподается на нескольких (до пяти) уровнях и школьник может, с учетом результатов обучения и мнения педагогов, в определенных пределах выбирать. Этот вариант лучше, но дороже.

Преподавание состоит из «много чего», учебник — лишь одна, хотя и важная его часть. Но это очень конкретная вещь, ее можно взять в руки, разные учебники можно сравнить, в том числе и экспериментально —



*Позиция М (назовем ее модернистской) — это виртуальность, видео- и аудиоконтент, межпредметность, исключительно письменные экзамены, дистант, навыки, умения, проблемно-ориентированное обучение, портфолио, проекты, компетенции, метапредметность.*

*Позиция К (назовем ее консервативной) — серьезная работа, реальный физический, химический и биологический эксперимент, усвоение большого количества информации, прямой контакт с педагогом, письменные и устные экзамены, наличие большого количества конкретных знаний и базирующееся на этих знаниях умение решать разнообразные задачи.*



в реальном преподавании. Учебник может быть очень разным, но любую идею о его содержании и форме можно предложить автору идеи воплотить — хотя бы в меньшем масштабе. Поэтому, может быть, практикующие педагоги, — которые каждый день выходят к доске, — предпочитают обсуждать не методики, а конкретно: сколько надо учебников, что войдет и что не войдет, порядок глав и параграфов, наличие вопросов и задач, интернет-версии и поддерживающие сайты и прочую конкретику.

За последние годы было опубликовано несколько статей о перспективных учебниках, написанных практиками. Предложения, которые сделаны в этих статьях, можно, опять же, разделить на консервативные (К) и модернистские (М). Пример консервативного предложения — это, кажущееся очевидным и пригодным для любого предмета, предложение иметь минимум два учебника. Первый — для всех, обязательный, по материалу, знание которого необходимо для нормальной жизни в обществе. Второй — для тех, кто хочет продолжать образование и работать в той или иной области. Возможен и промежуточный вариант — нечто вроде физики для будущих химиков, или химии для будущих биологов. Впрочем, это может и не быть отдельной книгой, можно использовать, но частично, «физику для физиков» и «химию для химиков».

Пример другого предложения — это изменение структуры курса: либо приближение к современной струк-

туре самого предмета, либо воплощение некоторой новой логической схемы с неизбежным в этом случае некоторым изменением содержания. Эта новая логическая схема, естественно, отражает эволюцию самой области, например, для биологии и географии — движение от чисто описательного подхода к выявлению связей и далее — механизмов. Еще один тип предложений — новые учебники по несуществующим или полусуществующим в школе предметам (социология, экономика, психология, реально читаемая литература и так далее).

Все эти предложения не привязаны к выбору К или М, хотя авторы чаще мыслят в рамках К-стратегии, что для практиков естественно. Что касается реализации М-идей, то из статей авторов-практиков видны две стратегии — промежуточная и глобальная.

Промежуточная — введение в текст большого количества ссылок на материалы в интернете, причем ссылки эти должны быть сделаны так, чтобы нормальное качество материала гарантировалось. Это может быть сделано посредством указания:

- конкретных ссылок (с риском, что ссылка устареет), или
- поискового запроса, если подобрана формулировка, надежно выводящая на нормальный материал, или
- ссылки на сайт, известный наличием только нормальных материалов и указанием по поиску уже там.

Впрочем, проблема устаревания ссылок отчасти решается, если учебник имеет свой поддерживаемый сайт.

Глобальная М-стратегия для учебника — исследование интернета под руководством педагога с выбором и накоплением материалов в соответствии с некоторой заданной педагогом логической схемой. Переход от «промежуточной» стратегии к «глобальной» является непрерывным, и может даже происходить в пределах одного учебного курса, одного учебника. Особенно, если на начальном этапе в курс вплетены общие принципы поиска в интернете достоверной информации.

### **Личное или дистантное, письменно или устно, человек или контент?**

Дистант — это здорово: один педагог может обходить много учеников, плюс удешевление, возможность для улучшения качества, доступность для инвалида и жителя глухого села. Однако при контакте лицом к лицу удается объяснить более сложные вещи, нежели при общении дистанционно. Поэтому дистант как основной метод целесообразен, только если учащийся по любым причинам не может посещать школу. Но даже в этом случае лучше, чтобы он сочетался с живым человеческим контактом — в виде телеучастия в живом уроке, уроке в реальном классе. Кроме того, надо учитывать сложность, «тонкость» материала. Например, классические вузовские технологии — лекции плюс семинары и лабораторные, или вводная лекция плюс много семинаров и лабораторных — тоже отчасти сочетание «более дистантной» лекции с «более контактными» семинарами и лабами.

Аналогична ситуация с письменными и устными экзаменами. Письменный экзамен объективнее, но устный адаптивнее и — если экзаменатор квалифицирован и объективен — точнее. Письменный и устный экзамен проверяют разные вещи, не только знания, но и способность их применить, причем в различающихся условиях. И это важно, потому что и для дальнейшего обучения, и для работы

важны не только знания, но и способность их усваивать и применять. Это легче проверяется на устном экзамене. Кроме того, устный экзамен сам является важной частью обучения. Поэтому все определяется квалификацией экзаменаторов и их объективностью, но прежде всего — назначением экзамена, на выходе он, и откуда, или на входе, и куда.

Во многих случаях, а может и всегда, наиболее эффективно сочетание; и не случайно классический входной экзамен в вузы в СССР был именно — письменным плюс устным. Причем вполне может быть построена система устных экзаменов, радикально понижающая вероятность необъективности (фиксация процесса, два или более случайно выбранных независимых экзаменатора последовательно и так далее).

Примерно так же устроена дилемма «человек или контент», «виртуально или реально». Педагогу проще, чтобы проектор показывал слайды или, еще лучше, ролик. Можно отдохнуть, да и слушатели при деле — в полутемном зале половина сидит в социальных сетях, часть шарит по интернету, половина дремлет после бурной студенческой жизни, кто-то слушает видеоконтент, кто-то созерцает аудио... что, надо наоборот? А неважно — это ж новое многозадачное поколение!

Что касается виртуального эксперимента по физике, химии и биологии... вы ляжете под нож хирургу, который учился оперировать только на виртуальной модели? Реальная природа всегда сложнее наших моделей, а значит — любых виртуальных обучающих систем. Все системы, отдаляющие живого педагога от живого ученика, тем более полезны, чем:

- более начальный, общий, вводный материал преподносится,
- ниже отношение уровня имеющих живых педагогов к сложности материала,
- дешевле должна быть деятельность,
- более затруднен доступ физически.

А в остальных ситуациях они вредны.

Дистантные системы полезны еще в одном отношении. Рудольф Компфнер, создатель «лампы бегущей волны» (без которой не было бы, например, спутниковой связи), сказал: «Самый успешный путь обучения — проделывать все самому и учиться на собственных ошибках. Хороший путь — наблюдать, как кто-то проделывает это. Третий путь — слушать лекции о том, как и что делать; и последний стоящий путь — прочитать об этом». Поэтому лекции нужны, особенно, если они с обратной связью, и еще особеннее, когда преподаватель — это не просто «лектор», а применяет технологию «два с половиной», как назвал бы ее Компфнер. То есть показывает на занятиях элементы реального процесса решения задач. Это рискованная методика, которая требует от педагога самоуверенности, а от участников занятия — доверия. Создать такую ситуацию нелегко; лучшим примером был Ричард Фейнман.

### Всеобщее мета

Еще одно М-увлечение: некое всеобщее «мета»: метанавыки, метакомпетенции, метазнания... не важно что — гипноз нового слова. И аудитория, которую уже учили по М-методикам, внимает почтительно, как овечки. Вот перечень метапредметных компетенций, которых один трудолюбивый автор нашел 20 штук (но пальцы кончились): «принимать и сохранять учебную задачу, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, адекватно воспринимать оценку учителя, выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме, осуществлять поиск необходимой информации, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, ориенти-

роваться на разнообразии способов решения задач, выделять существенную информацию из текстов разных видов, осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, проводить сравнение по заданным критериям, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях, обобщать, устанавливать аналогии, допускать возможность существования у людей различных точек зрения, учитывать разные точки зрения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, использовать речь для регуляции своего действия, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач».

Составлять такие списки можно до бесконечности, и ни против чего здесь нельзя возразить. Если поставить задачу целенаправленно этому учить, то да, наверное, можно что-то в этом направлении сделать. Но что будут делать обученные? Какую информацию выделять? Какие признаки учитывать? Что обобщать? Какие задачи решать? Они смогут лишь сидеть на ковре и, учитывая возможность существования у людей различных точек зрения, радостно пускать слюни. Потому что ни о чем конкретном они ничего не знают, в том числе и о различных точках. Вывод: если люди обучены конкретным знаниям и умениям, то все остальное в процессе правильного обучения, включающего самостоятельную работу, появится. А если увлечешься мета, то будет именно это — метарассуждения и ничего более. Мета-масло на мета-хлебе, а лопать в другой раз.

Таковы в самом примитивном виде различия между двумя путями, и в отличие от легендарного персонажа, который чесал репу, созерцая камень, чтобы войти в историю, нам надо делать что-то конкретное. Желательно делать это не только потому, что так надо и сверху сказали, а изучив, сопоставив и подумав.

# Творцы в средней школе? Да!

Президент РАН Александр Сергеев озадачен проблемой: как изменить нашу систему образования, чтобы она производила не начетчиков, а осмысленных творцов нового.

На прошедшем весной Московском экономическом форуме Президент РАН предложил отказаться от ЕГЭ.

Понятно, что моментально отменить ЕГЭ, даже если такое решение будет принято, невозможно. Потому что, отменив экзамен в форме ЕГЭ, его сразу же надо заменить другой системой государственной аттестации уровня образования. А другую систему надо еще построить. И строить придется не только систему аттестации, но и всю систему образования — ведь теперь

она заточена под ЕГЭ и ОГЭ. Сейчас практически весь учебный год ученики девятого и одиннадцатого классов вместо развития своих творческих способностей занимаются подготовкой к сдаче тестовых экзаменов ОГЭ и ЕГЭ. До обеда — в школе, после обеда — с репетиторами. И высокие баллы ЕГЭ не гарантируют успеха в вузе. Особенно на физических, математических и инженерных факультетах. Потому что изучение физики и математики на высоком уровне требует не только умения решать «на время» типовые задачи из последней части профильного ЕГЭ. К технике их решения нужно приложить любознательность, воображение и терпение в овладении



*Президент РАН  
Александр  
Сергеев:  
«Как изменить  
нашу систему  
образования?»*



сложными навыками, чтобы физика, математика или инженерия стала любимой творческой профессией.

Любознательность и фантазия присущи всем детям с дошкольного возраста. А вот желания преодолеть трудности и терпения в познании мира им в большинстве случаев не хватает. И школьные «пятерки» по математике и физике в наше время не означают, что среднестатистический тринадцатилетний семиклассник без подсказки сможет подсчитать, сколько рулонов обоев нужно купить, чтобы обклеить ими стены его спальни. Он, быть может, даже в руках не держал измерительных инструментов — черчению в школе больше не учат. В школьной программе теперь нет предмета, который соединял бы теорию с практикой. Есть предмет под названием «Технологии», который должен именно этим заниматься. Но наполнен он не современными технологиями и соединением их с задачами по физике и математике, а совсем другим, образом говоря, — шитьем фартуков.

Школьные задачи для ученика — одно, реальная жизнь — совсем другое, не имеющее отношения к школьным знаниям. И это настоящая беда.

Не помогают приблизить школьные знания к жизни внеурочные занятия, которые учителям дают в нагрузку к их основной преподавательской деятельности, чтобы повысить им зарплату до среднего по региону. Потому что у человека есть предел его физических возможностей, переступив который, он заболевает. Понятно, что на внеурочных занятиях тот же учитель старается себя беречь и не будет углубленно заниматься со школьниками своим предметом. Скорее, эти часы он употребит на то, чтобы научить двоечников удовлетворительно выполнять стандартные арифметические и алгебраические действия.

Единственной возможностью для по-настоящему творческого развития школьников остается сегодня дополнительное образование. Но и с ним у нас не все в порядке.

Очень популярны кружки робототехники, куда зовут и школьников,

и дошкольников. Однако, хорошо оснащенные современной техникой такие кружки, в основном, — платные: от 500 до 1500 рублей за занятие.

Есть бесплатные. Но они — большая редкость.

Вот потратило российское государство средства на создание ЦМИТов — центров молодежного инновационного творчества по американской модели Fab Lab. Каждый из них получил грант размером несколько миллионов рублей на закупку комплекта современного учебного оборудования — компьютеры, 3D-принтеры, электронные компоненты для робототехники, настольные станки с числовым программным управлением (ЧПУ): лазерной резки, фрезерный, гравировальный.

Модель Fab Lab придумал в 1999 году профессор Массачусетского технологического института (MIT) профессор Нил Гершенфельд в своем учебном курсе «Как сделать (почти) все, что угодно». Обратите внимание: этот курс — учебный, то есть он входит (под номером MAS.863/4.140/6.943) в программу обучения в институте, а не является дополнительным к ней.

Курс рассказывает студентам MIT о компьютерных программах для 2D- и 3D-дизайна, создания игр и станков с ЧПУ. Курс «Как сделать (почти) все, что угодно» дает представление о современных материалах и инструментах для воплощения собственной идеи в виде готового изделия. Вместо гаража или сарая, как прежде, сегодня студентам предлагается пространство, оборудованное компьютером, 3D-принтером, 3D-сканером и станками с ЧПУ. Вместо былых картона, клея, фанеры и гвоздей сегодня в распоряжении студентов MIT — пластик для 3D-печати, электроника для управления моделями и бесплатное программное обеспечение для компьютерного моделирования и программирования электронных компонентов моделей.

Курс знакомит со всеми этими возможностями и ставит перед группой студентов практическую задачу сделать конкретное устройство — на-

пример, усовершенствовать уже имеющуюся работающую конструкцию для автоматизированной выпечки блинов, скажем, увеличив скорость или точность ее работы. Студентам не приходится изобретать конструкцию с нуля. Они получают готовый САД-файл работающей конструкции, меняют ее архитектуру в соответствии с требованиями поставленной задачи. Для получившейся новой конструкции студенты пишут программу изготовления ее деталей на станке с ЧПУ. Изготовленные детали они собирают, добавляют к конструкции управляющую ею электронику и программируют эту электронику. Роботизированное таким образом обновленное устройство для выпечки блинов действует, проект выполнен.

По сути, курс «Как сделать (почти) все, что угодно» для студентов MIT — это курс технологий кустарного производства на современном уровне. Fab Lab — это площадка, на которой для него собран комплект оборудования и специализированного программного обеспечения. В такой лаборатории можно создавать прототипы самых разных изделий и устройств — то есть овеществлять интересные изобретательские идеи, заниматься техническим творчеством.

Автор курса руководит в Массачусетском технологическом институте Центром битов и атомов факультета науки и искусства — междисциплинарной образовательной инициативой, исследующей границу между информатикой и физикой. Там на практике изучают, как превращать данные в вещи и вещи в данные.

20 апреля 2012 года НИТУ «МИСиС» в содружестве с MIT, Российской венчурной компанией (РВК) и правительством Москвы открыл у себя первую сертифицированную лабораторию Fab Lab в России. В мае 2012 года Министерство экономического развития РФ объявило конкурс на создание ЦМИТов, взаимодействующих с международной сетью Fab Lab. Наше государство надеялось создать собственную саморазвивающуюся сеть Центров молодежного инновационного творче-

ства, интегрированных в мировое технологическое развитие. При этом на них делался упор как на *дополнительную* к обязательной ветвь образования, в отличие от Массачусетского технологического института.

Предполагалось, что каждый из этих центров сам выберет себе коммерческую или некоммерческую модели развития. В случае реализации коммерческой модели источником финансирования должны были стать услуги по созданию разных изделий и прототипов, консультации и платные обучающие программы для частных лиц и компаний. В случае некоммерческой модели ее финансирование ложилось бы на правительство или местную администрацию, а также на различные государственные и некоммерческие фонды и частных спонсоров.

По данным РВК, с тех пор в России открыто 226 ЦМИТ в 32 регионах. Поскольку сайты или странички в соцсетях есть только у 65 из этих 226, то по информации с этих страничек и сайтов известно, что 41 из 65 работают по некоммерческой модели. Остальные 24 выбрали коммерческое образование для школьников.

Некоммерческая модель подразумевает, что плата за обучение в кружках дополнительного образования со школьников не берется. Но зарплату преподавателям кто-то должен платить и расходные материалы кто-то должен на какие-то средства покупать. Выкручиваются по-разному. Например, преподаватели могут числиться в государственном учреждении дополнительного образования или в средней школе, а занятия вести на оборудовании ЦМИТ. Однако, при таком раскладе расходные материалы кому-то приходится покупать на личные средства. Или не покупать, и тогда дорогостоящее оборудование простаивает без пользы.

Как государство измеряет эффективность ЦМИТ, неясно. Может, в инновациях, может — в деньгах, а может, вообще никак.

Эффективность работы государственных центров и кружков дополнительного образования измеряет-

ся, в основном, количеством обучающихся. За зарплату около 7—9 тысяч рублей преподаватель кружка должен заниматься по 8 академических часов в неделю с двумя группами по 12 человек минимум. И чрезвычайно нелегкая задача — собрать две такие группы, удерживая их в течение всего года — целиком лежит на плечах преподавателя. Адский труд, скажу я вам. Он гораздо более тяжелый, чем предметная учебная нагрузка в средней школе. К тому же, государственные центры дополнительного образования чаще всего располагают либо давно устаревшим еще в советскую пору учебным оборудованием, либо вообще никаким, если у этих центров нет спонсоров в лице заинтересованных стабильно работающих промышленных компаний.

Что мы имеем в итоге?

Платное дополнительное обучение модной робототехнике и прототипированию превратилось, по сути, в развлечение для детей более-менее состоятельных родителей.

Развлечение, во-первых, не подразумевает, что ребенок выберет в качестве своей профессии что-либо, связанное с инженерным делом. Во-вторых, развлечение не подразумевает систематической учебы, а это значит, что преподаватель может выполнить учебную программу либо сотворив реальное чудо, либо отчитавшись о выполнении учебной программы исключительно на бумаге. Потому что, в-третьих, развлекающегося ученика нельзя заставить углубиться в физику и математику, если он не хочет сделать хоть малое мыслительное усилие.

Способные дети из не очень обеспеченных семей, каких в России большинство, фактически оказались отрезанными от современных возможностей развития своих физико-математических и технических способностей. Глядя на все это, бесплатным дополнительным образованием школьников занялись энтузиасты, чтобы учить детей с раннего школьного возраста физике, математике и инженерному делу.

В подмосковной Дубне, например, работают бесплатные Межшкольный

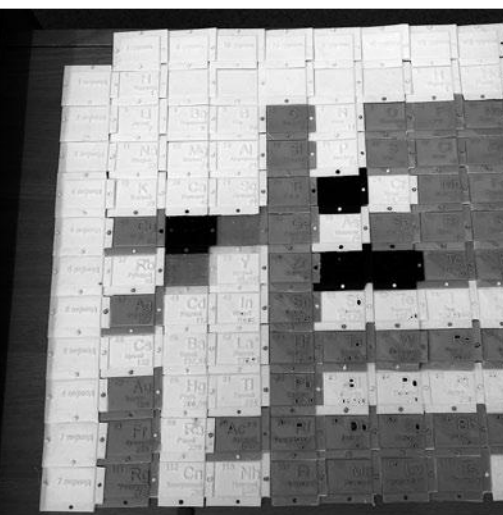
физико-математический факультатив и Центр дополнительного образования «Пример» с кружками робототехники, которые ведут сотрудники Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ). Есть в Дубне Школа юного инженера «Вектор НИСА», где школьников обучают прототипированию и робототехнике в проектах создания моделей экспериментальных установок ОИЯИ и связанных с ними вещей. Эти проекты поддерживает Учебно-научный центр ОИЯИ. Потому что Объединенный институт ядерных исследований заинтересован в широком отборе талантливых школьников и воспитании у них творческих качеств для будущей работы в ОИЯИ.

А разве не заинтересовано в этом российское государство? Как раз об этом рассуждал в программе «Наблюдатель» телеканала «Культура» накануне XI съезда Российского союза ректоров президент РАН Александр Сергеев\*:

«Говоря о том, что мы должны обеспечить креативными кадрами нашу науку и промышленность, мы должны посмотреть, где в нашей системе подготовки кадров и в системе аттестации есть места, которые можно было бы каким-то образом подправить именно под эти потребности, — сказал он. — Мы констатируем свое состояние сейчас как состояние технологической отсталости. Это честное признание. На самом высоком уровне мы слышим это признание. Мы должны раскрепостить творческий труд, раскрепостить творчество. Иначе никаких процентов роста экономики мы не получим. Встает вопрос: как учить этому? Как в системе государственной аттестации отбирать и стимулировать молодых людей, которые обладают творческими способностями? Вопрос к школе, вопрос к высшей школе и к системе аттестации, которая у нас есть. Я иногда коллегам говорю: Вот мы сдавали экзамены, кто — в ГАИ, кто — в ГИБДД. Там

\* [https://tkultura.ru/video/show/brand\\_id/20918/episode\\_id/1762291/](https://tkultura.ru/video/show/brand_id/20918/episode_id/1762291/)

*В рамках работы Межшкольного физико-математического факультатива в подмосковной Дубне ежегодно проводятся Дни физики.*



*Этой весной ученики Школы юного инженера «Вектор NICA», обучающиеся прототипированию и робототехнике, представили на Днях физики — 2018 конструктор «Таблица Менделеева».*



сначала есть некий допуск: оценка формальных знаний. Вы садитесь с инструктором и начинаете применять эти знания творчески: площадка, потом улица. Инструктор, в конце концов, решает — можно вам дать права или нет.

Это серьезный момент: каким образом оценку знаний, которая делается на основе существующей системы сдачи экзаменов, сделать такой, чтобы она способствовала появлению и отбору креативно мыслящей молодежи. Олимпиадное движение, которое традиционно есть у нас в стране, это, безусловно, наше достояние. Но все-таки, если мы хотим обеспечить рост нашей экономики на новом научно-технологическом укладе в целом, то слой ребят, которых мы будем отбирать, должен быть существенно более толстым, чем тот слой, что сейчас обеспечивает олимпиадное движение. Здесь нам нужно подойти более творчески к тому, как не только олимпиадников, но и остальных ребят тоже стимулировать».

Отвечает ли такому подходу инициатива по созданию ЦМИТов? Увы, опыт применения образовательной инициативы Массачусетского технологического института в качестве дополнительной образовательной возможности дал в России совсем не те плоды, которых от него ждали.

Что представляет собой образовательная инициатива MIT? Организацию хорошо оснащенного современными технологическими инструментами места для работы под руководством высокопрофессиональных наставников. Для работы в таком месте ученики должны быть хорошо подготовлены в смысле твердого владения базовыми знаниями физики и математики. В отрыве от этих знаний невозможно не только изобрести что-то новое, но и сознательно усовершенствовать что-то старое. Потому-то у созданных в России ЦМИТов нет осязаемых успехов. В рамках работающей у нас сейчас системы дополнительного образования заманить детей туда для работы над сложными проектами невозмож-

но — дети их просто не тянут из-за плохой физмат-подготовки. Обучать детей в государственной системе дополнительного образования физике и математике — значит отбирать время от работы над поставленной задачей. Она либо не будет решена в заданный срок, либо ее решит преподаватель вместо детей, чтобы отчитаться о результатах.

Вывод из этого простой: образовательные проекты и инициативы, аналогичные Fab Lab, надо внедрять в систему школьного *обязательно*, а не дополнительного образования. Эти проекты должны стать отсутствующим сейчас учебным курсом «Технологии».

Кстати, в позднее советское время так и было сделано. Для проведения уроков школьного труда в крупных городах были созданы учебно-производственные комбинаты (УПК). Это были отдельные здания, оснащенные настоящим производственным оборудованием для обучения профессиям. В каждую школу такое оборудование ставить дорого. Поэтому школьники на уроки труда ездили заниматься в УПК, а по окончании школы получали документ о профессиональной подготовке — к примеру, права водителя грузовика, удостоверение маляра-штукатур, швеи или токаря.

Существующие в России ЦМИТы являются частными компаниями — это было условием получения субсидии от государства на закупку оборудования. Их можно включить в систему обязательного школьного образования на правах частно-государственного партнерства. И создавать подобные центры в каждом населенном пункте в привязке к средней школе, во взаимодействии со средней школой — в тесной связке с изучением физики, математики, химии и биологии. Это означает, что необходимо учесть новации в пособиях по этим предметам для школьников.

Работы много. Но можно надеяться, что именно такой подход даст тот результат, которого ждет от системы образования Российская академия наук, промышленность и бизнес России.

# Сороковой, юбилейный

Итак, мы торжественно закрыли 40-й Турнир имени М. В. Ломоносова. На холодном ветру в Зарядье — в 148-й день рождения Владимира Ульянова. А началось это соревнование в 105-й день рождения Льва Гумилева по всем часовым поясам России — от Якутии до Балтики. И по всем школьным наукам, включая их расширения: лингвистику и астрономию, биологию и историю, физику и математику. В каждой такой науке легко сходится вместе вагата удальцов студенческого возраста, нередко знакомых со школьной скамьи. Общим кагалом они лихо выдумывают пару дюжин новых олимпиадных задач. Такие перлы пачками рождаются во всяком молодом уме, напряженном тем или иным учительством. На обычном уроке в школе или в вечернем кружке бывшего Дворца пионеров. В байдарочном походе на майские праздники или в диалоге на устном экзамене — в продвинутой гимназии, где эта культура не исчезла в лихие годы перестройки всего и всех.

Не будем, оглядываясь назад, сильно ругать те годы. Ведь тогда очень многим инноваторам удавалось очень многое познать — но недопустимое раньше, в пору застоя, и непосильное позже — в эпоху постмодернистской стандартизации. Мытьем или катаньем, легко или тяжело, случайно или неизбежно — но за истекшие 40 лет наша образовательная культура пополнилась еще одной массовой и регулярной Игрой детей в науку. Где никто не спросит тебя о годе рождения Юлия Цезаря или Владимира Ленина. Но тебя попросят назвать как можно большее число пушкинских героев из «Полтавы», которых ты знаешь по их делам — а не только по именам. Или перечислить римских императоров, погибших в бою с варварами. С какими — и в каком веке это бывало?

Тебя щедро наградят за каждую удачную придумку — особенно если она НЕ

была предусмотрена выдумщиком задачи. Например, если ты включишь в число птенцов гнезда Петрова не только русско-татарского фельдмаршала Шереметева или шотландского королевича — артиллериста Брюса. Но и гетмана Ивана Мазепу! Он тоже был выдвигателем царя Петра — но потом предпочел шведскую ориентацию московской службе. Мазепа проиграл эту партию — и дождал жизнь в эмиграции. Ждет ли сходная участь нынешних батеков Ющенко и Порошенко? Поживем — увидим; а пока лучше не баловать наших школяров такими вопросами на олимпиаде.

Кстати, о второй задаче — насчет римских вождей, погибших от рук варваров. В их число многие школяры уверенно включили Гнея Помпея и Марка Красса. Ведь оба они получили титул «император» за победу над опаснейшим врагом отечества — будь то раб Спартак или царь Митридат. Но однократная победа — не гарантия завтрашних успехов. И вот старый Красс гибнет, окруженный войском парфянского князя Сурена. Чуть позже гибнет от рук египетских греков разбитый Цезарем Помпей. Дурни-греки вообразили, что римский патриций Цезарь обрадуется гибели своего вчерашнего родича и врага. Но цезарь казнил убийц и покорил Египет — чтобы каждый варвар знал цену кары за гибель римского героя. Пока римляне рассуждали так — они держали под контролем Средиземноморье. Потом стало иначе — и римлян сменили вчерашние варвары либо греки, обновленные христианством.

Кстати: некоторые ломоносовцы изучили судьбы христианских императоров Византии. И нашли среди них вояку-иконоборца по имени Никифор. В начале IX века сей храбрец решил преречь набеги язычников болгар, разорив их столицу Плиску. Налет удался грекам, но вернуться домой им не удалось.



Хан Крум устроил отходящим врагам засаду — и вояка Никифор разделил судьбу вояки Красса. Крум сделал чашу из императорского черепа — а в Царьграде почитатели икон одолели опозорившихся иконоборцев. Полвека спустя греки-просветители убедили болгар принять крещение. Тогда хан Борис (внук Крума) стал зваться царем Михаилом. Что внук сделал с дедовской чашей — не известно, но достойно размышления юных историков.

В 2017 году общее число школяров-ломоносовцев в России достигло 70 тысяч. Оно растет из года в год — в основном за счет периферийных городов и сел, не избалованных столичными олимпиадами. Тысячи старшеклассников-лауреатов предъявляют свои ломоносовские баллы в виднейших вузах России. И почти везде ученые советы вузов вводят квоту для тех или иных олимпиадников. Пусть они свободно конкурируют с чемпионами фронта ЕГЭ или телевизионного турнира «Умницы и умники»! Все это — разные формы народного театра науки, необходимые и легко заменяющие друг друга во мнениях городских либо сельских учителей и их питомцев.

Кстати: ледяной апрельский ветер в Зарядье напомнил автору этих строк сходную погоду в октябре 1960 года.

Тогда наш математический кружок занимался в старом здании МГУ на Моховой улице. Но в тот холодный вечер (к счастью — без дождя) аудитории для нас почему-то не нашлось. Тогда наши руководители вытащили из какого-то чулана доску с рваным покрывалом из бурого линолеума. Ее прислонили к стене, а мы (девятиклассники) уселись напротив — на бревнах, оставленных ремонтниками.

В этой непривычной обстановке наш вождь Николай Константинов плескал перед доскою с куском мела, излагая нам построение действительных чисел по схеме Дедекинда. Мы это слушали, понимали, мерзли — и порою, чтобы согреться, перебежали на другой конец бревна. Периодически эти пробежки сливались в краткий общий перепляс. Помнится, никто из нас всерьез не простудился на том празднике научной мысли. Зато основу анализа функций мы усвоили прочно и надолго.

Кстати; в ту осень в Москве начали работу первые физматшколы. Задуманные аспирантом Николаем Константиновым и воплощенные в государственный проект академиком Мстиславом Келдышем. Одни из нас вошли в эти школы как уче-

*Сороковой Ломоносовский?  
Есть такой турнир!*



ники, другие — в роли учителей. Через полгода мы все вместе шли на Красную площадь — встречать Юрия Гагарина, вернувшегося из космоса.

Еще через месяц на ступенях физфака МГУ студенты исполняли самодельную оперу «Архимед». Почетными гостями этого действия были Нильс Бор и Лев Ландау; а лауреаты физической олимпиады того года влились в ряды зрителей. Выльется ли в нечто подобное парад ломоносовцев в Зарядье 22 апреля 2018 го-

да? Кто сделает для этого что-нибудь серьезное — тот, вероятно, увидит достойный результат. Но лентяям Судьба ничего не обещала!

Р. С. Предлагаем читателям «З—С» очередной «ломоносовский» текст с ошибками из истории науки и Нобелевских премий, а также комментариев к нему. Сообщаем заранее: два героя из Брянска и Тольятти заметили в этом тексте и верно диагностировали более 20 ошибок. Сколько орехов найдете вы?

## Эхо русских сезонов

В юбилейном 40-м турнире имени М. В. Ломоносова мы решили испытать через текст с ошибками научную квалификацию детей XXI века. Ведь все слышали о Русских сезонах в Париже — накануне давней революции. Было ли нечто подобное в российской науке? Какие следы оно оставило — хотя бы в форме Нобелевских премий?

Так родился текст о 1904 годе — когда наш физиолог Иван Павлов встал вровень с британскими физиками Рэлеем и Рамзаем. Они добавили столбец благородных газов в таблицу Менделеева — в год 60-летия ее творца. Как отражен тот переворот в знаниях старшеклассников, взыскующих учебных мест в МГУ и МФТИ, в питерском ИТМО или в Томском университете? Первое впечатление: российская провинция опережает своей активностью обе столицы! Две бесспорно лучшие работы турнира родились в Брянске и Тольятти. За ними следуют шедевры из Челябинска и Перми, Новокузнецка и Новосибирска. Объяснимо слабее блеск Рязани и Нижнего Новгорода. Очень многие пассионарии перебрались оттуда в столицы — по путям, издавна проложенным Менделеевым и Павловым, Лобачевским и Ульяновым.

Кстати: биографию Ивана Павлова наши школяры понимают хорошо. И то, что психиатрам той поры — Фрейду и Бехтереву — наш физиолог был не столь коллега, сколь конкурент. И к дому Романовых военный медик Павлов НЕ выражал неприязни — в отличие от более резкого химика Менделеева. Зато в 1904 году Менделеев открыто радовался: ведь премию Нобеля дали

двум его британским преемникам! И еще одному французу ее скоро дадут — за укрощение ядовитого фтора в платиновой посуде. Когда-то великий Дэви потерял здоровье в первом штурме этой крепости. Теперь смелый Муассан одолел фтор — хотя тоже отравился. Так пусть ему поскорее дают премию — а старик Менделеев подождет!

Увы, те ученые страсти неведомы нынешним школярам. Никто из них не задался дерзким вопросом: если Менделеев НЕ дождал до своей законной награды, то КТО из русских химиков первый получил ее? За что и когда? Ответ известен учителям: 1956 год, Николай Семенов — за открытие цепных химических реакций в 1930-е годы. Позднее Семенов вошел в атомную команду Курчатова — и к своему 90-летию накопил больше орденов Ленина, чем Ворошилов или Буденный. Биография яркая — но не странная для птенца петербургского политеха. У истоков которого стояли министр Сергей Витте и магистр Абрам Иоффе — учитель Семенова и Капицы, Курчатова и Арцимовича.

Хуже получилось у нас с наследниками Ивана Павлова в физиологии. Многие ломоносовцы назвали Илью Мечников — второго российского биолога, удостоенного лавров Нобеля в 1908 году (одновременно с Резерфордом). Но мало кто знает или говорит: наш Мечников получил награду, уже будучи гражданином Франции. И директором Института Луи Пастера в Париже — посколькучу романовская охранка выпихнула профессора-демократа из предреволюционной империи. Потом это несчастье — отсутствие наград — повторялось с видней-

шими химиками: Ипатьевым и Чичибабиным. И с нашими великими биологами: Николаем Вавиловым и Георгием Карпеченко, хирургом Сергеем Брюхоненко и экологом Александром Чижевским... Менялись имена вождей в Кремле и на Лубянке — но русский сезон в Стокгольме все не наступал. Нынешние школяры знают это как привычный факт — но не удивляются ему. И потому редко спрашивают своих учителей о возможных альтернативах реальных событий.

Оставим историю науки и перейдем к ее содержанию. Чем блеснули и в чем скандалились удальцы 2018 года? Например, сказано в тексте ложь: будто альфа-лучи превращаются в газ неон. Какая правда скрыта за этой ложью? Очень простая — для физика: альфа-частицы суть ядра гелия, тоже инертного газа. Который был замечен оптиками и астрономами на Солнце на 30 лет раньше, чем физиками и химиками — в составе земного воздуха. Многие ломоносовцы знают эти факты порознь — но НЕ вместе. Ведь одно дело — спектр солнечного света. Другое дело — ожигание земных газов. И совсем третье дело — химия гелия либо неона!

Да, в 1904 году эти три дела казались разными большинству химиков. И почти всем физикам. Кроме тех, кто (как Рамзай или Резерфорд) сам порождал ударную волну в своей науке — и удачно балансировал на гребне этой волны. К 1904 году Резерфорд уже понял (в Канаде) природу альфа-лучей. Но он еще НЕ понял, что им сродни ВСЕ ионы и все атомы. Что разница среди них — только в массе и в толщине легкой шубы из электронов. Сейчас большинство школяров верит: если Резерфорд открыл ядро в атоме и если он получил премию Нобеля — значит, именно за ЭТО открытие! Ан нет!

Премия Нобеля настигла Резерфорда в 1908 году, а планетарный атом он угадал тремя годами позже. Оттого сей атом НЕ был увенчан лаврами Нобеля. Как НЕ были увенчаны ими теория Относительности — и квантовая теория Нильса Бора. Сей факт знают почти все учителя физики. Но большинству учеников они его НЕ передают! Потому что он НЕ вписан явно в школьный учебник. А большинство школяров НЕ выходит за рамки учебника. Кроме участников разных олимпиад.

И даже они плохо знают дела москвича Петра Лебедева. Он действительно измерял

давление света с помощью зеркальной вертушки в вакууме. Но к 1904 году беспорядочных результатов еще не было — и Лебедев хранил молчание до 1907 года. Еще лет пять выжидал нобелевский комитет — а потом Лебедева не стало. И первая премия Нобеля по физике прилетела в Россию только в 1958 году. Она досталась трем ученым, давно заметившим и понявшим движение электронов быстрее скорости света (в воде). Все три физика были причастны к водородной бомбе — о чем нобелевский комитет догадывался, но хранил молчание. Так же молчат сейчас школьные учебники. Узнает тот, кто спросит учителя или заглянет в Википедию перед тем, как идти на Турнир. Но это делают немногие.

Кстати, насчет Павлова. Он, как и Резерфорд, и Бор, и Эйнштейн, получил премию Нобеля НЕ за главное открытие своей жизни. Но вскоре после премии Павлова избрали в Российскую академию наук. Напротив, Менделеев НЕ дожил до лавров Нобеля (кажется, всего один год) — и потому не стал в России академиком. Сходная судьба недавно постигла нашего математика Григория Перельмана. Увы, ни один ломоносовец не усмотрел аналогию между этими событиями. Это — тоже упущение умных учителей. Даже в таких мощных школах, как 30 или 239 в Петербурге, 91 или 179 в Москве. Где регулярно вырастают лауреаты премий Филдса среди десятков столь же способных математиков, физиков или лингвистов. Вроде Максима Концевича, Станислава Смирнова или Александра Пиперски. Лет 10 назад последний ежегодно получал премию на турнире Ломоносова — по 5 или 6 наукам сразу. Потом увлекся грамматической лингвистикой — по примеру Андрея Зализняка, основателя наших лингвистических олимпиад, лучшего алгебраиста среди филологов. И вот, 30-летний Пиперски пишет обзор достижений 80-летнего Зализняка в журнале «Квант». Приглашая юных физматиков осваивать наследие ученых отцов и дедов еще в школьные годы.

Например, как наводить мосты между структурной лингвистикой (в стиле Зализняка) и эволюционной лингвистикой (в стиле Старостина). Сочетая динамику слов и спряжений так, как это делали прежде Иллич-Свитыч и Сергей Старостин. А сейчас делают их прямые наследники.

Которым, увы, не грозят премии Филдса, Нобеля или Абеля.

Историкам их иногда давали — хотя бы по литературе. Например, Теодору Момзену — в 1902 году, за увлекательное описание эпохи Юлия Цезаря. Или Уинстону Черчиллю — за столь же увлекательный, но менее правдивый мемуар о борьбе англичан против Гитлера. Однако немцу Августу Мюллеру и русскому Льву Гумилеву таких премий НЕ дали — даже по литературе. Хотя все там было заслужено: два увлекательных портрета крупнейших империй Евразии, созданных в разные века арабами и монголами. Но не может шведский академик (в душе — либеральный хоббит) похвалить империалиста-иноверца! Или того европейца, который похвалил варвара. Лев Гумилев это смог — потому что он сам участвовал в штурме Берлина. Где русская ярость спорила с германской яростью — при равном военном мастерстве генералов и солдат. Политик Черчилль наблюдал эту схватку издали — глазами тренера и голкипера, но не полевого игрока. Дублера Августа — но не Цезаря.

