

## Сколько империй в Британской империи?





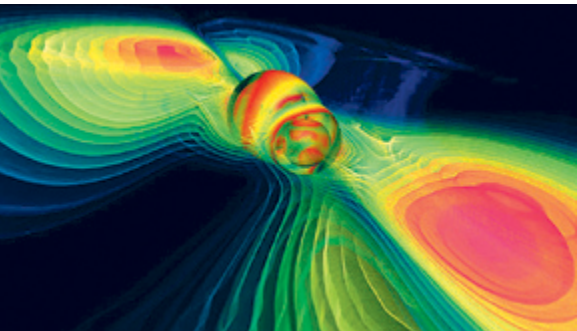
*Состояние российской  
медицины давно внушает  
много тревог и опасений.  
Можно ли его «поправить» с  
помощью административной  
реформы?*

Стр. **14**

*О том, какими путями  
шли англосаксы, создавая  
свою державу, ставшую  
затем владычицей морей  
и превратившуюся впоследствии  
в империю, в которой никогда  
не заходило солнце.*



Стр. **46**



*Их открыли  
к столетию гипотезы,  
предсказавшей их.  
Гравитационные волны  
достигают берегов  
Науки.*

Стр. **68**

*Кто же правит на планете по имени  
Человек? Кто определяет здесь ход  
событий? Наша «божественная»  
воля? Или деятельность  
триллионов бактерий, населяющих  
наше тело?*



Стр. **108**

# **ЗНАНИЕ СИЛА 6/2016**

Ежемесячный научно-популярный  
и научно-художественный журнал

Член Российского исторического общества

№ 6 (1068)  
Издается с 1926 года

Зарегистрирован 20.04.2000 года  
Регистрационный номер ПИ № 77 3228

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. Харичев

Главный редактор И. Вирко

## **Редакция:**

О. Балла  
И. Бейненсон (ответственный секретарь)  
Г. Бельская  
А. Волков  
О. Корнеева  
А. Леонович  
И. Прусс

Заведующая редакцией Н. Шатина

Художественное редактирование и верстка  
М. Лускатов

Интернет- и мультимедиа проекты Н. Алексеева

Оформление Т. Иваншина

Корректор Н. Рожкова

Подписано к печати 06.05.2016. Формат 70 x 100 1/16.  
Офсетная печать. Печ. л. 8,25. Усл. печ. л. 10,4.  
Уч.-изд. л. 11,93. Усл. кр.-отт. 31,95. Тираж 5000 экз.

## **Адрес редакции:**

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

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография»  
Филиал «Чеховский Печатный Двор»  
142300, Московская область, г. Чехов,  
ул. Полиграфистов, 1  
Сайт: www.chpd.ru, E-mail: sales@chpd.ru  
Тел: 8 (499) 270-73-59  
Зак.

© «Знание – сила», 2016 г.

# **«ЗНАНИЕ – СИЛА»**

Журнал,  
который умные люди  
читают уже 91-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;
- стаффажи Виктора Бреля;
- новости научной жизни;
- архив номеров;
- подписка;
- электронная версия архива и мультимедийная продукция.

В течение 2016 года выпуск издания осуществляется при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям.

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

## **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>  
Возможна подписка через терминалы QIWI  
Продажа электронной версии: [litres.ru](http://litres.ru)

# 6 / 2016 В НОМЕРЕ

## 4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

*Александр Волков*  
**Персонально ваши  
лекарства**

Стремительное развитие компьютерных технологий в последние два десятилетия позволило медикам, как никогда внимательно, взглянуть в организм человека и в очаги зарождающихся здесь болезней. Массовое производство медикаментов уйдет в прошлое. Лекарства будут разрабатываться для каждого конкретного человека с учетом особенностей его генетики.

## 11 НОВОСТИ НАУКИ

## 13 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

*Сергей Ильин*  
**Заглядывая в далекое  
будущее**

## 14 ГЛАВНАЯ ТЕМА

**Попробуем быть  
здоровыми**

## 16 *Анатолий Вишневский* **Хотите детей? Сколько?**

## 24 *Ирина Минаева* **Потерянные годы**

## 32 *Ирина Прусс* **Попробуйте быть здоровым...**

## 44 ВО ВСЕМ МИРЕ

## 46 ИМПЕРИИ. ЗЛО ИЛИ БЛАГО?

## 48 *Сергей Эйгенсон* **Три заморских проекта Британии**

## 58 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

*Борис Жуков*  
**Рационализация  
необъяснимого явления**

## 59 ПРОЧТИТЕ ЭТИ КНИГИ

*Анатолий Цирульников*  
**Неопознанная  
педагогика**

## 67 «ЛИСА» В ГОСТЯХ У СКЕПТИКА

**Порочное зачатие**

## 68 ПРОБЛЕМА: ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗДУМЬЯ

*Александр Волков*  
**Волны гравитации  
достигают берегов  
Науки**

Еще в 1916 году Альберт Эйнштейн, описывая гравитацию как «геометрическое искривление пространства-времени», предсказал существование гравитационных волн. На протяжении столетия ученые вели поиски этого загадочного феномена. Их удалось обнаружить лишь в этом году. Это открытие стало еще одним блестящим подтверждением общей теории относительности.

## 75 МУЖЧИНА И ЖЕНЩИНА

## 77 ИСТОРИЯ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

*Геннадий Горелик*  
**Встреча цивилизаций  
на краю света**

# 6 / 2016 В НОМЕРЕ

## 86 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

*Михаил Вартбург*  
Их было пятеро?

## 87 К ГОДОВЩИНЕ НАЧАЛА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Иосиф Гольдфаин*  
Где затерялся штаб  
армии?!

Мы бережно, по крупицам, можно без большого преувеличения сказать – все-народно продолжаем писать историю Великой Отечественной войны. При подготовке этого номера журнала нас привлек один из ее эпизодов.

## 92 ВСЕ О ЧЕЛОВЕКЕ

*Борис Стариков*  
«Кажется, рыба»

## 94 РАЗМЫШЛЕНИЯ У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

*Леонид Ашкинази*  
Море, небо и книжки

## 98 ВСЁ НЕ ТАК!

*Кирилл Кобрин*  
Главная граница Европы

## 101 ОСТРОВА В ОКЕАНЕ

*Михаил Матвеев*  
Философские сказки  
Филипа Журдена

## 106 БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ

## 108 ЧЕЛОВЕК ПРОЗРАЧНЫЙ

*Михаил Георгиади*  
Конспирология в микро-  
скопических масштабах

В процессе эволюции кишечные бактерии идеально приспособились к той среде, где они обитают, – к человеку. Вместе с ней они образуют единую биосистему. Возможно, что они влияют даже на наш мозг, на процессы мышления в нем. Влияют на наше поведение, эмоции. Мы для них – словно машина, которой они научились управлять дистанционно, с помощью своих химических сигналов.

## 113 ВЕРНИСАЖ «З-С»

*Елена Генерозова*  
Роскошь  
и сдержанность

Глядя на небольшую картину, хранящуюся в петербургском Эрмитаже, современный зритель не сразу понимает, что на ней изображено. Вот как описал происходящее А. Бенуа: «...Молодой даме, нехорошо себя чувствующей, поклонник ее готовит лимонад под участливым взглядом почтенной маменьки». Но почему действие происходит в спальне? Почему старуха, положившая руку на плечо девушки, будто молчаливо советует ей решиться на что-то?

## 115 ЛЮДИ КНИГИ

*Сергей Митурич*  
Три квадрата  
неочевидного

## 122 НА ПОРОГЕ ВЕЧНОСТИ

*Константин Душенко*  
Последние слова  
ученых и философов

## 128 МОЗАИКА

# Персонально ВАШИ лекарства



Ровно год назад, в июне, наш журнал опубликовал заметки под недвусмысленным названием «Фармацевтическая ложь». «Фармацевтика переживает тяжелейший кризис», говорилось в них. «Здесь все вертится вокруг денег. Благополучие пациента – дело десятое. Им можно пожертвовать... Получается, что никто, кроме фарма-

цевтов, не знает, полезны, бесполезны или вредны широко рекламируемые ими препараты».

Но даже, если препараты полезны, проблема все равно остается.

По статистике, которую собрал американский биолог Брайан Спир, лекарства помогают лишь... каждому второму. Немалая часть людей, прини-

мающих рекомендованные им препараты, дорого расплачивается за это — рано или поздно попадает в больницу из-за осложнений, которые возникли по причине приема лекарств.

Разумеется, в исчислении этих неожиданных пациентов мнения расходятся. Оптимисты, доверяющие успехам фармацевтики, говорят, что серьезные проблемы возникают лишь у каждого пятидесятого. Пессимисты отмечают их у каждого семнадцатого. Но даже это переменчивое зеркало статистики не исказит, не скроет главного факта. Попав в организм больного, проверенные лекарства, призванные защитить его от недуга (речь не идет о подделках!), вызывают у него — из-за особенностей его организма — какую-то новую болезнь. Ведь даже проверенные лекарства подходят не всем. Надо знать свой организм. И надо принимать препараты, которые только ему и подходят. Рано или поздно, такая точка зрения возобладает на практике. Пока же об этом все чаще заговаривают специалисты.

Медицина должна стать персональной. Лекарства должны предназначаться каждому лично. Как можем мы до сих пор верить, что несколько строчек на упаковке лекарства — «правила приема» — могут одинаково относиться ко всем?

Лекарства нужно разрабатывать для каждого конкретного человека с учетом особенностей его генетики. Но возможно ли это? И когда? В любом случае, это дело медицины завтрашнего дня. Сегодня же надо думать, прежде всего, о том, как вашему врачу, выбирая план лечения, восстановить ваше здоровье, а не подорвать его. Как не допустить, чтобы лекарства, попадая внутрь вашего организма, превращались в яд?

Именно этим вопросам была посвящена недавняя сессия Общего собрания членов Российской Академии наук (она состоялась в декабре 2015 года). Вопросам эффективности и безопасности лекарственных средств.

История лекарств развивалась одновременно с историей челове-

ства. Из глубокой древности до нас дошли сведения о психоактивных и обезболивающих веществах, а также о различных ядах. В основном они имели природное происхождение — их приготавливали из растений, из органов животных.

Первое систематическое описание известных тогда лекарств дал во II веке новой эры древнеримский врач Гален. Первые фармакопеи (сборники положений, нормирующих качество лекарств) появились в Средние века в Италии, Англии, Франции, в XVIII веке — в России.

В настоящее время основные компоненты лекарств — фармакологически активные вещества — получают путем химического синтеза, а также средствами биотехнологии. В этой работе широко применяются компьютерное моделирование и геномные технологии. Однако новые методы не отвергают традиции, сложившиеся за много веков.

Например, фармакологи КНР заново изучают рецепты традиционной китайской медицины. Таким путем тоже можно достичь многого. Не случайно в прошлом году Нобелевская премия была присуждена китайке Юю Ту, которая создала новый препарат для борьбы с малярией, используя знания, накопленные врачами средневекового Китая.

Создание любого нового лекарства можно разделить на три этапа: поисковый, доклинический и клинический. Первый наиболее сложный. Нужно выбрать цель, мишень, на которую будет воздействовать препарат, а также определить его состав. Этап включает патофизиологические, биохимические, генетические исследования. Выявляется соотношение эффективных и токсичных доз препарата — тем более, что лишь в редких случаях лекарство влияет только на какую-то одну цель, а значит, надо сразу оценить риск побочных действий. Поисковый этап завершается выбором химических соединений — кандидатов для доклинических исследований.

На втором этапе проводится углубленное изучение фармакологических

свойств этих соединений. Их необходимо сравнить с лучшими из существующих лекарств.

Следующий этап — клинические исследования — в свою очередь разделяется на три стадии. На первой препарат испытывают на здоровых добровольцах. На второй экспериментально подтверждают его действенность препарата. Одно из самых важных решений при этом — выбор эффективной дозы. Третья стадия — расширенное клиническое исследование. Его проводят, чтобы доказать, что новое лекарство лучше известных.

В идеале все завершается регистрацией нового лекарственного средства и утверждением инструкции по его применению.

Вот только путь к идеалу чрезвычайно долг. Разработка нового препарата, налаживание его производства и сбыта занимает в среднем 15 лет и требует огромных денежных затрат. Средняя стоимость нового препарата от начала работ над ним до его полного разрешения, по оценкам американского Центра исследования разработки лекарств, возросла с 600 тысяч долларов в 1990-е годы до полутора миллиардов долларов в начале 2000-х и 2,4 миллиарда в 2015 году.

Но и деньги решают не все. В любой момент испытания могут быть прерваны, если что-то пойдет не так. В принципе, на фундаментальные исследования еще можно получить какой-то грант. Но вот все остальные работы, начиная от доклинических исследований, в наших условиях вряд ли удастся выполнить без государственной поддержки. Она очень нужна отечественной фармацевтике.

В свое время российские фармакологические школы, основоположниками которых явились Н.П. Кравков, И.П. Павлов, С.В. Аничков, В.В. Закусов, М.Д. Машковский, внесли значительный вклад в мировую науку. Сегодня разработка лекарств вышла на новый этап, ведь мы все лучше понимаем, что происходит в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях.

Современная фармакология становится все более точной — и при этом

междисциплинарной — наукой. Ее стремительное развитие основано на достижениях в исследовании генома человека, а также в сопутствующих областях — в изучении протеома, липидома и микробиома, то есть в изучении белковых молекул, жироподобных веществ и микрофлоры нашего организма. «Расшифровка генома человека, получение генетического и протеомно-молекулярного портрета каждого индивидуального человека, выявление индивидуальных различий людей на генетическом и белковом уровнях», — отмечает член-корреспондент РАН С.Д. Варфоломеев, станут основой медицины XXI века.

В наше время наблюдается беспрецедентная активность по разработке и внедрению нового поколения лекарственных средств. Практически все научные центры мира в той или иной степени являются участниками этого процесса. Объем проводимых исследований поражает воображение.

«Современная медицинская наука исходит из принципа четырех «П»: профилактика, прогноз, перцепция и персонализация — это основные принципы, которые предъявляются к созданию лекарственных препаратов нового поколения, — подчеркивает академик А.Г. Чучалин. — Таким образом, научный прогноз об увеличении средней ожидаемой продолжительности жизни человека основан на многих направлениях современной науки, но, пожалуй, центральное место занимает создание новых лекарственных средств, с помощью которых можно было бы эффективно и безопасно осуществить первичную, вторичную и третичную профилактику социально значимых заболеваний».

Новые лекарства разрабатываются, прежде всего, для лечения хронических неинфекционных заболеваний. К ним относятся рак, диабет второго типа, а также сердечно-сосудистые заболевания (включая инсульт). Руководители Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) отмечают, что на долю этих болезней приходится свыше 50% всех смертей. Прогнозы свидетель-



ствуют, что в ближайшие два десятилетия их доля в структуре смертности вырастет до 65–70%, то есть мы имеем дело со своеобразной эпидемией, которая охватила весь мир.

Борьба с этими болезнями очень важна и для нашей страны. Только за два последних года (2014–2015) в Российской Федерации умерло более 1 900 000 человек, в том числе более 300 тысяч человек от онкологии и свыше миллиона человек от сердечно-сосудистых заболеваний (включая инсульт). Подобная статистика свидетельствует, насколько же важно создание современных препаратов для лечения подобных недугов.

Когда речь заходит, например, о преждевременной смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, всегда возникает вопрос, насколько правильно были подобраны препараты для лечения именно этого пациента, в том числе бета-блокаторы, антикоагулянты и лекарственные средства с антиаритмическим эффектом. Ведь в основе современной стратегии борьбы с этими недугами — разработка лекарственных средств с учетом особенностей генома человека. По данным ВОЗ, около 30% смертельных исходов, причиной которых стали сердечно-сосудистые заболевания, можно было бы предотвратить при помощи подобных лекарств.

Если, конечно, эти лекарства безопасны для пациента...

В наши дни требования к лекарствам постоянно растут. Ведутся их длительные лабораторные и клинические испытания.

Но вот препарат разрешен к продаже. Казалось бы, ему можно доверять, однако все чаще отмечаются случаи, когда медикаменты, призванные спасать пациентов, вредят им. Ведь у каждого препарата есть свои противопоказания, свои побочные действия. На рынке сейчас, как никогда много, лекарственных средств, а поскольку в последние годы в связи с высокой стоимостью медицинских услуг и широкой рекламой новых лекарств все больше

людей прибегают к самолечению, то стремительно растет и число случаев, когда после приема лекарств наблюдаются серьезные осложнения, в том числе со смертельным исходом.