Кстати: в день 105-летия Льва Гумилева мы предложили всем ломоносовцам дать свою оценку творений петербургского мэтра. Ничего интересного мы в ответ не услышали, не прочли. Ибо молчит об этом Википедия. И молчат школьные учителя, попеременно дрессируемые то партократами, то диктатурой рынка образовательных услуг. Да, Учителя года у нас есть. И Ученики года — тоже, их немало. Но накал белой зависти основной массы учеников и учителей по отношению к немногим лидерам — он явно не высок. Как нам его повысить? Темна вода во облацех.

### РУССКИЙ СЕЗОН В СТОКГОЛЬМЕ

Осень 1904 года стала горячей порою для Шведской Академии наук. Первыми возмутились русские: почему премию Нобеля не дают русскому герою Менделееву? Его таблицу знает весь мир; почему мы отстаем? В прошлом году на то был резон: премию дали британцу Рэлею за открытие инертных газов. Это прекрасное завершение Таблицы ее автор предугадал 30 лет назад — еще до появления спектрального анализа элементов! С его помощью Рэлей выделил аргон и неон из болотных испарений. Авось, он найдет там и гелий — пока замеченный только на Солнце!

Бунтарей поддержали удалые физики: премию Нобеля нужно дать Петру Лебедеву! Он только что измерил в Москве давление света, предсказанное Ньютоном. Пусть Лебедев станет первым русским лауреатом среди физиков! Кто ему соперник? Молодой канадец Резерфорд, превративший альфа-лучи в газ неон? Это странное открытие нужно проверить; пусть Резерфорд подождет.

Неожиданно возвысили свой голос биологи. Они предложили своего героя — русского профессора Ивана Павлова. Его — разночинца — невлюбила Российская Академия наук. Ведь он не чтит правящий дом Романовых! Тем важнее для демократической Швеции поддержать русского кандидата! И есть за что: опыты Павлова с условными рефлексамы животных преобразили экспериментальную психологию. Здесь в затылок Павлову и Фрейду дышат их друзья: Иван Сеченов и Илья Мечников. Видно, что поток Нобелевских премий в Россию не скоро оскудеет.

Общий русский бунт вдохновил шведских литераторов. Они хотят наградить Льва Толстого — святого бунтаря из Ясной Поляны. Не ограничиваясь русской интеллигенцией, граф Толстой пытается воспитать русского царя. Чтобы тот избегал любых войн: с французами на западе либо с японцами на востоке. Кстати: мы уже дали премию немцу Мюллеру за «Историю Ислама». Дадим ее теперь русскому графу за предупреждение европейской либо азиатской войны. Авось, тогда и в Японии явятся великие литераторы!

Тут не выдержала делегация Норвегии. Если русского писателя награждают за борьбу за мир, то для этого Нобель создал особую премию Мира. И поручил ее ведению сейма Норвегии, не замешанного ни в агрессии, ни в колониализме. Так что Лев Толстой — наш кандидат! А для вас остается Федор Достоевский, заглянувший в глубину русской души. Или Иван Бунин. Или Владимир Бехтерев, описавший русскую душу на языке условных рефлексов. Пусть литераторы оценивают русских писателей — вместе со шведскими химиками либо физиологами!

Долгие споры этого рода привели к тому, что 1904 год в Стокгольме назвали Русским сезоном. Равного ему не было до конца XX века.

# Учебные проекты:

## теория



нотехнологических разработок в России. И я с ним не спору, потому что подобные исследования — первое приобщение школьников к науке, их первый вклад. Это просто замечательно, великолепно и так далее...

Но! Без этого «но» не было бы и дискуссии.

Много ли у нас в России ученых, проводящих изыскания на передовых рубежах науки? А среди тех, кто еще занимается

В блогах интернета обсуждалось, что такое «проектная деятельность школьников», которую сверху с усилием внедряют в наши школы, гимназии, лицеи. Дети, нагруженные уроками так, что и поиграть некогда, должны еще дома делать какой-то проект. А что это такое, как его делать, из чего он состоит, не всегда понятно.

Ученый, работающий в области нанотехнологии, обрушивается на школьные проекты, которые называет «чистой фикцией», ибо, по его мнению, настоящие проекты должны находиться на передовой линии науки. У него есть несколько учеников, которым он доверил небольшие исследовательские задачи, что впоследствии должно помочь в решении общей проблемы — широкомасштабного внедрения на-

## и практика



наукой, много ли тех, кто способен работать с ребятами школьного возраста и находить посильные для них задачи? А сколько среди школьников таких, кто уже сейчас понимает, какая именно деятельность им нравится? А ведь этим немногочисленным

группам состоявшихся личностей еще нужно встретиться... Какова вероятность их найти друг друга?

Я — педагог дополнительного образования высшей категории, в прошлом инженер-электронщик. Когда быстрый процесс микроминиатюризации превратил ЭВМ в неремонтопригодные компьютеры, я легко переквалифицировалась в педагоги.

Более десяти лет я занимаюсь с детьми разного возраста проектной деятельностью во Дворце творчества детей и молодежи «Неоткрытые острова» в объединениях «Интеллект» и «Зеленый шум» (у нас несколько филиалов, я работаю на двух площадках). Водила детей на разные конкурсы, сравнивала своих воспитанников с другими, их проекты, учила сама. И убедилась, что дискутирующему нанотехнологу есть за что обрушиваться на массовые темы проектов.

По мнению некоторых руководителей, проект есть просто самостоятельная работа ученика над заданной темой. В таком случае, чем этот «проект» отличается от доклада на заданную тему или самостоятельной работы на уроке, когда учитель задает детям прочесть «от сих до сих» в учебнике, а потом ответить на некоторые вопросы? И зачем вообще выбирать такую тему проекта, что обязательно будет изучаться в школе именно в такой формулировке?

На конкурсах познакомилась и с другим взглядом на школьные проекты. Некоторые учителя стремятся развивать творческие способности подопечных, тратят время и энергию, чтобы подвинуть своих учеников на создание дельного проекта, в котором автор разрешает некую проблему, связанную со специализацией учителя. Это не обязательно открытие или новое изобретение. Но тема актуальна, интересно, зрелищно проработана. Такая работа учителей, наверное, и есть то, что пытаются внедрить вышестоящие инстанции во все школы. Дети создают какие-то новые конструкции, отправляют свои материалы на космическую станцию, ездят на международные симпозиумы юных

танталов по робототехнике или договариваются с заводом насчет переработки собранных отработанных батареек, чтобы те, будучи выброшенными, не портили экологию.

Это все здорово и правильно. Только здесь еще одно «но». Таких работ немного. Таких учителей тоже. Потому что это все большой и часто неоплачиваемый дополнительный труд. Чаще учителя не имеют возможности выхода на Роскосмос или научные лаборатории.

Мне кажется, что привязка темы проекта к какой-то одной школьной дисциплине не должна быть обязательной. Учебный проект непременно должен содержать некую проблему. Таковую, что прямой ответ на нее легко в интернете не найдешь, например: «Почему на Земле так мало деревьев выше 100 метров?», «Почему у маленьких птиц и млекопитающих сердце бьется чаще, чем у крупных?», «Почему в сказках разных народов младший сын, как правило, глупец?» Однако школьных знаний должно быть достаточно, чтобы школьник смог найти ответ на подобный вопрос. Пусть этот ответ — не новое слово в науке и технике, но проектант нашел его для себя самостоятельно, ибо тот не лежал на поверхности и не фигурировал в учебниках.

Ответ можно отыскать рассуждениями — путем анализа, предварительно прочитав кое-что по интересующему вопросу. Можно провести серию понятных опытов, которые проектанту подсказали книги, педагог или родители. Только подсказали, а ребенок сам провел опыты, узнал результат, сделал вывод, убедился в чем-то. Юный исследователь может наблюдать за каким-то процессом и узнавать новую для себя информацию, но потом сам или с помощью взрослых он обязательно должен сделать вывод, что именно он наблюдал и что нового узнал. Тогда это будет исследовательский проект. Так, моя воспитанница Аня летом с папой и мамой наблюдала за жизнью осинового гнезда, которое насекомые устроили на их балконе. Аня с отцом сделали 420 фотографий



на разных стадиях его строительства и жизни насекомых в нем. А в сентябре пришли ко мне с вопросом: «Что с этими фотографиями делать?» Как что? Осмысливать то, что запечатлели летом, и делать проект на полученном и понятом материале.

В процессе работы, конечно, не все ребенок может сделать самостоятельно. Особенно в первый раз. Ему нужна помощь родителей при оформлении проекта, консультации руководителя о том, что еще нужно сделать и как понять то, что получилось. Однако, тут же добавлю я, в помощи доброжелателей тоже следовало бы найти золотую середину, чтобы помощь не превратилась в эксплуатацию помощников и паразитизм воспитанников.

Школьный учитель находится в тисках своей профессии. Однако тот же учитель литературы может задать комплексный вопрос об отношении русского народа к таким чертам характера, как лень и сострадание к ближнему, зависть, воровство или щедрость. А проявляется это отношение в фольклоре. И пусть ученик младшей школы задумается, что в сказках или пословицах «ложь, а в чём намек», и докажет это анализом не только сказок, но и поговорок с пословицами.

Физик же может не предлагать очевидную задачу, а увидеть ее в жизни. «Почему у деревянных домов концы бревен торчат наружу?», «Почему молния сверкает миг один, а гром гремит минутами?», «Почему под водой не построить высокого замка из песка?» и, наконец, «Почему на Севере млекопитающие крупнее своих южных собратьев по семейству?»

Эти темы под силу ученикам 3—4 класса, мои воспитанники с ними справились. Конечно, кое-что пришлось почитать о теплопередаче, о свойствах воды, воздуха, разобраться, что такое звук и что такое молния. Они не изучали точные зависимости, а работали на уровне понимания смыслов. Зато они учились главному, не физике или литературе, а умению анализировать, проследить причинно-следственные связи,

понимать, что у каждого явления есть естественная причина, и, главное, находить ее, прилагая к тому собственные усилия, а не получая готовый ответ из уст учителя. Не это ли — главная задача обучения?

Пройдитесь по учреждениям дополнительного образования. Много ли там объединений, которые не петь или сражаться учат, а развивают умственные способности детей? И не дополнительными задачами по математике или физике, а с помощью больших и маленьких проблем, которые детям следует разрешить самостоятельно.

Об ухудшении отечественного образования кричат и вопиют все учителя старше 40 лет, чье становление, к счастью, не пришлось на провальные 90-е годы прошлого века. Мы сопротивляемся негативным тенденциям, мы пытаемся детей научить думать.

Как?

Решаем проблемные вопросы и играем в интеллектуальные игры. Викторины, разные по форме и правилам игры тренируют разные операции мышления. На занятиях со старшими детьми проблемы пакуются и в отдельные наборы, и в игровые вопросы типа «Что? Где? Когда?» Для нас эта игра вдвойне полезна. С одной стороны, такие вопросы являются информационными проблемами, где неясна связь между сообщенной информацией и ответом на заданный вопрос. И можно не давать сразу правильный ответ, а потренироваться на разборе информационной системы — самого вопроса, выявить элементы, связи, извлечь дополнительную информацию по каждому элементу и... найти искомый мостик к ответу. С другой стороны, некоторые вопросы игры могут стать темой проекта.

Дала задание: написать каждому о пяти изобретениях в истории человечества, которые наиболее повлияли на дальнейшую жизнь людей. Конечно, все вспомнили про колесо, а дальше — кто во что горазд: от шариковой ручки до атом-

ной бомбы. Обсудили общий список, часть выбросили, часть заменили и... встал вопрос: а как столь разнообразные изобретения можно сравнивать? И вот тут ребята догадались, что нужны какие-то критерии. Но раз предметы очень разнородные, то критерии не могут быть сведены к конкретным свойствам. Вот где ребята показали, что они не зря занимались. Вывели критерии «высокого уровня», объяснили, как будут ставить баллы по каждому из них, оценили изобретения по каждому критерию общим обсуждением. Вот это был наглядный урок «думания». Коллективное обсуждение привело к созданию коллективного проекта.

Прочли о рекомендации руководства образованием в Финляндии о том, что «можно не принуждать детей к письму», решили исследовать и этот вопрос с помощью коллективного проекта. Создали проекты на темы: «Исчезнет ли бумажная книга?», «Какие негативные последствия может иметь изобретение 3D-принтера?», «Каким должен быть моральный кодекс молодого россиянина XXI века?» Получился, увы, утопический результат. Ребята убедились: тому, что человечество ценило на протяжении тысячелетий, несмотря на различие во взглядах, сейчас не учат ни СМИ, ни официальная пропаганда, не настаивает школа.

Может, все-таки попробовать проследить влияние цветного телевидения и разнообразных гаджетов на оглушение масс? Но лучше бы это сделали компетентные структуры, задано бы узнали влияние количества жестокостей на экране на формирование личности безжалостных подростков, которые могут стрелять в одноклассников и учителей... Но все это большая и пока не наша тема.

Подведу итоги.

Проектная деятельность может быть разной. Но нельзя путать доклад или реферат с проектом. Организаторы некоторых конкурсов сразу требуют НЕ присылать на экспертизу реферативные работы. Учитель должен знать, что создает его ученик,

и помогать ему, впервые создающему собственное детище интеллектуальных усилий. Учебный проект на то и учебный, что учитель должен полностью представлять, что делается и что из этого выйдет. Только ученик до этого известного вывода должен дойти сам.

Темы не должны быть тривиальными. Опытные учителя сами найдут и тему, и исполнителей, и все необходимое для создания проекта. Но некоторых учителей нужно все-таки учить, как правильно формулировать темы проектов и сопровождать работу подопечных.

Сейчас интернет заполнен предложениями о проведении заочного конкурса детских работ. Эти организации имеют лицензии, все у них продумано до мелочей. Только до организации очного и весьма хлопотного и утомительного конкурса они не опускаются. Однако заочный конкурс никогда не покажет, насколько проектант понимает суть написанного в пояснительной записке, и что для него значат слайды презентации. Такие конкурсы — профанация и, чаще всего, выжимание денег из родителей. Потому что за высылку диплома требуется отправить от 100 до 200 рублей. Иногда больше. Не стоит учителям ловиться на такие предложения.

И еще. Есть ученики, которые никогда не возьмутся за решение какой-либо проблемы. Их интересует другое. Не стоит ожидать «всеобщего охвата проектной деятельностью российских учеников», потому что наука говорит о том, что интеллектуальная деятельность интересна не более 25% детей. В этом я тоже убедилась, когда работала в гимназии, где, в общем-то, учатся отобранные дети. Но только четверть класса всегда была готова разрешать со мной проблемы или играть в интеллектуальную игру. Остальные лишь с явной неохотой пытались что-то ответить, чтобы я от них отстала. Но кто его знает, может кто-то из этих, почти отсутствующих, сочинял в это время стихи? У Пушкина тоже была беда по всем урокам, кроме французского и стихосложения.

# Образовательная прививка от антропоцентричного мышления



Антропоцентризм — форма мировоззрения, согласно которому человек есть центр Вселенной и конечная цель всего мироздания. Многие экологи видят в антропоцентризме причину современного экологического кризиса.

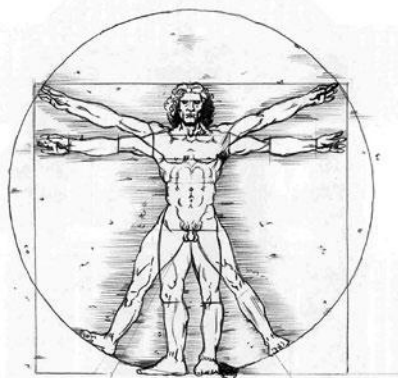
*Экологический словарь*

Альтернатива устойчивого развития, вытесняемая «зlobой дня», теряет позиции в глазах большинства. Специалисты, занятые изучением биосферы и вопросами глобального мироустройства, и продвинутые жители развитых стран не в счет — их все же немного. Остальные явно охла-

дели к идеям, выдвинутым в 1992 году на Саммите Земли в Рио-де-Жанейро и горячо подхваченным политиками, учеными, журналистами. Многие с тех пор изменилось, схлынул энтузиазм 1990-х, но тенденция дальнейшей деградации окружающей среды не изменилась. Непрерывающаяся череда социально-политических потрясений и конфликтов тоже свидетельствует о сохраняющейся мировой нестабильности.

Экологи оценивают глобальный кризис во всем его объеме и перспективе, но для обычных граждан

он, по сути, давно распался на отдельные «нестрашные» частности — высыхание Арала, озоновые дыры и так далее. «Экология» видится, скорее, досадной помехой на пути человечества, с которой приходится



считаться, но отнюдь не пересматривать правильность выбранного курса.

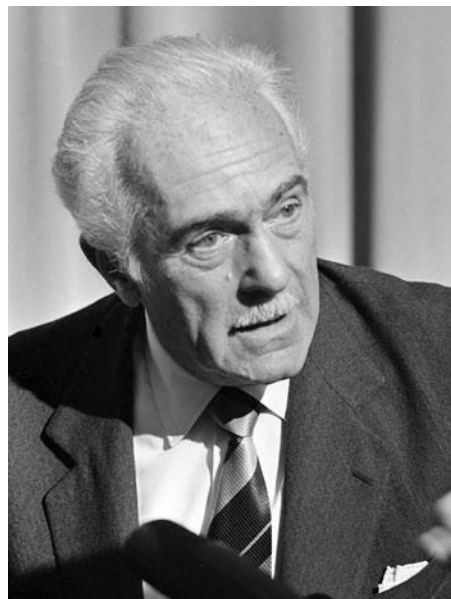
В 1977 году основатель Римского клуба Аурелио Печчеи писал: «Истинная проблема человеческого вида на данной стадии его эволюции состоит в том, что он оказался неспособным в культурном отношении идти в ногу и полностью приспособиться к тем изменениям, которые он сам внес в этот мир». Да, иной раз и просто «привыкнуть к мысли» бывает труднее, чем перестроить привычный жизненный уклад, как это было, скажем, с гелиоцентрической системой Коперника, процесс принятия которой растянулся на столетия. Видимо, такие же внутренние преграды стоят на пути осознания безграничных возможностей биосферы, которые препятствуют дальнейшему физическому росту цивилизации, требуя от людей коренной ломки их поведенческих стереотипов.

Тут и начинается пробуксовка — знак того, что человечество в своей массе не созрело еще до осознания всей глубины экологического кризиса и что страх, как говорил академик Н. М. Амосов, не подталкивает разум. При этом замечено: чем выше социально-экономические пока-

затели в той или иной стране, тем больше внимания уделяется в ней вопросам устойчивого развития. Но все это справедливо лишь в отношении сравнительно узкой прослойки. Человечество в целом поглощено другими заботами и еще не готово принять экологическую угрозу.

Но значит ли это, что и следующее поколение обречено оставаться на ущербных позициях своих отцов? Ведь будучи обогащены их знаниями и опытом, дети, как правило, поднимаются на ступеньку выше своих родителей, к чему и сводится процесс постепенного «взросления» человечества.

Увы, перспектива биосферного коллапса не оставляет места такому неспешному, эволюционно-поступательному пути развитию. Единственная спасительная стратегия может состоять в том, чтобы, утроив внимание, отводимое обществом школе и детству, сформировать генерацию, способную через 10—15 лет адекватно ответить на экологический вызов. Сделать проблему экологически ориентированного образования сверхприоритетной.



*Аурелио Печчеи,  
основатель Римского клуба*

## Образовательная парадигма устойчивого развития

К чести разработчиков первых программных документов надо сказать, что сразу же было осознано: поставленное на должную высоту образование — пропуск в устойчивое развитие. Этому вопросу посвящена специальная 36-я глава «Повестки дня на XXI век», принятой в 1992 году на Конференции в Рио. «Как формальное, так и неформальное образование, — говорится там, — являются незаменимыми факторами для изменения подходов людей, с тем, чтобы они имели возможность оценивать и решать стоящие перед ними проблемы в области устойчивого развития». К моменту созыва этого саммита в мире был накоплен немалый опыт экологического образования, начиная с 1-й Всемирной конференции по вопросам образования в области окружающей среды (Тбилиси, 1977). Тут же речь шла не просто о приобщении учащихся к экологическому знанию, но о формировании у них нового мышления и новой системы ценностей, позволяющих воспринимать социальное и природное окружение в их нераздельной слитности и относиться ко всем проявлениям жизни на Земле как к бесценному дару, который надо не только беречь, но и понимать. О перестройке всего учебного процесса, заточенного на воспитание человека, готового принять ответственность за будущее нашего опасно неустойчивого мира.

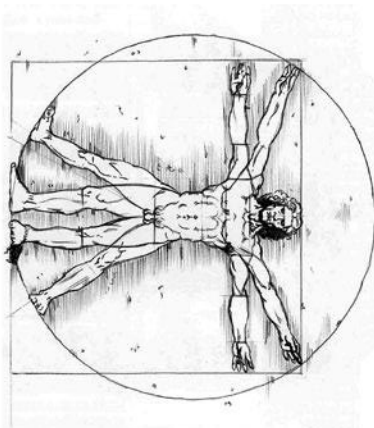
Идея нового образования, удовлетворяющего задачи устойчивого развития (ОУР), получила широкий резонанс в мире и была подкреплена рядом международных акций. Важнейшей из них стало объявленное ООН Десятилетие образования для устойчивого развития — 2005—2014 годов. Его заключительным аккордом стала Всемирная конференция по образованию в интересах устойчивого развития, состоявшаяся в 2014 году в Айти-Нагоя (Япония). Принятая конференцией Нагойская Декларация была лишь рекомендательным докумен-

том, но она зафиксировала положительные сдвиги, произошедшие в мире за Десятилетие ОУР, и одобрила Дорожную карту ЮНЕСКО по осуществлению дальнейшей Глобальной программы действий.

Конференция не обошла стороной и негативные моменты — в частности, не востребованность ОУР в ряде стран мира из-за формального отношения к нему местных властей, видимо, отражающего охлаждение к самой идее устойчивого развития среди широких кругов населения. Некоторые причины такого охлаждения лежат на поверхности. Полоса финансовых кризисов, усиление борьбы за геополитическое влияние, рост напряженности на Ближнем Востоке и связанный с ней международный терроризм, наплыв мигрантов в страны Европы — вся эта злоба дня теснит в сознании людей приоритеты и ценности устойчивого развития, отодвигая их на периферию.

### Кто такие небиологи и чем чревата биологическая неграмотность

Показательна в этом смысле трансформация, которую претерпело отно-



шение к ОУР на постсоветском пространстве. После Тбилисской конференции 1977 года СССР считался одним из лидеров экологического образования, эта репутация сохранялась и за постсоветской Россией 1990—

2000-х. Ее образовательное сообщество среди первых откликнулось на инициативы ООН по внедрению идей ОУР в практику преподавания. В эти же годы была разработана российская национальная стратегия ОУР, введены курсы основ устойчивого развития в ряде университетов, экология на время стала обязательным предметом школьной программы и так далее.

Увы, многие из этих инициатив остались достоянием вчерашнего дня, а деэкологизация государственной политики в России сказалась и на отношении к идее устойчивого развития. Все острее ощущается недостаточность финансирования и подготовки кадров для ОУР, его слабая поддержка со стороны властей. Экологическое образование в России, по мнению действительного члена РАО профессора А. Н. Захлебного, остается «педагогически слабо организованной, не скоординированной россыпью представлений о новой проблеме человечества — угрозе разрушения экологических основ жизни и путях ее решения».

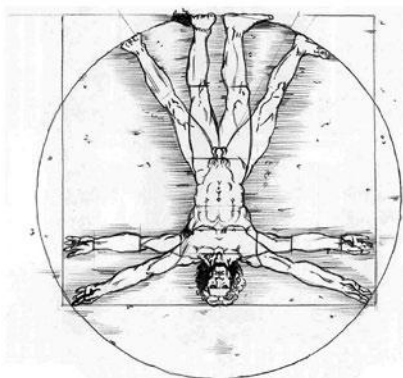
Особенно близорукой выглядит на этом фоне возобладавшая у нас наивно-прагматическая политика свертывания ряда «бесполезных» в предстоя-

тября 2003 года появилось письмо профессоров биологического факультета МГУ под названием «Биологию нужно не урезать, а расширять!». Там говорилось: «Система биологического образования должна обращаться к чувствам, рассудку и гражданской ответственности всех людей. Только так можно спасти человечество от бед, которые приносят биологическая неграмотность». Проблеме вопиющей биологической неграмотности основной массы российских граждан посвятил последние годы своей жизни и декан биофака МГУ профессор М. В. Гусев.

Среди неотложных вопросов, которые приходится решать человечеству, эта проблема может показаться не самой важной. Но это — опасное заблуждение. Говорить об устойчивом развитии на фоне биологической необразованности населения — все равно, что приступать к строительству дома без знания основ высшей математики и теории сопротивления материалов. И не только потому, что XXI веку суждено, по общему мнению, стать веком биологии. Давая представление о причастности человека ко всему живому и о других, отличных от человеческой, формах жизни, биологическая образованность позволяет избежать опасных крайностей антропоцентризма, повинного в бедственном состоянии окружающей среды и биосферы вообще.

Есть принципиальное отличие между неграмотностью, скажем, химической и биологической — последняя теснее, чем свод химических наук, связана с мировоззрением. Слабое знание биологии может не сказываться на жизненной успешности человека, но в экологическом плане оно чревато непредсказуемыми последствиями. Ведь именно «небиологи» — политики, инженеры, юристы, экономисты, образующие управленческую элиту, ответственны за большинство принимаемых сегодня экологически и биосферно-значимых решений.

Тем не менее, курс школьной биологии не знает деления на биологов и небиологов. Сегодня это — сухая



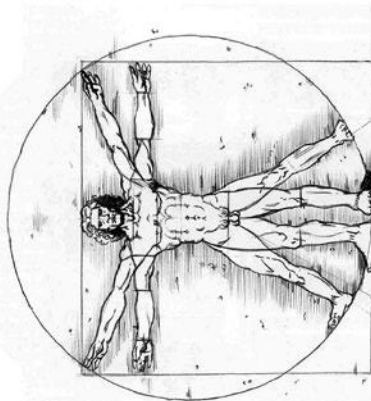
шей взрослой жизни ребенка разделов школьного курса биологии. Когда этот вопрос был еще предметом дискуссий (решение было принято вопреки мнению педагогической и научной общест-венности), в «Известиях» от 6 сен-

и самодостаточная дисциплина, слабо связанная в сознании учеников с потребностями живой жизни. И если ученик не планирует сделать биологию своей профессией, то, выходя в эту жизнь, он тут же отбрасывает ее как бесполезный груз. Это подтверждается и данными анкетирования школьников. Предмет «биология» большинством опрошенных был назван «лишним, скучным, не имеющим ничего общего с жизнью», а свыше 70% прямо связали необходимость ее изучения с получением аттестата зрелости.

Проблема биологической неграмотности, даже невежества большинства выпускников школ и вузов, которых М. В. Гусев удачно окрестил небологами, побудила его выдвинуть в середине 1990-х идею «интегративной биологии» — биологии, интегрированной в сферу общечеловеческих ценностей. Речь шла о том, чтобы преобразовать школьный курс биологии в живую дисциплину, тесно увязанную с другими естественными и гуманитарными науками, поставив биологическую грамотность в один ряд с литературной начитанностью, знанием иностранных языков, исторической образованностью и прочими атрибутами, отвечающими представлениям подростка о «продвинутой» человеческой личности.

Качественно новая задача потребовала новых методов преподавания, рассчитанных на то, чтобы увлечь

одного из многих населяющих ее видов, более высокий уровень развития которого означает, прежде всего, ответственность за сохранение биосферы. Для этого силами преподавателей биофака МГУ была начата апро-



бация модели обучения, проводившаяся в течение 7 лет на базе двух московских школ, параллельно, в рамках подготовки учителей нового поколения, на Факультете педагогического образования МГУ. На вооружение были взяты интерактивные педагогические приемы: групповая дискуссия, ролевая и имитационная игра, работа в команде, развивающие системное, прогностическое и ассоциативное мышление и способствующие «пониманию связи казавшихся ранее разрозненными явлений, целостному охвату проблем человеческого бытия».

---

---

Проблеме вопиющей биологической неграмотности основной массы российских граждан посвятил последние годы своей жизни и декан биофака МГУ профессор М. В. Гусев. Принадлежащие ему идеи развиваются в этой статье, представляющей переработку главы из книги «Биосфера и цивилизация: в тисках глобального кризиса», написанной автором совместно с В. И. Даниловым-Данильяном.

---

---

ученика, побудить его самостоятельно мыслить, а в итоге — помочь формированию у него «биоцентричного» мировоззрения, отвечающего научному пониманию места человека на Земле не как «венца творения», а как

Но может ли даже наисовершеннейшее биологическое образование сформировать человека эпохи устойчивого развития? Мало ли случается, когда умудренность в биологии не спасает человека от сомнительных ком-





Аврелий Августин  
(Блаженный Августин)

промиссов, когда жизнь ставит его перед выбором между интересами природы и карьерной выгодой? Доступно ли силами одних биологов воспитать поколение, готовое принять экологический вызов?

Поборники «биоцентричного» образования считают, что оно призвано служить формированию нового мировоззрения и соответствующей ему системы ценностей, включая глубоко личное, непрагматическое отношение ко всему живому. Но ведь известно, что наибольшей прочностью обладают ценности, заложенные еще в семье, в более раннем возрасте, причем первостепенную роль здесь играют такие психические конструкты, как «сверх-Я» и цензура совести, относящиеся к сфере подсознательного. Именно они — самый надежный регулятор поведения, в том числе и в отношении к природе. Обращение же к понятийному мышлению подростка — не самый краткий путь к его сердцу.

В послевоенные годы во многих советских школах и даже детских садах были «живые уголки», где держали морских свинок, кроликов, черепах и прочую живность, и ухаживали за ними сами дети. В большин-

стве школ, включая и городские, имелись пришкольные участки, где ученики на практике постигали азы ботаники, ухода за растениями и прочего. Почему школа сбросила с себя эту требующую специфического внимания живую обузу? А ведь у нее была важная роль в налаживании диалогического отношения ребенка с природным окружением: до определенного возраста понимать и любить природу он способен только практически. Расчищенный под завалом родник, спасенный и выхоженный зверек, трудные километры, пройденные в поисках подлежащего учету гнезда, — это надежнее слов привязывает подростка к природе и делает ее продолжением его собственного «я».

Сказанное нисколько не умаляет воспитательной роли слова. В младших классах целесообразно ввести «уроки сопереживания», где детей знакомят бы с тем, что и как чувствуют наши меньшие братья и чем отличаются их боль и страдание от человеческих. А заодно потихоньку внедряли бы представление о бедственном положении, в которое ввергает их человек в результате лесных пожаров, аварий с нефтяными танкерами и прочего, формируя у ребенка подсознательное чувство вины перед живой природой, активное желание ей помочь. «Презумпция виновности» человека перед природой, положение о которой Гусев предложил внести в основной закон каждой страны, очевидно, тоже должна закладываться в этом возрасте.

Но еще важнее, чтобы по отношению ко всему живому ребенок проникся психологией «старшего брата», что проповедовал еще Блаженный Августин. Ведь человек, в отличие от других существ, наделен разумом, а значит, способен понимать не только свои, но и чужие мотивы и потребности (как в старой английской байке: «Кому ты бросишь хлеб, если перед тобой окажутся нищий и собака? Разумеется, собаке, ведь она не может попросить»). И все это тоже надо формировать с ранних лет, учить, в особенности, что в современ-

ной малодетной семье дети часто не знают благотворного чувства ответственности за младших.

Интересы сохранности биосферы диктуют, чтобы до определенного возраста каждый ребенок воспитывался именно как биолог. Чтобы «биологическое» отношение к миру вошло в его плоть и кровь, став впоследствии не-биологом, он не мог бы уже отрешиться от проникшей в его состав глубинной нравственной мотивации.

Но «человек биологический», с точки зрения задач устойчивого развития, — лишь половина проблемы. Ни демографический бум в странах «третьего мира», ни потребительские аппетиты населения развитых стран не входят в компетенцию преподавателя биологии, а ведь здесь кроются едва ли не главные причины катастрофического состояния окружающей среды, страдающей от запредельного антропогенного пресса. Этика самоограничения, представление об оптимальной и гармоничной семье, входящие в круг базовых ценностей устойчивого развития, тоже должны получить отражение в школьной программе. Как и уроки веротерпимости, знакомство с основами мировых религий, историей и обычаями народов мира — все, что служит сближению этносов и цивилизаций перед лицом экологического вызова, ответить на который способно только все человечество.

Не станем уточнять, какие именно специалисты должны вести такую комплексную дисциплину. Заметим лишь, что эта задача не из легких: их педагогическим усилиям будет противостоять почти все реальное детское окружение. Это и атмосфера гиперпотребления, и дешевые кинобоевики с их культом насилия, и отупляющая «попсовая» эстрада — вся антропоцентричная среда больших городов. И что на ее фоне подростку, выросшему посреди сухой геометрии городских небоскребов и блочных «спальных» микрорайонов, успеющему сродниться с этим стеклобетонным окружением и не расставаться с аудиоплеером, какие-то исчезающие виды, мелеющие реки, вырубаемые леса?

Легко догадаться, что ждет педагога, намеренного открыть перед детьми спектр иных ценностей и путей личностного самоутверждения, которые оказались бы для них притягательнее, чем «типовой набор» городских

---

---

Трудно найти в школьном курсе предмет, который бы не имел хоть косвенного отношения к проблематике экологического вызова.

---

---

соблазнов. Не говоря уже о том, что ему суждено постоянно грести против течения, преодолевая инерцию косности и непонимания. Но выгребет ли он в одиночку, или нужны усилия всего педагогического коллектива? Ведь трудно найти в школьном курсе предмет, который бы не имел хоть косвенного отношения к проблематике экологического вызова. Только школа как целое может решать задачи такого уровня. Пусть это будут сперва экспериментальные, «авторские» школы единомышленников. Главное, чтобы идеалы устойчивого развития стали для каждого из них делом жизни, которым они сумели бы «заразить» и своих воспитанников.

Но откуда взять генерацию таких энтузиастов? Ее надо где-то готовить, создавать ей условия, писать учебники... И тут полезным может стать опыт МГУ, открывшего Факультет педагогического образования. Сюда зачисляются студенты других факультетов для получения второго высшего образования с присвоением им квалификации «преподаватель высшей и средней школы». Изучение комплекса психолого-педагогических дисциплин, теория образования, режиссура педагогического процесса, история цивилизации, науки и культуры, религиоведение — вот лишь некоторые пункты программы обучения в этом едва ли не единственном в своем роде подразделении вузовской системы страны, готовящем педагогов XXI века.

Этот уникальный опыт мог бы стать моделью и для других вузов, перелом которых встанет задачей подготовки учителей школы будущего, где поначалу должны преподавать такие специалисты. Позже, когда их ряды пополнят те, кто окончил подобные школы, им будет, вероятно, достаточно и одного диплома. При этом работа в «школе устойчивого развития» должна стать особо престижным и достойно оплачиваемым видом деятельности. Ведь такие школы могут рассматриваться как «стволовые клетки» образовательной системы XXI века.

Не будем обольщаться — мы в самом начале пути. Но чтобы процесс этот стал необратимым, обществу надо накопить критическую массу приверженцев ценностей устойчивого развития, отдающих безусловный приоритет ориентированной на него системе образования. Такой широкий консенсус, отмечает большинство авторов, стал залогом успехов

Великобритании, Японии, Австралии и ряда других стран, лидирующих в реализации ОУР. И нет, наверное, важнее задачи, чем распространить и адаптировать накопленный ими опыт в странах, вступающим на этот путь. Всего одно образованное и воспитанное на новых принципах поко-

---

---

---

Всего одно образованное и воспитанное на новых принципах поколение могло бы в корне переломить ситуацию и сделать решающий выбор в пользу устойчивого развития.

---

---

---

ление могло бы в корне переломить ситуацию и сделать решающий выбор в пользу устойчивого развития. Или, пользуясь словами Л. Н. Толстого, придать ему статус идеи, которая движет народами.

## Нашим верным читателям

### Дорогие друзья!

В сентябре традиционно начинается подписная компания на первое полугодие 2019 года. Мы напоминаем вам перечень подписных агентств, с которыми работает наш журнал:

«Почта России» (индексы: П1808 – физические лица, П3873 – юридические лица);

«Межрегиональное агентство подписки» (99125 – физ. лица, 99420 – юр. лица);

«Пресса России» (44361 – физ. лица, 45362 – юр. лица).

**Внимание! В список не вошло агентство «Роспечать» – мы вынуждены были прервать с ним сотрудничество.**

Подписывайтесь по каталогам перечисленных выше агентств.

### До встречи в следующем году!

#### Ваш «Знание — сила»

Дополнительную информацию можно получить:

- на сайте журнала: [www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru);
- по телефону: 8 499 235-89-35
- или электронной почте: [zn-sila@ropnet.ru](mailto:zn-sila@ropnet.ru)

**Нытики и успех**

Ученые из Университета Шеффилда выяснили, что вечно недовольные и страдающие тяжелыми депрессиями люди гораздо успешнее своих оптимистично настроенных сверстников. Так называемый оборонительный пессимизм позволяет ограждать психику от внешних раздражителей и помогает концентрироваться на работе.

Пессимисты, по данным ученых, склонны к более прагматичным решениям, основанным на оценке текущих возможностей и состояния окружающего мира, в то время как оптимисты выдают желаемое за действительное. Низкие ожидания относительно любых задач у пессимистов позволяют значительно реже разочаровываться и испытывать эмоциональные потрясения. А каждая неудача для пессимиста остается в рамках обычного жизненного опыта. Негатив позволяет им быть более продуктивными и выполнять больший объем умственной работы.

Пониженный уровень стресса у пессимистов также может влиять на состояние здоровья — меньше количество пережитых разочарований позволяет снизить общий уровень воспаления организма, а также «отсеять» некоторые тяжелые заболевания, в том числе и поражения сердечно-сосудистой системы и мозга.

**Опасность низкого заработка**

Исследователи из Университетского колледжа Лондона выяснили, что у малоимущих людей высок риск того, что в пожилом возрасте разовьется слабоумие.

Эксперты проанализирова-

ли результаты долговременного исследования English Longitudinal Study of Ageing (ELSA), в котором приняли участие более 6000 взрослых людей, живущих в Англии и родившихся в период 1902–1943 годов. Ученые выявили возможные социально-экономические факторы, влияющие на вероятность появления сенильной деменции — нейродегенеративного заболевания, проявляющегося в старческом возрасте.

Так вот, люди, родившиеся позже 1926 года, сильнее различались между собой по уровню заработка, чем те, кто жил раньше. Это дало специалистам возможность определить, что состоятельность в позднем возрасте снижала риск развития слабоумия, а малоимущие сильнее страдали от подобных заболеваний.

Исследователи объясняют это тем, что наличие средств к существованию позволяет людям быть более социально активными, что в течение долгого времени сохраняет их когнитивные функции.

**Как победить простуду**

Ученые Королевского колледжа Лондона синтезировали вещество IMP-1088, которое предотвращает репликацию вирусов, вызывающих риновирусную инфекцию или простуду. Простуду вызывают более 200 штаммов вирусов, что осложняет создание универсального лекарства, подавляющего цикл размножения каждого из них. Однако исследователи синтезировали молекулу, блокирующую в клетках человека белок, который используется инфекционными агентами для создания капсида — оболочки, защищающей генетический аппарат вируса от внешней среды. Показано, что IMP-1088 в

сто тысяч раз более эффективен против простуды, чем все другие препараты, и приводит к полному подавлению репликации вирусов.