Так, по данным Управления по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США, смертность вследствие таких побочных эффектов, начиная с 2004 года, возросла в этой стране почти в три раза. В итоге к 2013 году в США насчитывалось уже около 118 тысяч смертей, вызванных осложнениями после приема лекарств. По статистике, которая ведется в клиниках ведущих стран мира, среди главных причин смертности пятое-шестое место неизменно занимает смерть, наступившая из-за подобных осложнений.

Очевидно, что число предлагаемых препаратов будет расти, что связано с успехами в их разработке. Как же направить этот поток в разумное русло, не допуская роста смертности от применения обычных лекарств? Проблема безопасности становится необычайно важной для фармакологии.

С давних времен врачи повторяют, что любое лекарство в определенных дозах может стать ядом. Любое лекарство, попадая в наш организм и участвуя в различных реакциях, протекающих в нем, может образовывать токсичные вещества, вызывающие разного рода побочные эффекты, в том числе тяжелые.

«Решение этих проблем лежит в области персонализации терапии с учетом индивидуальных геномных данных пациента и особенностей метаболизма лекарств, включая возможные лекарственные взаимодействия, — отмечалось на сессии РАН в докладе академика А.И. Арчакова, члена-корреспондента РАН А.В. Лисицы, доктора биологических наук С.А. Мошковского. — Когда предсказать скорость метаболизма и дозировку лекарства путем генотипирования не удастся, например, когда метаболизм связан не с геномом, а с предшествующим образом жизни, исследуют фенотип больного при помощи терапевтического лекарственного мониторинга».

Необходимость в таком мониторинге возникла потому, что, как оказалось, организм пациентов, которые проходят один и тот же курс лечения и принимают одни и те же препараты, по-разному реагирует на них. Поэтому нужно всякий раз выбирать правильную индивидуальную дозировку, чтобы снизить опасность побочных эффектов. Это касается самых разных препаратов: антибиотиков, цитостатиков, противосудорожных средств.

В принципе, пособия и интернет-сайты, созданные для врачей, довольно точно предсказывают, как будут взаимодействовать друг с другом те или иные препараты. Эти сведения позволяют избежать врачебных ошибок. Ведь, по оценкам экспертов, когда пациенту назначают целую группу лекарств, их взаимодействие примерно в 20% случаев может быть потенциально опасным для него. Проводимые исследования показали, что количество лекарств, принимаемых больными, является сейчас основным фактором риска побочных эффектов. В первую очередь, это касается пожилых пациентов.

Во избежание роста негативных последствий приема лекарств, как отметили авторы доклада, «следует развивать персонализированный подход к фармакотерапии», нужно шире использовать данные фармакогеномики и фармакометаболики, учитывать результаты терапевтического лекарственного мониторинга, а также тщательно анализировать возможные межлекарственные взаимодействия.

«Поэтому специализированные тесты на использование лекарств, в том числе и лекарственных соединений с антибактериальным и противовирусным действием, становятся повседневной практикой в стационарах и поликлинических отделениях Федерального медико-биологического агентства (ФМБА) России», – подчеркивает руководитель агентства В.В. Уйба.

Благодаря средствам новейшей диагностики рутинные схемы лече-

ния больных заменяют индивидуальными методиками с учетом особенностей пациентов. Разрабатываются вакцинные препараты нового поколения, отвечающие требованиям персональной медицины.

Одним из важных ее направлений, несомненно, станет развитие клеточных технологий. Они эффективны при онкогематологических заболеваниях, различных травмах, поражениях покровной системы и опорно-двигательного аппарата. В основе таких технологий лежит создание банков клеток и тканей для их длительного криохранения. Они станут «биологической страховкой» конкретного человека. Когда-нибудь в дальнейшем их можно будет использовать.

Персонализированный подход особенно важен в современной промышленной медицине, там, где речь заходит о людях, занятых в отраслях с особо опасными и вредными условиями труда. Результаты проведенных работ показывают, что каждый человек отличается индивидуальной чувствительностью к промышленным ядам и радиации, каждый по-разному адаптируется к ним. Что смертельно опасно для одного, то для другого только болезненно. Поэтому нужен опять же индивидуальный подход к охране здоровья людей, работающих во вредных условиях.

Например, «исследование индивидуальной радиочувствительности среди персонала ядерно опасных производств позволяет выявить группу лиц с повышенной радиорезистентностью (около 10% от общего числа работающих), у которых выход радиационно-обусловленных заболеваний (злокачественные новообразования, лейкозы) значительно ниже. Данная группа работников может быть использована для выполнения работ в условиях планируемого повышенного облучения и в составе аварийных бригад», – отмечает В.В. Уйба.

В ближайшее время в системе ФМБА России намечено создание Центра персонализированной медицины, который на первом этапе будет обслуживать работников особо

опасных и вредных производств. В дальнейшем опыт может быть распространен на всю систему российского здравоохранения.

Стремительно расширяется и применение компьютерных технологий для разработки лекарств. Все современные фармацевтические компании используют их для поиска предполагаемых лекарственных препаратов, для выявления самого эффективного из них, а затем для его модификации, которая позволит улучшить его свойства.

Конечно, компьютерное моделирование не освобождает компанию от проведения токсикологических и клинических испытаний, однако значительно ускоряет работу и снижает затраты. Известны многочисленные примеры успешного доведения результатов компьютерного дизайна препарата до его клинического применения.

Очевидно, что рано или поздно будут решены и проблемы, которые не дают пока наладить массовое конструирование лекарств с помощью компьютера.

Известно, например, что практически любой препарат, используемый в дозах, превышающих терапевтическую, вызывает у человека токсикоз. Поэтому нужно создать обобщенную компьютерную базу всех белков человека, а также разработать программное обеспечение, которое позволило бы сканировать все возможные взаимодействия исследуемого препарата с потенциальными мишенями в нашем организме. Последнее позволит предсказать все побочные воздействия нового лекарства и описать возможные осложнения, вызванные им.

Кроме того, компьютер помогает просчитать действие препарата на конкретного пациента. Медики много раз убеждались, что индивидуальные особенности структуры белка, являющегося мишенью лекарства, могут полностью нивелировать лечебное действие, на которое рассчитывали врачи, то есть препарат окажется, в лучшем случае, бесполезен, если не вреден.

Широко известен пример такого рода эффектов, отметил в своем докладе С.Д. Варфоломеев. Это – использование миорелаксанта суцинилхолина. Этот препарат применяется анестезиологами при проведении хирургических операций. Однако врачи в течение многих лет наблюдали, что иногда он действует, как... яд нейропаралитического характера. Подобное явление удалось объяснить, моделируя с помощью суперкомпьютера процессы, протекающие в организме человека.

Персональной медицине уделяется сегодня такое большое внимание еще и в связи со стремительным развитием эпигенетики (см. «З-С», 6/15). После открытия структуры ДНК в середине XX века долгое время считалось, что исключительно генетический код организма, то есть последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК, определяет важнейшие особенности нашего организма, в том числе здоровье.

Однако после успешного завершения в начале 2000-х годов проекта «Геном человека» выяснилось, что вся информация о нашем организме заключена лишь в 20–25 тысячах генов, а не 100–150 тысячах, как предполагалось ранее (тогда была популярна концепция «один ген – один белок»).

Расчеты показали, что геном человека содержит всего около 8–10 мегабайт информации (!), что недостаточно даже для кодирования структуры головного мозга. Что уж говорить о нормальной работе этого сложнейшего органа, этого «персонального компьютера», спрятанного у нас в голове?

Постепенно стало понятно, что геном – это не статичная, а очень пластичная, «подвижная» структура. На протяжении всей нашей жизни уровень активности генов постоянно меняется. Происходит это посредством эпигенетических модификаций, например, путем присоединения функциональных химических групп к определенным нуклеотидам ДНК (особенно хорошо изучено метилиро-

вание ДНК). В результате подавляется или, наоборот, возрастает экспрессия функционально важных генов, то есть уменьшается или увеличивается выработка кодируемых ими белков.

Важно подчеркнуть, что эпигенетические модификации, называемые также «эпимутациями», не затрагивают структуру ДНК и являются потенциально обратимыми. Они регулируются процессами, протекающими в нашем организме, а также внешней средой. Тут можно назвать и изменения, связанные со старением организма, и особенности питания, и пережитый нами стресс (см. «З-С», 11/13), и лекарства, которые мы вынуждены постоянно принимать, и даже эмоции, испытываемые нами. Научно доказано, что эпигенетические изменения, вызванные, например, стрессом, могут при определенных условиях передаваться трем-четырем следующим поколениям (этот факт вызвал в кругах ученых бурные споры, виделся многим возвратом к идеям ламаркизма — лженауки, казалось бы, отвергнутой навсегда).