Хотя соединение еще не прошло клинические испытания, эксперименты на клеточных культурах продемонстрировали, что оно не токсично для организма человека. В настоящее время ученые разрабатывают аэрозоль для вдыхания, который будет подавлять размножение вирусов в легких человека. Испытания с участием людей начнутся не раньше, чем через два года.

**Новый признак инопланетной жизни**

Специалисты из Калифорнийского университета выяснили, что по особенностям смены сезонов на экзопланетах, которую в принципе можно наблюдать с помощью мощных космических телескопов, можно определить признаки существования инопланетной жизни. Так, например, растительный покров летом уменьшает количество углекислого газа в атмосфере северного полушария Земли.

Ученые смоделировали колебания атмосферного кислорода на планете с составом атмосферы, аналогичным земному, который был на нашей планете миллиарды лет назад, когда существовали лишь бактерии. Они также охарактеризовали сезонные изменения других газов, включая углекислоту и метан. Оказалось, что хорошим маркером является озон, который образуется за счет химических реакций с участием молекулярного кислорода, выделяемого живыми организмами.

Астробиологи полагают, что телескопы помогут

с довольно высокой точностью определить состав атмосферы экзопланет и выявить колебания в концентрации отдельных газов в течение года.

### **Следы древних цивилизаций**

Международная группа ученых обнаружила в образцах гренландского льда следы выбросов свинца, произошедших между 1100 годом до новой эры и 800 годом новой эры. Оказалось, что возраст отложений тяжелого металла коррелирует с временами расцвета и падения древних европейских цивилизаций.

Свинец попадал в атмосферу из-за разработок европейских свинцово-серебряных руд во времена Древней Греции и Римской империи, после чего переносился с ветрами над Атлантическим океаном в Гренландию. Здесь частицы металла оседали вместе с пылью и каплями воды, попадая в ледники.

Исследователи изучили уровни свинца в извлеченных ядрах, проведя более 21 тысячи измерений, охватывающих 1900-летний период. Ученые считают, что значительная часть свинца была выброшена в окружающую среду из-за добычи серебра, которое использовалось для изготовления монет. Это позволяет установить связь между уровнями свинца во льду и состоянием экономики тех времен. Так, выбросы тяжелых металлов увеличивались еще в 900-е годы до новой эры, когда финикийцы расширяли сеть торговых маршрутов в западном Средиземноморье. А максимум загрязнения приходился на времена процветания Римской империи (I–II века новой эры). Снижение кон-

центрации свинца происходило синхронно с эпидемиями чумы, а также во времена войн и политических кризисов. В последние 80 лет существования Древнего Рима выбросы тяжелого металла уменьшились почти в четыре раза.

### **О пользе табака**

В данном случае речь пойдет о растении. Ученые Университета Ла Троба в Австралии показали, что белок, содержащийся в растениях декоративного табака (*Nicotiana glauca*), обладает свойствами, которые помогают бороться с инфекционными заболеваниями, в том числе вызываемыми золотистым стафилококком, ВИЧ, вирусом Зика и энцефалитными вирусами.

Детальные изображения, полученные на Австралийском синхротроне и раскрывающие атомную структуру объектов, показали, что пептид NaD1 разрушает наружный слой клеток грибка *Candida albicans*, являющегося возбудителем опасных заболеваний у людей с иммунодефицитом, и вызывает гибель микроорганизма. Такой механизм отличается от принципа действия антибиотиков, к которым грибок устойчив.

В 2014 году та же группа ученых установила, что NaD1 способен также убивать раковые клетки. Кроме того, известно, что в цветах декоративного табака синтезируются другие молекулы, обладающие противогрибковыми свойствами.

### **О сильной любви**

Группа исследователей под руководством Криса Фагундеса из Университета Райса (США) выяснила, что

сильная любовь весьма опасна. Так, например, у людей, которые потеряли любимого человека, в течение первых трех месяцев повышается риск смерти от остановки сердца.

В исследовании приняли участие 65 человек в возрасте от 51 до 80 лет, которых разделили на две группы: 32 человека были вдовами или вдовцами, а 35 попали в контрольную группу. Разумеется, учитывались их пол, возраст, вес и состояние здоровья.

Оказалось, что у вдовцов в крови наблюдался повышенный уровень способствующих



воспалительным процессам соединений, включая цитокины. Кроме того, у них на 47% снижалась вариативность сердечного ритма, что способствует развитию сердечной недостаточности. Риск смерти в среднем увеличился на 41%, при этом основным фактором становились сердечно-сосудистые заболевания.

Цитокинами называют белки, участвующие в передаче сигналов между клетками. Они образуются в иммунных клетках (главным образом, в лимфоцитах) и выполняют несколько функций, включая активацию или подавление воспаления.

# Неизвестная Гражданская война

Российская гражданская война была следствием Первой мировой и ее продолжением. Причем продолжением не только для России — ведь эта российская война перекрестилась и в новообразованные соседние страны — Венгрию, Польшу, Литву, Латвию, Эстонию, Финляндию, Азербайджан, Грузию, а также в Румынию и Персию и в российские протектораты — Бухару, Хиву и Урянхай\*. В некоторых из них события двух войн причудливо переплелись\*\*. Что же касается военных действий 1917—1920 годов на территории Украины и Белоруссии, большинство из них трудно выделить из общерусского потока.

Вот уже почти три десятилетия появляются всё новые исследования, документальные фильмы, публикуются ранее недоступные мемуары и документы о Гражданской войне, однако массовые представления о ней до сих пор не очень далеки от картины, нарисованной большевистским Агитпропом еще в 30-е годы. Не в 20-е, когда эта война была еще слишком близка и всем памятна, а именно в 30-е, когда что-то начало забываться, да и охотников оспорить официальную точку зрения стало резко меньше.

Именно тогда сложилась схема: красные и белые, поход 14 держав, большевики повели за собой народ (в первую очередь, рабочий класс) на буржуазию и победили. А вообще романтическое было время. Комиссары в пыльных шлемах. Для большин-

ства российской аудитории эти сказки мощно поддерживает — с неясной целью — телевидение, без усталости крутящее фильмы типа «Свадьбы в Малиновке», «Золотого эшелона», «Огненных верст», «Новых приключений неуловимых», «Бумбараша», а то даже «Чапаева».

Все было не так, как в этих фильмах. В российской Гражданской войне участвовали не две стороны — красные и белые, — в ней участвовало множество сторон, не было никаких «белополяков» и «белочехов». Как и «похода 14 держав» (не зря, кстати, в советских учебниках никогда не приводился перечень этих «держав»). Роль рабочего класса в Гражданской войне была достаточно мала. Как и роль буржуазии.

Главным победителем в этой войне стало крестьянство. Его победа увенчалась в мае 1922 года принятием закона «О трудовом землепользовании», составленном более или менее по эсеровским лекалам. Право «крестьянского двора» на пользование землей объявлялось бессрочным; покупка, продажа, завешание, дарение и залог земли запрещались. Формы землепользования, как оказалось, допускались разные: подворные, хutorские, товарищеские и (торжество архаики!) общинные с уравнительными переделами. Замысел большевиков о быстром переходе к «социалистическим производственным отношениям в деревне», как и ряд других их замыслов 1917—1918 годов, потерпел на тот момент неудачу, прежде всего из-за сопротивления крестьян. Правда, ненадолго. На рубеже 20-х и 30-х годов

\* Современная территория Тувы.

\*\* См., например, Александр Горянин «Последний удар империи», «З—С», 2016, № 1.



«Продразверстка. 1918 год»

большевики взяли неслыханный по жестокости реванш.

Раз уж упомянут Чапаев. В первом издании Большой Советской Энциклопедии нет статьи «Чапаев», хотя за несколько лет до выхода соответствующего тома появился роман Фурманова «Чапаев». Правда, есть статья «Чепаяев» — как раз о Василии Ивановиче. Для авторов энциклопедии книга Фурманова была именно романом, имеющем мало отношения к жизни. Да и сами они немного могли сообщить о человеке, само написание фамилии которого оставалось под вопросом. Точно известно было лишь, что он командовал 25-й дивизией Красной армии. Но это к слову.

Гражданская война была, прежде всего, войной крестьян «от сохи», захватывавших землю, леса и дворянские гнезда, а также хутора своих более сноровистых собратьев, вышедших по столыпинской реформе «на отруб». Они осуществляли свой «черный передел» и не желали отныне знать ни про какие власти. Против кого они вели войну? Против всех,

кто пытался им в этом помешать — против города, против бывших помещиков, против белых законников, против продразверстки, против всех «дармоедов». То есть, ситуативно: сегодня против немцев (до ноября 1918 года), завтра против казаков, послезавтра против Добровольческой армии, против Комуча, против Фрунзе, против продотрядов и так далее. А то и против соседнего села. После захвата того, что они считали законно и по справедливости своим, их война становилась оборонительной\*.

Гражданская война была войной еще одной категории крестьян — уже в значительной мере оторвавшихся от земли и теперь добывавших справедливость, как они ее понимали, в наступательных походах (но чтобы не очень далеко от «родины», то есть от дома). Они создавали целые армии — Григорьева, Зеленого, Махно, Антонова, Долинина и других.

\* Здесь и далее статью иллюстрируют поражающие своей бесхитростной документальностью работы российского и советского художника Ивана Алексеевича Владимировича, заслуженного деятеля искусств РСФСР — *Ред.*



Гражданская война была войной интеллигенции мелких и крупных национальностей (порой выдуманных национальностей) за то, чтобы стать лидерами новых государств. Под лозунгами «Будем хозяевами на своей земле» и «Долой иноплеменное господство» они поднимали инертные поначалу массы земляков на установление контроля над «искон-

социальной энергии\*». Самый разнообразный деклассированный (а порой и не очень) элемент, зачарованный лозунгом «грабь награбленное», ошутил, что пришло его время. Вооруженные дезертиры, выпущенные из тюрем и с каторги преступники, воры, убийцы, насильники, конокрады, морфинисты, искатели приключений, озлобленные на



«Агитатор». А лица на портретах все знакомые...

ными» территориями своего этноса. Великорусские силы в каких-то случаях признавали эти претензии законными, в каких-то — нет, но соседние этносы не признавали эти претензии никогда. Начинались столкновения, порой такой силы (особенно на Кавказе, но не только), что в отдельных случаях обезлюдили целые уезды. Армяно-азербайджанские, грузино-абхазские, грузино-осетинские, осетино-ингушские, чечено-аварские и тому подобные конфликты берут свое начало в те годы.

Гражданская война была чудовищным по силе выплеском негативной

мир неудачники, врожденные аферисты, врожденные бездельники, истероидные личности, ушибленные жизнью и считавшие, что им больше нечего терять, сбивались в шайки, порой даже под каким-то политическим знаменем. Огромного размаха достигла беспризорность, оставшихся без родителей подростков засасывал уголовный мир.

Одни шайки предпочитали очевидную добычу — монастыри, сахарные и винокуренные заводы, поезда, другие не искали легких путей, орудя

\* Об этом — обширный труд историка Владимира Булдакова «Красная смута. Природа и последствия революционного насилия» (М., 2010, 968 стр.).



«Поиск съедобного  
в помойной яме»

в городах. Кто-то действовал в одиночку, кто-то записывался в Красную армию. Особую категорию составляли психопаты, садисты и извращенцы обоего пола, эти особенно охотно шли в чекисты и чекистки.

Были банды под водительством женщин. Банда во главе с Марусей (она же Нина) Кияшко и ее любовником, бешеным большевиком Яковом Тряпицыным разграбила, взорвала и сожгла цветущий город Николаевска-Амуре с его предприятиями, крепостью, банками, каменными домами, иностранными консульствами, золотоплавильной лабораторией, портом, радиостанцией и окрестными селами. Всего сгорело около двух тысяч зданий. 1 июня 1920 года Николаевска-Амуре был уничтожен\* и возродился не скоро.

Гражданская война была войной иностранных наемников, доброволь-

цев и так называемых «интернационалистов». Весной 1918 года в России получили свободу 2 миллиона 304 тысячи только австро-венгерских и немецких пленных, а также сотни тысяч турецких и болгарских. Не все пленные содержались в лагерях, часть использовалась на сельхозработках и несложных производствах, многие снимали квартиры и «углы». Едва началась организованная отправка их домой, как вспыхнула Гражданская война, железные дороги стали опасны. Пленных оказалось слишком много, и они были сильно рассредоточены по стране. Известно, в какую проблему вылилась отправка домой чехословацких пленных. Проблемы были со всеми, но не все получили широкую огласку. Как говорится, не до того было. Схожие трудности возникли у менее многочисленных сербов и румын, оттесненных на территорию России балканским фронтом.

Ощутимая часть состава российской армии в одночасье стала иностранцами. Дело в том, что в 1917 году Временное правительство от большого ума начало формировать наци-

\* Александр Куприн. Гибель Николаевска-Амуре // в книге: Александр Куприн. Голос оттуда: 1919—1934. — М., 1999.

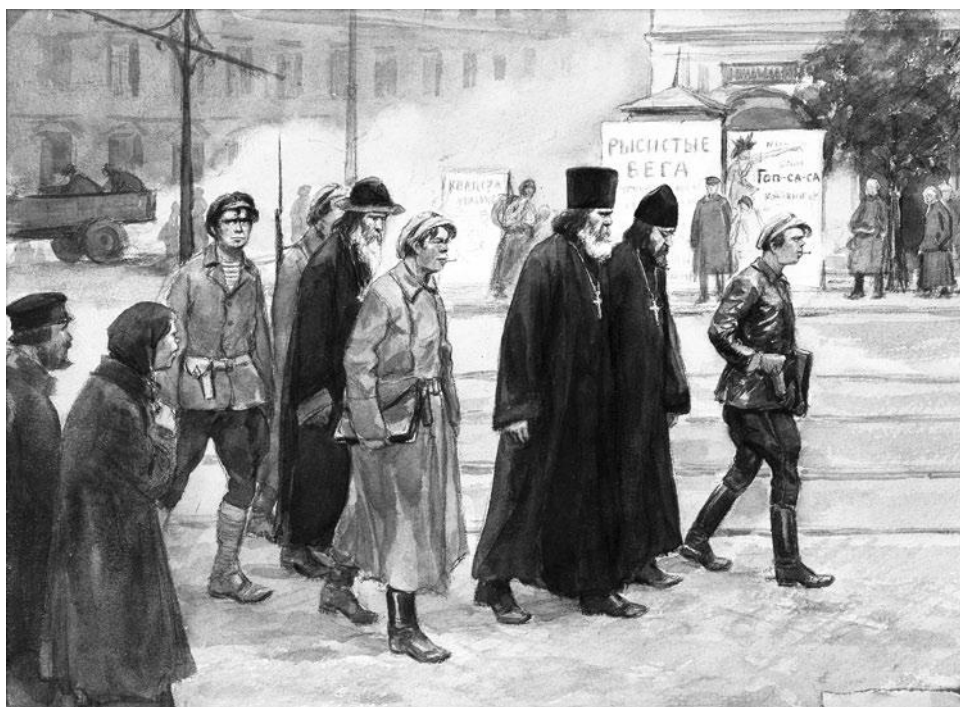
ональные воинские части — украинские, армянские, Польский корпус Доббор-Мусницкого и другие, менее заметные. Поляков следует упомянуть особо. В Польском корпусе служила лишь малая часть из них. После того, как Временное правительство в марте 1917 года признало независимость Польши, свою раздвоенность почувствовали многие тысячи офицеров (немалая часть российских офицеров традиционно была этническими поляками). Вскоре схожие чувства ощутили кадровые офицеры финляндского происхождения\*.

Свежесозданные армянские части приняли самое деятельное участие в гражданской войне на Кавказе — в частности, в кровавых событиях марта 1918 года в Баку. После того, как Центральная Рада провозгласила независимость Украины, значительная часть военнослужащих — выходцев из малороссийских губерний посчитала себя свободной от присяги России. К весне-лету 1918 года рус-

\* Что касается нижних чинов, подданные Великого княжества Финляндского во время Мировой войны были освобождены от призыва, хотя нашлись добровольцы; были также ингерманландские финны, пожелавшие, как и поляки, опираться в гражданство новых государств.

ская армия, и без того стремительно распадавшаяся, лишилась до четверти своего состава по национальному признаку, но в начавшемся хаосе далеко не все «отпавшие» имели возможность добраться до новых государств. Десятки тысяч из них были втянуты в Гражданскую войну — самый известный (но не единственный) пример — соединения «латышских стрелков», созданные еще в 1915 году.

Следующей группой иностранцев были лица в давнем статусе ожидания российского гражданства (с «видом на жительство», как бы мы сказали сегодня). Между 1897 и 1914 в Россию официально въехали полтора миллиона человек в расчете стать подданными империи или еще не принявшие решения по этому поводу — более всего из Турции (в основном, греки и армяне), Германии, Австро-Венгрии и балканских стран. Нельзя также забывать о сотнях тысячах персов и китайцев, причем значительная часть из них въехала в Россию нелегально. После японской оккупации Кореи в Россию устремилось много нелегалов-корейцев. Наконец, в 1914—1917 годах Россия приняла и расселила в своих пределах свыше 300 тысяч армян и около 40 тысяч христиан-ассирийцев (айсоров), бежавших



Арест священников глазами Ивана Владимировича



*«Арест царских генералов». 1926 год*

через Персию из Османской империи.

Но это еще не всё. В стране находилось от двух до трех миллионов (!) «отходников» — законных гастарбайтеров по-нынешнему. Они работали буквально везде: в сельском хозяйстве, на шахтах и рудниках, на лесозаготовках, на строительстве Мурманской и Амурской железных дорог, «таргальщиками» на нефтепромыслах Баку, портовыми грузчиками, рабочими на заводах и стройках; китайцы стали главными прачками и дворниками Петербурга и Москвы. И все это венчает тот факт, что по стране были временно расселены десятки, если не сотни тысяч эвакуированных подальше от фронтов Мировой войны поляков, латышей, литовцев, евреев, а также интернированных граждан вражеских стран и высланных из западных и причерноморских губерний российских немцев. Воспоминания тех лет создают впечатление, что Россия кишела «дванадесью языками». И это понятно — они бросались в глаза.

Большинство из иностранцев, настоящих и условных, сплошь и ря-

дом были людьми без всяких средств. Чтобы заработать, молодые мужчины порой нанимались в Красную армию, подписывая контракт на несколько месяцев. Звучит невероятно, но было именно так. Формально в Красную армию брали только россиян. Но декрет о приеме в российское гражданство от 1 апреля 1918 года наделил правом приема все местные советы — вплоть до волостных (!), так что «гражданство» можно было оформить в пять минут. Требовалось также напечатать объявление об этом в газете — и в газетах тех лет целые полосы заполнены объявлениями мелким шрифтом о переходе в российское гражданство.

Если из 8 миллионов иностранцев и полуиностранцев, находившихся в стране, всего один процент принял участие в Гражданской войне, это уже дает внушительную армию, 80 тысяч человек. Но в том-то и дело, что эта доля была выше. Иностранцы участвовали в войне не только малыми группами. Было сформировано несколько интернациональных дивизий и, как минимум, три интернациональные бригады: одна на Украине, одна в Туркестане, одна в районе Казани.

Роль иностранцев в Гражданской войне определялась даже не их числом, а тем, что большевики умело использовали их на тех направлениях, где не надеялись на верность своих красных частей. Людей, плохо понимающих по-русски, почти невозможно распропагандировать. У них нет в России дома, кроме казармы, и терять им почти нечего. Это абсолютно надежные части. Самые страшные карательные задачи, массовые расстрелы поручались частям особого назначения (ЧОН) из иностранцев, отличавшихся своей свирепостью — мемуаристы чаще других упоминают китайцев, венгров и латышей. Быть может, не зря латышей прозвали повивальными бабками революции. Встречаются утверждения, что без них большевики не победили бы.

Единственной крупной иностранной антибольшевистской силой был Чехословацкий легион. Менее известен другой факт: осенью 1919 года в походе Деникина на Москву приняла участие армия Западно-Украинской республики под командованием генерала Мирона Тарнавского. Она состояла из подданных прекратившей незадолго до этого свое существование Австро-Венгрии. Но после поражения Деникина полки Тарнавского непринужденно влились в Красную армию.

Судьба армии Тарнавского наглядно показывает, что Гражданская война — это война под меняющимися флагами. Ни Петлюра, ни Скоропадский, ни Григорьев, ни Антонов, ни правительство Чайковского в Архангельске, ни Самарский Комуч, ни Уфимская Директория, ни Сибирское Временное правительство, ни Временное областное правительство Урала, ни повстанцы в Ярославле, Муроме, Ижевске, Воткинске и Кронштадте не были «белыми». Большинство из них были как раз против настоящих белых — в первую очередь, против Добровольческой армии Деникина, казаков Краснова и Дутова, армий Колчака, Юденича и Врангеля, либо вступали с ними в кратковременные (часто коварные) союзы. Колчак свергает социалистов Уфимской Директории, сделавших его военным министром, расстрели-

вает депутатов Учредительного собрания, которые съехались в Омск, а год спустя его самого выдают эсеровскому политическому центру, поднявшему против него восстание в Иркутске. Но те же сибирские партизаны, которые зимой 1919—1920 годов помогли свалить Колчака, на следующий год с теми же самыми руководителями, в тех же самых местах, с тем же оружием и теми же приемами пытаются свергнуть советскую власть.

В Гражданской войне не действовал принцип: враг моего врага — мой друг. Махно наносит удар по флангам Добровольческой армии, помешав Деникину взять Москву, после чего красные громят Махно. Петлюровцы воюют против Деникина, Деникин — против красных, красные — против петлюровцев.

«Семнадцать фронтов Гражданской войны» (едва ли заслуживающие именоваться фронтами) — небольшая часть этой войны. Она шла и без выраженных фронтов, шла по всей стране, почти в каждом ее уголке, и всюду была кровавой. Победили те, кто больше прибегал к террору. Красных не сдерживали никакие законы — все законы



Российской империи были упразднены юристом по образованию Лениным через две недели после взятия Зимнего дворца. Для белых (настоящих) эти законы, естественно, продолжали существовать, запрещая, например, брать и, тем более, уничтожать заложников. Не случайно расстрелы заложников были исключительной редкостью у белых и обычной практикой у красных.

Но и террор не спас бы большевиков. Им повезло в другом: они удерживали относительно компактный промышленный центр, а белые находились на обширной и менее развитой периферии, их силы почти во всех случаях были поневоле растянуты и распылены по фронтам. Достаточно взглянуть на карту, чтобы увидеть: не было шансов у Колчака и Деникина, или у Деникина и Юденича, или у Юденича и Марушевского (командующего войсками архангельского правительства) соединить свои силы. Сама география была против этого, радиальное расхождение железных дорог при отсутствии рокадных линий было против этого. Даже меридиональная направленность Волги и Дона была против этого.

А еще победить красным помогли, что уж совсем удивительно, частные предприниматели. Едва произошла большевистская революция (а большевики, как известно, всегда настаивали на примате экономики) и столица была перенесена в Москву, начался немыслимый рост всего внеэкономического и непроизводственного. В Москве к 1920 году едва остался миллион жителей, причем чуть ли не треть составляли дети, а из взрослых 231 тысяча человек состояли на государственной службе («совслужбе») — четверть населения! Не на производстве, заметьте, в столице «пролетарского» государства! В это число входили «совбарышни», кое-как освоившие канцелярскую работу, и их было сто тысяч. Вряд ли меньше было совсем случайных людей, не умевших вообще ничего\*. Где же они служи-

ли? Более всего в наркоматах и главках («главные комитеты») — таких как Главспичка, Главтабак, Главкожа, Главтоп, Главкрахмал, Главторф, Главтекстиль. Настоящих специалистов в главках и наркоматах, по крайней мере, на первых порах, было до смешного мало.

Летом 1920 года насчитывалось 49 главков. Большевики уверяли, что это вынужденная форма «государственного капитализма», которая отомрет с переходом к социализму. Работали главки предсказуемо плохо. Большевистский центр выжил, главным образом, благодаря теневикам, экономически мыслящим людям того времени. Именно они наладили производство зажигалок в условиях отсутствия спичек, производство печек-буржук, наладили с огромным размахом теневое производство мыла и дрожжей (очень важные товары!), наладили поставку соли из Астраханской губернии и сахара — с заводов Киевской губернии. Причем сахар везли очень опасным путем вверх по Днепру до Смоленска, а оттуда в Москву, Петроград, Нижний Новгород — кто бы ни был в это время у власти в Киеве: Рада ли, Скоропадский или Петлюра. У Главсахара это получалось плохо, у теневиков хорошо. Снабженцы Главтекстиля не могли обеспечить загрузку текстильных фабрик, а теневики умудрялись доставлять хлопок из Средней Азии, несмотря на фронты, и лен из Могилевщины. Доставляли кожи для пошива сапог. Везли каспийскую и архангельскую сельдь, бакинский керосин, везли табак и махорку. И конторские (офисные, как

---

лы) и ломаешь себе голову: чем бы таким заняться, чтобы время прошло? Когда я прошу у заведующего работы, я замечаю в нем злобу»; «Наш стол обогатился новым сотрудником (собездельником было бы точнее)»; «Коммунисты доверчивы и терпеливы, в старорежимном учреждении меня бы сразу выгнали». В мемуарном очерке «Законодатель» Владислав Ходасевич вспоминает, как замнаркомтруда В. П. Ногин поручил ему «составить кодекс законов о труде для первой в мире республики трудящихся... Когда я указывал Ногину на ничтожность моих юридических познаний, он не хотел и слушать».

\* См. живые описания этой среды в «Моих службах» Марины Цветаевой: «Приходишь, упираешься локтями в стол (кулаками в ску-

бы мы сказали сегодня) принадлежностью из Швеции — для главков! И даже чай из Китая. Большевики их гласно гнобили, но негласно вступали с ними в дивные коррупционные связи.

Когда произошел большевистский переворот, перешедший в Гражданскую войну, свою трагическую роль в очередной раз, как и при подготовке революции, сыграла интеллигенция. Верная некрасовским заветам, немалая ее часть сразу пришла к большевикам как выразителям великой сермяжной правды — такое заблуждение жило еще годы. Что же до колебавшихся и несогласных, на них у большевиков были надежные рычаги воздействия.

Ныне почему-то забылось, что вся большевистская верхушка — как в столицах, так и в провинции — состояла (без единого исключения!) из людей, не имевших даже малейшего государственного опыта. С одними лишь комиссарскими замашками они ничего бы не сделали с захваченной страной, если бы не профессионалы, обладавшие нужным управленческим опытом.

Иногда звучат робкие возражения вроде: «Как же, а вот Чичерин, несомненный член большевистской верхушки, был профессиональным дипломатом царского времени, стал советским наркомом иностранных дел». Дореволюционный Чичерин был чиновником архива МИДа и руководил в лучшем случае письмоводителем и машинисткой. Чичерин и ему подобные — это спецы, в единичных случаях (да и то в основном среди военных) поднявшиеся достаточно высоко, но всегда под надзором вчерашних прапорщиков, а чаще — на ролях бесправных советников при них. Например, при «Верховном главнокомандующем» прапорщике Крыленко.

Раз уж речь зашла о военных. В последние годы несколько журналистов (не историков, конечно), затрагивающих тему Гражданской войны, внедряют мысль, что большая и лучшая часть русского офицерского корпуса перешла на сторону большевиков, сделав затем блестящие карьеры в Красной армии. Характерно,

что доказывая этот тезис, называют почти всегда одни и те же имена — Б. М. Шапошникова и А. И. Егорова (будущие советские маршалы), которые дослужились до полковников при Временном правительстве, а также С. С. Каменева (с июля 1919 по апрель 1924 года — «Главнокомандующий вооруженными силами республики»), ставшего полковником чуть раньше, в 1915 году. Что же до настоящих генералов русской императорской армии, добровольно или по принуждению пошедших на службу в РККА, все они после Гражданской войны были переведены на второстепенные и третьестепенные должности.

Знакомство с «советскими» судьбами таких перешедших на сторону большевиков боевых генералов, как А. А. Брусилов, М. Д. Бонч-Бруевич, М. В. Фастыковский (бежал в 1922 году в Польшу), И. А. Данилов (бежал в 1923 году), Н. А. Данилов (пытался бежать, но неудачно), А. А. Самойло, А. Е. Снесарев, Н. В. Шульга (расстрелян в 1929 году), Б. К. Корнилович (расстрелян в 1930 году), В. А. Ольдерогге (расстрелян в 1931 году), П. П. Лебедев, С. Г. Лукирский, Н. С. Махров, А. М. Зайончковский, А. А. Свечин (расстрелян в 1938 году), Н. И. Ратгэль (расстрелян в 1939 году), Н. Ф. Дроздов, показывает: все их карьеры в Красной армии после Гражданской войны (а у некоторых и во время) были либо краткими, либо невпечатляющими.

Можно привести еще много имен, но это не изменит ту истину, что перешедшие к красным составляли абсолютное меньшинство. Поверивших в обратное отсылаю к таким исчерпывающим работам лучшего знатока вопроса Сергея Владимировича Волкова, как «Трагедия русского офицерства» (2002), «Русский офицерский корпус» (2003), «Офицеры российской гвардии. Опыт мартиролога» (2002), «Офицеры армейской кавалерии. Опыт мартиролога» (2004), «Офицеры флота и морского ведомства. Опыт мартиролога» (2004), «Офицеры российской артиллерии. Опыт мартиролога» (2011), «Генералы и штаб-офицеры русской армии. Опыт мар-



Так выглядел художник Иван Алексеевич Владимиров (1869—1947)

тиролога» (2012), «Офицеры казачьих войск. Опыт мариолога» (2013), «Генералитет Российской империи», тт. 1 и 2 (2009).

Военный фактор в победе большевиков вообще не был первым и даже вторым. Поражение противостоявших им сил — а чаши весов не расходились почти с аптекарской точностью — в немалой степени объясняется тем, что эти силы почти нигде (исключая, быть может, лишь Белый Крым и Белое Приморье, когда было уже слишком поздно) не смогли наладить в очищенных от врага областях эффективное гражданское управление, не смогли привлечь достаточное количество специалистов. Типичные представители интеллигенции видели в белых «реакционную силу» и едва ли не в большинстве своем уклонялись от сотрудничества при малейшей возможности. Противники большевиков не умели использовать такой безотказный рычаг, как продовольственная карточка. К тому же, на их территориях с продовольствием все было в порядке и карточки не требовались.

Часть интеллигенции на «красных» территориях сумела поначалу отказаться от сотрудничества с новыми властями. Ее судьба печальна. Эмиграция — это был почти благоприятный исход для таких людей. Тысячи попали, как «буржуазия», в заложники и были в этом качестве расстреляны. Часть молодых сумела пробраться в белую армию или к повстанцам. Сотни тысяч были выслены из своих домов и квартир, «уплотнены», ограблены, умерли от голода, тифа и «испанки». Судьба огромного количества заметных в сво-

ей сфере деятельности людей осталась неизвестной — коллеги впоследствии не смогли отыскать их следы. По данным товарища (то есть заместителя) обер-прокурора Святейшего Синода Николая Жевахова, погибли до 40 процентов российских врачей и профессуры (Н. Д. Жевахов. Воспоминания. — М., 1993. Т. 2. С. 132).

И почти всем специалистам, не желавшим сотрудничать с новой властью, но при этом уцелевшим, все же пришлось через какое-то время наниматься к большевикам, встраиваться в советскую систему — «целовать злодею ручку», как сказал пушкинский Савельич. Победившая власть убедила тех, кто ей был нужен, не политическими доводами, а вышеупомянутой хлебной карточкой (во времена нэпа — соблазнительным спецпайком). Но именно они, дореволюционные специалисты — по доброй воле, как патриоты, или переступая себя, — за считанные годы восстановили полуразрушенную страну\*. Восстановили вопреки чекистскому террору, партийному руководству и советской, мигом родившейся бюрократии. И даже вопреки главам.

Истинная история Гражданской войны пишется и обязательно будет написана во всей полноте. Работа продолжается уже достаточно давно, есть значительные куски будущей мозаики. Будем надеяться, что цельная картина начнет складываться из этих кусков уже в недалеком будущем\*\*.

\* Хороший пример — Александр Васильевич Ливеровский (1867—1951), министр путей сообщения Временного правительства, сразу отказавшийся от сотрудничества с большевиками. Работал садовником, сторожем, сигнальщиком на маяке, но в 1923 году уступил просьбе Дзержинского занять пост в Наркомате путей сообщения. Участвовал в проектировании ряда железных дорог, в 1933—1934 годах был в заключении. Во время войны проектировал противотанковые заграждения и «Дорогу жизни» через Ладогу. После войны был профессором Института инженеров железнодорожного транспорта.

\*\* При написании этой статьи автор использовал материалы из цикла своих радиопередач «Революция 1917 года и Гражданская война в России». Часть из них доступна: <http://archive.svoboda.org/programs/cicles/civilwar/>.



# Нестандартное вымирание

Уже довольно давно в палеонтологии соперничают две теории вымирания плейстоценовой («ледниковой») фауны. Согласно одной из них, ее уничтожили первобытные охотники. Другая видит главную причину в исчезновении ледников и окружавшего их уникального ландшафта — *тундростепи*, в которой эта фауна, собственно, и обитала.

Известен довод в пользу «охотничьей» теории: позднеплейстоценовое вымирание гораздо сильнее ударило по крупным животным, чем по мелким. Мол, охотники охотились на быков и лошадей, но не на мышей и землероек. Известен и ответ: крупные животные вообще экологически более уязвимы — их популяции меньше, им требуются большие территории и так далее.

Четверо американских ученых решили проверить, так ли это. Они разбили всю кайнозойскую эру (то есть последние 65 миллионов лет) на интервалы по одному миллиону лет, для каждого интервала взяли виды млекопитающих, *самые поздние* находки которых относятся к этому времени, и посмотрели, как они распределены по размерам тела. Получилось, что чаще всего вероятность вымереть именно в данный миллион лет одинакова для слонов и мышей. В какие-то времена более интенсивно вымирают крупные животные, в другие — мелкие, но разница почти всегда невелика.

Совсем другой оказалась картина для последних 125 тысяч лет, разбитых авторами на четыре интервала (125—70, 70—20, 20—10 и последние 10 тысяч лет). Как для каждого из этих отрезков, так и для всего «последнего времени» в целом для крупных млекопитающих вероятность вымирания намного выше, чем для мелких.

Авторы считают свои результаты веским аргументом в пользу «охотничьей» теории позднеплейстоценового вымирания. Однако внимательное рассмотрение работы вызывает вопросы даже у комментаторов, в принципе сочувствующих «охотничьей» теории. Дело в том, что если при анализе данных

«за весь кайнозой» авторы используют только палеонтологический материал, то в анализ того, что происходило в последние 125 тысяч лет, они включают как виды, вымершие в это время, так и ныне существующие. Между тем известно, что «каменная летопись» для крупных животных существенно полнее: мелкие кости хуже сохраняются в отложениях, да и обнаружить и определить их труднее. При сравнении двух ископаемых фаун это не имеет значения. Но при сравнении ископаемой фауны с современной это должно привести к тому, что доля *мелких невымерших* форм окажется заведомо завышенной — причем трудно даже оценить, насколько. То, что авторы даже не обсуждают этот вопрос, наводит на мысль, что хорошего ответа на него у них нет.

Работа уязвима и с некоторых других точек зрения. Трудно сказать, насколько корректно сравнивать средние темпы вымирания для миллиона лет и для 10 тысяч — это примерно то же, что сравнивать среднюю температуру за последний месяц со средней за десять лет. А уж переносить закономерности «текущего» вымирания на вымирание необычно интенсивное (чем бы ни было вызвано последнее) и вовсе странно. Ведь большая экологическая уязвимость крупных животных (роль которой пытались опровергнуть авторы) проявляется именно во время *быстрых* изменений в окружающей среде — таких, как, например, распад великих ледников. Даже если в истории кайнозоя и были другие сходные по скорости экологические сдвиги, при усреднении за миллион лет они неизбежно окажутся смазанными.

Все сказанное не следует понимать как обвинение авторов работы в предвзятости и недобросовестности. Скорее это повод подумать о том, что при лобовом применении «строгих количественных методов» к проблемам биологии (и особенно биологии исторической, то есть палеонтологической) мы всегда рискуем получить безукоризненное описание движения сферического коня в вакууме.

# Космическая природа жизни

Биология — наука о жизни. Во всяком случае, так обычно утверждается на первых же страницах учебников с названием «Биология» или «Введение в биологию». Определения жизни, правда, при этом не дается.

У этой ситуации есть свое объяснение. Внятного и адекватного определения жизни пока просто не удастся получить. Ее природа не ясна. И это при том, что в XX веке проблемой существа жизни озадачивались и самые разные отдельные исследователи, и коллективы ученых и философов. Так, в 1944 году появилась ставшая широко известной книга Эрвина Шредингера «Что такое жизнь? Физический аспект живой клетки». Позже, уже в нашей стране, к ней добавилась целая группа изданий, прямо посвященных обсуждению все того же феномена жизни. Были подготовлены два сборника «О сущности жизни» (1964, 1966), сборник «Критерии живого» (1971). Уверен, существуют и другие интересные и содержательные публикации о существе жизни. Но что в итоге? В современных учебниках по биологии отмечается лишь, что простому определению жизнь не поддается.

Однако работать надо, а потому оправные ориентиры для биологических исследований всё же задаются, причем двумя основными способами.

Во-первых, судя по современным общепризнанным учебникам, для изучения живой природы впол-

не продуктивным оказалось определение изучаемой области явлений, предложенное в 1965 году известным российским исследователем М. В. Волькенштейном. Задано оно было так: «Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые, саморегулирующиеся и самовоспроизводящиеся системы, построенные из биополимеров и нуклеиновых кислот». Педант, правда, мог бы заметить, что это все же определение не жизни, а живых систем. Однако в данном случае важнее то, что биологическое познание таким образом всё же обретает необходимые, внятные и определенно имеющие отношение к делу ориентиры.

Во-вторых, раз уж должной ясности с тем, что такое жизнь, пока нет, биологи фиксируют «живое» (во всяком случае, в учебниках) в том числе, с помощью довольно обширного комплекса характерных свойств живого.

В типичном случае к признакам живых систем относят следующие их особенности:

- особая химическая основа жизни: ее составляют сложные органические молекулы (белки и ДНК);
- клеточное строение;
- обмен со средой веществом и энергией;
- саморегуляция (гомеостаз)
- самовоспроизводимость;
- изменчивость свойств и признаков;
- наследование признаков и свойств от поколения к поколению с помощью особых носителей наследственной информации (ДНК и РНК);

Александр Крушанов — доктор философских наук.

- онтогенез — развитие отдельных организмов;

- эволюция — общее историческое изменение жизни в целом;

- способность к адаптации — то есть, к изменению себя для достижения соответствия своей среде;

- ритмичность жизнедеятельности;

- иерархическая организация — все компоненты живой природы находятся в отношении соподчинения;

- раздражимость — иначе говоря, избирательное реагирование организмов на среду, связанное с дифференциацией внешних воздействий на «положительные» (способствующие сохранению и развитию), «нейтральные» (не влияющие на сохранение и развитие) и «отрицательные» (деструктивные по своей сути).

Этот набор установок вполне продуктивен и, как хорошо известно, обеспечивает активное и успешное развитие современного биологического познания. Однако он требует критичного внимания, так как в этом типовом современном списке признаков живого нет, например, признака целесообразности живых систем.

Я бы отметил еще и следующее. Возможно, в силу особенностей исходных установок, биологическое познание в последние десятилетия развивается довольно специфическим образом. Главные биологические успехи последних десятилетий связаны с изучением молекулярных основ жизни, то есть химического субстрата жизни — белков и ДНК. Этот акцент, прежде всего, проявился в рождении и самоопределении особой, «молекулярной», биологии, «генетической инженерии» и других очень специфических областей исследовательской работы, помогающих, опять же, молекулярным биологам. К ним относятся, например, «биоинформатика» и другие новые направления исследований живых систем. Эта работа, бесспорно, очень ценна, и ее успехи очевидны. При этом изучается молекулярный субстрат организмов и проявления этого субстрата, однако интерес к собственно феномену жизни как-то рассосался и исчез. И в са-

мом деле: зачем подобного рода архаичные и непродуктивные изыски, если работа и так бурлит и отлично финансируется?

Проблема природы жизни, таким образом, зависит как в некотором роде невостребованная и устаревшая. Но мы-то понимаем, что тайна жизни пока так и осталась неразгаданной! Понимаем в этой связи также и то, что исходные установки, на которых основывается работа биологов, по сути, противоречивы, должным образом не проработаны и не согласованы. Это обстоятельство существенно, а потому его стоит рассмотреть особо и подробнее.

Понятно, что комплекс особенностей жизни, намеченный выше, фактически задан одновременно двумя способами:

- 1) приведенным списком особых свойств живого и

- 2) распространенным определением жизни (живых систем).

Однако любопытно и показательно, что определение задано, по сути, как химическое. Ведь речь идет о ряде особых свойств, возникающих или проявляющихся в системах «из биополимеров и нуклеиновых кислот». В то же время я хотел бы обратить внимание на то, что в приведенном выше перечне свойств живого отмечено, например, и такое особое свойство, как «раздражимость». Но происхождение этого свойства не прояснено и никак не оговаривается.

Просто неявно принимается устоявшееся представление, которому следовал еще наш знаменитый инициатор современных дискуссий о происхождении жизни академик А. И. Опарин. Он исходил из того, что «материя, находясь в постоянном движении, проходит ряд этапов, ряд ступеней своего развития. При этом возникают всё новые и новые, всё более сложные и совершенные формы движения материи, обладающие отсутствовавшими ранее свойствами». Именно таким образом, по его убеждению, «в процессе развития материи на Земле появились первые наиболее примитивные организмы, возникла жизнь — каче-

ственно новая форма движения материи». Соответственно, с этого момента наблюдается и раздражимость. Как известно, отсюда последовал вывод: стоит нам воспроизвести химическую эволюцию, подобную той, что была на ранней Земле, — и мы получим жизнь.

Вывод — очень конструктивный и вызвавший массу интересных и плодотворных экспериментов по моделированию химической эволюции на ранней Земле. В ходе самопроизвольных химических реакций в опытах получены самые разнообразные органические соединения. И это — большое и интересное достижение! Но даже простейшей жизни все же так и не получено.

В этой связи я бы высказал два соображения общего порядка.

Во-первых, моделируя первичную эволюцию Земли, мы должны быть уверены, что она происходила на основе именно и лишь тех закономерностей и свойств (той физики и химии), что утвердились в научном познании к настоящему времени. Даже при высоком уровне развития этих двух уважаемых наук нельзя быть уверенными в том, что они уже отображают все значимые в обсуждаемом случае стороны изучаемых объектов и явлений. Именно об этом невольно задумываешься, размышляя над несогласованностью исходных ориентиров, направляющих биологическое познание. Соответственно, во-вторых, важно заметить, что главная, возникающая при обсуждаемом подходе и крайне сложная проблема порой формулируется, например, так: а каким это образом из безмозглых атомов могли получиться такие мозговитые существа, как люди?

Применительно к обсуждаемой общей теме приведенный вопрос я бы даже немного «упростил»: а все же, как неживая материя приобретает свойства живого? Ведь это до сих пор совсем не закрытый вопрос.

При современном ответе на задачи подобного ряда обычно исходят из того, что природе свойственно рождение качественно нового, а значит,

последовательность подобных изменений способна в конце концов привести и к такому качественному изменению, как возникновению жизни даже из неживой природы.

Скрытая проблема в данном случае связана с тем, что сложившаяся трактовка того, как возникают новообразования в природных процессах вообще и в ходе космической эволюции, в частности, не различает масштабы новых эффектов.

А ведь возможно, скажем, сложить два нечетных числа и получить четное число (вполне себе новое качество), что ныне не вызывает сомнений. Или, если обратиться к собственно природным процессам, можно вспомнить работу голландского ботаника Гуго де Фриза. Если после Дарвина считалось, что изменение признаков живого происходит очень постепенно и медленно, то Гуго де Фриз выяснил иную картину: порой изменение и появление новых признаков может происходить скачкообразно, — как стали соответственно говорить, посредством «мутаций». Это важно, так как после этого работу Гуго де Фриза стали учитывать как показательный пример скачкообразных переходов к новому качеству. Это верно и существенно, но при условии понимания того, что исследователь наблюдал качественные переходы весьма ограниченного характера. В результате мутаций появились растения того же вида, но, например, другого размера или формы. Однако отнюдь не было радикальных переходов, скажем, даже от одного вида растения к другому!

Кстати сказать, подобные переходы к новому в синергетике называют «бифуркациями» и тоже констатируют, что после этого «возникает качественно новое состояние системы».

И все же, у предполагаемых, но не наблюдавшихся «суперкачественных» переходов от неживого к живому, а потом от живого к сознающему, мыслящему — совсем иной масштаб.

Простой качественный переход первого рода сомнений не вызывает и легко проверяем.

Но совсем иная ситуация с супер-

переходами. Обосновывающих их эмпирических или каких-либо других оснований нет. Да, как уже отмечалось, есть успешные и знаменитые опыты по самопроизвольному порождению сложных химических соединений из первичной смеси простых химических веществ, свойственной атмосфере ранней Земли. В ходе разнообразных испытаний выяснилось, что самопроизвольно могла возникнуть очень разнообразная палитра органических соединений. Но даже примитивной раздражимости в этих опытах зафиксировано не было, а уж появления развитых форм жизни или сознания — тем более!

Складывается ощущение, что для этого должен работать и учитываться какой-то дополнительный важный, а может, и решающий фактор, как раз и оживляющий получаемые химические системы. Во всяком случае, об этом задумываешься, размышляя об имеющемся реальном созидательном опыте самой природы.

К настоящему времени накрепко укоренилось убеждение, что эволюция действует подобно строителям. То есть, стихийно собираются простые «кирпичики» (например, атомы) и, соединяясь, постепенно образуют системы все более сложного порядка и с новыми свойствами. И все же, похоже, образование новых свойств происходит не «строительным», но совсем иным, — я бы сказал, «генетическим» способом.

Например, как строятся тела организмов? Из клеток. Причем, каждая клетка содержит ДНК с полным (!) объемом информации (предпосылок). Такой информации вполне достаточно для формирования всех проявлений соответствующего организма. И лишь оболочки хромосом, в которые заключены ДНК, определяют, какой части ДНК реализовать в данном месте и в данное время. Иначе говоря, благодаря оболочкам хромосом из полноценных ДНК там, где надо, получают клетки костей, мышечной ткани или нервной сети. Соответствующие предпосылки уже есть и во всей полноте. Если какого-

то гена не будет, — не будет и соответствующего ему свойства (признака) у организма! И этот механизм замечается и отмечается. Так, например, по словам биофизика Л. Певзнера, «уже сейчас ясно, что специализация каждой клетки происходит не путем получения новой информации, а, наоборот, путем выделения из полной программы одной специальной задачи и подавления остальной части программы».

Совершенно аналогичная ситуация и с социальными процессами. Общество и его подсистемы создаются на основе деятельности членов общества — его граждан. Но каждая личность изначально обладает некоторым исходным полным набором возможностей и способностей, которые далее развиваются и реализуются уже в зависимости от контекста деятельности личности. Как точно заметил в этой связи Лев Толстой, «люди как реки: вода во всех одинаковая и везде одна и та же... Каждый человек носит в себе задатки всех свойств людских...» А далее из личностей, в принципе равных по стартовому набору качеств, со временем рождаются инженеры, артисты, слесари, депутаты и другие нужные и ненужные специализированные граждане.

Аналогичная ситуация — с гипотетичной единой теорией всех физических взаимодействий, создание которой выступает одной из главных задач современной физики. Она предполагает в качестве отправного взаимодействия, фактически содержащее в себе предпосылки всех других будущих взаимодействий. Согласно этому подходу, в ходе исторического генезиса Вселенной все эти заложенные возможности постепенно раскрываются и дифференцируются. Известные ныне взаимодействия должны были просто «отпочковываться» со временем от первичного взаимодействия. Причем модель рассматривает рождение вполне определенных взаимодействий. Такое возможно лишь при условии, что их предпосылки уже существовали в самом раннем едином взаимодействии.



*Выдающийся ученый академик Владимир Иванович Вернадский*

Довольно многочисленные и разнообразные опыты по воссозданию процесса происхождения жизни пока так и не привели к рождению экспериментальной жизни. Думаю, в этом случае весьма вероятно, что и жизнь порождается (или проявляется) лишь при наличии соответствующей специфической предпосылки — родственной сущности в основе материального мира. То есть, похоже на то, что жизнь не создается простым наращиванием объема или сочетаний известных химических или физических свойств. Скорее, правильнее предположить, что в реальных физических и химических объектах содержится какой-то, пока неизвестный, компонент, родственный жизни и как раз обеспечивающий ее эволюционное порождение или проявление — скажем, в результате концентрации. Раз жизнь еще экспериментально не воссоздана, «не выведена» из неживого (во всяком случае, это еще не было показано), то стоит поразмышлять и о том, что к ней, возможно, надо относиться не как к «теореме», но как к «аксиоме» — то есть, как к одному из первоначал природы, которое не нуж-

дается в выводе, но начинает проявлять себя явно лишь на биологическом уровне.

Похоже, наш замечательный академик В. И. Вернадский был прав и в этом отношении. Ведь, по его убеждению, «уже сейчас научно возможно <...> поставить в науке общий вопрос о том, является ли жизнь только земным явлением или свойственным только планетам, или же она в какой-то степени и в какой-то форме отражает явления большого масштаба, явления космических просторов столь же глубокие и вечные, какими для нас являются атомы, энергия и материя, геометрически выявившие пространство-время».

Об этом говорит и то, что косвенные следы присутствия жизни обнаруживаются на Земле даже где-то в районе 4,25 миллиарда лет тому назад! Напомню в этой связи, что Земля сформировалась примерно 4,5 миллиарда лет тому назад.

---

---

---

Уже сейчас научно возможно <...> поставить в науке общий вопрос о том, является ли жизнь только земным явлением или свойственным только планетам, или же она в какой-то степени и в какой-то форме отражает явления большого масштаба, явления космических просторов столь же глубокие и вечные, какими для нас являются атомы, энергия и материя, геометрически выявившие пространство-время (В. И. Вернадский).

---

---

---

Современная космонавтика уже заглядывает в дальний космос. Вызревает новый рывок в космические дали. Думаю, без размышлений о жизни и в представленном ключе космонавтике — и не только ей — не обойтись.

*От редакции. Вот этим размышлениям и будет посвящена Главная тема следующего номера журнала.*

**История с продолжением**

Беспилотный автомобиль сервиса такси Uber на смерть сбил велосипедистку в Аризоне (США), о чем мы писали в марте этого года. Однако история получила неожиданное продолжение. Сначала разработчики программного обеспечения заявили, что женщина внезапно появилась на дороге, «выскочив» из-за припаркованного на обочине автомобиля. Но вскоре в интернет кто-то выложил фотографии с камеры этой машины, на которых было видно, что перед столкновением женщина находилась посередине дороги, и не заметить ее было невозможно. А теперь появились новые подробности.

Расследование показало, что сенсоры автомобиля зарегистрировали женщину, но программа решила, что на это «препятствие» не нужно реагировать. Дескать, такая возможность была изначально заложена, чтобы исключить ложные срабатывания, когда машина тормозит перед, например, летящим по воздуху полиэтиленовым пакетом.

Остается еще раз задуматься, нужны ли вообще такие беспилотники.

**Total Control**

В России ведется подготовка материально-технической базы для создания единого реестра граждан, в котором будет собрана вся важная информация о каждом человеке. Так, в конце апреля было объявлено о решении объединить данные паспорта, пенсионного и страхового удостоверений. Эти нововведения будут внедрены уже в начале 2019 года. Не исключено, что в будущем кар-

та «Мир» сможет выполнять функции паспорта.

Все данные будут просматриваться и автоматически анализироваться. Скорее всего, этим займется искусственный интеллект, которому будет удобно выдавать данные в виде своеобразного социального рейтинга (кстати, такое уже практикуют в Китае). В недалеком будущем каждый житель страны будет отслеживаться и оцениваться в режиме реального времени. Рейтинг доверия физлиц будет привязан к внутреннему паспорту. Обладатели высокого рейтинга будут пользоваться социальными и экономическими льготами. А на тех, у кого рейтинг плохой, обрушатся административные санкции и ограничения. Китайцы прямо говорят, что главная их задача — чтобы «оправдавшие доверие пользовались всеми благами, а утратившие доверие не могли сделать ни шагу».

Обществом таких людей очень легко управлять. Например, участников любого митинга довольно легко идентифицировать по фото с любой уличной камеры. А при наличии единой базы граждан можно будет за несколько минут заблокировать им счета и возможность пользоваться наземным транспортом. И тут фантазия может очень далеко зайти.

Что-то не радует такое будущее.

**Как набирать тексты**

Финские ученые выяснили, каким образом можно быстро набирать нужный текст. Сейчас средний пользователь набирает 52 слова в минуту. Для сравнения: машинистки 1980-х годов в среднем за минуту набирали 60—90 слов, а опытные делопро-

изводители — до 120 слов (около 450 знаков).

В эксперименте приняли участие 169 тысяч человек из 200 стран, которые зарегистрировались на специальном сайте. Специальная программа учитывала скорость печати и другие характеристики набора текста. Всего проанализировано 136 миллионов нажатий клавиш. К тому же добровольцы предоставили данные о своем возрасте, профессии и половой принадлежности.

Ученые выработали несколько рекомендаций. Так, нужно стараться не допускать ошибок, так как на их исправление уходит много времени; заранее зажимать нужные клавиши и научиться печатать вслепую, потому что так на перемещения пальцев от одной клавиши к другой тратится меньше времени.

**Можно ли защитить смартфоны от спецслужб?**

Когда iPhone подключен к компьютеру, оба устройства обмениваются данными, выясняя, могут ли они отправлять информацию друг другу. Такое соединение можно использовать для попытки взлома телефона, в том числе при расследовании уголовных дел. Однако в коде iOS 11.4 обнаружили режим ограниченного доступа USB, который отключает передачу данных через порт Lightning, если гаджет не был разблокирован в течение недели.

Как известно, в некоторых случаях полиция изымает телефоны и снимает с них информацию, притом, если это не получается сделать сразу, гаджеты находятся там, пока их систему безопасности не удастся взломать. Теперь



же режим ограниченного доступа USB не позволит получить данные смартфона, если устройство не разблокирует сам владелец.

## Смотреть телевизор вредно

Ученые из Миннесотского университета (США) обнаружили, что проведение большого количества времени у телевизора увеличивает риск возникновения венозного тромбоза.

На протяжении 24 лет медики следили за здоровьем 15 тысяч американцев в возрасте 45—64 лет, регулярно проводя опрос об их состоянии и образе жизни. За это время у подопытных был зафиксирован 691 случай венозного тромбоза. Притом люди, которые регулярно проводили много времени у телевизора, страдали от него в 1,7 раза чаще.

«Эти результаты показывают, что даже люди, которые регулярно занимаются физическими упражнениями, не должны игнорировать потенциальный вред длительного нахождения в сидячем положении, например, при просмотре телевизора», — говорят авторы исследования.

## Почему люди зависают от соцсетей

Люди, склонные к общению, как правило, чаще других страдают от интернет-зависимости. К такому выводу пришли американские психологи из Университета Бингемтона в штате Нью-Йорк, которые проанализировали данные 300 добровольцев.

Другими чертами характера, способными вызвать излишнюю тягу к общению в социальных сетях, по дан-

ым проведенного исследования, являются эмоциональная неустойчивость и целеустремленность. Однако последняя становится причиной зависимости лишь при наличии ярко выраженного неврозизма — эмоциональной неустойчивости, тревоги и низком самоуважении, а также при повышенной коммуникативности.

Интересно, что для появления интернет-зависимости достаточно только двух факторов из трех.

## Излучение сотовых телефонов вызывают рак

Это подтверждено пока только для крыс. Ученые из Национального института здравоохранения США завершили исследование воздействия излучения мобильных телефонов. Эксперименты показали, что длительное воздействие интенсивного излучения повышает риск развития опухолей сердца у крыс. Эффект наблюдался только у самцов, на самок это излучение не оказало заметного влияния.

В течение двух лет было изучено около 3000 лабораторных крыс, которые в течение длительного времени подвергались воздействию различных уровней излучения в реверберационных камерах (они многократ-

но отражали волны, генерируя высокую напряженность поля). Ученые воспроизвели и усилили излучение, характерное для аппаратов, использующих связь второго и третьего поколения — 2G и 3G. Ежедневное время воздействия составляло не менее 9 часов, и даже самый низкий уровень излучения, которому подвергали подопытных животных, был выше, чем тот, которому подвергается человек, непрерывно использующий сотовый телефон.

Оказалось, что излучение повысило риск развития невриномы сердца у самок крыс. У самок крыс, а также у мышей независимо от пола, опухоли не были выявлены. У некоторых подопытных самок крыс были найдены и другие типы новообразований, такие как опухоли предстательной железы и печени, но ученые связывают их появление не с воздействием излучения, а с возрастом грызунов.

Специалисты считают, что если люди опасаются воздействия радиоизлучения от сотовых телефонов, они могут использовать наушники, чтобы минимизировать его влияние на мозг. Однако они не разрешили бы пользоваться сотовым телефоном своим детям в возрасте 6—8 лет, поскольку их мозг еще только развивается, а черепная коробка намного тоньше, чем у взрослого человека.



# То, что касается всех: ЭКОНОМИКА

— Ну, а как насчет хеджирования портфеля ге-ка-о с помощью фьючерсов? /.../

— Увы. Могу гарантировать только личное участие во вторичных торгах ге-ка-о о-эф-зе из дилингового зала.

*С. Витицкий.  
«Бессильные мира сего»*

Разница между физикой, математикой, с одной стороны, и экономикой, медициной и политикой, с другой, в том, что большинство из нас, ничего не понимая в первых двух, и не пытается что-то изречь. А насчет экономики и так далее — изречаем. Правда, именно эти три области нам интересны, именно о них многие готовы читать. Почему? То ли потому, что эти области касаются нас более непосредственно? То ли потому, что они разговаривают — хоть частично — по-русски? А учили бы, как встарь, медиков латыни — и не рассказывало бы российское телевидение, как полезно пить мочу и не заряжало бы фотографии. Итак, экономика. Вы думали, это о деньгах? Я тоже так думал, пока не напоролся на вот это.

**Зигмунт Бауман. «Глобализация. Последствия для человека и общества».**

Отличие многих экономистов от представителей естественных наук в том, что они знают, что хорошо и что плохо, и вообще уверены, что эти понятия применимы. Это деформирует им мозги, навязывает контрпродуктивный подход — вместо того, чтобы описать явление, построить модель и верифицировать ее, они пытаются оценить какой-то кусочек. Не разобравшись в архитектуре здания, коммуникациях и работе лифтов, решить, хорошо это или

плохо, что дверь на входе покрашена зеленым? Более того, их дальнейшие действия (незаметно для них самих) определяются этими оценками. Если зеленая дверь — это хорошо, будем изучать лифты, потому что они тоже зеленые.

В книге почти нет цифр, а где есть — попадают и ошибки. И автор «ошибается», когда пишет, что он только ставит вопросы. Он пытается вкрутить читателю в голову тезис: глобализация — это плохо. Нет бы бор-



цам с глобализацией выйти на сцену и медленно снять с себя все, сделанное не в их родной стране. Кстати, апологеты импортозамещения могли бы сделать то же, причем снять импорт не только с себя, но и — что людей заинтересует больше — со стен своих хором.

Любое событие, любая тенденция, вообще любое, что есть в обществе, кому-то нравится, кому-то нет. А дальше все просто: при наличии большого количества информации можно отобрать то, что работает на любую позицию. Можно даже не врать, не выдавать фотографии,

сделанные в одном регионе, за снятые в совсем другом месте, и не нужен даже фотешоп. Более того, не нужен даже циничный и продуманный отбор, потому что «такова позиция издания» или потому что «просто бизнес, ничего личного». Можно даже быть почти честным человеком, потому что отбор начинается «сам собой», когда автор твердо знает, что глобализация — это плохо, что мультикультурализм — это хорошо, что трудящиеся в странах капитала стонут под игмом, что весь мир насилья мы разрушим и так далее, сами в курсе.

Тем более, если правильно увлечено, к чему открываются сердца людей, за что можно получить грант, на какую лекцию в каком очередном университете в очередной стране будут ломиться очередные молоденькие с горящими глазами. Разница, впрочем, в том, что в цивилизованной стране они немножко подрастут и станут немного взрослее, а в нецивилизованной этого может и не произойти.

**А. Б. Долгин. «Манифест новой экономики. Вторая невидимая рука рынка».**

Лейтмотив автор формулирует так: «Голодного человека экономисты моделируют недурно, по крайней мере, европейца, и голодного не чересчур, не доведенного до крайности. А вот хомо сапиенс, достигший высокого уровня материального благоденствия, просчитан ими гораздо хуже». Книга посвящена новым явлениям в обществе, которые влияют на экономическое поведение. Это, например, легкость обмена информацией между людьми, рост неутилитарного потребления, рост сложности многих товаров, краудсорсинг, экономика дара, постфактумная оплата... Все это было всегда, но роль этого в экономике была в большинстве случаев невелика, а вот теперь, так сказать «на наших глазах»... или, по крайней мере, на глазах наших умных детей... Короче — читать любопытно. Тем более, что автор не навязывает мнения, а рассказывает про явления. Кое-где он, конечно,

высказывает рекомендации всемирной экономике, но делает это и редко, и тактично. Упомянутые в книге конкретные сведения могут быть ошибочны, автор не все проверял — про окраску «Форда Т» написано некорректно, про ИЧР (индекс человеческого развития) и про QWERTY — тоже. Во второй части книги автор пытается (как хорошо, что он отделил эту часть от первой) предложить что-то свое. Тут, конечно, многое неубедительно — даже смайлики не спасают, но читать все равно интересно.

**С. М. Гуриев. «Мифы экономики: Заблуждения и стереотипы, которые распространяют СМИ и политики».**

Автор ясно, четко и последовательно анализирует многочисленные мифы. Назовем некоторые... приятно видеть мифы на столе квалифицированного прозектора.

Чтобы предупредить безработицу, надо поддерживать профсоюзы и субсидировать предприятия.

Общественные блага может предоставлять только государство.

Все инфраструктурные отрасли — это естественные монополии.

Коррупцию победить невозможно.

Российские олигархи уникальны. Если бы не они, у нас возникла бы конкурентная рыночная экономика, поэтому необходимо экспроприировать их активы.

Политика и экономика независимы друг от друга — можно построить конкурентоспособную экономику и без демократических свобод.

Приписки позволяют обмануть внешних инвесторов, но не угрожают компании. Точно так же можно построить эффективную экономику без независимых источников информации о работе бюрократии.

Можно создать эффективный «рыночный социализм» — экономику с государственной собственностью и конкурентными рынками.

Антиглобалисты защищают интересы бедных во всем мире.

В ВТО вступать не стоит, ведь эта организация помогает богатым странам эксплуатировать бедные.

И весь этот перечень — лишь четверть того, что выпотрошено в книге.

**Джим Коллинз. «От хорошего к великому».**

Одна из множества книг, посвященных тому, как сделать американскую компанию успешной. Собственно, этой фразой сказано все... но чтобы не выглядеть слишком афористичным, я разъясню. Автор и команда под его руководством проделали огромную работу по изучению истории компаний и корреляции между их успешностью и самыми разными параметрами. Некоторые найденные ими корреляции, похоже, действительно являются функциями. Но даже если мы согласимся, что перед нами функция, то кто ее аргумент? Если это картинка в учебнике — тот, кто на горизонтальной линии со стрелочкой, а если в жизни? Далее — на основании чего мы решили, что корреляция существенна? Кроме того, могли работать и вообще не принятые во внимание вещи, а еще есть случайности... в подобных исследованиях, сколько бы там ни имелось цифр, важны еще интуиция и опыт исследователя. Это не делает результаты менее важными, но об этом нужно помнить.

Существеннее, однако, то, что связи, работающие на одной стороне океана, не обязаны работать на другой — культуры ведения бизнеса различаются. А еще дальше к востоку? Так что эта книга — не сборник рецептов. Но зато она — учебник страноведения; как, впрочем, и многие другие книги по экономике. Хотя некоторые наблюдения автора, может быть, кому-нибудь когда-нибудь и потребуются.

Книга **Стивена Ландсбурга «Экономика на диване. Экономическая наука и повседневная жизнь»** в полном соответствии с названием состоит из рассуждений экономиста, «сидящего в кресле», то есть рассуждающего свободно и неформально о повседневном поведении людей, причем поведении не только экономическом. Этот автор действительно задает вопросы и показывает нам кусочки рассуждений. При этом во многих случаях начало рассуждения содержит лож-

ные ходы, далее разоблачаемые автором. Этот метод «втягивания» читателя в проблему в рафинированном виде применен в знаменитой книге **П. В. Маковецкого «Зри в корень»** — задачнике по физике. В отличие от физики, рассуждения экономиста часто упираются в необходимость получения экспериментальных данных о поведении людей (ау, психологи и социологи).

А в некоторых случаях автор честно пишет, что не знает решения! У экономистов так писать не принято. Так могут писать физики... Как и Сергей Гуриев, автор рассматривает некоторые мифы и разбирает аргументы «за» и «против». Особенно интересен его анализ позиции так называемых «защитников природы», с религиозным рвением и небезуспешно навязывающих людям свои взгляды.

Мотивам людей, влияющим на их экономическое поведение, посвящена и книга **Стивена Левита и Стивена Дабнера «Фрикономика»**. Они рассматривают меньшее количество ситуаций, но зато более подробно; в частности, уделяют относительно большее внимание ситуациям, связанным с обманом. В целом книга неплохо дополняет предыдущую. Более подробное рассмотрение ряда ситуаций делает ее полезной при изучении социологии — авторы демонстрируют правильный и эффективный подход к проблеме. Вообще полезная сторона некоторых книг по экономике — демонстрация экономического мышления при рассмотрении социальных проблем. Это вполне относится к книгам Ландсбурга и двух Стивенсов, а также к вот этой книге: **Диана Коил «Секс, наркотики и экономика. Нетрадиционное введение в экономику»**. Книгу немного портят разухабистый стиль и экстремально глупая обложка, а круг рассматриваемых вопросов настолько широк, что глубина меньше, чем хотелось бы. Но — что написано, то написано, и мы можем ознакомиться со слегка экономическим взглядом автора на порнушку, наркотики, профессиональный спорт, музы-

кальный рынок, поведение подростков, а также на политические и околополитические проблемы — охрану природы, эмиграцию, глобализацию. Отдельный интерес представляет заключительная часть книги, «эпилог», в котором автор критически рассматривает ситуацию в экономике, но оптимистично оценивает ее перспективы. Что, впрочем, естественно.

**Герман Симон.** «Признания мастера ценообразования. Как цена влияет на прибыль, выручку, долю рынка, объем продаж и выживание компании». В соответствии с длинным заголовком, автор рассматривает все, связанное с ценообразованием. Следуя достижениям экономической науки нового времени, автор придает значение психологии покупателя и указывает, что посредством цен можно управлять действиями покупателя. Немедленно вспоминается анекдот про два прилавка на рынке с одинаковыми товарами и чуть разными ценами и объяснение любопытному покупателю, как благотворно это сказывается на продажах. В значительной мере книга посвящена манипуляции, то есть управлению покупателем с целью максимального облегчения его кошелька и счета. Глубинная психология западного человека столь близка психологии россиянина (в этом аспекте), что книга будет полезна. Разделы, посвященные влиянию цен на работу компаний, носят на данном этапе российской истории скорее страноведческий характер. Не обходит автор и новейшие достижения биологии, например, применение магнитно-резонансной томографии для изучения процессов, которые протекают в мозге, когда оный мозг бестолково смотрит в магазине своими передними отростками на новый ценник.

**Джон Гэлбрейт.** «Экономика невинного обмана» — это ярко написанный наезд на капиталистическую систему, сочиненный одним из ее серьезных деятелей — экономистом, профессором, советником президента (Кеннеди и Клинтона). Книга написана в 2004 и переведена в 2009 году. Заметим, что биография автора

была длинной и продуктивной, но его большая по объему и более известная книга «Новое индустриальное общество», написанная в середине века и переведенная в конце оно-го, нынче может использоваться скорее как учебник истории экономики. «Экономика невинного обмана» интересна, прежде всего, тем, что автор рассматривает, как и Гуриев и Ландсбург, экономические мифы — именно их он называет «невинным обманом». Правда, в большинстве случаев он прозревает во тьме злую волю нехороших людей — капиталистов. Вторая интересная сторона — видя слабость экономических теорий середины века, автор стал их критиковать и развенчивать, но не предложил пути развития — это сделали другие (психология экономического поведения, поведенческая экономика, Даниел Канеман и так далее). Третья — и пусть это будет нам наукой — надо внимательно следить, разбирается ли автор в том, о чем взялся писать: в капитализме Гэлбрейт разбирается (хотя и не объективен), но его единственное замечание об СССР — детский лепет.

Обозревая все эти книги, можно констатировать, что за последние десятилетия экономисты стали приходить к мысли, что у людей есть психология, что не всегда они ведут себя идеально рационально. Правда, «экономическую психологию» психологи считают своей территорией, но за «психологическую экономику» дали Нобелевскую премию по экономике. Действительно, ну какой рационально мыслящий человек отдаст 101 рубль за право тащить билетик с выигрышем 1000 рублей из мешка, где их 10%? А люди делают это постоянно, даже зная, как живут владельцы мешка. Поэтому читать книжки по экономике, психологии, психологической экономике и экономической психологии «не только вредно, но и вкусно», как сказано, опять же, у Стругацких.

По части психологии экономического поведения есть хорошие книжки — вот несколько. В книге Дэна

**Ариели «Предсказуемая иррациональность. Скрытые силы, определяющие наши решения»** анализируются особенности психологии покупателя — то есть вашей психологии, — позволяющие продавцу избавить вас от лишних денег. Причем автор иллюстрирует все примерами, да не просто примерами — а описаниями живых экспериментов! Имейте, кстати, в виду — эти методы вполне активно применяются в России. Как я иногда говорю школьникам — «американская культура приходит в Россию неравномерно: традиция швырять сумки на пол пришла, а традиция мыть полы — не везде». Так вот, методы раскручивания покупателя бегут впереди всего. Вторая половина книги посвящена разным аспектам психологии поведения — не экономическим, но не менее интересным. И опять же, автор рассказывает об экспериментах с людьми, имитирующих простые жизненные ситуации, и это делает книгу не только интересной, но и — так уж мы устроены — увлекательной.

Значительное количество данных о психологии поведения людей в экономических ситуациях приведено в книге **Н. Б. Рудык «Поведенческие финансы или между страхом и алчностью»**. Книга несколько более академична, нежели предыдущая, а большая часть приводимых данных относится не к бытовой сфере, а к поведению в мире бизнеса. Поэтому она хорошо дополняет предыдущую книгу.

Отдельно отметим книгу **А. В. Белянина и В. П. Зинченко «Доверие в экономике и общественной жизни»** и статью **В. С. Автономова и А. В. Белянина «Поведенческие институты рыночной экономики: к постановке проблемы»**, посвященные принципиально важной для функционирования экономики проблеме. Потери бизнеса от естественного недоверия и к государству, и одних организаций к другим, и, естественно, к клиентам — пытался ли кто-нибудь их оценить? Кстати, неплохая, как ни странно, статья в Википедии «Поведенческая экономика».

И в заключение — совершенно отдельная книжка: **Ричард Флорида. «Креативный класс. Люди, которые создают будущее»**. Информацию о ней проще всего взять из статьи **В. М. Гнедовского «Современные проблемы развития постиндустриального общества в городах США и Европы»\***, в которой подробно и содержательно рассказано не только об этой книге, но и об альтернативных теориях. А утверждения автора книги суммированы примерно так:

— постиндустриальное общество — это общество, в котором доминирует креативный класс — творческие профессионалы,

— это образованные, ответственные, увлекающиеся и толерантные люди, которые занимаются производством и распространением новых знаний,

— автору удалось разработать систему количественной оценки факторов существования среды, благоприятной для развития этого сектора экономики,

— постиндустриальное общество не будет обществом «вне пространства» и без географии, важнейшую роль в экономическом и социальном развитии будут играть факторы благоприятной городской среды и политика культивирования такой среды (здесь Маршалл Маклюэн переворачивается),

— города и — в гораздо меньшей степени — регионы и страны станут главными факторами новой эпохи, главными конкурентами,

— в Европе большая ставка делается на мобилизацию креативного потенциала собственных жителей, в США нарастает конкуренция за иногородних и иностранных специалистов,

— европейцы перенимают американский опыт, особенно страны Бенилюкса и Фенноскандии, которые благодаря этому занимают лидирующее положение в различных индексах креативности.

\* [www.archipelag.ru/geoeconomics/postindustrializm/version/contemporary-problem](http://www.archipelag.ru/geoeconomics/postindustrializm/version/contemporary-problem)

Елена Съянова

# «Перед смертью»

Практически все термины, которыми оперируют современные политические деятели, дали миру древние греки и римляне, как, впрочем, и само слово «политика». Однако, подлинная и всегда трагическая история этого термина началась с факта из истории Великой французской революции.

Человек, впервые его употребивший, был математиком и в июле 1793 года, в одной из газетных статей, использовал термин *extremum*, что означает наибольшие и наименьшие значения величин, а также — сведение понятий *максимума* и *минимума*. Но математик этот был также и революционером и «свел» не понятия, а политические программы и стоящих за ними вождей.

А осенью 1793 года, выступая на заседании Конвента (французского парламента времен революции), этот человек — Лазар Карно, известный своими трудами по математическому анализу и проективной геометрии, неожиданно заговорил не о том, что волновало в те дни всю Францию — войне с Европой, Вандейском восстании, свирепствовавшем в Париже голоде..., а — об опасной тенденции «сращения крайне правых с крайне левыми»:

*«Те, кто громогласно требует полной и абсолютной свободы торговли, рынка, предпринимательства, теперь запели хором с теми, кто выступает за введения закона о «максимуме» на цены, закона «против накопления» и прочие дискриминационные законы... Те и эти теперь заодно. (...) Посмотрите, как они обнимаются, публично обмениваясь «поцелуями Иуды», послушайте их речи-близнецы... и знайте: они слились в политическом экстазе, чтобы свалить еще возможный во Франции Здравый Смысл, указывающий ей путь разумных свобод и разумных ограниче-*

*ний. Но этим демагогам, морочающим головы и перепуганным коммерсантам, вывозящим свои капиталы за пределы Франции, и отупевшим от нищеты пролетариям Сент-Антуанского предместья..., этим ЭКСТРЕМИСТАМ не нужна спокойная Франция, ибо в ней нет для них места. Даже если кто-то из них имеет свое искреннее представление о счастье для своей страны, то оно туманно, неопределенно, не опробовано, а потому опасно. Впрочем, их я не стану осуждать, как не ста-*



*ну осуждать ни одно из романтических заблуждений, уже стоивших народу крови. (...) Но искренних, торопящихся к достойной цели, мало; они в большинстве своем очень молоды; их «наставникам» же нужна только власть. Повторяю, граждане, сторонники крайних мер пойдут к ней плечом к плечу, под общим знаменем, с одной песней на лживых устах, но лишь для того, чтобы, свалив Здравый Смысл, устроить*

между собой такую кровавую гражданскую бойню, какой Франция еще не знала. Или призвать военного Диктатора».

Реакция депутатов Конвента на это выступление Карно оказалась на редкость пассивной. Обычно бурно дискутирующие, часто вступавшие в рукопашные схватки прямо в зале заседаний, тут они промолчали. Нужно было обладать светлой головой выдающегося математика и интуицией ученого, чтобы так просчитать *ближайшее* будущее.

Карно не поддержали, и ему ничего не оставалось, как только отправиться в армию, чтобы руководить — и блестяще! — военными действиями республики против интервентов и роялистов. И таким образом, на деле, способствовать приходу к власти того самого «военного диктатора», о котором он предупреждал, то есть, Наполеона.

Приведенный выше фрагмент речи Карно содержит в себе и еще одно, своего рода, предупреждение. Вот оно: «...искренних (экстремистов. — Прим. авт.), торопящихся к достойной цели, мало; они в большинстве своем очень молоды; их «наставникам» же нужна только власть».

Кстати, и сама история так называемых «экстремистских молодежных организаций» начинается как раз во время Великой французской революции.

С начала осени 1793 года Париж, а за ним и некоторые другие города революционной Франции всё больше и больше попадают под власть страха перед молодежными группировками как правого, так и левого толка. По благоустроенному кварталу Сент-Оноре порой «подобно гуннам» (так писали тогдашние газеты) проносятся группы из десятка юных оборванцев, которые громят богатые лавки, избивают случайных прохожих..., «ворвавшись в приличный дом, плюют в суповые миски обедающего семейства...» Неграмотные, голодные, озлобленные, часто бездомные, они видят своих врагов в «чистеньких и сытеньких»... Потому что всю предыдущую жизнь их матери гробили свое здоровье, обстирывая этих «чистеньких», а их отцы в поте лица обеспечивали «сытеньким» их вкусные обеды.

В это же время, с другого конца социальной лестницы, срываются на Париж другие группы — так называемой «золотой молодежи» (мюскадени). Сыновья купцов, банкиров, нажившихся на революции спекулянтов, начинающие литераторы, лишившиеся работы адвокаты и прочие, считающие себя солью земли, они внезапно появляются в театрах, где идут патриотические пьесы: громят партер, закидывают тухлыми яйцами актеров на сцене, горланят контрреволюционные песни или, подкараулив выходящих из Конвента депутатов-патриотов, расправляются с ними. Их тоже сбивает в стаю протест — против покусившихся на привычные им блага оборванцев и политиков, против проклятых революционеров, разрушивших удобный для них мир.

А всего год спустя «оборванцы» сольются с «золотой молодежью» в «политическом экстазе», чтобы свалить Комитет общественного спасения, сделавшийся неудобным для всех, а затем, погрузив Париж в хаос безвластия, толкнуть его в цепкие, «сильные руки» Диктатора — Наполеона Бонапарта. Все, как и предсказывал Лазар Карно.

Ко многим из тех, кто во времена революции громил лавки и забрасывал тухлыми яйцами актеров, с годами пришло осознание того, что молодость их промелькнула, словно бы в каком-то дешевом балагане, где они были всего лишь грубо разукрашенными куклами, которых дергали, крутили и вертели чьи-то невидимые руки. Повзрослев, они осознали, как глупо было протестовать против своей бедности, громя и уничтожая чужое имущество! Как бесплодно бороться против «ура-патриотической» пропаганды при помощи тухлых яиц!