Сегодня эпигенетика считается одной из самых изучаемых и перспективных дисциплин в биологии. «По значимости совершаемых в данной области открытий и масштабу разворачивающихся при этом перспектив как в фундаментальной науке, так и в практической медицине эпигенетика ставится в один ряд с такими эпохальными научными достижениями человечества в области естествознания, как теория эволюции Дарвина, открытие Менделя и установление структуры ДНК, — отмечают член-корреспондент РАН В.И. Киселев и академик М.А. Пальцев. — Становится очевидно, что эпигеном высокоорганизованных многоклеточных организмов является полноценной «второй информационной системой», которая обеспечивает дополнительный мощный информационный ресурс для сложной многоуровневой регуляции их жизнеобеспечения и функционирования».

На сегодняшний день доказано, что нарушение метилирования ДНК и других эпигенетических сигналов

приводит к преждевременному старению, способствует развитию таких патологий, как диабет, астма, псориаз, вызывает хронические заболевания и тяжелые психические расстройства (болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, аутизм, шизофрения), оказывает влияние даже на то, как мы переносим инфекционные болезни. Известно, что многочисленные микроорганизмы, обитающие внутри нас, в том числе вирусы и грибы (см. «З-С», 5/16), способны модулировать метилирование ДНК, и тем самым они заставляют наши гены выполнять то, что выгодно им.

В медицине сформировалось даже отдельное научное направление — эпигенетика рака. Ведь характерные эпигенетические нарушения известны сегодня почти для всех видов злокачественных новообразований. Они возникают уже на самой ранней стадии рака и обуславливают, как будет протекать болезнь.

Эти выявленные эпигенетические маркеры служат своего рода молекулярными мишенями для новых противоопухолевых препаратов, которые должны лечить не «рак вообще», а онкологическое заболевание вполне конкретного человека. По словам В.И. Киселева и М.А. Пальцева, эти маркеры станут также «основой для создания новых высокоселективных методов молекулярно-генетической онкодиагностики, клинического прогнозирования и мониторинга персонализированного лечения».

Медицина меняется на наших глазах. Стремительное развитие компьютерных технологий в последние два десятилетия позволило врачам, как никогда внимательно, вглядеться в организм человека и в очаги зарождающихся здесь болезней.

Всё с небывалой прежде точностью! Ибо лечить пациентов будут персонально их — персонально ваши! — лекарства. Этот поворот в медицине неизбежен. В каких рамках предстоит осуществлять такой поворот на отечественной почве, читайте в Главной теме этого номера.

### Новая теория времени

Группа физиков, в которую входит Мир Файзал из Университета Ватерлоо (Канада), выступила с предположением, что минимальный масштаб времени во Вселенной на несколько порядков больше планковского времени, равного примерно  $10^{-43}$  секунды. Крайне важным представляется то, что данную гипотезу можно проверить экспериментально.

Коррекция минимального масштаба времени заставляет перестроить базовые уравнения квантовой механики. Одним из «проверочных» экспериментов может быть измерение скорости спонтанного излучения атома водорода, считают авторы гипотезы. Модифицированные уравнения дают отличный от существующих показатель. Аналогичные изменения можно наблюдать по скорости распада частиц и нестабильных атомных ядер.

Кроме того, предложенные изменения в базовых уравнениях квантовой механики заставляет переосмыслить само определение времени. По мнению ученых, по своей структуре время «кристаллично» в том смысле, что оно состоит из дискретных, регулярно повторяющихся сегментов.

По мнению Файзала и его коллег, физическая Вселенная подобна кинокартине, где последовательность статичных кадров создает иллюзию движения. Если всерьез принять эту точку зрения, то привычное восприятие реальности в духе непрерывного движения оказывается иллюзией, которую формирует дискретная математическая структура. Предположение ученых, по сути, отсылает нас к платонической природе реальности. Хотя, в отличие от иных платонических теорий, их идея может быть проверена на опыте.

*Исследование представлено в журнале The European Physical Journal C.*

### Открыт тетранейтрон

Физики из Института физико-химических исследований Японии со-

общили об обнаружении кандидата в тетранейтрон — резонансную частицу, состоящую из четырех нейтронов. Энергия открытой частицы равна примерно 0,83 мегаэлектронвольта. Резонанс — короткоживущая нестабильная адронная частица — обнаружена в ходе экспериментов с высокоэнергичным изотопом гелия-8, одним из продуктов распада которого стал тетранейтрон.

Ученые напрямую не наблюдали частицу, поскольку ее энергия чрезвычайно мала. Тем не менее, при помощи законов сохранения физикам удалось показать рождение тетранейтрона в ходе экспериментов. Всего ученые зарегистрировали четыре события, связанные с новыми резонансными состояниями.

В проведенном эксперименте статистическая значимость составила 4,9 стандартного отклонения. Напомним, что в физике элементарных частиц открытие фиксируется, если его статистическая значимость — не менее пяти стандартных отклонений (в этом случае вероятность ошибки — несколько сотых тысячных процента). Таким образом, проведенные учеными работы являются наиболее убедительными свидетельствами существования нового резонанса.

*Результаты исследования опубликованы в Physical Review Letters.*

### Земле предрекли неизбежную катастрофу

Международная группа геофизиков из США, Канады, Германии и Франции попыталась определить будущее Земли через десять тысяч лет. В своем исследовании ученые собрали свидетельства изменения климата за последние десять тысяч лет, начиная с последнего ледникового периода, и смоделировали возможные последствия сжигания ископаемого топлива.

Самая консервативная оценка будущего предполагает, что в течение ближайших столетий в атмосферу перейдет около 1,28 миллиарда тонн углерода. Согласно другому сценарию, в воздухе может оказаться 9,5 миллиарда тонн

этого вещества. Последствия изменения химического состава атмосферы будут катастрофическими. Средняя температура вырастет более чем на два градуса Цельсия, а таяние ледников Гренландии и Антарктиды приведет к повышению уровня мирового океана на 25 метров. Следствием этого будет затопление прибрежных городов, в которых в настоящее время проживает 19 процентов населения Земли (1,3 миллиарда человек). Примерно половина жителей 25 крупнейших мегаполисов планеты будет вынуждена покинуть свои места обитания.

В своей работе ученые представили еще три других сценария изменения климата, предусматривающие выбросы углерода в атмосферу общей массой до 5,12 миллиарда тонн. Прогнозы ученых во всех случаях являются неутешительными для человечества.

Исправить ситуацию, по мнению ученых, может только полное прекращение выбросов углерода в атмосферу или меры по его изъятию из воздушной оболочки Земли. Незначительное сокращение выбросов углерода ситуацию не улучшит.

*Статья вышла в журнале Nature Climate Change.*

### **Вавилон опередил Древнюю Грецию в применении геометрии в астрономии**

Историк Мэтью Оссендрийвер из Университета имени Гумбольдта (Берлин) пришел к выводу, что жители Вавилона на 1,8 тысячи лет раньше европейцев научились определять положения Юпитера на небосводе. К своим выводам Оссендрийвер пришел после расшифровки клинописи на четырех сохранившихся древневавилонских глиняных табличках. Исследованные образцы являются самыми древними из известных науке примерами использования геометрии для расчета положения небесных тел.

На табличках показан расчет положения Юпитера на небосводе с использованием трапеции. Ранее ученые

полагали, что вавилонские астрономы для нахождения положения небесных тел применяли только арифметику. Исследование показывает, что вавилоняне заметно опередили древних греков в астрономии.

Первое упоминание о Вавилоне относится к III тысячелетию до новой эры. На заре своего существования поселение было одним из провинциальных шумерских городов. В период расцвета население древнего мегаполиса достигало 150 тысяч человек. Город был разрушен лишь в I тысячелетии новой эры.

*Исследование представил журнал Science.*

### **У воронов обнаружили сознание**

Биологи обнаружили у воронов одно из главных свойств сознания — способность оценивать мыслительные процессы конкурентов. Ученые наблюдали за птицами, охраняющими свои тайники с пищей от других воронов, находящихся через стенку с затвором и небольшим отверстием. В случае, когда затвор был открыт и птица видела другую птицу, первая проявляла следы беспокойства и охраняла свой тайник.