Но главное — «Как же так случилось, — задавались они вопросом, — что нас использовали в качестве инструмента те самые люди, что сейчас властвуют и процветают?!»

P. S. В английском языке есть выражение — «in one's extreme moments». В переводе на русский оно означает — «перед смертью».



# Знание — сила

Образование в Древнем Риме было привилегией людей состоятельных. Знания, полученные их детьми в школе, помогали им сделать карьеру и занять высокое положение в обществе.

*Literarum radices amarae, fructus dulces.* «Корень учения горек, а плоды его сладки». Философ, политик, оратор Марк Туллий Цицерон знал, что изрек. Не получив хорошего образования, римский юноша не мог и мечтать о том, что в жизни ему будут открыты пути, ведущие наверх, к богатству и славе. Незнание было его пожизненным клеймом, знаком его бесправия и бессилия. В те времена образование — *humanitas* по-латыни и *paideia* по-гречески — было вовсе не правом, дарованным человеку от рождения, а полученной с младых лет привилегией, свидетельством того, что родители занимали отнюдь не послед-

нее место в обществе. Образование было доступно не всем, и тем более им дорожили и сами чадолюбивые родители, и их отпрыски.

## Римская старина

В традициях римской аристократии за воспитание детей отвечала семья. Традиции эти уходили корнями в легендарное прошлое Рима. Столетия спустя знатные римляне, чтившие заветы отцов и дедов, часто попирали «племя младое, незнакомое» за ветреность и распушенность.



Читающая юная римлянка. Бронзовая статуя I века новой эры

Вот только в древности в Риме, в той «славной старине», о которой мечтали блюстители строгих нравов, вовсе не было школ. Детей воспитывали в семье. Наука была нехитрой — не в пример грекам, создававшим в те же времена мудрейшую космогоническую философию! Патриархальные римляне были далеки от этих иллюзорных забот. Они пахали землю и пасли скот, к этому же труду приучали и детей.

До семи лет мальчики и девочки оставались с матерью или, если судьба не уберегла ее, с кем-либо из пожилых родственников, *«чи нравы были проверены и признаны безупречными»* (Тацит). Детей приучали к дисциплине, порядку, держали в строгости. Им *«не дозволялось ни произнести, ни сделать такое, что считается непристойным или бесчестным»* (Тацит). Мать следила не только за тем, как дети выполняют домашние обязанности, но и за тем, как они проводят свободное время, во что играют, ведь в Древнем Риме игры считались чем-то вроде «школы жизни». Играть понарошку, дети готовились к всамделишной жизни, к ее неумолимым правилам и законам. Даже в играх от них требовалось соблюдать благочестие и благопристойность.

Суровый судия своих современников Тацит, обличавший *«нерадивость молодежи, и беспечность родителей, и невежество обучающихся, и забвение древних нравов»*, в своем «Диалоге об ораторах» с горечью вспоминал то славное, давно минувшее время, когда *«строгость и требовательность в обучении приводили к тому, что чистая, целостная и не извращенная никакой порчей природы каждого тотчас же с жадностью усваивала возвышенные науки»*.

Именно так, по его словам, воспитывала своих сыновей Корнелия, мать Гая и Тиберия Гракхов — двух борцов за справедливую аграрную реформу, убитых своими врагами. Точно так же руководили домашним воспитанием и мать Цезаря Аврелия, и мать Августа Атия, *«взрастившие своих детей первыми гражданами Римского государства»*.

Если случалось, что отец отправлялся в поход, или же — по воле рока — погибал на войне, или старческие недуги не щадили его, — а в те баснословные времена жена часто была гораздо моложе мужа, — то долг воспитания ложился исключительно на плечи матери. Ей оставалось только сочувствовать, а ее детей — жалеть. Считалось, что одной матери эта тяжелая ноша не под силу и детей ждет незавидная судьба.

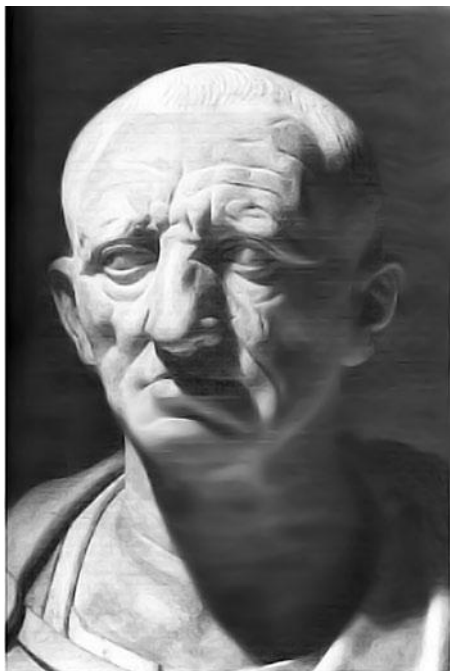
Например, историк и философ-моралист Плутарх, повествуя о скорбной судьбе Кориолана (527—488 годы до новой эры), который едва, на радость врагам, не взял штурмом родной Рим, не преминул отметить, что *«даже натура благородная и хорошая по существу, но лишенная родительского надзора, наряду с добрыми плодами приносит и немало дурных — словно тучная почва, не возделанная плугом земледельца»*.

По римским обычаям, когда мальчику исполнялось семь лет, его воспитанием начинал заниматься отец. С ним дети привыкали к труду. Девочки же оставались с матерью и учились у нее приглядывать за хозяйством, прясть шерсть — тем основам будничной жизни, без которых не выжить, размышляя только о Космосе и таинствах Чисел.

Отец был полновластным главой семьи. В его руках находилась жизнь собственных детей. В принципе, он мог судить их и даже приговаривать к смерти. Впрочем, этим правом римляне фактически не пользовались. К концу Римской республики старые, патерналистские семейные отношения отошли в прошлое.

### Последние «хранители нравов»

Уже во II веке до новой эры политик и писатель Катон Старший (234—149 годы до новой эры) бессильно взывал к современникам, убеждая их чтить традиции отцов и во всем следовать им. Впоследствии римляне даже воздвигли ему статую за то, что он *«здоровыми советами, разумными наставлениями и поучениями снова вы-*



Марк Порций Катон Старший

*вел на правильный путь уже клонившееся к упадку Римское государство» (Плутарх).*

Катон сам первым делал то, к чему призывал сограждан. Для своего сына он стал наставником и учителем. Когда ребенок подрос, Катон взялся обучать его грамоте. Все науки он решил изложить ему сам. Так политик превратился в писателя. Он составил историю Рима от его основания до Второй Пунической войны, «чтобы сын от молодых ногтей узнавал, с пользой для себя, нравы и деяния предков» (Плутарх). Эта книга называлась «Начала» и была древнейшим сочинением по истории Италии и Рима на латинском языке. Также он написал книги о праве, о врачевании, земледелии, о военном и ораторском искусстве. До наших дней дошла его работа «О земледелии» — ценный источник по аграрной истории Рима II века до новой эры.

Подрастая, считал Катон, мальчик должен был научиться всему, что обязан знать государственный муж, чтобы разумно и взвешенно управлять

государством и занимать любую видную должность в нем. В своей любви к знаниям Катон Старший невольно обращался и к той стране, которая, пусть была в военном отношении слабее Рима, неизменно источала свет мудрости, — к Греции.

Греческий мудрец Плутарх строг к нему. По его словам, Катон «ненавидел не только греческих философов, но с подозрением глядел и на врачей, лечивших в Риме», мечтал «смешать с грязью всю греческую науку и образованность» и предсказывал, что «римляне, заразившись греческой ученостью, погубят свое могущество». Сыну своему он советовал держаться подальше от греческой философии и учености, дабы не предаваться пагубной слабости и изнеженности. Однако сам Катон знал и греческий язык, и современную ему эллинистическую культуру, но это, вопреки его предрассудкам, не испортило его нрав и характер.

Портрет еще одного консерватора периода расцвета Римской республики воссоздал тот же Плутарх в своем жизнеописании Эмилия Павла (228—160 годы до новой эры), усмирителя Македонии, принадлежавшего к одному из самых родовитых римских семейств. Своим детям тот стремился дать воспитание в духе «славной старины» — вроде того, что получил сам. Однако, в отличие от своего современника Катона, он не только не убоился испортить их нравы близким знакомством с ученостью греков, но и, наоборот, «с особым рвением», как пишет Плутарх, дал им греческое образование. «Юношей окружали учителя грамматики, философии и красноречия, мало того — скульпторы, художники, объездчики, псары, наставники в искусстве охоты, — и всё это были греки».

Поборники домашнего воспитания остались среди римлян и столетием позже, когда республику сотрясали гражданские войны и вспышки террора. Тот же знаменитый оратор Цицерон, убитый в этой «войне всех против всех», немало времени посвятил воспитанию своего сына и племянника. Император

Август, своей победой положивший конец гражданским войнам, в старости стал прилежным «домашним учителем». Его биографы сообщают, что он приучил к чтению внуков.

...Но вот заканчивалось детство и наступало время юности. Теперь мальчику дозволялось облачиться в *toga virilis* — одежду «не мальчика, но мужа». По традиции в тот же час приносилась жертва богам. Время проведения обряда выбирал самолично отец. Чаще всего обряд совершался, когда юноше исполнялось 16 лет, хотя он и получал гражданские права лишь годом позже. Эта праздничная церемония обычно завершала его воспитание в кругу семьи.

### Римский Рим и эллинский мир

На протяжении нескольких веков во всех патрицианских семействах воспитание мальчиков проходило по раз и навсегда заведенному образцу.

Всё изменилось во II веке до новой эры, когда Римская республика начала одно за другим завоевывать эллинистические царства. Рим стал сверхдержавой античного мира. Тогда словно пали стены, ограждавшие Рим от мира, и новые впечатления, веяния, увлечения захлестну-

ли суровый мирок римских ценностей, пошатнули самые основы его. Многие из того, что открылось тогда молодым римлянам, манило их души, смущало нестойкие умы, колебало сердца. Словно Рим веками гордо покоился на неприступной скале, как вдруг со всех сторон на нее набежали пропитанные заразой волны. Быстро они стали отравлять людские нравы, и тот твердейший материал, из которого были высечены, словно резцом ваятеля, старые, доблестные римляне, ныне стал портиться, мякнуть. Переменилось время, и переменяло оно людей.

Итак, по мере того, как римские легионы покоряли одно государство в Восточном Средиземноморье за другим, им открывались все манящие соблазны зрелой греческой культуры. Без счета привозились в Рим предметы искусства и книги. Например, после того, как в 167 году до новой эры Эмилий Павел разгромил войско македонского царя Персея, вся его библиотека была доставлена в новую столицу мира. Сам римский полководец «разрешил сыновьям, большим любителям книг, забрать себе библиотеку царя», сам лично открыл врата родного дома вражеским «лазутчикам».

Часто идеи, чуждые римлянам, по-



Юный Цицерон читает книгу. Художник Винченцо Фоппа. Фреска

падали в знатные римские дома вместе с учеными рабами, мода на которых распространилась в Риме. Много было и тех, кто по своей воле, в надежде разбогатеть, приезжал в Рим — философы, художники, риторы. Как правило, они быстро находили себе покровителей среди богатых римлян, которым нравилось выслушивать своих гостей, готовых говорить обо всем, слушать и спорить, слушать и соглашаться.

Так, в молодости вокруг Сципиона Эмилиана (185—129 годы до новой эры), будущего военачальника, сокрушителя Карфагена, сложился кружок друзей, полюбивших греческую культуру больше, чем традиции отцов. В этом «кружке Сципиона» на протяжении трех десятилетий почтительно принимали также и заезжих греческих мудрецов, — например, философа-стоика Панетия Родосского и историка Полибия.

Вольнолюбивых братьев Гая и Тиберия Гракхов во II веке до новой эры воспитывал домашний учитель — философ-стоик Блоссий, грек, уроженец города Кумы (греческой колонии в итальянской Кампании). Позднее, когда Тиберий Гракх был избран в народные трибуны, его советниками стали всё тот же Блоссий и оратор Диофан, митиленский изгнанник. После убийства своего покровителя

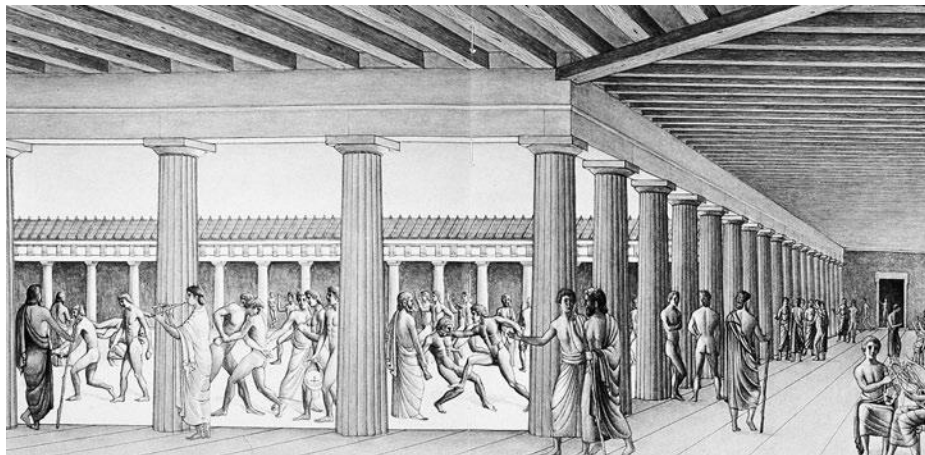
*Древнегреческий гимнасий — образцовое образовательное заведение и с точки зрения просвещенных римлян*

был убит и Диофан. Блоссию тогда удалось избежать смерти, но позднее он покончил с собой.

Еще одним греческим мудрецом, который в сваре римлян поставил не на того, был историк Феофан Митиленский. Столетием позже, в эпоху триумvirата, временно сдружившего Цезаря, Красса и Помпея, он стал советником последнего.

Пока Помпей был в силе, близость к нему приносила Феофану одно благодеяние за другим. Например, по прибытии на остров Лесбос, в Митилену, всемогущий римский политик «объявил город свободным ради Феофана» (Плутарх). Когда же гонимый Цезарем, низвергнутый Помпей искал спасения, «подлая угодливость Феофана» завела его в смертельную ловушку. Вместо того, чтобы бежать к заклятым римским врагам — парфянам, где Помпей только и мог чувствовать себя в безопасности, он, доверясь советнику, отправился в Египет и был сразу убит.

Но не только греки ездили в Рим, сея семена своей мудрости. Патриции и разбогатевшие плебеи сами отправлялись за ними в земли, населенные греками. Историк Диодор Сицилийский в 55 году до новой эры побывал в египетской Александрии. Катон Старший объездил Грецию, Африку, Испанию, Сицилию, Сардинию — отчасти «как мудрый полководец и как храбрый воин» (Плутарх). Цицерон посещал Афины, Родос и Малую Азию. «Я объехал всю



*Малую Азию, посещал великих ораторов, и они сами охотно руководили моими упражнением», — вспоминал он впоследствии.*

Постепенно Римская империя становилась двуязычной. Известен анекдот, связанный с Цицероном. «*Рассказывают, что Аполлоний (знаменитый родосский оратор. — А. Г.), не знавший языка римлян, попросил Цицерона охотно согласился, считая, что так Аполлоний сможет лучше указать ему его изъяны. Когда он умолк, все присутствующие были поражены и наперебой восхваляли оратора, лишь Аполлоний, слушая, ничем не выразил удовольствия и после окончания речи долго сидел, погруженный в какие-то тревожные думы. Наконец, заметив, что Цицерон опечален, он промолвил: «Тебя Цицерон, я хвалю и твоим искусством восхищаюсь, но мне больно за Грецию, когда я вижу, как единичные наши преимущества и последняя гордость — образованность и красноречие — по твоей вине тоже уходят к римлянам».* (Плутарх).

Греческий язык был официальным языком в восточной части Римской империи. В кругах римской аристократии его знание стало обязательным подобно тому, как пару веков назад в кругах русской аристократии — знание языка французского. Император тоже владел двумя языками, латынью и греческим.

Греческий язык был языком культуры — философии, риторики, истории и других наук. Свет учености распространялся по просторам Империи из крупнейших городов того времени — Александрии, Афин, Пергама, центров эллинистической культуры, покоренных римлянами и покоривших римлян.

Многие римские аристократы держали у себя дома в качестве учителей (*paedagogi*) выходцев из восточных провинций Римской державы — греков, часто рабов или вольноотпущенников. Несмотря на свое низкое положение в обществе, они допускались к воспитанию детей из самых знатных фамилий.

Латынь также, пусть и неспешно, распространялась по просторам державы. Со временем знание латинского языка стало фактически обязательным для большинства жителей римских провинций, поскольку без этого нельзя было сделать карьеру ни в административном аппарате, ни в армии.

«*Документы свидетельствуют о том, что в большинстве случаев представители провинциальной элиты сами, по своей воле, старались усвоить римские традиции,* — отмечает британский историк Питер Хизер, автор книги «Падение Римской империи» (2005). — *Если вы хотите чего-либо достичь в жизни, вам надо служить Империи, желаете ли вы этого или нет*» (подробнее см. «3—С», 2015, № 10).

### От калькулятора к ритору

Один из отцов церкви Блаженный Августин еще в IV веке новой эры сетовал и стыдился, что так и не постиг «*всей прелести греческих баснословий*», поелику не с первых лет жизни его учили этому чудному для него языку. Когда же стал заниматься им, «*трудности, очевидно обычные трудности при изучении чужого языка, окропили, словно желчью*», даже сладостные песни Гомера, печалился Августин в своей «Исповеди» и признавался: «*Я думаю, что таким же для греческих мальчиков оказывается и Вергилий, если их заставляют изучать его так же, как меня Гомера*».

Между тем, за несколько веков до его страданий, во II веке до новой эры в Римской республике утвердилась благодаря всё тем же — почтенным и одновременно презренным — греческим педагогам стандартная система школьных занятий. Она уподобилась греческой системе образования. Это вызывало глухое недовольство в консервативных римских кругах, но хранители старины бессильны были повернуть время вспять.

Система обучения была трехступенчатой.

С семи до одиннадцати лет мальчики и некоторые девочки получали начальное образование в *Ludus litterarius*.

Их педагог, *magister ludi*, обучал детей чтению и письму, а *calculator* — основам счетного искусства. Часто в начальных школах преподавали рабы и вольноотпущенники. Жалованье у них было небольшим, а потому они порой чаще думали о приработке, чем о детях, которых нередко охаживали плеткой за непослушание.

Занятия велись, как и в наше время, почти круглый год — только «летние каникулы» в Риме были, по сравнению с нашими, смещены и длились с конца июля до середины октября.

Для детей из бедных семей с окончанием начальной школы завершалось и обучение. Теперь они учились у родителей полезному ремеслу, чтобы зарабатывать себе на жизнь.

С 12 до 16 лет мальчики из знатных семей посещали «грамматическую школу» (*Grammaticus*). Учителями в таких школах тоже были обычно греки. Долгое время и преподавание там велось на греческом языке. Молодые люди старательно штудировали «библии» греков, две их главные книги, — «Илиаду» и «Одиссею».

Лишь при императоре Августе занятия стали вестись и на латыни. Школьники анализировали стиль и

грамматику лучших римских писателей и поэтов: Энния, Теренция, Цицерона, Вергилия, Горация. Читая их произведения, дети учились, прежде всего, доблести и морали. Лирика поэтов пробуждала в юных римлянах добрые чувства, вселяла в их сердца решимость и отвагу — те качества, что помогли их отцам удержать власть над миром. Вместе с тем усердное чтение литераторов-классиков помогало школьникам также получить важнейшие сведения об истории литературы, о мифологии и поэтике, философии и географии, римской и всемирной истории. Знакомились и с основами риторики. Уже из этого перечисления видно, что римская школа давала обширное гуманитарное образование, но игнорировала естественные науки.

С 16 до 20 лет наиболее одаренные юноши могли продолжить свое обучение, занимаясь с учителем риторики или известным оратором. Однако эта учеба стоила дорого, поэтому позволить себе такие занятия могли лишь отпрыски самых знатных и богатых семейств, стремившиеся сделать политическую или военную карьеру. Помимо ораторского искусства, они изучали также философию и основы права. Учителями опять же чаще всего были греки. По сути, эти неприметные, малообеспеченные школьные учителя

*Ludus litterarius* — начальная школа для маленьких римлян и римлянок





Античный горельеф римской школы, на котором можно видеть *magistri ludi* — педагогов того времени

и взрастили римскую славу, заложили основы власти Рима над миром.

Общественный статус педагогов долгое время был скромным. Лишь в конце I века новой эры, при императоре Веспасиане (69—79 годы), учителя удостоились налоговых льгот. Тогда же знаменитый ритор Марк Фабий Квинтилиан первым среди коллег получил государственное жалованье.

Римский поэт-сатирик Ювенал насмешливо написал по этому поводу, что никому из учителей их горький хлеб не принес богатства и лишь Квинтилиан удостоился нескольких сотен тысяч сестерциев в год (сестерций — самая мелкая римская серебряная монета. — А. Г.). Но это было исключение. Согласно эдикту императора Диоклетиана (301 год), учитель риторики получал в месяц 250 денариев за ученика, учитель «грамматической школы» — 200 денариев, учитель начальной школы — 50 денариев (один денарий равнялся 4 сестерциям. — А. Г.).

### На окраине Империи

Педагогические новшества постепенно распространялись по всей Римской державе — их перенимали

в провинциях. Например, до завоевания Африки и Испании лишь отпрыски аристократических семейств могли получить там достойное образование. Настоящей школьной системы не было. В Северной Галлии ограничивались устными занятиями с детьми. В южных областях Галлии, где греческое влияние было ощутимо (на месте современного Марселя располагалась греческая колония Массилия), наоборот, еще до прихода римлян распространилась письменность.

После завоевания Галлии Цезарем на всей территории страны утвердилась та же школьная система, что и в Римской республике. Историки продолжают спорить о том, насколько этот процесс повлиял на романизацию Галлии. Французский историк XX века Анри-Иринея Марро считал, что римская система образования была слишком аристократичной, а потому «дестабилизировала положение» в Галлии. Народные массы оказались отлучены от знаний и власти. Это неравенство возмущало жителей провинций, они отказывались перенимать римские обычаи. Впоследствии — по мере того, как Римская империя слабела, — в провинциях, в той же Галлии, всё чаще вспыхивали восстания. Римляне годами не могли вернуть себе контроль над мятежными провинциями.



Новейшие исследования подтверждают, что на окраинах греко-римскую ученость усваивали, главным образом, знатные горожане. В восточной части империи еще долго сохранялись традиции эллинистического воспитания. Крупнейшие культурные центры эпохи эллинизма — Александрия, Антиохия, Афины, Пергам и Смирна — остались оплотами учености, и войдя в состав Римской державы. Местные аристократы управляли своих детей — и мальчиков, и девочек — в школы, где преподавание велось, пожалуй, на том же высоком уровне, что и до римского завоевания. Однако хорошее образование было доступно немногим, поскольку стоимость учебы оставалась высокой. Поэтому детям из низших слоев общества было всё так же трудно приобрести к знаниям и «выбиться в люди». Знание и здесь оставалось силой, но овладеть этой силой можно было только по праву рождения.

Все эти примеры свидетельствуют, что в Древнем Риме не стремились создать систему всеобщего школьного образования. Сама идея уравнивать в правах всех жителей Римской державы, аристократов и плебеев, была чужда античному мышлению. Наоборот, эта идея была даже опасна для тогдашнего общества, грозила ему потрясениями.

Ведь Древний Рим был чем-то вроде громадной пирамиды, покоившейся на волнах житейского моря. Ее основание составляли многочисленные рабы и плебеи, не ведавшие света знаний. Он доступен был лишь тем, кто пребывал на вершине общества. Если бы знания были доступны всем — знания, дававшие людям силу и власть над другими, — то пирамида быстро перевернулась бы. Чтобы античное общество сохраняло равновесие, для большей части его людей знания должны были оставаться недоступными или же общество должно было стать совсем иным — таким, как общество Нового времени, но это было невозможно.

В Риме, как и в других городах Империи, вся система образования была

нацелена на то, чтобы пополнять административный аппарат молодыми чиновниками. Эта система способствовала сохранению элиты, ее своевременному обновлению.

Не случайно одним из главных учебных предметов в школах была риторика. Искусство ярко, убедительно говорить помогало честолюбивым юношам быстро сделать карьеру. Пример тому — судьба молодого Октавиана, приемного сына Цезаря. В юности, еще при жизни Гая Юлия Цезаря, он учился ораторскому искусству у Аполлодора Пергамского, лучшего греческого ратора. Учеба продолжилась и позднее — в Александрии. Как написал римский историк Светоний, *«много разных познаний дала ему близость с философом Ареем и его сыновьями Дионисием и Никанором»*. Со временем юноша, ввергнутый в пучину бед после коварного убийства Цезаря, возмужал, выдержал все удары судьбы и даже стал победителем в многолетней гражданской войне — в той кровавой смуте, что уничтожила почти всех политиков — современников Цезаря. По прошествии этих полутора десятилетий, пропитанных кровью и смертью, мудрого юношу было не узнать. Он сам превратился в «цезаря» — стал императором Августом.

Те же мальчики, которые были обделены милостью Цезаря и не стали его приемными детьми, довольствовались начальным образованием, а затем учились ремеслу у отцов. Поистине, знание в Древнем Риме было залогом власти, было той силой, что возносила юношей на самый верх общества, помогала получить доступ к богатству и славе.

...Подводя итог тысячелетнему процветанию Рима, мы, пожалуй, были бы не так далеки от истины, приписав кому-либо из древнеримских писателей, будь то Цицерону, Сенеке или Тациту, популярный афоризм, появившийся тысячу лет спустя: «Знание — сила». Пусть они этого не говорили, но они жили, мысленно следуя этому принципу. Их негласному завету, их примеру мы и поныне внимаем.

# Подёнки

То, что человек создает, строит и сооружает, иногда может быть поводом для гордости, но в сравнении с силами природы наши возможности ничтожны. Мы — лишь микробы на поверхности планеты, недавняя волна стихийных катастроф убедительно напомнила нам об этом. Большие наводнения в Германии, Голландии и Франции, и одновременно страшнейшая за много лет засуха в Гренаде... В несчастьях, связанных с климатом, частично мы и сами виноваты, а вот на сейсмические толчки мы никакого влияния не имеем.

Вблизи эпицентра недавнего землетрясения в Кобе (Япония) есть маленький островок. Потери на нем были минимальны, потому что там есть лишь несколько пастбищ, на которых стоят хибарки. Однако цивилизация служит причиной не только простого уплотнения населения, но и возникновения инфраструктуры, к сожалению, очень хрупкой при стихийных бедствиях планетарного масштаба. Для японцев эта инфраструктура была поводом для большой гордости, а сейчас она вызывает у них серьезное беспокойство; ведь трудно себе даже вообразить результаты подобной катастрофы в Токио, где живет несколько миллионов. Впрочем, я не без волнения прочитал, что какой-то высший японский чиновник совершил самоубийство, потому что не смог обеспечить должное функционирование водопроводной сети, что затруднило тушение пожаров. Если бы в Польше люди, ответственные за

отдельные сектора инфраструктуры, совершали самоубийства в случае их выхода из строя, у нас были бы десятки или сотни похорон ежедневно.

Я интересовался когда-то антисейсмическим строительством и видел дома, построенные на странных амортизирующих основаниях, благодаря которым они должны были во время толчков лишь качаться. Однако это действует лишь до определенного уровня, подобно как в случае с автомобилем, который едет по дырявой дороге, — рессоры смягчают толчки, но, в конце концов, начинают ломаться. Сейсмическая шкала устроена логарифмически: шесть баллов в десять раз слабее семи баллов (в Кобе было 7,2), а при девяти баллах вам не остается ничего, кроме лежания пластом на земле, — если земля аккурат в этом месте не станет трескаться.

Похоже, некоторые животные предчувствуют приближение толчков, но попытки создания сети сейсмических датчиков, которые могли бы измерять возрастание напряжения в земной коре, пока не дают результатов. Вдоль разлома Сан-Андреас, в Калифорнии, много лет ожидают большое землетрясение; однако толчки, которые недавно случились в Лос-Анджелесе, не были предвидены сейсмологами. Литосфера, то есть твердая оболочка Земли, в среднем имеет толщину в 70 километров, но местами она значительно тоньше, и складывается из подвижных плит.

Относительно геологических земных часов мы являемся подёнками, и от этого возникает совершенно

фальшивое впечатление, что все неподвижно. Поляки должны быть благодарны предкам за то, что те поселились на краю так называемого фенноскандского щита. Скандинавия практически совершенно застывшая, но это лишь на пространстве нескольких последних миллионов лет... Мы можем быть благодаря этому спокойны, а вот на другой стороне бывшего Советского Союза, на Камчатке, есть множество вулканов.

При наличии спутниковой тарелки и множества программ, принимаемых с ее помощью, перспектива дальнейшего расширения информационного сервиса весьма поражает. Количество времени, предназначенного для информирования, более-

мене постоянно, и растущее количество катастроф его не увеличивает, скорее, одна катастрофа будет вытеснять другую. В Кобе затряслась земля, значит, забыли о Руанде, а наводнение в Европе отбирает эфирное время у войны между Перу и Эквадором. Мы получаем все более насыщенный поток катастроф, что вызывает впечатление, будто на Земле ничего кроме катастроф не случается. Исключением является, конечно, телевидение в нашей стране, где главные битвы тектонически-стихийного характера ведутся между премьером, правительством и президентом...

*Опубликовано в 1995 году.  
Перевод с польского В. Борисова.*

## Землетрясение в Кобе



«Великое землетрясение» — одно из крупнейших землетрясений в истории Японии, — произошло утром 17 января 1995 года.

Во время землетрясения погибло 6434 человека, разрушено 200 000 зданий, 1 километр скоростного шоссе, уничтожено 120 из 150 причалов в порту, нарушилось электроснабжение города. Жители боялись вернуться домой из-за подземных толчков, которые продолжались несколько дней. Было обнаружено множество конструктивных недостатков в строительстве и организации спасательных работ. Недовольство правительством было настолько велико, что даже мафия (якудза) пришла на помощь пострадавшим, доставляя воду и продукты.

С 1995 года каждый год в городе проходит фестиваль света в память о жертвах землетрясения.

# Музей на все времена



*На фото — крестьянские дети перед усадебным домом Тютчева, 1901 год. Снимок сделан в день именин И. Ф. Тютчева предположительно его сыном — Федором Ивановичем*

В августовском номере этого года мы начали разговор о музее-усадебке в Муранове под Москвой, связанном с именами двух великих русских поэтов — Ф. И. Тютчева и Е. А. Боратынского. Ведущий научный сотрудник музея **Светлана Долгополова** рассказала тогда нашему корреспонденту О. Гертман о мурановской жизни в домусейную, усадебную эпоху и о начале нового этапа в истории дома, когда было решено создать здесь музей и внук поэта, Николай Иванович Тютчев, приступил к этой работе. В этом номере речь пойдёт о жизни музея в XX веке и в наши дни.

— В 1923 году исполнилось 50 лет со дня смерти Федора Ивановича Тютчева; 9 февраля 1924 года решением Наркомпроса Николай Иванович был назначен пожизненным хранителем музея и его заведующим. До этого музей возглавлял тихий, милый юрист Константин Иванович Барташевич, знакомый семьи Тютчевых. Он часто в шутку говорил: «Сегодня весь день был занят тем, что пытался отличить портрет от пейзажа». Его фамилия была нужна лишь для того, чтобы не звучала фамилия «Тютчев».

Итак, семья осталась в Муранове. Сестры-фрейлины в длинных платьях показывали музей посетителям на общественных началах. Софья Ивановна с братом Федором Ивановичем ухаживали за парком. В 1920—1930-е годы некоторым посетителям говорили:

---

Проект «Музей — как лицо эпохи (продолжение)» осуществляется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

«Видите старую даму, которая на коленях пропалывает липовую аллею? Она плохо видит. Это бывшая воспитательница расстрелянных великих княжон».

Когда думают, что типичный и точный образ дворянина — Илья Ильич Обломов, это устойчивое заблуждение. Усадебная дворянская жизнь была четко организована: предельная требовательность к себе, строгая дисциплина, постоянная занятость.

Таковы были и правнуки Тютчева, жившие уже в советское время. Кирилл Васильевич начал водить экскурсии с девятилетнего возраста, потом все свои силы отдал выполнению родового долга — заботе об усадьбе. Ольга Васильевна тоже с юности стала помогать взрослым в экскурсионной и научной деятельности. Она была потом замечательным преподавателем русского языка и литературы в школе. У Николая Васильевича были самые широкие естественнонаучные интересы, к тому же с детства он увлекся разведением кур — с утра обегал все свои владения в саду и парке,

аккуратно записывал в дневник, какая курица и сколько снесла яиц. Как потомка дворян в МГУ его не взяли; он окончил Тимирязевскую академию. Тут опять вмешался социализм — его послали в совхоз, где занимались разведением свиней. Но Николай Васильевич все-таки добился возможности перейти туда, где можно было заниматься курами. Впоследствии не сколько десятилетий, будучи доктором наук, возглавлял кафедру птицеводства в Тимирязевской академии.

Подробности о жизни мурановских обитателей первой половины XX века содержатся в их письмах к Сергею Николаевичу Дурылину (хранятся в РГАЛИ — Российском государственном архиве литературы и искусства). Теперь труды этого блестящего представителя Серебряного века стали широко известны. Он был богословом, писателем, поэтом, литературоведом и театроведом, педагогом. В 1925 году Сергей Николаевич стал домашним учителем Кирилла и Ольги Пигарёвых. В 1926 году он рекомендовал своему

---

---

Благодаря дружеским связям Мураново оставалось негаснущим очагом культуры со своей особой атмосферой.

---

---

другу художнику Михаилу Васильевичу Нестерову написать портреты Николая Ивановича и Софьи Ивановны Тютчевых. В 1927 году Дурылин привез с собой в Мураново Максимилиана Александровича Волошина; этот визит стал вехой в истории музея.

Встреча Дурылина, Нестерова и Тютчевых оказалась встречей на всю жизнь; их дружба была крепче иных семейных уз. Они поддерживали друг друга в стремлении к профессиональному совершенству и сохранению человеческого достоинства, по которому, говоря словами Б. Л. Пастернака, XX век наносил самый сокрушительный удар. Благодаря дружеским связям Мураново оставалось негаснущим очагом культуры со своей особой атмосферой.

В Муранове были сосредоточены огромные архивные материалы. Сюда было привезено почти все творческое и эпистолярное наследие Ф. И. Тютчева. По приказу правительства о централизации писательских архивов в 1942-м году автографы Е. А. Боратынского, Ф. И. Тютчева, Н. В. Путьяты, Л. Н. Энгельгардта, Н. В. Сушкова и И. С. Аксакова были переданы в недавно созданный Центральный литературный архив (ныне РГАЛИ). В Муранове осталась семейная переписка — совершенно потрясающие эпистолярные комплексы. Всю свою жизнь дочери Тютчева переписывались между собою, жена поэта, Эрнестина Федоровна, писала своему возлюбленному брату, а он ей неизменно отвечал: «Возлюбленная сестра!» — и так с 1828 года в течение многих десятилетий. В письмах запечатлены картины жизни того времени — быта, культуры, политики.

Николай Иванович, став пожизненным хранителем и заведующим музея, не избежал многочисленных проверок. Изучаешь документы Наркомпроса — и диву даешься, комиссии идут одна за другой. 1925 год — начинают проверять: не остались ли бывшие владельцы под видом научных сотрудников в своих усадьбах? Страшный результат проверок — да! Остались в трех местах: в Абрамцеве, в Муранове, в Остафьево. Следуют разъяснения: Александра Саввишина Мамонтова, Николай Иванович Тютчев и Павел Сергеевич Шереметев удалены от всяких эксплуататорских возможностей, оставлены только в качестве научных сотрудников, потому что обладают большими знаниями... Проверки были бесконечными. В 1928 году началась первая пятилетка с новой государственной культурной политикой. Почти все музеи-усадьбы закрывают! Расформировали Остафьево. В марте 1930 года закрыли Мураново.

Но тут знаменитые деятели культуры: В. И. Качалов, О. Л. Книппер-Чехова и другие — написали письмо правительству, в котором просили сохранить мурановский музей. Его открыли вновь в мае того же го-



Владимир Лаповок. «Зима в Муранове», 2016 год (цит. по [artonline.ru](http://artonline.ru))

да! Может быть, опять спасло то, что дом был небольшой, а не огромный, как остафьевский дворец.

Николай Иванович Тютчев умер в 1949 году, и все музейное хозяйство легло на плечи Кирилла Васильевича. Он стал директором, приняв заботу об усадьбе как родовой долг.

Какое штатное расписание было при Николае Ивановиче? Он — заведующий; его бывший камердинер ухаживает за парком, бывшая горничная матери убирает оба этажа, один человек не из семьи — научный сотрудник. А содержать дом в деревне — это грандиозная задача. Всё, включая ремонты, на самом деле обеспечивает семья.

Следует отметить, что, живя в Муранове, Кирилл не получил школьного образования и соответствующих документов. В школу он не ходил из-за предрасположенности к туберкулезу. Время получения высшего образования для Кирилла совпало с кампанией, направленной против «лишеницев». Даже для правнука великого русского поэта из-за его дворянского происхождения доступ в высшие

учебные заведения был практически закрыт. В 1928 году он поступил на Высшие государственные литературные курсы в Москве, но проучился там недолго — в 1929 году они были упразднены.

В 1930-х — начале 1940-х годов Кирилл Васильевич написал ряд очерков о полковнике А. В. Суворове. Некоторые из них были напечатаны в ленинградском журнале «Звезда»

---

---

Даже для правнука великого русского поэта из-за его дворянского происхождения доступ в высшие учебные заведения был практически закрыт.

---

---

(в это время там работал корректором Дмитрий Сергеевич Лихачев, недавно вернувшийся из Соловецких лагерей). Эти статьи попались на глаза Сталину. По его распоряжению они были изданы отдельной книгой «Солдат-полководец. Очерки о Суворове». 7 ноября 1943 года ее раздавали бойцам на всех фронтах. Проявленный Сталиным интерес

к этой книге имел два невероятных последствия. Во-первых, в 1944 году К. В. Пигарёву было разрешено защитить книгу как диссертацию на соискание степени кандидата исторических наук (хотя у автора не было документов о школьном и высшем образовании). Во-вторых, по просьбе автора районными властями вокруг музея был поставлен забор.

Полученная ученая степень открыла Кириллу Васильевичу путь к академической карьере. В 1954 году монография «Творчество Фонвизина» принесла ему степень доктора филологических наук. В 1962 году увидела свет книга «Жизнь и творчество Тютчева», навсегда вошедшая в золотой фонд науки о великом поэте. В 1965 году в издательстве «Наука» в серии «Литературные памятники» К. В. Пигарёв издал весь корпус тютчевской лирики с атрибуциями сти-

---



---

До сих пор помню красивые, яркие пакеты и конверты (таких почти не видели при социализме!), приходившие в наш музей от тютчевоведов из разных стран.

---



---

хотворений и их научными комментариями. Кирилл Васильевич стал самым известным тютчевоведом в мире.

До сих пор помню красивые, яркие пакеты и конверты (таких почти не видели при социализме!), приходившие в наш музей от тютчевоведов из разных стран.