Когда затвор был закрыт, а отверстие — открыто, так что птица не могла видеть другое животное, но слышала его, ворон по-прежнему проявлял беспокойство. В третьем испытании, когда затвор и отверстие были закрыты, птица не проявляла беспокойства даже тогда, когда слышала другое животное.

Исследование ученых показывает, что вороны ведут себя иначе не только тогда, когда видят своих конкурентов, но и тогда, когда предполагают, что последние могут наблюдать за ними. Подобное поведение является одним из проявлений сознания и свойственно человеку, а также, как полагают биологи, шимпанзе. Отдельные признаки сознания — например, самоузнавание — свойственны также дельфинам и, вероятно, слонам.

*Результаты исследования опубликовал журнал Nature Communications.*

## Заглядывая в далекое будущее

В прошлом году астрономы сообщили, что среди звездных систем, данные о которых собраны за минувшие годы телескопом «Кеплер», выявлена любопытная звезда, которая представляет собой «почти двойник» нашего Солнца. Она находится в полутора тысячах световых лет от нас, больше Солнца на 3%, ярче на 4%, а главное — того же физического типа, то есть проходит тот же эволюционный путь, что и Солнце. Точнее — прошла, потому что в одном отношении сильно отличается от него — она старше на 1,5 миллиарда лет. Поэтому изучая ее, астрономы могут воочию увидеть будущее нашего Солнца.

Но самое интересное, однако, состоит в том, что около этой звезды обнаружена планета, которая является «почти двойником» нашей Земли: она находится почти на таком же расстоянии от своей звезды, что Земля от Солнца, имеет почти ту же массу, что Земля, только на 60% больше по диаметру и, по мнению астрономов, может быть даже скалистой. Если верны нынешние теории образования планет, то эта планета должна была образоваться около своей звезды на той же стадии ее эволюции, на какой наша Земля сформировалась около Солнца. И поскольку новооткрытая звезда прошла эту стадию на 1,5 миллиарда лет раньше Солнца, то можно думать, что ее планета сформировалась на 1,5 миллиарда лет раньше Земли. И сейчас она, соответственно, на 1,5 миллиарда лет старше. Поэтому, глядя на нее, можно увидеть далекое будущее нашей планеты.

Что же нас ожидает? Что говорит об этом наш двойник, опередивший нас на пути в будущее? Это и есть самое интересное, и даже поучительное. Потому что, как говорят астрономы, если все вышеприведенные данные и рассуждения подтвердятся дальнейшими наблюдениями, то придется признать, что наш далекий двойник уже вступил на порог самоускоряющегося и неостановимого процесса, который ожидает все подоб-

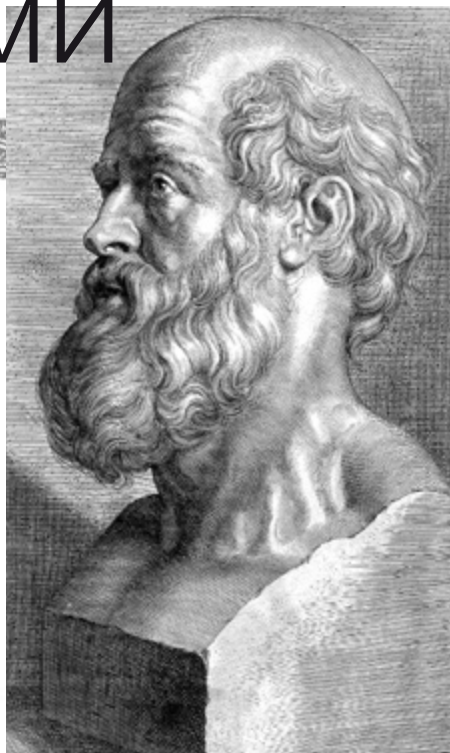
ные планеты около звезд типа Солнца — процесса превращения в раскаленную, безводную и безжизненную пустыню.

Легко понять, как ученые пришли к такому выводу. Они уже знают, что звезды типа Солнца начинают свою жизнь, будучи не очень большими и испуская относительно мало тепла. Но постепенно они растут в размерах и разогреваются. Наше Солнце, возникшее 4,5 миллиарда лет назад, сегодня «жарче» на 20%. Еще полтора миллиарда лет спустя оно станет много больше и много жарче. Это приведет к усиленному испарению океанов. Испарение вызовет рост концентрации водяных паров в атмосфере. Поскольку эти пары — один из самых эффективных «парниковых» факторов, рост их концентрации вызовет рост температур под этой «водяной» оболочкой. А рост температур вызовет еще больший рост испарения океанов.

Это и есть тот самоускоряющийся и неостановимый процесс, о котором говорилось выше. Он закончится только после полного испарения всей воды на планете. После этого под ее атмосферой (теперь уже почти непроницаемой для солнечного света) установится некое тепловое равновесие около отметки в несколько сот градусов Цельсия, после чего температура будет возрастать в соответствии с ростом потока энергии от звезды. Так будет продолжаться до тех пор, пока звезда, расширяясь, не поглотит самую планету.

Такое вот жутковатое далекое будущее. Надо понимать, какую опасность для жизни составляют вышедшие из-под контроля климатические процессы. Конечно, такие процессы, как вышеописанный, неизбежны, потому что ими управляет наша звезда, наше Солнце. Но есть климатические процессы, на которые влияем мы сами, и урок рассказанной истории — в том, что за этим влиянием нам нужно следить особенно дотошно, потому что тут еще можно что-то изменить и крайне важно сделать это вовремя.

# Попробуем быть здоровыми





Состояние российской медицины давно внушало много тревог и опасений. В конце концов его решили «поправить» с помощью административной реформы. Она действительно давно назрела, но сформулированные цели, способы ее проведения, первые результаты не вызвали подъема энтузиазма ни у тех, кого реформировали, то есть медицинских работников, ни у тех, ради кого все это делалось, то есть у пациентов, по-иному говоря, у нас с вами.

Для успеха реформы очень важно анализировать ситуацию на всех ее этапах, чтобы закрепить первые успехи, увидеть и устранить первые же ошибки. Не только неустанно объяснять обществу ее цели, ее стратегию, но и прислушиваться к мнению как профессионалов, так и потребителей всей системы здравоохранения.



# Хотите детей? Сколько



Среди фундаментальных перемен, переживаемых человечеством на протяжении последних двух столетий, едва ли не самое важное место принадлежит совокупности демографических перемен, получивших название демографического перехода, или демографической революции. Эти перемены затрагивают такую базовую характеристику человеческого рода, как возобновление поколений,

воспроизводство населения, и потому отличаются исключительной глубиной и универсальностью. Начавшись в Европе в XIX веке, во второй половине XX века демографический переход стал быстро распространяться и постепенно охватил весь мир, стал глобальным. Соответственно, глобальный характер приобрели и связанные с ним риски и вызовы. Эти риски и вызовы многообразны. Мы

здесь коснемся только тех, на которые должно ответить здравоохранение.

Исходный процесс, запускающий демографический переход, — снижение смертности. Эта важнейшая фаза получила название «эпидемиологического перехода». Согласно автору концепции эпидемиологического перехода Абделю Омрану, речь идет об историческом сдвиге от эры, когда смертность в решающей степени зависела от эпидемий и голода, а средняя продолжительность жизни людей колебалась в пределах от 20 до 40 лет, через промежуточную эру, когда факторы кризисной смертности, прежде всего, эпидемии, утрачивают свою прежнюю роль, смертность снижается, а продолжительность жизни повышается примерно до 50 лет, к эре болезней, обусловленных старением или человеческой деятельностью, когда «ожидаемая продолжительность жизни достигает небывалого уровня 70 лет и выше».

Первая из названных Омраном эпох охватывает почти всю историю человечества. Ее можно разбить на два этапа — до и после неолитической революции. Можно предположить, что неолитическая революция внесла огромные изменения в жизнь людей, очень глубоко повлияла и на модель смертности. Но и в постнеолитических

аграрных обществах она вполне соответствовала характеристике Омрана: в очень большой степени зависела от эпидемий и голода, а средняя продолжительность жизни людей колебалась в пределах от 20 до 40 лет, причем верхняя граница (40 лет) если и достигалась, то очень редко.

Эта модель сохранялась примерно до конца XVIII века, а затем начались быстрые изменения, которые нарастали на протяжении XIX столетия и привели не только к избавлению от постоянных эпидемий и голода, но и к установлению эффективного контроля над большинством инфекционных заболеваний. В результате коренным образом изменилась структура причин заболеваемости и смертности, сформировалась совершенно новая эпидемиологическая модель. Самая ранняя статистика причин смерти, восходящая к середине XIX века, имеется по Англии и Уэльсу, и она позволяет хорошо видеть огромные изменения, которые произошли всего за 100 лет между 1860 и 1961 годами. Бросаются в глаза два из них.

Во-первых, сократились ссылки на «прочие и неустановленные причины» болезней и смертей — резко улучшилась диагностика. Почти

*Эпидемия чумы в Европе*





Эдвин Чедвик

сошли на нет «туберкулез легких» и «другие инфекционные заболевания», на долю которых приходилась почти четверть всех смертей, зато резко увеличилось число «новообразований» и особенно «болезней системы кровообращения» — они взяли на себя примерно 60% всех смертей.

Важный смысл этих изменений нельзя оценить по достоинству, если не обратить внимание на средний возраст, в котором умирают люди от болезней этого типа: он сильно вырос, поскольку сократилась роль тех причин, от которых прежде всего умирали дети и очень молодые люди. И сердечно-сосудистые заболевания, и рак — это, как правило, причины смерти уже немолодых людей, и теперь они заняли место детских инфекций и вообще инфекционных заболеваний, включая

туберкулез, что само по себе привело к огромному увеличению средней продолжительности жизни. Уже во второй половине XIX — первой половине XX веков эти перемены охватили многие страны и привели к утверждению в них новой эпидемиологической модели: все большее число смертей оттесняется к старшим возрастам и стремительно увеличивается продолжительность жизни.

Постепенно стало ясно, что быстро расширявшиеся возможности эпидемиологического контроля требовали особой, развитой и разветвленной сферы деятельности, что и привело к созданию современных систем здравоохранения. Первая из них возникла в Англии в результате деятельности Эдвина Чедвика и принятого в 1848 году Закона об общественном здоровье — Public Health Act. За Англией вскоре последовали и другие страны.

Системы здравоохранения — это детище эпидемиологического перехода, а начиная с какого-то момента, — и его двигатель. Врачи, лекари, знахари существовали всегда, они могли облегчить страдание, вылечить от некоторых болезней отдельных людей. Но система, смысл которой заключается в том, чтобы добиваться улучшения и prolongation жизни всего населения, — это



Девочка, больная тифом. Нижегородская губерния, 1891 год



нечто исторически новое. Некоторые исследователи считают нужным говорить о «санитарном переходе», который изменил модели заболеваемости, инвалидности и смертности, как писал Омран. Здравоохранение стало развивающимся социальным ответом на эти изменения. И теперь именно национальные системы здравоохранения несут ответственность за то, чтобы новая эпидемиологическая модель распространялась и совершенствовалась. Видимо, можно говорить и о глобальной системе здравоохранения: общие проблемы, взаимосвязь и взаимодействие национальных систем, важная координационная роль Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Результаты не заставили себя долго ждать. Примерно за полтора столетия был пройден огромный путь, и ситуация со смертностью, которая практически не менялась на протяжении всей человеческой истории, приобрела совершенно новый вид. Прежде всего резко снизился коэффициент младенческой смертности. Еще в середине XIX века даже в благополучных европейских странах на первом

*По инициативе Николая II создавались учреждения с целью уменьшения детской смертности*

году жизни умирало 150, 200, а иногда и 300 детей на 1000 родившихся; в России в 1901 году младенческая смертность составляла 299 на 1000. К концу XX века в большинстве европейских стран этот показатель опустился ниже 10, в некоторых — ниже 5. Снизилась смертность и во всех остальных возрастах. Рост продолжительности жизни в Европе четко обозначился уже во второй половине XIX века и с тех пор не прекращается. XX век ознаменовался триумфальным ее ростом. На протяжении всей человеческой истории она почти никогда не превышала 35 лет, теперь во многих странах повысилась до 80 лет, а иногда и более.

### **Глобальное измерение эпидемиологического перехода**

Однако триумф систем здравоохранения коснулся пока далеко не всех стран; сначала — только стран европейской культуры. Лишь во второй

половине XX века он превратился в глобальный процесс и распространился практически повсюду. Но в разных странах он идет с разной скоростью и с разной степенью успешности. Огромная часть населения мира живет еще в условиях традиционной эпидемиологической модели или лишь незначительно отошла от нее, во многих странах смертность в значительной мере определяется инфекционными заболеваниями или другими причинами смерти, характерными для прежней жизни.

ВОЗ делит все причины смерти на три группы. Группа I включает в себя инфекционные заболевания, а также причины смерти, обуславливающие материнскую, перинатальную смертность и смертность, вызванную плохим питанием. К группе II относятся неинфекционные заболевания – сердечно-сосудистые, рак, диабет и хронические респираторные заболевания, а также нервно-психические расстройства, заболевания органов чувств и пищеварительного тракта и ряд других. Группа III охватывает внешние причины смерти, ставшей следствием не болезни, а воздействия на организм внешних источников, преднамеренных и непреднамеренных травм. Вклад каждой из этих групп причин в смертность разных стран далеко не одинаков. Чем меньше доля смертей от причин первой и третьей групп, тем совершеннее эпидемиологическая модель и тем выше продолжительность жизни. Только в 51 из 193 стран мира продолжительность жизни превышает 70 лет, в 2014 году в них жило всего 48,5% мирового населения. Продолжительность жизни, как правило, высока в более богатых странах и понижается по мере перехода к странам со все менее высокими доходами. Множество стран с населением в миллиарды человек живут еще, в лучшем случае, в обозначенной Омраном «промежуточной эре». Если в 2012 году ожидаемая продолжительность жизни для обоих полов в Японии приближалась к 80 годам, то в Демократической Республике Конго она не достигла и 50 лет.

## Вторая эпидемиологическая революция

Между тем развитые страны оказались перед новыми задачами и новыми вызовами. Как писал в 1976 году американский гигиенист Милтон Террис, «в ходе первой эпидемиологической революции органы здравоохранения достигли чудес профилактики инфекционных заболеваний... То же самое может быть верно для второй эпидемиологической революции в профилактике неинфекционных заболеваний». «Мы стоим перед большой и трудной задачей: ни много ни мало, осуществить вторую эпидемиологическую революцию и спасти буквально миллионы мужчин и женщин от предотвратимых болезней, инвалидности и смерти».

Новые задачи потребовали новой стратегии действия. На этапе первой эпидемиологической революции эффективна государственно-патерналистская стратегия борьбы за здоровье и жизнь человека. Она основана на массовых профилактических мероприятиях, которые не требуют большой активности со стороны самого населения (благоустройство городской среды, санитарно-эпидемиологический контроль, обязательная вакцинация и тому подобное). Однако к середине 60-х годов возможности этой стратегии в богатых и развитых странах оказались исчерпанными. Они подошли ко второму этапу перехода, когда изменилась сама структура рисков: от традиционных рисков (например, недостаточное питание или небезопасные источники водоснабжения и санитарные условия в целом) к современным (таким, как избыточный вес и ожирение).

Нет стран, которым удалось полностью блокировать новые риски, они везде сохраняются, появляются и новые. Но в целом своевременное осознание новых опасностей и новых задач борьбы с ними не прошло даром. По сути, за последние 50 лет произошло еще одно изменение эпидемиологической модели, которое можно продемонстрировать на при-

мере мужского населения Франции. За 50 лет доля умирающих от болезней системы кровообращения в общей численности условной когорты сократилась с 33,1 до 26,4%, а те, кто все же умер от этой группы причин, умирали позже, средний возраст смерти от них увеличился на 9,4 года. Успех в повышении среднего возраста смерти от болезней системы кровообращения был мощно поддержан ростом среднего возраста смерти от тех патологий, которые замещали эти болезни как причину смерти. Если не считать рака, то средний возраст смерти от всех крупных классов причин вырос больше, чем от болезней системы кровообращения. В частности, средний возраст смерти от болезней органов дыхания и пищеварения вырос более чем на 12 лет, от внешних причин — почти на 15 лет. Болезни системы кровообращения потеряли свое первенство по среднему возрасту смерти, уступив его болезням органов дыхания. Средний возраст смерти от рака увеличился на 8,4 года. В результате ожидаемая продолжительность жизни условной когорты мужского населения Франции в целом за 50 лет выросла на 11 лет.