Кирилл Васильевич консультировал норвежского ученого Гейра Хьетсо при написании диссертации о Е. А. Боратынском. Итак, первая монография об этом поэте была написана человеком, который выучил русский язык у русского эмигранта. К сожалению, поколение отечественных исследователей 1960-х годов почти не владело французским языком. Гейр Хьетсо пригласил Кирилла Васильевича прочитать цикл лекций в Скандинавии, что в 1969 году бы-

ло абсолютной редкостью. К. Пигарёв читал их на французском языке.

— *Как вы пришли в музей, каким вы его застали?*

— В Мураново я пришла в 1971 году и застала всех правнуков Тютчева: Кирилла и Николая Васильевичей Пигарёвых, Ольгу Васильевну Муратову.

Я училась тогда на физическом факультете, но хотела сменить направление занятий, к тому же, в силу разных причин, врачи рекомендовали мне жить за городом. Лидия Евлампиевна Случевская, которая когда-то дружила с Николаем Ивановичем Тютчевым, а Кирилл Васильевича считала молодым человеком, попросила его, чтобы он взял меня в музей на работу. Уговаривала по телефону шесть часов. Мои старшие друзья сказали мне: «Иди — и имей в виду, что теперь ты обязана знать обо всех публикациях, связанных с Тютчевым и Боратынским. Если появятся какие-то статьи на английском языке — а ты ведь не знаешь английский — мы тебе переведем. Если они будут на немецком, а ты плохо владеешь немецким, мы переведем. Если они будут на французском — а ты еще не выучила как следует французский — мы переведем. Но ты должна иметь сведения обо всем...» С ужасом — смогу ли я вобрать всю сумму знаний, которые требуются в Муранове, я появилась там и, хотя ужас понемногу начал рассеиваться, ответственность за качество знаний не оставляет меня до сих пор.

Знаменитый мурановский музей тогда относился к четвертой категории по оплате труда, то есть был бедным учреждением. Не хватало даже бумаги. Я была четвертым научным сотрудником, пятого взяли через полгода.

Директор Кирилл Васильевич был единственным материально-ответственным лицом. Он один отвечал за все фонды: за экспонаты, за книги научной библиотеки, за тряпки, которыми наводили чистоту уборщицы. Это положение дел казалось само собою разумеющимся — хотя это был, конечно, абсурд.

С Ольгой Васильевной мы провели вместе двадцать лет. Я застала ее за стиркой одежды для годовалых внуков-близнецов, так что с тех пор я обычно говорю, что мой музейный стаж на год младше Кати и Алеши. Ольга Васильевна была носителем родового предания, человеком точной мысли и большой памяти. Она и ее братья следовали сложившимся канонам, передавая семейные рассказы слово в слово. Это были своего рода «пластинки», по выражению Анны Андреевны Ахматовой. Многие «пластинки» я запомнила.

Тогда всю рабочую неделю научные сотрудники жили в Муранове, некоторые во флигеле вместе с семьей потомков. Ко второму ужину я появилась в столовой флигеля с большой тетрадью. Кирилл Васильевич спросил: «Что это у вас?» Я ответила: «Буду записывать все, что Вы говорите». Он мгновенно парировал: «Тогда мне придется замолчать! Или условимся, что вы никогда не будете ничего записывать в эту тетрадь». Я обещала: «Хорошо, не буду». Теперь существующие у меня материальные свидетельства того времени — какие-то лоскутки бумаги, на которых я могла позволить себе что-то записать. Все остальное я должна была хранить в памяти. Годами я помнила и повторяла разные истории, стараясь не выходить за рамки «пластинок».

К главному мурановскому дому у правнуков Тютчева было потрясающее отношение. Они показывали дом посетителям так, чтобы у человека произошла встреча с ним, чтобы он пережил эту встречу как одно из важных событий своей жизни. Научным сотрудникам следовало принимать посетителей с не меньшей духовной отдачей. Меня тронула одна история. Во время многолетней реставрации была закрыта усадебная территория, и приехавшая из Москвы женщина обратилась к сотрудникам с просьбой: «Пропустите меня, пожалуйста. Моя мама хотела, чтобы я вспомнила ее здесь, в Муранове, перед домовым храмом». Естественно, ее пропустили.

При социализме Муранов было уникальным местом: люди слышали

там слова, которые не звучали больше нигде. Один человек после экскурсии Кирилла Васильевича сказал: «Надо же, какая удивительная экскурсия! Ничего прогрессивного — одно человеческое».

Мурановский музей с самого начала своего существования создавался как центр по изучению творчества Тютчева и Боратынского. Ведь литературоведы приезжали работать в усадьбу еще до революции. Этап активных публикаций начался рано, этому способствовали и юбилейные даты: 1923 год — пятидесятилетие со дня смерти Ф. И. Тютчева;

---

---

К главному мурановскому дому у правнуков Тютчева было потрясающее отношение. Они показывали дом посетителям так, чтобы у человека произошла встреча с ним, чтобы он пережил эту встречу как одно из важных событий своей жизни.

---

---

1925 — 125-летие со дня рождения Е. А. Боратынского; 1928 — 125-летие со дня рождения Тютчева. На основе архивных документов тогда был издан первый Мурановский сборник, после которого сразу же приступили к подготовке следующего. Но в том же 1928 году, с началом новой государственной культурной политики, эти издательские планы были зарезаны. Все остановилось. А ведь уже готовили к изданию переводы писем Тютчева... И только в 1989 году нарезка из этих писем появилась в 92-м томе «Литературного наследия», посвященном Тютчеву. Научная публикация обширного эпистолярного наследия поэта была прервана на 60 лет!

В 1949 году К. В. Пигарёв стал одновременно директором Мурановского музея и сотрудником Института мировой литературы. Поскольку при социализме две должности совмещать не рекомендовалось, то, неся весь объем ответственности за учреждение и его уникальные фонды, директором он числился на полставки (в финансо-



вом исчислении директорские полставки составляли 45 рублей в месяц, зарплата сотрудников была 75 рублей).

Научная деятельность Кирилла Васильевича поддерживала статус музея как центра по изучению Тютчева и Боратынского: в 1962 году, как говорилось, в издательстве «Наука» была издана его монография «Жизнь и творчество Тютчева», в 1965 году там же — полный корпус стихов с комментариями в двухтомнике лирики Тютчева и еще многое другое. В ИМЛИ Кириллу Васильевичу была поручена подготовка тютчевского тома «Литературного наследства». Впоследствии в нем приняли участие и сотрудники музея.

Когда Кирилл Васильевич ушел на пенсию, естественно, встал вопрос, как музею жить дальше. Старых со-

---



---

Не будучи членом семьи, я стала прикасаться к вещам, которые чужих рук не знали. Я была главным хранителем на протяжении 27 лет. Эта должность влечет за собой множество чисто внешних хлопот. После пожара 2006 года мне предоставили должность научного сотрудника. Появилось время, и теперь я с азартом первокурсника пишу разные тексты: ведь за прошедшие годы накопилось много информации.

---



---

трудников было немного. Представьте себе, что трое из них до сих пор продолжают работать в музее: Инна Александровна Королева — с 1960 года, я — с 1971 года, Екатерина Аркадьевна Потапова — с 1972 года. Мужчины, работавшие в Муранове в разное время, всегда были яркими и, несомненно, талантливыми: Александр Евгеньевич Тархов, Валерий Андреевич Расстригин, Юрий Михайлович Кублановский, Александр Аронович Николаев. С начала 1960-х годов, с появлением И. А. Королевой и Н. Н. Грамолиной, в Муранове постепенно начал складываться «стандарт» научного сотрудника —

глубокое изучение поэзии Тютчева и Боратынского, участие в изданиях музея, подготовка собственных публикаций.

Как ни странно, первым главным хранителем в музее пришлось стать мне: ведь кто-то должен был принять фонды. Не будучи членом семьи, я стала прикасаться к вещам, которые чужих рук не знали. Я была главным хранителем на протяжении 27 лет. Эта должность влечет за собой множество чисто внешних хлопот. После пожара 2006 года мне предоставили должность научного сотрудника. Появилось время, и теперь я с азартом первокурсника пишу разные тексты: ведь за прошедшие годы накопилось много информации.

В 1990-е годы наш коллектив приступил к работе по составлению «Летописи жизни и творчества Ф. И. Тютчева». Группу возглавила Татьяна Георгиевна Динесман, редактор 92-го тома «Литнаследства», посвященного Тютчеву. Татьяна Георгиевна переводила с французского языка сложные служебные тексты прямо с листа. Группе предстояло просмотреть многочисленные документы в Архиве внешней политики Российской империи. Там лежат аккуратные папки, и по почерку нужно было определить, какие бумаги написаны Тютчевым\*. Татьяна Георгиевна не представляло труда переводить сложные устаревшие обороты «Милостивый государь...», «не сообразовал ли Вы...» и вникать в дипломатические хитросплетения прошедшего. Музей выпустил три тома «Летописи...», соответственно, в 1999, 2003 и 2012 годах. Это весьма серьезный вклад в современное литературоведение.

В последнее время в музее приходит работать увлеченная молодежь. Уже 10 лет его возглавляет Игорь Александрович Комаров. В музее появилось много новых программ — проводятся праздники, фестивали, концерты.

---

\* О дипломатической деятельности Ф. И. Тютчева см. следующую статью.

Научная работа продолжается, проводятся Мурановские чтения, ежегодно выпускаются сборники их материалов. Первый был за 2014 год — год 60-летия Мурановских чтений. Надо заметить, что они никогда не прерывались.

— Кто участвует в этих чтениях?

— Все, кто занимается Ф. И. Тютчевым и Е. А. Боратынским, их потомками и музейным делом. Многие из них мы знаем, поэтому всегда можем пригласить. Примером для нас служит подготовка конференции к 200-летию со дня рождения Е. А. Боратынского, проходившей в Институте мировой литературы. Вместе с нашим музеем ее готовили авторитетнейшие литературоведы Сергей Георгиевич Бочаров и Алексей Михайлович Песков. Каждый из них пригласил круг своих коллег и учеников, так что аудитория получилась замечательная. Наш любимый А. М. Песков, создавший «Летопись жизни и творчества Е. А. Боратынского», 13 лет вел в МГУ семинар, посвященный этому поэту. Многие участники семинара под его руководством принимали участие в работе над «Летописью». Теперь они стали самостоятельными учеными. Минувшим летом к нам приезжала

Алина Сергеевна Бодрова и рассказывала о своей работе в Пушкинском доме над материалами архива жены Боратынского.

— А какая еще работа ведется в музее — помимо хранения, экскурсий и чтений?

— Сейчас мы готовим выставку, посвященную Борису Кирилловичу Ильину, праправнуку Боратынского по линии его младшего сына Николая Евгеньевича. Ильин — автор потрясающей, на мой взгляд, книги «Зеленая линия», остросюжетного идейного романа о первых месяцах после окончания Второй мировой войны. Он, увезенный в США в четырехлетнем возрасте, был переводчиком в Генеральном штабе Эйзенхауэра. Блистательный перевод этой книги с английского языка на русский, сделанный Наталией Леонидовной Трауберг, был издан в Москве в 2004 году.

Временные выставки в бывшей мурановской кучерской, в так называемом Вишневом зале, следуют одна за другой в течение года. Традиционными стали осенние экспозиции, проходящие под одним устоявшимся названием «Поэзия мурановских пейзажей».



Ильины в Муранове.  
Б. К. Ильин — в центре.  
Фотография 1992 года



## Поэт, дама, жандарм

Летом 1843 года Федор Иванович Тютчев, отставной коллежский советник и камергер, более двух десятилетий проживший за границей, решил покинуть Мюнхен и вернуться в Россию. В чиновничьем городе Санкт-Петербурге никто не помнил подробностей его вынужденной отставки, но молва утверждала: несколько лет назад поэт поплатился за продолжительную самовольную отлучку с поста исполняющего должность поверенного в делах Русской дипломатической миссии в Турине. Злые языки прозрачно намекали на то, что у недавно овдовевшего дипломата была веская причина торопиться как с отъездом из Турина, так и с заключением нового брака: его давняя возлюбленная баронесса Эрнестина фон Дёрнберг ждала ребенка. Отъезд якобы был столь скорым, что в «суматохе свадьбы и путешествия» Тютчев потерял вверенные его попечению дипломатические шифры и другие важные служебные документы... Уже несколько лет незадачливый дипломат был в отставке, не имея ни аттестата о предыдущей службе, ни нового заграничного паспорта на очередные пять лет пребывания за границей.

8 июля 1843 года Тютчев один, без семьи прибыл в Москву, в которой не был 18 лет. Встреча с родителями и друзьями была омрачена мыслями об отсутствии служебных перспектив. «Дело в том, — писал он Эрнестине, — что того, что могло бы мне подходить в служебном отношении, я не в праве просить, а все остальное лишь мешало бы мне и не улучшило бы моего положения. С другой стороны, жить здесь, в ожидании чего-то, удобного судьбе, было бы так же бессмысленно, как серьезно рассчитывать на выигрыш в лотерее. При том у меня нет ни средств, ни, главное, охоты увечиваться здесь в ожидании этого чуда. Итак, я решил не извлекать из моего путешествия в Петербург иной выгоды, кроме попытки упорядочить мою отставку и потом, тотчас же,

я буду просить о заграничном паспорте. Но дело в том, что даже для осуществления этой программы, как бы скромна она ни была, у меня нет под рукою необходимых для этого посредников».

Да, посредников не было. Но были посредницы. И Тютчев не преминул воспользоваться их услугами. Он нанес визит некогда воспетой им в стихах любимой дочери царя, Марии Николаевне, и был благосклонно принят. Однако не дочь государя, а ее ближайшая соседка по имению помогла Федору Ивановичу вернуть утраченные позиции. В Петербурге коллежский советник упорядочил свою отставку и тут же получил аттестат о своей предшествующей службе. Устойчивые позиции в свете помогли обойтись без формальностей. Департаментом хозяйственных и счетных дел Министерства иностранных дел был выдан официальный документ, свидетельствующий: «коллежский советник Тютчев при похвальном поведе-

---

Семен Экштут — доктор философских наук, руководитель Центра истории искусств Института всеобщей истории РАН.



Ф. И. Тютчев, 1825 год,  
неизвестный художник

нии поручаемое ему исправлял с усердием, в штрафах и под судом не был, аттестовался способным и повышенная чином достойным». Ни самовольной отлучки, ни потери шифра не было... С таким аттестатом можно было рискнуть изменить судьбу. Но для этого требовалось время, а жизнь в Петербурге была дорогой — и Тютчев решил вернуться в Мюнхен.

Чтобы избежать излишних вопросов, связанных с переменной судьбы отставного дипломата, вернемся к событиям далекого прошлого, ко времени, когда кандидат Московского университета Теодор Тютчев был сверх штата прикомандирован к дипломатической миссии в Баварии. В Мюнхене он увлекся юной красавицей Амалией, внебрачной дочерью баварского дипломата графа Максимилиана Лерхенфельда и княгини Терезы Турн-унд-Таксис. Княгиня была кузиной Великой княгини Александры Федоровны, чей муж в скором времени взшел на престол под именем Николая I. Но ни Теодор, ни Амалия еще не думали о его скором воцарении. Они часто встречались и однажды даже обменялись часовыми шейными цепочками.

Через несколько лет к Амалии посватался первый секретарь русской дипломатической миссии в Баварии барон Александр фон Крюденер и получил согласие. Барон был старше своей избранницы на 22 года, что не смутило ни жениха, ни невесту. И лишь сверхштатный дипломат Тютчев позволил себе нескромно острить по этому поводу. Теодору грозила дуэль с бароном, но, к счастью, поединка удалось избежать. Посланник Воронцов-Дашков счел за благо отправить своего подчиненного в продолжительный отпуск. Тютчев подчинился и не стал бороться за сердце Амалии, но ухитрился сохранить с «младой феей» превосходные отношения, в чем никогда не раскаивался. Именно Амалия Крюденер привезла в Россию и передала князю Ивану Гагарину объемистый пакет с сотней тютчевских стихотворений, часть из которых была опубликована Пушкиным в «Современнике». Позже дружеское расположение баронессы Крюденер помогло поэту вернуться на службу.

Николай I был увлечен баронессой, открыто за ней ухаживал, подарил ей прекрасное имение рядом с Петербургом, примыкавшее к даче



Первая жена Тютчева  
Элеонора Федоровна



Вторая жена поэта —  
Эрнестина Федоровна

Великой княгини Марии Николаевны. Соседки подружились и часто виделись. Затем место императора при баронессе занял всесильный шеф жандармов Бенкендорф. Граф Александр Христофорович, хотя и стоял у двери гроба, в Амалии души не чаял и совершал всё новые траты. Придворные язвили по поводу непомерной жадности баронессы к деньгам. В их злословии была изрядная доля зависти. Шеф голубых мундиров, одно имя которого внушало страх, должен был выглядеть забавно в роли влюбленного старика.

Но в многолетних отношениях Амалии и Тютчева не было ни холода, ни расчета. Баронесса Крюденер помогла незадачливому дипломату: когда Федор Иванович прибыл в Петербург, он тут же был принят Бенкендорфом, получил приглашение погостить в его роскошном имении Фальь под Ревелем, вместе с Крюденерами, — и согласился.

Нравственных колебаний по этому поводу поэт не испытывал. Будем историчны и не станем забывать, что его отношение к главноуправляющему III Отделением качественно отличалось от отношения либерально настроенного советского писателя к председателю КГБ. Граф не был для него одиозной фигурой. Через не-

го Тютчев предложил правительству свои услуги идеолога и политического публициста, который за рубежами Российской империи отстаивал бы ее геополитические интересы.

С 15 по 19 сентября 1843 года Тютчев гостил у влиятельного сановника, которого молва справедливо считала вторым человеком в империи. Бенкендорф был с ним откровенен: поделился воспоминаниями об эпохе 1812 года и о том, как русская армия восприняла пожар Москвы. Зашла речь и о модной книжной новинке — запрещенной в России книге маркиза Астольфа де Кюстина «Россия в 1839 году». Французский роялист, чьи дед и отец были казнены во время Великой французской революции, приехал в Россию по приглашению Николая I, чтобы убедиться в преимуществах самодержавной формы правления перед республиканской. Российская действительность быстро излечила пытливого француза от этой иллюзии, о чем он и поведал цивилизованному миру в книге, тут же ставшей бестселлером. «Нужно жить в этой пустыне без покоя, в этой тюрьме без отдыха, которая именуется Россией, чтобы почувствовать всю свободу, предоставленную народам в других странах Европы, каков бы ни был принятый там образ правления. Когда ваши дети вздумают роптать на Францию, прошу вас, воспользуйтесь моим рецептом, скажите им: поезжайте в Россию! Это путешествие полезно для любого европейца. Каждый, близко познакомившийся с царской Россией, будет рад жить в какой угодно другой стране. Всегда полезно знать, что существует на свете государство, в котором немислимо счастье, ибо по самой своей природе человек не может быть счастлив без свободы.»

Бенкендорф признался Тютчеву, что без утайки сказал царю: «Господин Кюстин только сформулировал те понятия, которые все давно о нас имеют и которые мы сами о себе имеем». Федор Иванович фразу запомнил и вскоре повторил ее берлинскому знакомому, благодаря днев-

нику которого она и дошла до нас. И Бенкендорф, и Тютчев, на словах признавая достоинства книги маркиза, считали нужным оспаривать горькие истины этой книги в печати. Эта мысль прозвучала и в составленной отставным дипломатом докладной записке, передав которую через шефа жандармов Николаю I, он получил разрешение продолжить свое пребывание за границей и вернулся к семье в Мюнхен.

Это было несомненной милостью: при Николае I подданных Российской империи крайне неохотно выпускали за границу. Вспомним, что Федор Иванович накануне серьезно проштрафился и не вернулся вовремя из заграничного отпуска. Выдача Тютчеву нового заграничного паспорта была бы невозможна без санкции III Отделения. Отставной коллежский советник Тютчев через посредство генерала от кавалерии Бенкендорфа предложил правительству начать «партизанскую войну в тылах европейской печати».

Координатором проекта должен был стать сам автор идеи. Ее реализация означала бы возвращение Тютчева на государственную службу и мгновенное обретение им видного служебного положения. Он получил бы пост, соизмеримый по значимости с местом посланника в столице крупной европейской державы. При этом он не был бы связан обязательствами постоянно находиться в каком-то одном городе, но получил бы свободу для оперативного и тактического маневра. Граф пообещал Тютчеву поддержку, но это обещание было сугубо частным. По договоренности с Бенкендорфом у Федора Ивановича в запасе был год, чтобы подготовить почву для реализации изложенных в записке идей. (Столь долгий срок объяснялся и тем, что Александр Христофорович нуждался в лечении за границей.) Федор Иванович оставался в отставке и действовал на свой страх и риск. Средств ему ассигновано не было.

Записка до нас не дошла, хотя специалисты смогли реконструировать ее содержание. Дело было не в выска-

занных там идеях, а в том, что благодаря графу Бенкендорфу мой герой успешно реализовал заветную мечту гоголевского героя. Петр Иванович Бобчинский очень хотел, чтобы о его существовании узнал сам государь. В Российской империи сам факт близости к особе самодержца всегда оценивался выше, чем самая высокая награда, и человек, попавший в поле зрения царя, уже почитал себя счастливым. До сведения Николая I было доведено, что есть такой коллежский советник Тютчев, который почитет «за великое счастье сложить к стопам Императора все, что может дать и обещать человек: чистоту намерений и усердие абсолютной преданности». Усердие было оценено, но от выдачи денег пока воздержались.

Родители продолжали помогать младшему сыну. Отец Федора Ивановича уже достиг весьма почтенных лет и решил две трети своего состояния отдать сыновьям, одновременно возложив на них бремя управления имениями. Естественно, это бремя легло исключительно на плечи старшего сына. Младший был так увлечен своими грандиозными политическими проектами, что требовать от не-



*Николай I, российский император*

го исполнения помещичьих обязанностей никому не приходило в голову. Благодаря родительской щедрости Тютчеву предстояло получать по 10—12 тысяч рублей в год. При его отъезде из Москвы родители дали ему еще 3000. Надо было как-то компенсировать многолетнее отсутствие государева жалованья.

Но расходы большой семьи ошутимо превышали эти поступления. Дефицит Эрнестина Федоровна Тютчева постоянно покрывала из собственных средств. Тотчас после свадьбы она уплатила за мужа 20 000 рублей долга. Несколько лет такой жизни серьезно расстроили ее солидное состояние. Эрнестина Федоровна понимала: пора положить предел затянувшемуся ничегонеделанию мужа, — лишь его возвращение на службу может поправить их материальное положение и обеспечить будущее детей.

Окончательное возвращение Тютчевых в Россию должно было совпасть с приездом в Петербург Бенкендорфа, поправлявшего здоровье на заграничных курортах. Попытка Федора Ивановича найти публицистов, готовых к сотрудничеству с ним, не увен-

чалась успехом. 11 октября 1843 года состоялся его секретный разговор с Якобом-Филиппом Фальмерайером, мюнхенским эллинистом и востоковедом, известным своими оригинальными научными идеями и яркими публицистическими статьями. От имени шефа жандармов Тютчев предложил Фальмерайеру сотрудничество — и встретил вежливый отказ. Обращаться к услугам продажных журналистов Тютчев не захотел. Причина понятна. Тогда уже были журналисты, готовые торговать своими перьями, и это не считалось зазорным, особенно когда речь шла о борьбе конкурирующих политических партий. Но до регулярного написания заказных политических статей в интересах иностранных держав журналистика еще не выросла.

Временами отставной коллежский советник охладевал к своей заветной идее и уже не хотел возвращения на родину, и тогда за дело бралась Эрнестина. Ей это удалось.

21 сентября (3 октября по новому стилю) 1844 года Тютчевы прибыли в Петербург. Эрнестина Федоровна хотела провести зиму в Москве у родителей мужа, предполагая, что их разорительное пребывание в Петербурге «ограничится пределами строгой необходимости». Жизнь внесла свои коррективы: 23 сентября на борту военного корабля, подходившего к Ревелю, умер Бенкендорф. Надо было начинать все сначала, прежде всего — добиться приема у министра иностранных дел графа Нессельроде.

Министр принял отставного дипломата лишь через несколько недель и предложил ему вернуться на службу. Тютчев согласился. Оставалось закрепить устную договоренность с графом Карлом Васильевичем официально.

Тем временем Тютчев подготовил для императора докладную записку на французском языке, где повел речь о взаимоотношениях России и Запада в связи с политикой Российской империи на Востоке. Сам выбор языка документа свидетельствовал о независимости автора: Николай I требовал, чтобы к нему обращались только по-



Граф Александр Христофорович Бенкендорф — российский военный и государственный деятель первой половины XIX века

русски. Впрочем, французский язык был официальным языком дипломатии, а у моего героя была, как он сам признавался, «глупая непривычка писать по-русски». Поэт предрекал царю неизбежность его превращения в главу всего православного Востока. Перечитаем наиболее интересные места этого меморандума.

*«Что же касается до России, то, если даже мы умолим о снесенных нами оскорблениях, об истории наших несчастий в семнадцатом столетии, как сможем мы не сказать ни слова о политике папского престола в отношении народов, связанных с Россией братством племени и языка, но по воле рока от нее отделенных? Ничем не погрешая против истины, можно сказать, что если прочим странам латинская церковь несла гибель своими злоупотреблениями и излишествами, то славянским племенам она была заклтым врагом по сути своего бытия. Само немецкое завоевание было не более чем орудием, покорным мечом в ее руках. Направляя и готовил удары Рим. Всюду, где Рим ступал на землю славянских народов, он объявлял войну не на жизнь, а на смерть их национальному духу. Он либо уничтожал, либо искажал его.*

*В самом деле, что ни предпринимай, куда ни пойдешь, если только Россия останется тем, что она есть, российский император необходимо и неодолимо пребудет единственным законным владыкой православного Востока, осуществляющим, впрочем, свое владычество в той форме, в какой ему угодно. Делайте, что хотите, но, повторяю еще раз, до тех пор, пока вы не уничтожите Россию, вам не отменить этой власти.*

*Кому не ясно, что Запад, со всею своею философией, со своим мнимым уважением к правам наций и протестами против ненасытного честолюбия России, рассматривает народы, населяющие турецкую империю, единственно как добычу, которую необходимо поделит.*

*Вот вопрос, которого западная наука, несмотря на все ее притязания на непогрешимость, никогда не могла разрешить. Восточная империя всегда оста-*

*валась для нее загадкой; она могла оклеветать ее, но никогда не умела понять. Она обходилась с Восточной империей так, как в своем недавнем сочинении обошелся с Россией господин де Кюстин, взглянувший на нее сквозь призму ненависти, помноженной на невежество.*

*Не должно пугаться всех этих исторических рассуждений, какими бы рискованными ни казались они на первый взгляд. Вспомним, что эти мнимые отвличенности суть мы сами, наше прошедшее, наше настоящее, наше будущее. Враги наши хорошо это знают, стараемся не отстать от них. Враги знают, понимают, что все те страны, все те народы, которые им желательно было бы подчинить западному господству, связаны с Россией историческим узами, подобно тому, как отдельные члены связаны с тем же живым организмом, частями которого являются, — оттого-то и стремятся враги ослабить, разорвать, если возможно, эту органическую связь.*

*Повторим еще раз и будем повторять неустанно: Восточная Церковь есть Православная Империя; Восточная Церковь есть законная наследница Церкви Всемирной, православная империя, единая в своих основаниях, сплоченная во всех своих частях. Таковы ли мы? Такими ли хотим быть? В этом ли праве нам отказывают?*

*До сего дня, признаем это, в тех редких случаях, когда мы поднимали голос, дабы отразить его (Запада — С. Э.) нападения, мы за крайне редкими исключениями избирали тон, весьма мало нам подобающий. Мы слишком подходили на школяров, пытающихся неуклюжими восхвалениями умиловить прогнавшего наставника.*

*Когда мы лучше узнаем, кто мы такие, мы перестанем публично каяться в этом, перед кем бы то ни было.*

*И не стоит воображать, будто, громко оглашая свои грамоты, мы еще сильнее распалим против себя иностранцев. Думать так — значит вовсе не понимать, чем ныне заняты умы в Европе.*

*Повторим еще раз: если Запад враждебен к нам, если он глядит на нас недобро, причина заключается в том,*



что, признавая и даже преувеличивая, быть может, нашу материальную силу, он чаще всего, как ни абсурдно это звучит, сомневается в том, что могущество наше одушевлено собственной нравственной жизнью, собственной жизнью исторической. Между тем человек, в особенности же человек нашего времени, так создан, что он смиряется с физической мощью лишь тогда, когда различает за нею могущество нравственное.

В самом деле, странная вещь, которая спустя несколько лет покажется необъяснимой. Вот Империя, воплощающая волею обстоятельств, подобных которым, быть может, не сыщешь в мировой истории, разом две громады: судьбы целой расы и прекраснейшую, святейшую половину Христианской Церкви.

И при этом находятся люди, которые всерьез задаются вопросом, где патенты этой Империи на благородство, каково ее законное место в мире!.. Неужели нынешнее поколение так заплуталось в тени горы, что не умеет различить ее вершину?

<...> Я полагаю, что императорское правительство имеет весьма существенные причины не желать, чтобы внутри страны, в местной печати, чересчур живо обсуждались вопросы весьма важные, но весьма деликатные, вопросы, затрагивающие самые корни существования нации; иное дело — заграница, иное дело — заграничная печать; к чему проявлять нам ту же сдержанность? К чему доле щадить враждебное общественное мнение, которое, кичась нашим безмолвием, без всякого стеснения приступает к этим вопросам и разрешает их один за другим, давая ответы, не подлежащие ни проверке, ни обжалованию, ответы, неизменно враждебные по отношению к нам, противные нашим интересам. Разве не обязаны мы, хотя бы ради себя самих, положить конец такому состоянию дел?

...Каким бы беспорядочным, каким бы независимым не казалось нынешнее европейское общественное мнение, по сути оно алчет лишь одного: чтобы нечто величественное покорило его своей воле. Говорю это со всей реши-

тельностью: главное и самое трудное для нас — поверить в собственные силы, дерзнуть признаться самим себе в грандиозности нашего предназначения, дерзнуть вполне принять на себя этот груз. Отыщем же в себе эту веру, эту отвагу. Осмелимся поднять наше истинное знамя над мешаниной мнений, раздирающих Европу, и смелость эта поможет нам отыскать помощников именно там, где до сей поры встречали мы одних лишь врагов. И тогда сбудется славное слово, сказанное при памятных обстоятельствах. Мы увидим, как те, кто до сего дня открыто нападали на Россию или втайне строили ей ковы, почтут за счастье и честь для себя принять ее сторону, повиниться ей.

Главное заключалось в том, чтобы согласовать наши усилия, чтобы направить их все до единого к определенной цели, чтобы поставить различные мнения и тенденции на службу неизменным интересам России, сохраняя при этом за языком статей прямоту и силу, без коих невозможно потрясать умы.

Нечего и говорить о том, что речь не идет о повседневных мелочных пререканиях с иностранной прессой по поводу частных, незначительных подробностей; истинно полезным было бы другое: завязать прочные отношения с какой-нибудь из наиболее уважаемых газет Германии, обрести радетелей почтенных, серьезных, заставляющих публику себя слушать и двинуться разными путями, но в некоем сообществе, к определенной цели.

Но при каких условиях можно усвоить этим отдельным и до какой-то степени независимым силам общее и спасительное направление?

При условии, что рядом будет находиться человек умный, наделенный энергическим национальным чувством, глубоко преданный Императору и достаточно сведущий в делах печати и, следовательно, досконально знающий то поприще, на коем ему предстоит действовать.

Что же до расходов, необходимых для организации за границей русской печати, то они будут ничтожны сравнительно с ожидаемым результатом.

*Если идея эта будет принята благосклонно, я почти за великое счастье сложить к стопам Императора все, что может дать и обещать человек: чистоту намерений и усердие абсолютной преданности.»*

Усердие царь оценил в 6000 рублей, пожалованных автору записки. Слишком мало для жизни в столице и слишком много за авторский лист. Так была оценена *идеология*, предложенная Тютчевым самодержцу. В руках Николая I была практически безграничная власть и огромные ресурсы, людские и материальные, но не было системы идей и взглядов, в которых бы осознавались и оценивались отношения Российской империи к Западу. Поэт предлагал основу для всех будущих теоретических споров с Западом, настаивая, что спаянная единством Империя имеет несомненное нравственное преимущество пред кем бы то ни было.

Сейчас ясно, что преимущество оказалось иллюзорным. Прошедший XX век нас многому научил, выработав стойкую идиосинкразию к любым проявлениям тоталитаризма. У Федора Ивановича такого опыта не было. Было бы ошибкой оценивать тютчевские идеи по существу, разбирая их политическую, правовую, философскую, нравственную и религиозную обоснованность. Рискну предположить, что взгляды Тютчева отличались ярко выраженным эстетизмом: они не были его символом веры, их внешняя форма подавляла содержание и обладала для автора ценностью сама по себе. Это была гирлянда поэтических метафор, притворившихся меморандумом.

Один из современников поэта 6 июля 1842 года, на следующий день после знакомства с Федором Ивановичем, записал в дневнике: Тютчев «имеет дар всеобъемлющего взгляда на вещи и чувствует все своеобразное, человек тонкий, отзывчивый, любезный». После новой встречи формулируется итоговая характеристика — «превосходный человек самого свободного духа, умеющий охватить все вокруг». Подобные

слова в устах последовательного гегельянца, а именно таким был автор дневника, дорогого стоят и многое объясняют. Свободный дух русского поэта легко охватывал и отвлеченные геополитические идеи, и то, что в них должно было понравиться августейшему читателю. В этом утверждении нет преувеличения. Игра ума была для Федора Ивановича самоценной. Один из его мюнхенских друзей даже оспаривал его способность иметь собственные убеждения и склонялся к мысли о том, что у поэта всегда было одно только «умствование». Князь Иван Гагарин подчеркивал: «Когда Тютчев писал газетные или журнальные статьи, он, очевидно, избегал говорить что-нибудь такое, что могло повредить ему в высшем кругу, и развивал преимущественно такие идеи, которые обладали свойством нравиться. Он даже был склонен думать, что все мнения содержат истину и что всякое

---

---

Один из современников поэта писал в своем дневнике, что Тютчев «имеет дар всеобъемлющего взгляда на вещи и чувствует все своеобразное, человек тонкий, отзывчивый, любезный».

---

---

мнение может быть защищено достаточно убедительными доводами. Предаваясь подобным упражнениям, он не насиловал в себе никаких убеждений». Тютчевский меморандум написан профессиональным дипломатом и составлен так, чтобы власти остались довольны прочитанным. Автор был далек от мысли преподать урок царям.

16 марта 1845 года Тютчев с высочайшего разрешения был вновь зачислен в штат Министерства иностранных дел, а 14 апреля ему возвратили звание камергера высочайшего двора. Это был знак прощения и пасхальный подарок одновременно: на 15 апреля в этот год приходилось Светлое Христово Воскресение.



## «С любовью тянется ко мне»

В декабре 2003 года исполнилось 200 лет со дня рождения Федора Ивановича Тютчева. Памятники поэту были открыты в Брянске и Мюнхене, Москве и Овстуге. В залах Государственного исторического музея экспонировалась прекрасная выставка, вышли в свет новые книги и альбомы. За всем этим стоял самоотверженный и кропотливый труд специалистов. Но на этом пиршестве духа недоставало малого — не было научных открытий.

Ученые любят совершать открытия и не любят, когда на их кровную деланку — они ее застолбили и пометили — вторгаются непрошенные гости. В среде научного сообщества по сию пору царит феодальное право, и ученые мужи не склонны, без особых на то причин, совать свой нос на сопредельную территорию или же мириться с присутствием чужаков на своей собственной. Не смей вторгаться в чужое владение, не смей заниматься не своей эпохой! Следствием подобной самоизоляции и сектантства стало падение результативности научного труда: часть энергии уходит в свисток, которым исследователь оповещает окружающих о своем присутствии на подконтрольной ему территории и отпугивает всех желающих поживиться браконьеров. Дракам на меже это ничуть не мешает. Граница пролегает не только по интеллектуальному пространству, но и по оси времени.

Вот почему специалистам по творческому наследию Тютчева не приходило в голову искать его неизвестные автографы в Российском государ-

ственном архиве древних актов. Не та эпоха! Я на личном опыте убедился в ошибочности подобного предубеждения. Несколько лет тому назад я обратился к заместителю директора РГАДА Юрию Моисеевичу Эскину с вопросом о том, нет ли в его архиве автографов Тютчева. Я хотел, чтобы факсимиле автографа украсило обложку моей книги о поэте. Великолепный знаток архивного дела и фондов РГАДА ответил утвердительно — и вскоре я уже держал в своих руках сероватый лист бумаги с вождленным автографом. Документ был из личного фонда барона Федора Андреевича Бюлера. Барон никогда не принадлежал к числу близких друзей поэта и лишь однажды был упомянут в его письме, однако служебные дела и «вихрь большого света» сводили его с Тютчевым. Они были людьми одного круга. Барон происходил из семьи потомственных дипломатов и сам долгое время служил в Министерстве иностранных дел. На протяжении многих лет он управлял газетной экспедицией особой канцелярии МИД. В это же время Тютчев возглавлял Комитет цензуры иностранной и цензирование иностранных газет и журналов входило в круг профессиональных обязанностей Федора Ивановича. Барон Бюлер не чуждался научных изысканий, литературных занятий и в течение полувека собирал автографы писателей и государственных деятелей.

27 ноября 1872 года барон Бюлер и Тютчев встретились в заседании Общества любителей духовного про-

свещения. За несколько месяцев перед этим, 2 (14 по новому стилю) июня 1872 года на баварском курорте Рейхенхалле скончалась Мария Федоровна Бирилева, младшая дочь поэта. Федор Иванович был погружен в свои мысли и по давней привычке что-то писал графитным карандашом на листе бумаги. Поэт всегда беззаботно относился к собственным творениям. Когда заседание закончилось, этот лист остался лежать на столе и был подобран бароном. С Тютчевым подобный казус происходил не в первый раз. Сохранился зафиксированный кем-то из современников рассказ графа Петра Ивановича Капниста о том, как он при аналогичных обстоятельствах стал владельцем тютчевского автографа.

«К этому времени, 14 октября 1867 г., произошло заседание Совета Главного Управления по делам печати, на котором присутствовал поэт Ф. И. Тютчев, бывший тогда одним из членов Совета. От внимания Капниста не ушло, что Тютчев, во время заседания, был весьма рассеян и что-то рисовал или писал карандашом на листе бумаги, лежавшей перед ним на столе. После заседания он ушел в раздумье, оставив бумагу. Капнист бросил на нее взгляд и заметил, что вместо канцелярских дел там написано несколько стихов. Он, конечно, взял и сохранил на память о любимом им поэте следующие строки». Если бы не предусмотрительность графа, то тютчевская лирика навсегда бы лишилась одной из своих жемчужин — стихотворения «Как ни тяжел последний час...» К сожалению, Капнист не сохранил для нас сам автограф.

История, рассказанная графом Капнистом, хорошо известна специалистам-тютчевоведам, а о дошедшем до наших дней автографе из собрания барона Бюлера до сих пор не знал никто. Тютчевоведы никогда специально не интересовались личностью барона, а архивистам было недосуг выявлять неучтенные автографы великого поэта: их специальность — древние акты. Таково одно из печальных последствий наличия межи в науке.



*Получив аттестат об окончании университета в 1821 году, Ф. Тютчев поступает на службу в Государственную коллегию иностранных дел и отправляется в Мюнхен в качестве сверхштатного атташе Российской дипломатической миссии. В 2003 году, к 200-летию поэта, в мюнхенском парке Finanzgarten, который получил новое название Dichtergarten (Сад поэтов) был установлен памятник Федору Ивановичу Тютчеву — единственный памятник кому-либо из русских поэтов в Германии.*

Архивистам не нужно объяснять, кто такой барон Бюлер. Федор Андреевич почти четверть века жил в Москве, где до последних дней своей жизни возглавлял Главный архив МИД — ныне это часть фондов РГАДА. Его многолетнее управление архивом принесло неоценимую пользу отечественной культуре: было построено новое здание Архива, проведена обстоятельная каталогизация его фондов и началась систематическая публикация архивных документов. Барон не был скупым рыцарем и широко открыл двери Архива для исследователей. Для меня было очевидно, что такой человек обязательно сохранил бы для потомства автограф поэта, если бы он попал в его руки. Именно на собрание барона Бюлера я и возлагал свои надежды, когда попросил Ю. М. Эскина посмотреть, не сохранились ли в Архиве тютчевские автографы. Действительность превзошла самые смелые ожидания — в мои руки попал текст *неизвестного* стихотворения. Педантичный барон на этом же листе бумаги четким почерком зафиксировал время и место создания стихотворения. Его запись была сделана чернилами и легко читалась. Проблема, однако, состояла в том, что сам тютчевский экспромт был написан старческой рукой очень больного человека. Графитный карандаш сильно выцвел от времени и был плохо различим на фоне серой бумаги. Текст, даже с помощью очень сильной лупы, практически не поддавался прочтению. По моей просьбе был сделан цветной слайд тютчевского автографа. Мощный современный сканер нового поколения позволил прочесть четверостишие поэта. Вот оно:

Когда невидимо присущий —  
В тени, поодаль, в стороне —  
Твой взор спокойно всемогущий  
С любовью тянется ко мне.

Стихотворение посвящено Эрнестине Федоровне Тютчевой. Они познакомились в январе 1833 года на мюнхенском карнавале — русский дипломат Федор Тютчев и молодая баронесса Эрнестина фон Дёрнбергер. Оба они были связаны узами брака,

но это не помешало бурному, продолжавшемуся несколько лет роману. Лишь в 1839 году, когда уже не было в живых ни мужа Эрнестины, ни жены Тютчева, влюбленные смогли соединить свои судьбы. Эрнестина самозабвенно любила своего второго мужа и простила ему многое. Сразу же после венчания она заплатила его огромные долги. Она простила ему роман с Гортензией Лапп, с которой любвеобильный поэт познакомился во время одной из своих зарубежных поездок. Федор Иванович привез Гортензию в Петербург и продолжал с ней встречаться. Впоследствии Гортензия родила ему двоих сыновей. Привязанность Тютчева к Гортензии была столь сильной, что он даже завещал ей и своим внебрачным детям ту пенсию, которая по закону полагалась его вдове. Эрнестина Федоровна Тютчева свято исполнила его волю. Когда начался продолжительный роман поэта с Лёлей Денисьевой, роман, обогативший русскую поэзию многими замечательными стихотворениями «Денисьевского цикла», то госпожа Тютчева стойчески вынесла и это. У Тютчева и Денисьевой родилось трое детей. Эрнестине Федоровне удалось сохранить свой брак с Тютчевым, но сохранить дорогой ценой: в течение долгих 14 лет она была вынуждена постоянно отправляться с детьми за границу или в родовое имение Тютчевых Овстуг. Другого способа смягчить двусмысленность положения, в котором она оказалась, у нее просто не было.

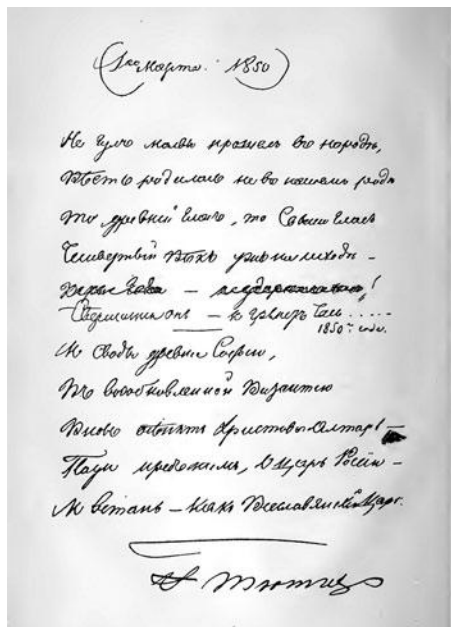
Живя в долгой разлуке с Любимым, как она его называла, и отлично зная о том, чем в это время он занят в Петербурге, Эрнестина Федоровна с нетерпением ожидала встречи с мужем. А он имел привычку постоянно откладывать свой приезд. О том, *как она его ждала*, очень выразительно рассказано в письме Дарьи, дочери Федора Ивановича и Эрнестины Федоровны: «Мы дважды в день напрасно ходили встречать его на большую дорогу, такую безрадостную под серым небом. <...> Каждое облако пыли, казалось нам, несло с собой па-

па́, но каждый раз нас ожидало разочарование: то это было стадо коров, то телега. Один раз мы даже заметили дорожную коляску; ожидание было столь напряженным, что мы готовы были выпрыгнуть, увидев некоего господина, важно восседавшего в коляске и бросившего, проезжая мимо нас, удивленный взгляд на наши лица, исполненные тревоги. Наконец, когда мы доехали до той горы, что в 7 верстах от нас, ожидание стало невыносимым и для меня, и для мамы, которая, как мне казалось, пришла в полное уныние; я помолилась Матери Божьей и просила ее сделать так, чтобы папа́ появился сейчас же, — и едва я закончила молитву, как кучер указал нам на Федора Ивановича... Лошадей осаживают, мама прыгает прямо в пыль, и, если бы ты видела ее счастье, ее радость, ты была бы глубоко тронута. С ней сделалось что-то вроде истерики, которую она пыталась скрыть за взрывами смеха». На сей раз радость Эрнестины Федоровны продолжалась более двух недель! Ведь Тютчев далеко не каждый год приезжал в Овстуг, нередко его пребывание там ограничивалось всего лишь несколькими днями.

Может быть, барону Бюлеру достался только конец тютчевского стихотворения, начало которого безвозвратно утеряно. Тютчевский экспромт воспринимается как реплика незавершенного диалога. Этот диалог в последние годы своей жизни он постоянно вел со своей женой, которая, действительно, многие годы была «в тени, поодаль, в стороне». Испытывал ли он раскаяние? Мы не можем ответить на этот вопрос. Однако через несколько месяцев после написания стихотворения из коллекции барона Бюлера, в феврале 1873 года, во время предсмертной болезни Федор Иванович продиктовал обращенные к Эрнестине Федоровне строки:

Все отнял у меня казнящий Бог:  
Здоровье, силу воли, воздух, сон,  
Одну тебя при мне оставил он,  
Чтоб я ему еще молиться мог.

Эрнестина Федоровна пережила его на два десятилетия, разобрала тютчевские рукописи, собрала его стихи, среди которых было немало неизданных, — все это достаточно разборчиво переписала собственной рукой и осознанно увенчала свою жизнь подготовкой и изданием собрания сочинений Любимого.



Р. С. Приводим еще один пример рукописного листка с авторским текстом одного из наиболее знаковых стихотворений знаменитого поэта.

### Пророчество

Не гул молвы прошел в народе,  
Весть родилась не в нашем роде —  
То древний глас, то свыше глас:  
«Четвертый век уж на исходе, —  
Свершится он — и грянет час!»

И своды древние Софии,  
В возобновленной Византии,  
Вновь осенят Христов алтарь.  
Пади пред ним, о царь России, —  
И встань — как всеславянский царь!

# Плитвичские озера

Национальный парк Плитвичские озера, расположенный к юго-западу от Загреба, близ границы с Боснией и Герцеговиной, предлагает посетителям удивительное природное зрелище. На территории площадью 296 квадратных километров находятся шестнадцать озер, окруженных величественными лесами и соединенных друг с другом водопадами высотой от 25 до 78 метров. Общая площадь озер, запруженных известковыми (травертиновыми) глыбами, составляет два квадратных километра, причем два самых крупных и глубоких озера — Прощанско (Прощче) и Козьяк — примерно в четыре раза больше по площади всех остальных озер вместе взятых. Их глубина составляет соответственно 37 и 47 метров, тогда как глубина других озер

не превышает 25 метров. Вода близ поверхности прогревается до 20 °С, а в глубине остается холодной. Например, в середине июля в озере Козьяк температура воды на глубине 44 метра опускается до 4°С. Поверхность озер окрашена в диковинные цвета, что объясняется присутствием здесь водорослей, а также мхов, покрывающих дно водоемов.

Если осматривать парк с вертолета или спортивного самолета, то в глаза бросаются заметные отличия между двенадцатью верхними и четырьмя нижними озерами. Небольшие верхние озера расположены параллельно друг другу; перепад высот между ними невелик. Нижние озера буквально врезаются в толщу скал, образуя каньон, из которого вытекает река Корана. От са-



мого верхнего озера до этой реки вода минует отрезок пути длиной чуть более семи километров. Наиболее красивые и величественные водопады расположены в нижней части парка.

По легенде, бытующей в этих краях, когда-то не было и в помине никаких озер. Здесь жили крестьяне и занимались хлебопашеством, но однажды настала засуха. И чахли от нее злаки в полях, и мучился скот в стойлах. Тогда люди взмолились, и, по их просьбам, одно за другим, как из-под земли, возникли озера. Самое большое озеро — в память о той истории — так и назвали: Прошчанско (*Prošćansko*) от хорватского слова «молить» (*prositi*).

Плитвичские озера — самый крупный национальный парк Хорватии. Раскинувшийся в первозданной местности, в карстовом горном массиве, парк был основан в 1949 году — еще в те времена, когда эта республика входила в состав Югославии. До 1958 года парк был недоступен для туристов; его прорезали лишь просеки. Позднее началось строительство пешеходных дорожек. По ним можно прогуливаться, соблюдая при этом необходимые нормы поведения. В озерах парка категорически запрещено купаться; на их берегах нельзя устраивать пикники, разводить костры, выгуливать собак. Своевременно принятые меры помогли сохранить первозданную красоту Плитвичских озер. В 1979 году этот уникальный памятник природы был одним из первых включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Каждый год его посещает около миллиона туристов. Их ожидания редко бывают обмануты. Перед ними открывается удивительная картина. Озера, водопады, горы, леса, реки, пещеры, гроты, родники... Пейзажи сменяются здесь с калейдоскопической быстротой.

Растительный и животный мир в окрестности Плитвичских озер тоже необычайно разнообразен. Это обусловлено значительным перепадом высот на территории парка. Вокруг озер, расположенных террасами, простираются склоны гор, поросшие лесом. Высота самой большой горы состав-



ляет 1279 метров. Самая нижняя точка парка — мост через реку Корана — лежит в 367 метрах над уровнем моря.

Примерно три четверти парка покрыто лесом, остальную его часть занимают луга. У подножия гор произрастают буковые леса (типичная растительность для районов, удаленных от побережья). В горах они сменяются пихтово-буковыми и горными еловыми лесами. Здесь произрастают также клен, вяз, сосна. Некоторые деревья достигают полусотни метров в высоту и шести метров в обхвате. Возраст отдельных буков и пихт — около 700 лет. В этих густых, дремучих лесах нашли прибежище многие виды животных, характерные для умеренных широт, например, бурые медведи, волки, рыси, кабаны и олени. Это — один из последних уголков Западной Европы, где сохранились большие популяции медведей и волков. Очень разнообразен видовой состав летучих мышей; их здесь — два десятка видов. Среди птиц (всего здесь обитает 157 видов птиц) непременно нужно отметить глухарей, филинов, беркутов. Чистейшие Плитвичские озера изобилуют форелью. На территории парка можно встретить также десятки эндемичных видов растений и животных. Здесь произрастает 55 видов орхидей, а всего ботаники насчитали здесь 1267 различных видов растений.



# Кто же все-таки открыл эту окаянную Америку?!

Совсем недавно появилась очередная гипотеза о заселении Америки. На этот раз, в отличие от всех предыдущих, проблему атаквали не археологи, генетики или историки, а — лингвисты. Специалисты по так называемой лингвистической антропологии Марк Сиколи и его коллеги из университета штата Вирджиния, применив новые методы анализа языков, нашли около 100 языковых примет, указывающих, что заселение Америки происходило много сложнее, чем думали раньше.

Это сообщение заставляет удивленно покачать головой, потому что все, кто когда-либо интересовались вопросом: «Кто же все-таки открыл эту окаянную Америку?!» — были свято уверены, что ничего сложнее уже высказанного по этому поводу открыть попросту невозможно.

Судите сами. Школьные учебники рисуют нам идиллически простую картинку: в 1492 году Христофор Колумб, уверенный, что в Индию, Китай и Японию можно приплыть не только восточным, но и западным путем, отправляется через Атлантический океан и вскоре действительно «натыкается» на один из островов, ныне именуемых Багамскими и полагает, что приплыл в Юго-Восточную Азию. В ходе дальнейших плаваний он последовательно «натыкается» на Кубу, полагая, что это Китай, а затем — на остров Эспаньола, полагая, что это Япония. Но поскольку все эти места оказываются уже заселенными, то понятно, что Колумб не столько «открыл Америку», сколько открыл ее для европейского мира. В этом пункте поэтому вместо одного возникают сразу два спора. Один идет по вопросу о том, не было ли у Колумба предшественников; второй — по во-

просу, кто же первым заселил Америку, «открыв» ее для древнего человечества вообще? И по каждому из этих вопросов немедленно начинают ветвиться гипотезы.

Уже в начале XX века норвежский историк Сторр выдвинул предположение, что некоторые из описаний путешествий знаменитого вождя викингов Лейфа Эрикссона (970—1020) дают основание думать, что этот первооткрыватель Гренландии мог быть и первооткрывателем канадского Ньюфаундленда. И действительно, в 1964 году Хельга Ингштадт нашла на северном побережье Ньюфаундленда следы стоянки викингов — железные и бронзовые предметы, радиоактивный анализ которых позволил датировать их 990—1030 годами новой эры. Эта история имела недавнее продолжение, когда группа канадских археологов, используя снимки Ньюфаундленда, сделанные со спутников, обнаружила остатки еще одной стоянки викингов на том же острове, но уже не на самой северной, а на самой южной его оконечности. По мнению авторов открытия, это свидетельствует о том, что викинги не просто «случайно побывали» на американском континенте, но и исследовали его, пройдя добрых полторы тысячи километров с севера на юг. Но, конечно, это могут быть и следы второй «случайной» стоянки.

Но и после открытия стоянки викингов спор о приоритете не прекратился. Разбирая архив некой эксцентричной английской исследовательницы Альвы Раддок, историки обнаружили в нем копию письма британского мореплавателя Джона Кабота (в «девичестве» генуэзца Джованни Каботто), адресованного Колумбу. Джон Кабот вошел в исто-



*Христофор Колумб  
(или человек,  
похожий  
на него)*

рию своим плаванием 1497—1498 годов, во время которого он (вторично, после викингов) открыл Ньюфаундленд и обследовал его берега. Сын его, Себастиан Кабот, впоследствии открыл Флориду и плывал в Южную Америку, где открыл реку Ла-Плата. Но письмо из архива Раддок, если верить обнаружившим его людям, как будто бы содержало упоминание о том, что Кабот плывал к Америке уже в 1491 году, то есть за год до Христофора Колумба. Таким образом, на этом пятачке истории появилось уже три претендента.

Не буду подробно вдаваться в гипотезу историка Фредерика Старра, который, изучая книгу «Канон Масуда» одного из величайших арабских мыслителей аль-Бируни (973 — около 1050), обнаружил в ней упоминание о «большом континенте», который должен, по мнению автора, находиться в западном полушарии «для уравнивания массы» Евразийского континента в полушарии восточном. Об этом не стоит упоминать, потому что у нас речь идет о тех, чья нога ступала в реальную Америку. Но вот другой автор, бывший офицер британского подводного флота Гэвин Мензис, опубликовал целую книгу под названием «1421: год, когда китайцы открыли Америку», посвященную, как понятно уже из названия, защите гипотезы о китайском первенстве в открытии американского континента. По Мензису, один из императоров династии Мин, желая расширить свою власть на весь мир, поручил адмиралу Чжэн Хэ совершить кругосветное плавание, чтобы составить карту мира, и Чжэн Хэ, возглавив большую флотилию, уже в первом плава-

нии на восток открыл Америку и спустился вдоль ее берегов, всюду оставляя небольшие колонии (в доказательство этого Мензис упоминает о якобы существующем генетическом сходстве некоторых индейских племен Южной Америки с современными китайцами), а затем через Магелланов пролив прошел в Атлантический океан и, обойдя Африку, вернулся обратно в Китай. Во второй своей книге «1434» Мензис утверждает, что в 1434 году большая китайская делегация прибыла в Европу и подарила папе римскому огромное количество манускриптов, описывавших все китайские научно-технические достижения (что, по Мензису, и породило затем европейский Ренессанс), а также карту Америки, якобы использованную впоследствии Колумбом.

Все эти книги, разумеется, имели огромный читательский успех, напоподобие успеха книг Великовского или, уже в наше время, Захарии Ситчина, но сами гипотезы Мензиса, по мнению специалистов-историков и синологов, не имели под собой никаких серьезных оснований. Тем не менее, формально говоря, они умножили число гипотетических претендентов на роль первооткрывателей Америки. И что интересно — список таких претендентов не закрылся и на этом, ибо совсем недавно, в 2011 году, американский археолог Пулитцер выступил с сообщением, что он обнаружил в раскопках на восточном берегу Америки хорошо сохранившийся бронзовый меч и некоторые другие предметы древнеримских (!) времен, что якобы свидетельствует об



*Британский мореплаватель Джон Кабот, он же гезуэец Джованни Каботто*



*Лейф Эрикссон, скандинавский мореплаватель, который первый посетил Северную Америку за пять столетий до Христофора Колумба*

открытия Америки римскими флотводцами уже в 200—300 годах новой эры. Я рискну, в свою очередь, высказать предположение, что и эта гипотеза не будет последней. Чуть не все народы жаждут иметь своего представителя в этом списке (мне недавно довелось прочесть, что в плавании адмирала Чжэн Хэ будто бы принимали участие также арабские — а конкретней, сирийские — моряки), и я не представляю себе, чтобы, скажем, российская наука не выдвинула и сюда своего кандидата.

А ведь есть, как уже упомянуто, второй великий спор о приоритете: кто первым заселил Америку? Чьими потомками были те индейцы, которых встретил Колумб? В этом споре исходным пунктом было открытие особого вида каменных орудий вблизи городка Кловис в северо-американском штате Нью-Мексико. Возраст этих орудий был оценен в 12 900—13 100 лет. Какое-то время «кловисцы» (кости которых, кстати, так никогда и не были найдены) считались потомками тех первых людей каменного века, которые пришли в Северную Америку (в Аляску) через Берингов пролив из Азии. Затем, однако, стали появляться и множиться находки каменных орудий в других местах, причем орудий более древних, чем кловисские: в пещерах Пейсли в штате Орегон — на 1000 лет старше,

в Пейдж Ладсон в том же Орегоне — на 2000 лет, в в ущелье Милоуокрофт в Пенсильвании — на целых 3000 лет древнее, чем в Кловисе. И если раньше считалось, что во все эти места первые люди пришли с севера, из Аляски, по «коридору», открывшемуся в тогдашних канадских ледниках во время потепления примерно 13 000 лет тому назад, то постепенно стали обнаруживаться следы древних стоянок на западном побережье Канады и США вплоть до Калифорнии, и это указывало на другую возможность: первопроходцы могли двигаться на юг из Аляски, не дожидаясь открытия ледового коридора, прямо вдоль западного побережья, а потом расселяться на восток, вглубь северо-американского континента. Но когда же, в таком случае, они совершили первый переход в Аляску?

Этот вопрос заставил ученых заново пересмотреть прежние представления о Берингии — том куске суши, который существовал во времена последнего великого оледенения, примерно 20 тысяч лет назад. Ранее эта суша представлялась небольшим сухопутным мостом между Чукоткой и Аляской, по которому какое-то северо-азиатское ответвление древнего человечества могло перейти в Аляску, дав начало североамериканским индейцам (это родство подтверждается последними генетическими исследованиями). Но сегодня Берингия видится иначе — как огромная часть суши площадью около полутора миллионов (!) квадратных кило-



*Чжэн Хэ, китайский путешественник, флотоводец и дипломат, — еще один кандидат в первооткрыватели Америки*

метров, простиравшаяся от нынешней реки Лена на западе и до реки Юкон на востоке и покрывавшая современные Чукотку, Камчатку и Аляску. Во времена оледенения, благодаря некоторым специфическим физико-географическими причинами, она не была покрыта ледниками, а представляла собой обширную тундру с умеренным климатом, где могли найти убежище на время холодов и древние люди, и многие древние животные. И вот та статья лингвистов, с которой начата эта заметка, добавляет к этой картине еще один важный штрих. Изучая так называемые «изоляты» (языки, не имеющие родства с окружающими их языковыми группами), которых в Америке на один-два порядка (!) больше, чем в Африке (не говоря уже об остальном мире), эти ученые пришли к выводу, что переходы в пределах древней Берингии происходили не один раз, а многократно, причем не только из Азии в Америку, но и обратно, из Америки в Азию, образуя дробную систему языковых анклавов.

Все эти важные добавления к прежней («кловисской») картине заселения Северной Америки наверняка сделают ее намного более сложной и запутанной, чем казалось раньше. Но нельзя не сказать, что столь же сложно, по всей видимости, обстоит дело и с заселением Южной Америки. Здесь, в Чили, обнаружена стоянка древних людей, насчитывающая, как минимум, 14,8 и, как максимум, 18,5 (!) тысячи лет и существовавшая, по-видимому, многие сотни лет подряд. Трудно представить себе, как могли люди придти сюда из Аляски, если они и в Аляску-то пришли лишь 13—15 тысяч лет назад. Эта трудность породила предположение, что основателями стоянки были мореплаватели с островов Полинезии (эта гипотеза согласуется с давней распространенностью южно-американского батата по всей Полинезии и находкой костей полинезийских кур и смолы в Перу). Есть и другое предположение (выдвинутое американскими учеными Брэдли и Стэнфордом), по которому многие древнейшие культуры как Южной, так и Северной Америки ведут общее происхождение от людей

*Древние мореплаватели из Полинезии также могли быть первыми, кто ступил на американскую землю*



Солютрейской культуры, существовавшей 21—15 тысяч лет назад на территории Франции и Испании. Указывая на сходство орудий этой культуры с некоторыми (самыми древними) находками в Америке, авторы выдвигают гипотезу, что 18—16 тысяч лет назад «солотерцы» перешли по льдам, покрывавшим Атлантический океан, в Америку, а позже их потомки смешались с пришедшими из Аляски (и/или) из Чили азиатами.

Но все эти сложности меркнут в сравнении с попытками объяснить находку в Педра-Фудера (Бразилия), а затем в Топпере (штат Южная Каролина) каменных орудий 50-тысячелетней давности! А тут еще археолог Холин вроде бы нашел в Южной Калифорнии каменные орудия еще большей, совсем уж сногшибательной древности — 130 тысяч лет, что относится к временам, когда человек еще даже из Африки не вышел. Кто оставил все эти следы? Кого и откуда занесло сюда в разгар ледникового периода или еще много раньше? Кто это забыл здесь свой каменный топор?! Дай ответ!

Не дает ответа. Пока, разумеется.

Так что этот пространный — и тем не менее поневоле неполный — рассказ о первооткрывателях Америки наверняка имеет реальные шансы быть еще неоднократно продолженным.

**Эмоциональные дрозофилы**

Плодовые мушки дрозофилы испытывают страх, подобно людям. Это выяснилось в ходе нового исследования, проведенного группой биологов. Вполне возможно, что различные насекомые вообще могут оказаться весьма эмоциональными.

«Как известно, плодовые мушки обладают интеллектом, — говорят авторы исследования. — Оказалось, что они реагируют на стимуляцию страха таким же сложным образом, как и люди». В качестве стимула страха может быть разъяренный человек с мухобойкой, но в лабораторных условиях его роль заменяла жуткая для дрозофил тень от лопасти вентилятора.



Насекомых заключили в специально созданную «карену», где мушки подвергались неоднократным «нападениям» тени. Если в этот момент они находились в полете, дрозофилы увеличивали свою скорость. Ползая же по поверхности, они замирали — это тоже своего рода защитное поведение. Тени заставляли голодных мух покинуть источник питания. Прошло некоторое время, прежде чем мухи вновь вернулись к кормушке, что свидетельствует о постепенном ослаблении оборонного состояния насекомого. Важно отметить, что чем чаще тени пугали мушек, тем дольше времени им требовалось для того, чтобы «успокоиться» и вернуться к еде.

Исследователи считают, что мухи-дрозофилы могут быть прекрасной моделью для понимания эмоций других существ из-за относительной простоты их нервной системы, которая при этом сочетается с поведенческой сложностью.

**Муравьи-медики**

Африканские черные муравьи вида *Megaponera analis* живут к югу от Сахары. В этом районе также водятся термиты, их гнезда и муравейники часто находятся рядом. Нередко между насекомыми разгорается настоящая война. У термитов более развитые челюсти и прочный хитиновый покров, поэтому многие муравьи получают ранения. Термиты-солдаты часто откусывают им конечности. Так вот, недавно ученые выяснили, что раненый муравей выделяет специальное вещество, учув которое, товарищи несут его в муравейник.

Немецкие биологи изучили этот вопрос. Во-первых, муравьи спасают легко раненых, а тяжелых чаще бросают на поле боя. Например, из муравьев, которым термиты откусили пять ног из шести, муравьи спасли только 5%. Интересно, что решение, кого спасать, принимают сами раненые. Тяжело раненые муравьи отказываются взаимодействовать с сородичами, которые к ним подходят, в результате чего их оставляют в покое. Такое «самопожертвование», вероятно, заложено в общественных муравьях на уровне инстинктов: колонии не выгодно тратить энергию на лечение сильно искалеченного рабочего, ведь даже в случае выздоровления он будет бесполезен. В то же вре-

мя легко раненные муравьи делают все, чтобы их заметили и оказали помощь: например, они специально двигаются очень медленно (даже если могут идти быстрее), когда поблизости есть здоровые муравьи.

Кроме того, прикрепив к муравьям камеры, ученые выяснили, каким образом происходит «лечение» в муравейнике. Муравьи осматривают раненого с помощью своих антенн, иногда очищают его целиком, иногда сосредотачиваются на конкретной пораженной области. Если муравей застрял в пасти термита, его освобождают: сразу несколько муравьев тянут термита (чаще всего уже мертвого) в противоположном направлении. В целом муравьиная медицина показала себя очень эффективной: более 90% раненых идут на поправку, в то время как без лечения выживают только 20%.

**О пользе прикосновений**

Насекомые способны общаться друг с другом не только запахами, но и прикосновениями. И это может приводить к довольно неожиданным последствиям — как, например, у рыжих тараканов, чьи самки под действием тактильных контактов начинают размножаться быстрее.

Тараканы живут группами, где все знают друг друга и советуются друг с другом насчет пищи и ночлега. Размер группы, очевидно, зависит от скорости размножения, то есть от того, как часто самки будут откладывать яйца. Созревание яиц определяется ювенильным гормоном: чем его больше в организме самки, тем быстрее у нее созревают яйца для кладки.

Экспериментируя с тараканами, исследователи из Университета штата Северная Каролина (США) обнаружили, что у самок, которые жили в одиночестве, репродуктивный цикл замедлялся. То же самое происходило с теми, что жили «в компании» с мертвыми тараканами. Напротив, если самка обитала вместе с другими, ее репродуктивный цикл ускорялся, и при этом хватало того, что другие могли контактировать с ней сквозь специальную перегородку.

Если же компаньонам самки отрезали антенны, то ее репродуктивный цикл снова замедлялся, как если бы она оказывалась в полной изоляции. Очевидно, что тут все дело в антеннах, которыми тараканы касались друг друга.

Наконец, зоологи создали довольно хитроумное устройство: в чашки Петри, где жили самки прусаков, были вставлены маленькие двигатели, которые вращали кусочек птичьего пера. Это перо должно было имитировать прикосновения других тараканов, и скорость его вращения, а также длительность стимуляции можно было варьировать. Оказалось, что на репродуктивный цикл самки влияет не просто тактильная стимуляция сама по себе, но и ее характер (активная стимуляция работала лучше, чем пассивная), а также свойство «стимулятора»: длинное пушистое перо сильнее побуждало самок размножаться, чем короткое и неопушенное.

### Пересадили память

Ученые Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе осуществили пересадку памяти от одной морской улитки к другой по

средством инъекции специфических рибонуклеиновых кислот (РНК).

Ученые подвергали моллюсков рода *Aplysia* слабому воздействию электрического тока. В ходе каждой из двух сессий, разделенных 24 часами, биологи пять раз прикасались электродами к ноге улиток через каждые 20 минут. У животных выработался защитный рефлекс, выражающийся в сокращении мышц в течение 50 секунд при последующих контактах с электродами.

Потом исследователи извлекали РНК, которая была накоплена в нервной системе животных, как получивших удары током, так и не сенсibilизированных (из контрольной группы). Молекулы были введены улиткам, не подвергавшимся воздействию тока. Оказалось, что пересадка рибонуклеиновых кислот от сенсibilизированных улиток способствовала развитию у моллюсков в контрольной группе условного рефлекса.

Ученые выяснили, что за выработку рефлекса отвечают сенсорные нейроны, которые становятся возбудимыми в присутствии определенных РНК. По мнению исследователей, результаты работы показывают, что воспоминания хранятся в ядрах нейронов, где активируются специфические гены и синтезируют соответствующие рибонуклеиновые кислоты. Биологи считают, что в будущем данный метод может быть использован для восстановления воспоминаний, утерянных на ранних стадиях болезни Альцгеймера.

### Осьминоги-инопланетяне

Международная группа ученых предположила, что

эволюция на Земле произошла благодаря внеземным ретровирусам.

Ученые предложили гипотезу, что осьминоги не могли появиться в результате земной эволюции. Аргументы в пользу этого предположения включают необычное генетическое и поведенческое разнообразие современных головоногих (кальмаров, каракатиц и осьминогов). При этом такие сложные анатомические особенности, как нервная система с большим мозгом, камерные глаза, изменение окраски, появляются в течение относительно короткого периода времени примерно 275 миллионов лет назад.

Геном осьминогов содержит 33 тысячи кодирующих белок генов, что больше, чем у человека. Кроме того, почти каждый ген обладает консервативным (относительно полностью сохранившимся в течение всего хода эволюции) сайтом редактирования матричной РНК, но этот механизм отсутствует у более примитивных головоногих (наутилусов). Ученые считают, что такие генетические особенности не могли возникнуть в ходе случайных мутаций. Гены, таким образом, имеют космическое происхождение. Исследователи допускают возможность, что в кометах, попавших на Землю, находились замороженные яйца осьминогов.



*Марианна Сорвина*

# Бестиарий



## Джорджа Мартина

Двенадцать лет назад, когда телесериал «Игра престолов» у нас еще не шел, книги американского писателя Джорджа Мартина только что появились в продаже. Поскольку в нашей стране это было уже не первое фэнтези, заметить «Песнь льда и огня» в числе других романов было невозможно, если, конечно, не посещать регулярно «Дом Книги» на Новом Арбате, где этот роман красовался на центральном столике новинок, и не иметь учеников-подростков, интересующихся подобной литературой. От них я, собственно, об этой книге и узнала. Точнее — от нее.

### Первое знакомство

Была у меня в 11 классе ученица: любила делать только то, что ей нравится.

Вы скажете: «Да все мы такие». Так-то оно так, но жизнь нередко заставляет нас делать и то, что нам не нравится, а ученица моя от всего, что ей не интересно, впадала в ступор — просто сидела и смотрела куда-то в стену, и задавать ей вопросы было бессмысленно: она их просто не слышала. Человеку, не знакомому с современной подростковой субкультурой, это может показаться странным: типа — ребенок неадекватен. Ошибаетесь! Это нынешняя тактика поколения. Такие новые «вызовы» (как сегодня принято говорить) требуют от взрослых новой тактики.

Подход к «окаменевшей» ученице нашелся, но только один — изучать литературу путем разбора текстов уже упомянутого писателя Мартина. В этот момент она внезапно оживля-

лась до полной экзальтации, потирала руки и принималась говорить о любимых героях без остановки. Мы обсуждали персонажей американской саги, разбирали предложения, находили фразеологические обороты, метафоры, архаизмы и прочие литературные изыски (отдельное спасибо переводчику!).

Однако по мере того, как я знакомилась с коллизиями романа, вопросов становилось не меньше, а больше. В действующих лицах я начала путаться, когда их число перевалило за 30. Мне стало стыдно: в эпосе «Война и мир» их куда больше, о сагах Средних веков, вроде «Старшей Эдды», я уже не говорю. Только вот в «Старшей Эдде» все мифологические лица и явления объясняли устройством Земли, философскую картину мира, свойства природы. А на примере «Войны и мира» можно было изучать психологию человека, разбираться в исторических катаклизмах, углубляться в законы бытия. С романом Джорджа Мартина это никак не получалось.

### Роман антигероев

На страницах «Песни льда и огня» негде было остановиться и передохнуть от бесконечных сражений. Положительных героев не оказалось вовсе. Никто не учился, не работал, не изобретал вакцину, не читал книг. Мужчины расправлялись друг с другом, поедали полусырое мясо, подобно варварам, и насиловали женщин; женщины угождали этим одетым в шкуры хозяевам мира с их палицами, копьями и окровавленными топорами.

Головы безжалостно резал даже Нед Старк, позиционируемый как благородный персонаж. В первой серии экранизации было до слез жаль молодого парнишку — единственного уцелевшего на чужбине и сбежавшего от монстров: вернувшись к своим, чуть живой 17-летний парень попал в руки Старка и был зверски убит им за дезертирство. Честно говоря, после этого мне не было жаль Старка: что делал сам, то сам и получил («Ха-ха-ха! Ему тоже отрезали голову по приказу королевы!»).

Чем дальше я все это читала, тем больше нарастало мое судорожное состояние. Судорожное — в буквальном смысле: уже после пары страниц этого кошмара нормального человека начинает колотить озноб.

Юная любительница Мартина искусно переключила мое внимание на королеву Серсею Ланнистер, вступившую в кровосмесительную связь со своим братом. Они так активно придавались инцесту на вершине какой-то башни, что их утеху подсмотрел малолетний сынок Нэда Старка. За такое любопытство Серсея сбросила ребенка с башни, и он остался калеккой на всю жизнь.

— Да что же это такое творится?! — вскричала я, совершенно выбитая из колеи всем этим нагромождением зверств.

— Просто класс! — ответила моя ученица, счастливо смеясь. — Мне нравится королева Серсея. Я хочу быть на нее похожей!

— Почему? Она же злодейка и убийца!

— Именно поэтому. Она делает, что хочет. Распоряжается судьбами людей, как ей нравится, всех казнит. Это же здорово!

Утверждение духа насилия и жестокости в романе вполне сочетается с запретным плодом — многочисленными извращениями и безумствами. Мартин не обошел вниманием ни одно из возможных человеческих отклонений — кровосмесительную связь королевы с собственным братом; стражников-гомосексуалов; непонятно чьих детей — сирот и бастардов; бесчисленные сожжения и пытки; нападающих на маленьких девочек драконов и звероподобных мужиков; малолетнюю девочку в объятиях великана-мужа; и наконец — обязательно для псевдо-средневековья кровавого карлика-интригана.

Кстати, мы в государственных масштабах боремся со всякими отклонениями, а вот американского писателя Мартина с его инцестами, гомосексуалами и педофилией почему-то проглядели. Очевидно, потому что он хорошо продается.



## Антимиф

У меня заболела голова, и я временно отложила книгу. Вместо этого мы принялись рассматривать картинки, выложенные в интернете. Иллюстрации к роману были красивые, но какие-то неживые, нарочитые. Оно и понятно — такого мира просто не существовало. Даже имена у героев были вычурные — не Эдвард или Эдвин, а Эддард; не Кэтрин, а Кейтилин. Наверное, чтобы звучало «более средневеково», что ли. Заметив повсюду собак, похожих на лаек, я обрадовалась — хоть что-то, радующее глаз.

— Это не собаки! — обиженно сказала моя ученица. — Это — лютоволки!

Опять я какую-то глупость сморозила. Мне пришлось выслушать длинную лекцию о пользе лютоволков, умеющих давать советы своим хозяевам. Вот только не очень-то эти хозяева следовали советам, предпочитая все глубже зарываться в собственные темные страсти.

Бедняга Зигмунд Фрейд по сравнению с Джорджем Мартином показался мне юным пионером в коротких штанишках. Впрочем, таким же беспомощным очкастым «ботаником» казался любознательный Гарри Поттер из школы чародейства и волшебства. Интеллектуальность этого героя душевной сказки Джоан Роулинг я смогла оценить, когда познакомилась с героями Мартина. Верните доброго Гарри Поттера! Я все прошу!

Мужчины Мартина жаждали хотя бы раз в день отрезать кому-нибудь голову, даже едва народившимся, беспомощным щенкам — просто ради тупого удовольствия: «Гы-гы-гы! Кровища!».

Детей с малолетства приучали смотреть на зверства: «Ты стойко держался, как настоящий мужчина!» Интересно, почему признаком «настоящего мужчины» является только умение пускать всем кровь?

Несовершеннолетняя королева Дейнерис была благодарна своему звероподобному мужу, кхалу Дрого, уже за то, что он вопреки традиции насиловал ее один и не делил ее со своими жуткими воинами, которые вели себя по от-

ношению к высокородной леди совершенно по-свински и делали ей грязные намеки. Когда это в Средневековье существовал такой странный обычай — предлагать высокородную даму (о королевах я уже не говорю) всем своим дружинникам? Да это и противоречило бы основам родовой иерархии, династической традиции: женщине, напротив, надлежало хранить чистоту, чтобы не мешать в родовой крови чужие гены и болезни. Но у Мартина, похоже, были совсем иные задачи. Он вырос в семье портового грузчика, с детства за деньги рассказывал ребятам всякие ужасы и быстро освоил законы улицы и массовой культуры.

## Слишком много слов

Чем дальше читаешь «Песнь льда и огня», тем больше удивляешься. Впечатление такое, будто сидишь в каком-то торфяном болоте и, радостно хрюкая, подобно наркоману, вдыхаешь пары торфа и мазута.

При этом толстые книги написаны далеко не простым языком — с обилием нарочито старомодной лексики и средневековой атрибутики (опять-таки спасибо переводчику, ибо я вовсе не уверена, что вся эта лексика была в оригинале). Подростки глотают их десятками страниц в день, не понимая больше половины слов: у современных детей очень маленький словарный запас. Например, один 15-летний поклонник романов Мартина был уверен, что гарем — это прихожая в доме богатого человека, евнух — это странствующий монах, а бастард — это член правительства.