В европейских странах, США и Японии, при всех их различиях в структуре причин смертности, в основном прослеживается сходство: сокращается доля совокупного времени, проживаемого умирающими от сердечно-сосудистых заболеваний, но увеличивается доля времени, проживаемого умирающими от рака и от «других болезней», либо, как в случае Японии, от болезней органов дыхания, а в случае США — и от «других болезней», и от болезней органов дыхания. Россия на этом фоне выглядит белой вороной, — изменения идут в противоположном направлении.

Столь значительное увеличение среднего возраста смерти от каждой крупной группы причин, а вследствие этого и от всех причин, взятых вместе, собственно, и означает, что предсказанная М. Террисом «вторая эпидемиологическая революция» осуществилась. Она была не столь

масштабной, как первая, но все же, возможно, дает основания говорить о формировании новейшей эпидемиологической модели, достаточно существенно отличающейся от той, которая сложилась к началу 1960-х годов в результате первой эпидемиологической революции, положившей конец тысячелетнему господству инфекционных и некоторых других экзогенных заболеваний.

К началу второй эпидемиологической революции ситуацию со смертностью, как в этих странах, так и в тогда еще не столь значительно отставшей от них России, в решающей степени определяла (как определяет и сейчас) «большая четверка» причин смерти: болезни системы кровообращения, новообразования, болезни органов дыхания и внешние причины. В 1970 году совокупный вклад четырех классов причин в стандартизованный коэффициент смертности от всех причин в странах Западной Европы был близок к 80%, и в последующие годы даже увеличивался, а в России уже тогда достигал 90%.

Соответственно, задачи борьбы со смертностью сводились и все еще сводятся прежде всего к снижению смертности от этих четырех классов причин. Эти задачи в западноевропейских странах решались настолько успешно, что смертность от трех из четырех главных классов причин снижалась в них почти синхронно и очень быстро; и впрямь можно говорить о новой эпидемиологической революции. Только о смертности от рака этого пока нельзя сказать в полной мере: ее снижение началось позднее, и ее уровень до сих пор не слишком сильно оторвался от уровня начала 1970-х годов, хотя в последние два десятилетия заметные сдвиги есть и здесь.

В России же все происходило иначе. Вместо устойчивой позитивной динамики — резкие колебания, так и не приведшие к снижению стандартизованного коэффициента смертности, по крайней мере, от трех наиболее важных групп причин смерти (улучшения видны только по болезням органов дыхания). Огромна раз-

ница в динамике смертности от внешних причин: если в ЕС-15 за четыре десятилетия — с 1970 по 2010 год — стандартизованный коэффициент смертности от причин этого класса сократился более чем вдвое, — у мужчин на 55%, у женщин — на 60%, то в России он, пройдя через несколько резких колебаний, по сути вернулся к тому же уровню, на котором находился в 1970 году.

Принес ли какие-нибудь изменения к лучшему последний период российской истории — после 1991 года? Начнем с главной причины потерь в России, и (по крайней мере, до недавнего времени) в ЕС-15 — болезней системы кровообращения.

В России у мужчин число смертей от этой причины начинает быстро нарастать уже после достижения 25-летнего возраста, основная масса умирающих от этих причин концентрируется в возрастах до 70–75 лет, после чего их доля даже сокращается. В странах Западной Европы рост начинается позже (российские показатели, фиксируемые в 25 лет, там не достигаются и к 40 годам), кривые поднимаются гораздо менее круто, но зато этот подъем длится до самых поздних возрастов, так что пик умерших от болезней системы кровообращения приходится не на 70–75 лет, как в России, а ближе к 90 годам. У женщин возрастное распределение смертей от болезни системы кровообращения больше похоже на западноевропейское, но все-таки тоже сильно сдвинуто в сторону более молодых возрастов.

Пик числа умерших от онкологических заболеваний в России достигается раньше, чем в странах ЕС-15. Но возраст начала роста и крутизна кривых до достижения 60–65 лет в России и в странах ЕС-15 примерно одинаковы. В старших возрастах российские и западноевропейские кривые сильно расходятся, но все же в целом потери от рака разнятся немного меньше, чем от сердечно-сосудистых заболеваний.

А вот где различия особенно разительны, так это в возрастном распре-

делении смертей от внешних причин. Здесь отличия России от стран ЕС-15 исключительно велики, особенно у мужчин. Создается впечатление, что Россия и западноевропейские страны относятся к разным цивилизациям. Смертность взрослых мужчин от внешних причин смерти выше, чем в сравниваемых странах, в разы. Соответственно и потери от этого вида смертности чрезвычайно велики.

За два десятилетия — между 1990 и 2010 годами распределение умирающих в странах ЕС смещается в каждом из четырех классов болезней к самым старшим возрастам. Особенно ярко перемены заметны у мужчин; у женщин тенденция та же, но выражена слабее, возможно потому, что подобные сдвиги произошли у них раньше. На этом фоне российские данные выглядят либо застывшими, либо даже смещающимися в направлении, противоположном желаемому.

### **Здравоохранение и планирование семьи**

Фундаментальные демографические изменения в современном мире ставят здравоохранение перед лицом новых задач, также имеющих глобальный характер. Одна из таких глобальных задач — планирование семьи. Она порождает много споров, очень часто замешанных на оторванном от реальности морализировании. Однако для здравоохранения — это практическая неотложная задача, имеющая огромный социальный и гуманитарный смысл. К тому же, в определенном смысле, эта задача вытекает именно из успехов здравоохранения.

Снижение смертности и рост продолжительности жизни — плоды этих успехов — нарушают тысячелетний баланс рождений и смертей, главным регулятором которого всегда была высокая смертность. Нарушение этого извечного баланса приводит к тому, что рост населения многих стран и всего мира в целом выходит из-под контроля, а следствием становится глобальный демографический взрыв.



К началу XVIII века население мира не достигало 1 миллиарда человек, к началу XX оно выросло до 1650 миллионов, к началу XXI века превысило 7 миллиардов и продолжает расти. Рост идет в основном за счет развивающихся стран, порождая массу проблем как для них самих, так и для всего мира. Единственным приемлемым путем восстановления утраченного равновесия становится снижение рождаемости, потому что теперь именно к ней перешла роль регулятора роста численности населения, отобранная у смертности. Само по себе – это огромное достижение человечества, но им надо суметь воспользоваться.

Методы регулирования численности потомства были известны всегда, но они были маргинальными, запретными, тайными и варварскими – детоубийство, плодоизгнание небезопасными для женщины методами и тому подобное. Это объясняется, конечно, примитивным уровнем знаний и технологий, но в гораздо большей степени тем, что индивидуальный контроль рождаемости женщиной или супружеской парой противоречил интересам общества и мог существовать только «в подполье». Теперь положение коренным образом изменилось, внутрисемейное планирование семьи стало демографически необходимым и культурно санкционированным. Возник социальный спрос на медицинское обеспечение и сопровождение планирования семьи, сохраняющие здоровье женщины и ее способность иметь детей.

Медицинская наука сегодня предлагает противозачаточные средства, отвечающие современным потребностям. Добавьте к этому вспомогательные репродуктивные технологии, которые применяются все шире: их, в известном смысле, также можно рассматривать как инструмент планирования семьи, направленный не столько на то, чтобы ограничить число детей, сколько, напротив, чтобы преодолеть препятствия к рождению желанных детей. Задачи систем здравоохранения – всячески рас-

ширять применение всех научных и технологических новинок в этой области. Незапланированная беременность часто приводит к небезопасному аборту, особенно в случаях, когда аборт нелегален или осуждается общественным мнением. По оценке ВОЗ, незапланированные беременности ответственны за 30% бремени болезней, связанных с материнством, и за 90% небезопасных абортов во всем мире. Отсутствие современной контрацепции служит причиной примерно 0,3% смертей и 0,8% потерь лет здоровой жизни. Но современные методы предотвращения беременности сегодня используются в мире крайне неравномерно. Особенно велико бремя болезней из-за неприменения современных противозачаточных средств в странах Африки, Юго-Восточной Азии и странах с низким и средним уровнем дохода в регионе Восточного Средиземноморья. В этих регионах оно оценивается в 0,5% всех случаев смерти и 1,0–1,2% потерянных лет здоровой жизни. Если в странах с высоким уровнем дохода почти две трети женщин используют современные средства контрацепции, такие, как противозачаточные таблетки, барьерные методы, стерилизация или внутриматочные спирали, то в Африке эта доля составляет менее 15%.