Когда читающий подросток осознает, что не понял половину из прочитанного, он невольно задумывается. Мало того — ему становится неприятно, как и всякому человеку, который искренне считал себя специалистом, но потом понял, что не владеет даже азами профессии. Здесь у человека выбор небольшой: либо, устыдившись, разобраться в том, чего не знаешь, либо «забить» на неизвестные и непонятные вещи, проникнувшись неприязнью к тому, кто выявил твою слабость и по-

мешал тебе получать простое, бездумное удовольствие. Большинство сегодня следует второму варианту. В «чтении без слов» смысла мало, однако замешательство, как и стыд, быстро проходит: сегодня смущаться не модно. Главное-то в романе понятно: кто кого замочил, кто кому кровь пустил, кто с кем спал, кто кого по голове треснул. Это и есть цель чтения.

### Вариант эскапизма в современной действительности

Есть такое понятие — эскапизм. Это стремление личности уйти от действительности в мир иллюзий. Когда я спрашивала учеников, почему они читают не о людях, а о киборгах, вампирах и зеленых человечках, мне отвечали, что это у моего поколения было умение ставить перед собой цели и задачи, а сегодня вообще ничего не понятно, мир хаотичен и страшен, от него хочется бежать. Пусть так. Но почему бежать надо в насилие?

Мартин с задором реставратора средневековья ваяет потустороннюю реальность, как это делала совсем недавно Стефани Майер — сочинительница серии романов о влюбленных вампирах.



То же самое было и в романах «Поиски скрижалей» человека с причудливым именем Анхель де Куатье: его герой, мальчик-наркоман, искал скрижали в общественном туалете. И ведь тоже многие принимали это за откровение.

Все по принципу: «Вы хотите песен? Их есть у меня». Есть спрос на вампиров, насилие и кровосмешение, будет и предложение — с потоками крови, горами трупов и brutальными любовными сценами. Такие сюжеты легко моделировать: современные технологии достигли высокого уровня, и последние сценарии «Игры престолов» компьютер сочиняет быстрее престарелого автора, заложника популярности собственного творения. Шестая книга «Игры престолов» выложена на *Github*, а создателем умной компьютерной программы считают Зака Тутта. В связи с этим продолжается дискуссия о том, заменит искусственный интеллект человеческий или нет\*. На это можно сказать только одно: до сих пор еще не создана машина, способная сочинить по-настоящему оригинальное произведение, она лишь с некоторыми вариациями повторяет уже написанное.

### Эпилог

Книги о карликах и летающих драконах читают не только дети и подростки. Их читают бабушки с дедушками, а также — родители, водители и телохранители. Все они не выдерживают напора младшего поколения. А чего не сделаешь ради любимого чада или щедрых хозяев?

Вся эта мешанина на фоне несуществующего кровавого мира, раздираемого войнами, не имеет ничего общего с реальной жизнью, но для того она и создавалась — чтобы отвлечь человека от жизни, дать ему поиграть мускулами и либидо, воплотить самые безумные по извращенности фантазии. Заодно и популярному писателю Джорджу Мартину будет на что купить себе пирожок с вареньем.

\* Подробности — в «Заметках обозревателя», открывающих этот номер журнала.



# Почему люди любят музыку?



Хорошо меломанам! Мало того, что они получают (от музыки) больше удовольствия, чем мы, обычные люди, — так их еще интервьюируют, опрашивают и даже специально исследуют. В науке уже появилось даже особое ответвление с пышным названием «когнитивное музыковедение». И не так давно один из таких когнитивных музыковедов, профессор Даниэль Левитин из канадского университета Макгилл, опубликовал результаты обзора соответствующих статей своих канадских и зару-

бежных коллег, числом — вы не поверите — свыше четырехсот!

Эти работы действительно проливают некоторый свет на причины любви людей к музыке. Прежде всего, следует отметить существенный факт: как показали многочисленные, настойчивые и безуспешные попытки заинтересовать макак и других обезьян исполнением музыкальных произведений самого разного рода, эти наши ближайшие соседи по эволюционному дереву оказались начисто лишены музыкальных эмоций. И если вам бу-

дут рассказывать о разных животных, танцующих под музыку на ярмарках и в цирке, вы можете теперь смело ответить, что это они не под музыку танцуют, а под выработанный у них хозяевами или дрессировщиками условный рефлекс. В конце которого маячит награда.

Чего ж у них не хватает, у обезьян? По мнению музыковедши Бувер из Амстердамского университета, в основе нашего «чувства музыки» лежит глубоко укорененное в человеческом мозгу «чувство ритма». Именно укорененное и именно у всех, а не выработанное или присущее отродясь лишь некоторым. В этом вопросе доктор Бувер решительно разошлась со своим калифорнийским коллегой, музыкантом Робертом Журденом, автором книги «Музыка, мозг и экстаз». Журден замечательно объясняет, как некоторые особенности устройства нашего человеческого внутреннего уха позволяют всем нам ощутить ритм, тон и мелодию, но после всего этого склоняется к мысли, что «настоящая музыкальность» — это чисто индивидуальное врожденное свойство, которое ни приобрести, ни развить нельзя. Меж тем из обзора Левитина явствует, что уже малым детям (всем, а не отдельным из них) свойственно спонтанно кружиться под музыку и обращать больше внимания на «музыкальные» звуки, нежели на «сумбур вместо музыки» (пользуясь печально знаменитым заглавием разгромной советской статьи о Шостаковиче).

Итак, мы способны чувствовать ритм, это начало начал всякой музыки. Но почему?

Некоторые из рассмотренных Левитиным работ отвечают и на этот вопрос. Оказывается, наше ощущение ритма и шире — мелодии связано с устройством нашей памяти. Музыка, как все мы знаем, не есть одноразовый звук, она развертывается во времени, и вот наша память удерживает уже услышанные такты и все время добавляет их, задним числом, к новозвучающим, образуя связную музыкальную конструкцию. А наша способность предвидеть будущее на осно-

ве уже известного позволяет нам ожидать повторения навязчивого ритма (если мы слушаем рок-н-ролл) или даже предвосхищать следующий поворот музыкальной фразы (в более серьезном слушании). Кто не ловил себя на таком «соучастии» с исполнителями?!

Все это замечательно, интересно, увлекательно, но все-таки — зачем нам музыка? Оказывается, она полезна нам каждому по отдельности. Обозревая 400 с лишним научных исследований, профессор Левитин обнаружил данные о прямом влиянии музыки на такие важные нейрохимические процессы, как изменение настроения, снятие стресса и даже — вы опять не поверите — улучшение иммунной защиты. Да-да, некоторые из исследований показали, что слушание музыки увеличивает выработку тех антител, которые иммунная система высылает навстречу вторгшимся в организм патогенам для их опознания, а также так называемых клеток N-киллеров, которые она же высылает для уничтожения опознанных патогенов. А доктор Мона-Лиза (!) Чанда обнаружила, что под музыку у людей снижается уровень кортизола, который врачи называют «гормоном стресса».

Все это прекрасно, но ведь ежели музыкальность, как мы видели, — это свойство, отсутствующее у обезьян, но врожденное всем нам (пусть и в разной степени), то надо думать, что свойство это мы обрели на каком-то витке эволюции, причем именно нашей, человеческой эволюции, то есть, на том витке, где мы уже начали в чем-то существенном отличаться от обезьян. Что ж это заставило наших предков прислушиваться к какому-то ритмичным тактам (с которых, можно полагать, началась вся человеческая музыка)? Ведь не думал же древний человек: «Дай, послушаю, что это там барабанит, вдруг у меня этот, как его? — кортизол! — уменьшится!»

Разумеется, он так не думал, но как утверждает та же доктор Бувер, а также некоторые другие когнитивные музыковеды, можно предложить более

естественное и разумное объяснение: ощущение ритма, свойственное всем членам древней человеческой группы, объединяло их, задавало темп их работы и тем самым помогало им в выполнении коллективных задач. Некоторые музыковеды, впрочем, настаивают на том, что музыка стала таким «социальным клеем» в результате появления каких-то коллективных ритуалов и танцев, предшествовавших зарождению религии, но это, несомненно, могло иметь место лишь на гораздо более позднем этапе человеческой эволюции; чувство же такта и ритма явно древнее.

Но и это, вроде бы разумное, объяснение все еще не отвечает на поставленный нами в заголовке вопрос. Ведь даже если ритм и такт и впрямь подталкивали древних людей к коллективной работе, все-таки несомненно, что при этом каждый из них в отдельности явно что-то получал от этого, и не какой-то кортизол, а что-то более существенное, что он сразу и сильно ощущал, и долго потом хотел получить снова. Иначе дело бы не пошло. Эволюция всегда вознаграждает индивидуума за очередной шаг по ее пути. Значит, она и в этом случае должна была вложить в нашего древнего предка какой-то мощный механизм, который изначально толкал его к слушанию музыки, давал ему какое-то личное вознаграждение за подчинение такту и ритму. И знаете — это пра-

вильная догадка. Ее подтвердил в своей последней работе все тот же профессор Левитин. И подтвердил весьма изящным экспериментом. Он отобрал 17 студентов-добровольцев, тщательно, в течение целого года, следил за ними клинически и готовил к эксперименту, а затем стал давать им вещество налтрексон, которое известно тем, что подавляет наркотическое привыкание к таким источникам наслаждения, как азартные игры, алкоголь и секс. А после нескольких инъекций налтрексона давал им послушать их любимые мелодии. И знаете, что они ему говорили? Один сказал: «Звучит ничего себе, но сейчас меня почему-то не задевает». А другой выразился еще точнее: «Я знаю умом, что это моя бывшая любимая мелодия, но сейчас она оставляет меня совершенно равнодушным».

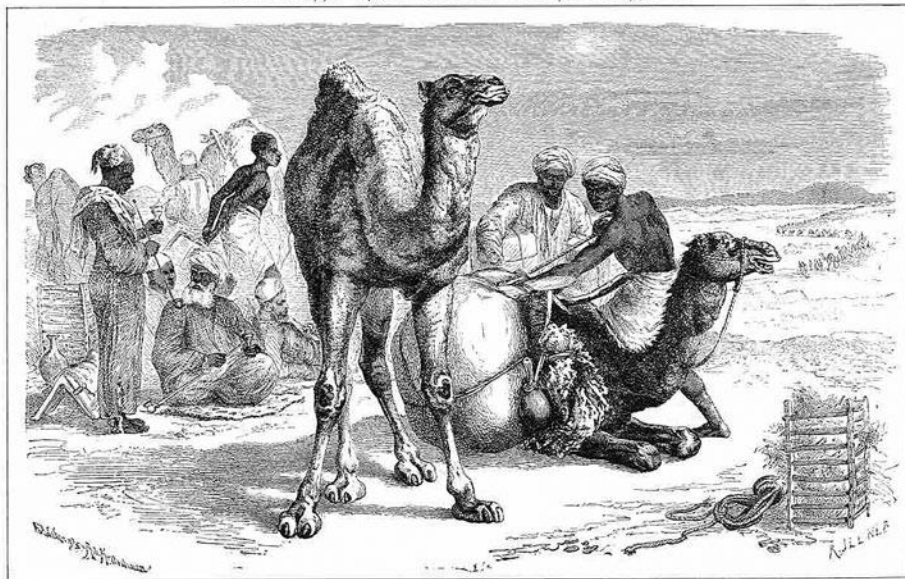
Вот так вот, господа. Недаром газета «Индепендент» оповестила об этом результате под заголовком: «Музыка и секс возбуждают один и тот же участок мозга», — а журнал «Ньюсуик» озаглавил аналогичную статью фразой: ««Наслаждение от музыки происходит тем же путем, что и наслаждение от секса и алкоголя». Оказывается, Роберт Журден был провидцем, когда назвал свою книгу «Музыка, мозг и экстаз». Теперь мы знаем, почему мы любим музыку, и видим, что он был совершенно прав в выборе последнего слова.



*Татьяна Соловьева*

# Верблюд и вера

ВЕРБЛЮДЪ ОДНОГОРБЫЙ или ДРОМАДЕРЪ.



С древности верблюд был основой существования восточного человека, помощником, вожатым, гарантией от болезней и стихий. Он кормил, поил, одевал, уносил хозяина от врагов, спасал от песчаной бури, помогал отыскать чистую воду. Он не только чувствовал колодец за много километров, но никогда не пил из отравленного источника, а такая опасность нередко подстерегала и караванщиков, и кочевников-бедуинов, между племенами которых шли частые войны за территорию.

Арабская поговорка гласит: «Верблюд — живое доказательство божьего милосердия к человеку», а его арабское название — «*jamil*», которое дословно переводится как «красивый», содержит слог *il*, что значит «бог». Символом веры верблюд был на Ближнем Востоке еще с кочевых языческих времен — без него не обходилась ни одна религиозная церемония. Верблюды шли в по-

хоронных процессиях, везли идолов богов во время храмовых праздников, и из всех жертвоприношений считались лучшим и угодным богу подарком.

Животное это было настолько значимо для народов Ближнего Востока, что словарь арабского языка насчитывает 6000 слов, так или иначе связанных с верблюдами. Есть разные названия для самца и самки, для животных разного возраста и разной масти, для обозначения тех или иных качеств, и того, чем они занимаются — пасутся ли, ведут ли караван, участвуют ли в военных экспедициях. Есть отдельное наименование для уставшего верблюда. Особым словом обозначаются происхождение и порода: молочные верблюды, верблюды для езды, верблюды для размножения, верблюды на убой.

На Востоке характеристики верблюда используются, чтобы выразить почтение, обменяться любезностями или,

напротив, выказать неуважение. С малых лет мальчикам советовали быть таким же гордым и работающим, как это животное, а девочкам — столь же терпеливыми и грациозными. Титулы высоких особ нередко включали имена священных верблюдов, прославленных в народных преданиях, а имя, данное в честь этого животного, служило лучшим оберегом от бед и злых сил. По этой же причине поэты нередко брали себе прозвища в честь верблюдов. Один из наиболее замечательных мастеров «хиджа» («осмеяния») Ибн Атийя ибн аль-Хатафа ибн Бадр (около 650—732), к примеру, носил прозвище Джарир — *«поводок, за который водят верблюда»*. Имя персидского пророка и основателя зороастризма Заратустры, на древнем пехлевийском языке означающее *«обладающий золотистым верблюдом»* или *«тот, кто ведет верблюда»*, также было призвано оберегать его от покушений недоброжелателей.

Само бытие Востока сделало верблюда одновременно элементом и материальной, и социальной, и культурной жизни. Стада верблюдов свидетельствовали о социальном статусе хозяина и считались доказательством его богатства. В Библии говорится, что у Иова из земли Уц вначале было три тысячи верблюдов, а под конец его жизни *«благословил Бог последние дни Иова более, нежели прежние: у него было четырнадцать тысяч мелкого скота, шесть тысяч верблюдов, тысяча пар волов и тысяча ослиц»*.

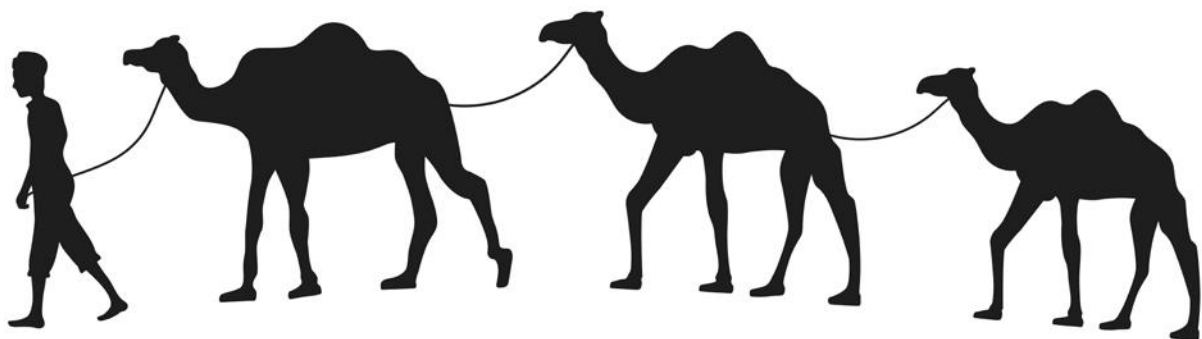
Древние евреи верили, что у змея, укушавшего Еву в рай, была верблюжья голова. По другой версии, змей с верблюжьей головой был атрибутом демона Самуила, который прилетел в рай, чтобы соблазнить Еву.

С утверждением христианства верблюд стал рождественской эмблемой, так как три мага — Каспар, Балтазар и Мельхиор, путешествуя вслед за рождественской звездой, прибыли в Вифлеем на верблюде и нашли в хлеву только что родившегося Иисуса Христа с матерью. У верующих он символизирует покорность Божьей воле — это нашло отражение в скульптуре на фасаде кафедрального собора в Амьене, городе на севере Франции, где верблюд изображен стоящим на коленях.

Чтобы объяснить, насколько трудно богатому человеку вести праведную жизнь, Иисус Христос использовал аналогию: *«легче верблюду пройти сквозь игольное ушко, чем богатому попасть в Царствие Божье»*. Она вошла в пословицу, выражающую непреодолимую трудность для человека. Другое выражение: *«возжи слепые, оцеквивающие комара, а верблюда поглощающие»*, которым Иисус высмеивал жалкую ограниченность книжников и фарисеев, указывает на людей, занятых мелочами.

Рассказ о верблюде вошел в легенду о святых братьях Косме и Дамиане, живших в III столетии в Сирии и занимавшихся врачеванием. Во время гонений на христиан при императоре Диоклетиане они были схвачены и после долгих пыток обезглавлены. Накануне же, когда братья размышляли, быть ли им похороненными в общей могиле, стоявший рядом верблюд обрел дар речи и поддержал их. К слову, в то, что человека, живущего в святости, после смерти белый верблюд унесет на небо, верили и в Средней Азии.

Согласно библейскому преданию, из верблюжьей шерсти была сделана одежда Иоанна Крестителя. А с XV века



принадлежностью одевания священников стала камиллавка — головной убор, получивший название в честь верблюда. Первоначально это была обычная шапка из верблюжьей шерсти, которую носили в восточных странах для предохранения головы от солнца. И хотя позже она обрела определенную форму — цилиндра без полей, расширяющегося кверху, и стала изготавливаться из более ценного материала, название осталось. В России этот головной убор составлял постоянную принадлежность одежды для всех, имеющих право ношения рясы, — монахов, иеродиаконов и иеромонахов, а священники надевали ее во время богослужения. *Камиллавкой* называли также императорские венцы и тиару папы римского.

Верблюд — баловень ислама. В исламской мифологии даже звезды считались верблюдами, пасущимися на лугах Аллаха. «Аллах сотворил вначале человека, а потом верблюда», — говорили мусульмане и верили, что Творец так расположен к верблюду, что только ему открыл свое сотое имя, в то время как люди знают лишь 99 божественных имен.

С пиететом говорится о дойных верблюдицах и в Ветхом Завете, и в Торе, и в исламских хадисах. Молоком верблюдицы был вскормлен пророк Мухаммед, оставшийся после смерти матери сиротой.

Верблюды участвовали в ранних мусульманских обрядах. В XIII веке сирийская столица Дамаск была главным пунктом, где сходились дороги мусульманских паломников, двигавшихся в Мекку. Десятки тысяч паломников из разных стран Ближнего Востока собирались в дамасском пригороде Мидане, находящемся у дороги, ведущей в Аравию, так как здесь формировались караваны, отправляющиеся в хадж.

Празднества, продолжавшиеся в Мидане десять дней, обставлялись особым церемониалом, по которому сильный красивый верблюд должен был нести на спине махмаль — задрапированную тканью беседку, в которой находилась самая красивая девушка города. Во время церемонии один из шейхов, бла-

гословляя путешествие, кормил верблюда, который будет нести махмаль, сластями, а собравшиеся жадно подбирали упавшие крошки и дарили друг другу на счастье. Однако такое право имели только знатные горожане, простые люди могли только издали смотреть на это.

За день до отправления в Мекку происходила торжественная передача махмала «эмиру хаджа», главе каравана, которым, как правило, являлся сам правитель Дамаска. Богатый караван был приманкой для разбойников-бедуинов, поэтому его обязательно сопровождали войска, охраняющие паломников до границы. Затем заботу о караване принимали власти святых городов Мекки и Медины.

В «Сказаниях о пророках» говорится, что когда правоверные арабы отрекутся от своих верблюдов, настанет конец света и Страшный суд. Сура, предписывающая людям заботиться о них, есть и в Коране, где утверждается, что тот, кто пораньше отправится на пятничную молитву, уподобится в получении награды принесшему в жертву Аллаху верблюда. Подобное подношение искупает прегрешения семерых человек, тогда как овца — только одного. При этом жертвенный верблюд обязательно должен достичь пятилетнего возраста, быть здоровым и не иметь изъянов. Не годились для жертвоприношения одноглазые, хромые и истощенные животные, или те, у кого разорвано ухо. Выбранного на заклание верблюда строго запрещалось продавать либо отдавать, если только не в обмен на лучшее животное. Тот, кто был намерен совершить жертвоприношение, в этот день должен ничего не есть, пока не отведает мяса, принесенного в жертву горбатого животного. Причем, его следовало разделить на три части: треть для пищи, треть для раздачи в качестве дара и треть — для милостыни. Так же поступали и со шкурами и попонами.

А вот у соседей арабов — евреев и эфиопов-христиан — мясо верблюда, наравне с мясом свиньи или осла, наоборот, считалось нечистым и не годилось ни для жертвоприношения, ни для употребления в пищу.



# Они этого не говорили

«Доверяй, но проверяй».  
(*Ошибочно приписывается  
Ленину*).

Французский сатирик Пьер Данинос заметил: «Наиболее живучи афоризмы, которые являются плодом фантазии историков». Я бы добавил: «... включая историков науки, и в еще большей степени — популяризаторов науки». В этой рубрике прослеживается история возникновения известных, однако неподлинных, то есть апокрифических высказываний ученых, философов и других знаменитостей.

## Опиум для народа

Британский журналист Артур Рэнсом, побывавший в Москве весной 1919 года, сообщал, что на стене Китай-города возле ворот часовни Иверской Божией Матери повешена доска с надписью: «Религия — опиум для народа». «Эта доска, висящая там уже давно, по форме отчасти напоминает обычные оклады икон. Я видел, как старый крестьянин, явно неграмотный, истово перекрестился на часовню, а потом, повернувшись налево, столь же истово перекрестился на антирелигиозную надпись» («Шесть недель в России», 1919).

Нередко этот лозунг приписывается Марксу. Однако Маркс говорил не об «опиуме для народа», а об «опиуме народа»:

...Религия есть самосознание и самочувствование человека, который или еще не обрел себя, или уже снова себя потерял. (...) Она претворяет в фантастическую действительность человеческую сущность, потому что

человеческая сущность не обладает истинной действительностью. (...)

Религиозное убожество есть в одно и то же время выражение действительного убожества и протест против этого действительного убожества. Религия — это вздох угнетенной твари, сердце бессердечного мира, подобно тому, как она — дух бездушных порядков. Религия есть опиум народа. (...)

Религия есть лишь иллюзорное солнце, движущееся вокруг человека до тех пор, пока он не начинает двигаться вокруг себя самого.

(«К критике гегелевской философии права. Введение», 1844)

И содержание, и тональность этих пассажей резко отличаются от высказываний французских деистов и атеистов XVIII века, которые в религии видели заблуждение непросвещенного ума и орудие сознательного обмана. Между тем у Маркса религия, в сущности, признается носителем неких высших смыслов, хотя бы и иллюзорных.

Считается, что формула «Религия — опиум для народа» появилась в Советской России. Но это не так.

Еще при жизни Маркса Иоганн Губер, профессор философии Мюнхенского университета, писал: «Религия, — утверждает Карл Маркс, духовный отец «Интернационала», — «есть опиум для народа» [Opium für das Volk]» («Религиозный вопрос», Мюнхен, 1875).

Того же мнения был другой немецкий философ, Густав Портиг: «Карл Маркс называет религию «опиумом для народа» («Религия и искусство в их взаимоотношениях», 1879).

В 1878 году на английском вышла статья Иоганна Губера «Социал-

демократия в Германии», опять-таки с формулой «опиум для народа» («*opium for the people*») («*The International Review*», Нью-Йорк, т. 5).

Михаил Бакунин уподоблял религию русского мужика не опиуму, а водке (называя ее, согласно тогдашнему просторечному употреблению, вином):

...Церковь представляет для народа род небесного кабака, точно так же как кабак представляет нечто вроде церкви небесной на земле; как в церкви, так и в кабаке он забывает хоть на одну минуту свой голод, свой гнет, свое унижение, старается успокоить память о своей ежедневной беде — один раз в безумной вере, а другой раз в вине. Одно опьянение стоит другого.

(«*Государственность и анархия. Прибавление А*», 1873)

В 1905 году Ленин точно процитировал формулу Маркса, однако истолковал ее в чисто бакунинском духе:

Религия есть опиум народа. Религия — род духовной сивухи, в которой рабы капитала топят свой человеческий образ, свои требования на сколько-нибудь достойную человека жизнь.

(«*Социализм и религия*», 1905)

Какой уж тут «вздых угнетенной твари, сердце бессердечного мира»...

### Париж стоит обедни

В 1584 году король Наварры Генрих стал наследником французского трона. Во Франции уже более 20 лет шла гражданская война между кальвинистами (гугенотами) и католиками, составлявшими огромное большинство нации; между тем Генрих Наваррский был одним из вождей гугенотов.

В 1589 году французский король Генрих III погиб в результате покушения, и формально королем стал Генрих Наваррский под именем Генриха IV. Однако его не признали ни католическая Лига, ни Париж. Хотя в 1590 году Генриху удалось овладеть Парижем, его положение как «еретика на троне» оставалось непрочным — и внутри страны, и вовне.

25 июля 1593 года в парижской базилике Сен-Дени Генрих торжественно отрекся от кальвинизма и принял участие в католической мессе, или обедне (обряд, упраздненный в протестантизме). Тогда-то он будто бы и сказал своим соратникам-гугенотам:

— Париж стоит обедни (*Paris vaut bien une messe*).

Этих слов нет в исторических документах. Имеется лишь рассказ, приведенный в «Записках» видного парижского чиновника Пьера де Л'Этуэля. Согласно Л'Этуэлю, в феврале 1594 года, уже после перехода в католицизм, король спросил одного из своих приближенных:

— Разве вы сегодня идете к обедне?

— Но Вы же идете, Ваше Величество.

— А! — сказал король. — Теперь я понимаю, в чем дело: вы хотите заполучить какую-нибудь корону.

В 1620-е годы в Париже немалым успехом пользовалась серия анонимных сатирических листов под названием «*Les Caquets de l'accouché*» — «Пересуды» (буквально. «Сплетни для женщины после родов»). В одном из таких листов (1622) приведен диалог между Генрихом IV и его ближайшим сподвижником Максимилиеном де Бетюн (с 1606 года — герцог Сюлли). Генрих спросил Максимилиена, почему он не посещает обедню так же усердно, как сам король. Тот ответил:

— Государь, государь, корона стоит обедни!

То есть: раз уж Генрих получил корону, он и должен исправно посещать католические службы, а сам де Бетюн может обедню и пропустить.

В 1719 году в Тюбингине вышел полемический трактат на французском языке «Истина протестантской религии». Его автор, Кристоф Матеус Пфафф, писал: «Генрих IV, король Франции, (...) утверждал в оправдание своего отступничества, что Французское королевство стоит обедни».

Этой легендой возмущался Ришар дю Бюри, автор «Истории жизни Генриха IV» (1765):

«Я считаю необходимым очистить память Генриха IV от одного дурного

и непристойного поступка, сведений о котором я не нашел ни у одного автора, заслуживающего доверия, но который приписывают ему, распространя среди публики слух, что будто бы перед своим отречением он сказал: «Ради всего святого, Париж стоит бедни».

Далее Ришар цитирует письмо, будто бы посланное королем накануне отречения своей фаворитке Габриэль д'Эстре, маркизе де Монсо: «Завтра я совершу прыжок кувырком; здешний люд хочет заставить меня возненавидеть Сен-Дени так же, как вам ненавистен Монсо». (Монсо — замок к северу от Парижа, от названия которого Габриэль д'Эстре получила свой титул).

Тем не менее год спустя Вольтер без каких-либо оговорок процитировал «знаменитые слова» Генриха IV: «Ради всего святого, Париж стоит бедни» («Оправдание президента де Ту против обвинений со стороны г. де Бюри, автора «Жизни Генриха IV», 1766).

### Поход четырнадцати держав

30 августа 1919 года в «Известиях» появилось сообщение о том, что Черчилль заявил о плане «концентрированного наступления армий 14 государств против Москвы». Это сообщение было взято из шведской «Фолькетс дагблат политикен» от 25 августа. Сотрудник «Известий» Ю. М. Стеклов счел все же нужным уточнить: «Мы не знаем, действительно ли произносил Черчилль ту речь, о которой сообщает скандинавская газета, или же этот спич принадлежит к разряду апокрифов».

Здесь же Стеклов не без доли иронии замечает:

— Четырнадцать? Это звучит довольно гордо, но не совсем ясно. Кто же эти таинственные четырнадцать? Ну, допустим, Финляндия, Латвия, Польша, Литва, «Украина» (т.е. Петлюра), Румыния, «государство» Колчака с Деникиным, — всего выходит восемь. Прибавим Чехо-Словакию и Сербию — выйдет десять. Кто же еще четыре? Очевидно,

еще Англия, Франция, Япония, — ну, а четырнадцатая держава? На эту почетную роль претендуют несколько государств: Америка, Италия, может быть, и Германия, подобно тому, как в древности семь городов спорили о чести считаться родиной Гомера.

На другой день военный обозреватель «Известий» уже совершенно серьезно обсуждал план «похода 14 держав», включая стратегию их совместных действий и возможные зоны влияния.

Согласно Ленину, «Черчилль потом опровергал это известие. (...) Но если бы даже (...) источник оказался неправильным, мы прекрасно знаем, что дела Черчилля и английских империалистов были именно таковы» (доклад ВЦИК и Совнаркома 5 декабря 1919 года).

Цифра 14 применительно к Гражданской войне получила то же значение числового символа, что и цифра 12 («нашествие двенадцати языков») по отношению к войне 1812 года. В речи на открытии IX съезда РКП(б) 29 марта 1920 года Ленин заявил: «...Несмотря на двукратный, трехкратный и четырнадцатикратный поход империалистов Антанты, (...) мы оказались в состоянии победить».

Мифический «поход четырнадцати держав», он же «Второй поход Антанты», прочно вошел в советские учебники как обозначение плана военной интервенции, якобы разработанного летом 1919 года. В действительности — к великому сожалению Черчилля — никакого общего плана у держав Антанты не было.

В 1919 году Стеклов давал перечень «четырнадцати держав» не без некоторой иронии. Зато уже совершенно всерьез эти «державы» перечислены в пьесе Всеволода Вишневского «Незабываемый 1919-й» (1949). Пьеса была удостоена Сталинской премии и в 1951 году экранизирована. В одном из первых эпизодов фильма показан первомайский субботник в Кремле. Цитирую сценарий:

Ленин и пожилой рабочий с трудом несут на плечах тяжелое бревно.

У пьедестала Царь-колокола свалили его на груду таких же бревен; с трудом переводят дыхание. (...)

— Я уверен, что этой весной Антанта опять начнет натиск. Уж распространяются слухи о походе четырнадцати держав.

— Это каких же четырнадцати, Владимир Ильич?

— Четырнадцать? Гм... подсчитаем. Англия — раз, США, Франция, Италия, Япония, Греция, Югославия, Польша, Чехословакия, Финляндия, Эстония, Латвия и прибавьте Колчака и Деникина. Да, подсчет точный.

Рабочий даже привстает от волнения.

В прологе пьесы «Незабываемый 1919-й» Ленин говорил о походе 14 держав не рабочему, а Сталину, и тоже в мае 1919-го. Таким образом, он предвосхищает план Антанты, который даже по советским учебникам

появился не раньше июля. Однако о Югославии Ильич говорить не мог; это наименование появилось через пять лет после его смерти.



 БиблиоРодина 

**Обеспечим библиотеки научными изданиями!**

**Что такое «БиблиоРодина»?**

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

**Как стать меценатом и помочь библиотекам?** **Зайдите на сайт:**  
[www.библиородина.рф](http://www.библиородина.рф)

 Выберите издания  Выберите библиотеку  Оплатите подписку

**НАЧНИТЕ ДЕЙСТВОВАТЬ**

## Развитие личности муравьев

В колониях муравьев существуют личности, чье развитие формирует непосредственно среда их обитания. Об этом заявляют научные сотрудники Университета Аризоны.

Они выяснили, что колонии, которые находятся в холодном климате, заселены агрессивными муравьями, активно прибегающими к рискованному действиям, добывая пропитание. Это можно объяснить тем, что они должны бороться за свою пищу. И это очевидно, потому что лабораторные муравьи вели себя намного спокойнее, так как обитали в комфортных для них условиях.

Помимо всего прочего особи готовы резко реагировать на те или иные внешние проявления угрозы. В этой связи специалисты выдвигают следующую гипотезу — наиболее предприимчивые личности насекомых формируются в условиях длительной снежной зимы.

## Мотоциклисты и полнолуние

В полнолуние мотоциклисты гибнут чаще обычного, установили исследователи из США. А при суперлунии шансы погибнуть в ДТП увеличиваются.

Мотоциклисты достаточно часто становятся жертвами аварий. По подсчетам экспертов, они попадают в смертельные ДТП в 29 раз чаще автомобилистов. Ученые проанализировали смертельные ДТП в США, Великобритании, Канаде и Австралии. Они рассмотрели более 13 тысяч аварий, произошедших в 1975—2014 годах в США. Аварии в светлое время суток не учитывались.

По расчетам исследователей, в ночи, когда светила полная Луна, произошло 4494 аварии, остальные — до полнолуния или после. Ночи, когда Луна вообще не появлялась, не учитывались. Всего за 988 оставшихся ночей произошло 8535 аварий. Иными словами, на каждую ночь с полнолунием приходилось 9,1 смертельных ДТП, а на любую из оставшихся — 8,64. Анализ ДТП в других странах показал аналогичные результаты.

Риск дополнительно возрос во время суперлуния — максимального сближения Луны с Землей, когда Луна оказывается в среднем на 30% ярче, чем при обычном полнолунии. За 65 суперлуний, попавших в выборку, погибли 703 мотоциклиста, то есть в среднем по 10,82 за ночь. Иначе говоря, на каждую ночь с суперлунием приходилось по две дополнительные смерти.

Исследование имело ряд ограничений. Авторы работы не учитывали другие возможные отвлекающие факторы, ситуацию на дороге, погодные условия и видимость. Тем не менее, ученые надеются, что результаты работы подтолкнут мотоциклистов к более внимательному управлению мотоциклом.

## Физический труд смертельно опасен

Ученые Амстердамского свободного университета выяснили, что мужчины, занятые тяжелым физическим трудом, умирают раньше тех, кто занимается сидячей работой.

Специалисты проанализировали более 2,4 тысячи научных работ, посвященных связи между профессиональной физической активностью

и смертностью. В выборку для систематического обзора и проверки научной гипотезы методами статистики вошли данные 17 исследований, в которых приняли участие 193 696 человек.

Оказалось, что физический труд повышает риск преждевременной смерти у мужчин на 18%. У женщин такой связи не наблюдалось: наоборот, у них профессиональная физическая активность снижала вероятность смерти. При этом данные были скорректированы по уровню физической активности во время досуга.

## Почему она не упала?

Группа исследователей из Департамента гражданского строительства Бристоля выяснила причины устойчивости Пизанской башни, которая, помимо того, что стоит, наклонившись, выдержала четыре крупных землетрясения, произошедших в регионе.

Построенная в XIV веке башня перед реставрационными работами в 1990—2001 годах из-за маленького фундамента и мягкой почвы была наклонена под углом в пять градусов. Смещение вершины 58-метрового строения при этом составляло пять метров. Однако башня оставалась устойчивой даже во время сильных подземных толчков, хотя, по мнению инженеров, она должна была разрушиться даже при умеренной сейсмической активности.

Исследователи выяснили, что значительная высота и жесткость конструкции башни в сочетании с мягкостью фундамента изменяют вибрацию грунта таким образом, что строение перестает резонировать с движением земли во время толчков. Собственно, в этом и причина...



**Федор Иванович Тютчев. Петербург. 1867. Фотография Сергея Левицкого**

Музей в Муранове не просто связан с памятью Федора Ивановича Тютчева, но даже носит его имя. Однако бывал ли в Муранове он сам? Точных сведений об этом, как ни странно, нет. Но если бы Фёдор Иванович туда приехал, тогдашние жители увидели бы его таким, как на этом снимке, сделанном в 1867 году выдающимся петербургским фотохудожником Сергеем Львовичем Левицким. Теперь этот портрет хранится в мурановском музее.

Примерно так выглядел поэт, когда в 1868 году Ольга Николаевна Путята (1840—1920), единственная дочь тогдашнего владельца мурановской усадьбы, вышла замуж за его младшего сына, Ивана Фёдоровича (1846—1909). Именно благодаря Ивану Фёдоровичу

и его потомкам в Муранове стало собираться и храниться наследие и Тютчева, и других славных обитателей этого места, а усадьба — ещё до революции — стала приобретать черты домашнего музея. С 1874 года сюда начали перевозить вещи, портреты, автографы, книги, принадлежавшие поэту и членам его семьи, из Петербурга, Москвы и Овстуга — родового имения Тютчевых в Орловской губернии. О том, как маленькая подмосковная усадьба превращалась из частного жилища в место памяти, значимое и по сей день, — читайте в продолжении разговора с ведущим научным сотрудником музея Светланой Долгополовой («Музей на все времена») на с. 87.



# Журнал **ЗНАНИЕ-СИЛА** в электронном виде

Купить электронную версию журнала:

Аймобилко [www.imobilco.ru](http://www.imobilco.ru) Ай  
мобилко

ЛитРес [www.litres.ru](http://www.litres.ru) ЛитРес:  
ОДИН КЛИК ДО КНИГ

Руконт [rucont.ru](http://rucont.ru) ПРЕССА  
по подписке

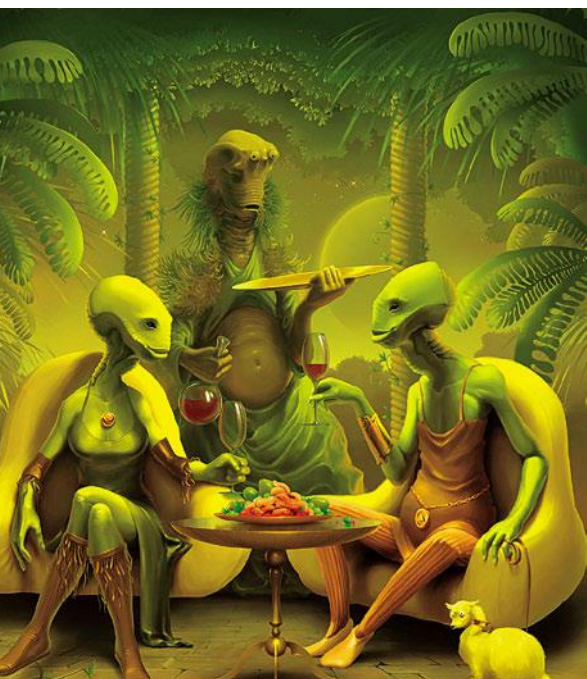
Подписка на электронную версию:

Пресса.ру [pressa.ru](http://pressa.ru) ПРЕССА.RU

ISSN 0130-1640



9 770130 164002 >



## Космические незнакомцы: кто они? где они?

Читайте  
в следующем  
номере

Автор работы: Алексей Крапивин  
(цитируется по <http://render.ru>)