Конечно, ответ на этот вызов должно дать не только здравоохранение. Очень многое зависит от общей политики государств, от состояния общественного мнения, степени просвещенности религиозных деятелей и тому подобное. Но, несомненно, здравоохранение должно стоять на переднем крае борьбы за современные подходы к планированию семьи, что теснейшим образом связано с борьбой за здоровье детей, общее и репродуктивное здоровье женщин.

*Ирина Минаева*

# Потерянные годы



Это такой новый показатель придумали демографы: потерянные, то есть недожитые нами (хотя могли бы их прожить), годы жизни. Они измеряются для каждой страны отдельно как соотношение ожидаемой продолжительности жизни (она, как вы понимаете, максимальная у только что родившегося ребенка и существенно меньшая у пожилого человека, но разная по странам) с фактическим результатом. Имеются в виду прежде всего смерти, которых вполне можно было бы избежать при нынешнем состоянии медицины. Очевидно, что-то в этом показателе есть, какая-то новая информация с его помощью обнаруживается, раз Всемирная орга-

низация здравоохранения ее приняла и применяет. Эксперты утверждают, что он делает явным для всех, кто этим интересуется (в том числе и по долгу службы, состоящей в управлении страной или хотя бы регионом), какие потери, экономические и социальные, несет общество из-за этих непрожитых лет.

Мне показатель понравился из-за звучащей в нем поэтической меланхолии.

«Кратко продемонстрируем возможности показателя YLL (Years of Life Lost) на данных, полученных в ходе международного исследования Глобального бремени болезней (ГББ) в 2010 году», — пред-



лагает нам исследовательница А. Новгородова\*. Она утверждает, что это исследование – «самая большая систематическая научная работа в истории по количественной оценке потери здоровья из-за болезней, травм и факторов риска». Работа идет уже 25 лет под руководством департамента Университета штата Вашингтон в Сиэтле (США). Статистическая база данных ГББ 2010 года есть в открытом доступе в интернете.

Итак, «по расчетным данным международного проекта Глобального бремени болезней, индекс «потерянные годы жизни» был в России в 2010 году в 2 раза выше уровня индустриально развитых стран: потери составили порядка 36 миллионов человеко-лет». Впечатляет, не так ли? А тогда кризиса еще, как говорят, не было... Исследователи прослеживали также динамику показателя; он рос быстрее и радикальнее, чем у нас, только в африканских странах. Резко уменьшили число потерянных лет Китай и Вьетнам; заметно улучшили свое и без того блестяще недосигаемое положение со смертностью Япония: США, чтобы догнать Японию, необходимо уменьшить YLL на 30%. Нам – почти в 4 раза. Среди бывших советских республик лучше всего дела в Прибалтике: Эстония, Литва и Латвия в 2010 году держат первые три

места. Беларусь, в 1990 году вышедшая на второе место, потом скатилась и укрепилась на 8-м. Украина среди государств бывшего СССР в 1990 году была на третьем месте, в 95-м – на шестом, в 2005 свалилась на 12-е, в 2010 вновь поднялась на шестое. Россия находится среди постсоветских стран Средней Азии, занимая вовсе не почетное одиннадцатое место.

Если сравнивать состояние здоровья россиян и жителей Европы, пользуясь более привычными цифрами продолжительности жизни, результат все равно останется столь же неутешительным. Исследователи И. Паутов и Н. Паутова говорят об интересном парадоксе:\*\* социологические опросы отметили, что самооценка здоровья у жителей России значительно улучшилась в начале 2000-х годов (разумеется, «в условиях отчетливого повышения уровня жизни населения и снижения психологической напряженности»), в то время как цифры ожидаемой продолжительности жизни свидетельствовали об обратном: она к 2010 году сократилась, составив 63 года для мужчин и 75 лет для женщин. Тогда же этот показатель по Евросоюзу был равен 76 годам для мужчин и 82 годам для женщин (обратите внимание: это в среднем по Евросоюзу, то есть вклю-

\* Журнал «Народонаселение», 2015, № 2.

\*\* «Журнал исследований социальной политики», 2014, Том 12, № 4.



чая не только Германию, скандинавские страны, Францию и Англию, но и Грецию, Португалию, Испанию и так далее). В России тем временем «наблюдалась негативная динамика» хронических неинфекционных заболеваний, которые все чаще заканчиваются инвалидностью и смертями: ежегодно с 2000 по 2011 число болезней, связанных с повышенным кровяным давлением, росло более чем в два раза, как и число установленных больных сахарным диабетом; росло и число больных раком.

При этом, продолжают Паутовы, «расходы на здравоохранение в России в 2000–2005 годах составляли 2,2–2,9% от ВВП, в 2008 году – 3,7%, в то время как в индустриально развитых странах они примерно в 2 раза выше на фоне более низкой милитаризации бюджета».

Но вернемся к исследованию Глобального бремени болезней, проводимому американскими учеными в рамках проекта о «потерянных годах

жизни», о котором рассказывала Новгородова. За последние 20 лет «потерянные годы» росли из всех стран – бывших республик СССР среди мужчин только в Белоруссии, Украине и России. У женщин положение во всех этих странах улучшалось, но в разной степени. Россия по темпам улучшения занимала предпоследнее место (ниже только Украина). Еще важнее другое сравнение: у мужчин число потерянных лет жизни резко возрастает в основном в два периода жизни: с 15 до 49 и с 50 до 69 (сюда уместается практически вся их трудовая биография) – вклад каждого из этих периодов составляет 40%. У женщин это происходит в основном уже после ухода на пенсию. Можно подумать, наши мужчины героически гибнут в древних схватках с дикими зверями, чтобы прокормить свои семьи...

И верно, от 15 до 49 лет и мужчины, и женщины чаще всего умирают от «внешних причин», но мужчины

намного чаще: 41,1% смертей объясняются ими (у женщин – 27,3%). В старших возрастах разрыв растет.

Что же это за «внешние причины», которые выкашивают наиболее трудоспособных?

Говорят, ежедневно на наших дорогах гибнет больше людей, чем во время боевых действий. Сопоставьте с числом погибших от «травм при несчастных случаях»: ДТП – 18,1% всех смертей от «внешних причин» у мужчин, 2,2 – у женщин; от несчастных случаев – 43,4 и 4,5% соответственно. То есть жизнь мужчин «в самом расцвете сил», как сказал бы Карлсон, уничтожается влет на пике их возможностей не столько по врожденной слабости организма, даже не по вине опоздавшей скорой помощи, тотальной низкой квалификации врачей и всего медперсонала, а... почти наполовину просто из-за «несчастливого случая». Кирпич на голову упал. Конечно, от такого кирпича никто не застрахован.



Но почему он падает нам на голову в разы чаще, чем на головы граждан других европейских стран? Всего, напомним, смертей по внешним причинам у нас – по всем возрастам – 18,2%, среди которых первенствуют механические повреждения, случайные утопления и отравления. В Европе смертей по внешним причинам в два раза меньше, и структура их иная.

Тоже мне, бином Ньютона, скажет пронизательный читатель: пьют! И пьют

| Причины смертности  | Население (все возраста) |           |                       |           | Население в возрасте от 15 до 49 лет |           |                       |           |
|---|--------------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|   | Мужчины                  |           | Женщины               |           | Мужчины                              |           | Женщины               |           |
|   | Доля во всех причинах    | Доля «ВП» | Доля во всех причинах | Доля «ВП» | Доля во всех причинах                | Доля «ВП» | Доля во всех причинах | Доля «ВП» |
| Внешние причины (ВП)                                      | 23,2                     | 100       | 10                    | 100       | 41,1                                 | 100       | 27,3                  | 100       |
| Транспортные несчастные случаи, включая ДТП               | 4,2                      | 18,1      | 2,2                   | 21,7      | 8                                    | 19,6      | 6,3                   | 23        |
| Травмы при несчастных случаях                             | 10                       | 43,4      | 4,5                   | 44,8      | 16,2                                 | 39,4      | 10,5                  | 38,4      |
| в том числе от:   |                          |           |                       |           |                                      |           |                       |           |
| • случайных падений                                       | 1                        | 4,5       | 0,6                   | 5,6       | 1,6                                  | 3,8       | 1                     | 3,7       |
| • случайного утопления                                    | 1,6                      | 7         | 0,5                   | 4,8       | 2,8                                  | 6,7       | 1,1                   | 4,2       |
| • несчастных случаев от огня                              | 0,9                      | 3,9       | 0,5                   | 5,5       | 1,2                                  | 2,9       | 0,9                   | 3,4       |
| • отравления  | 1,2                      | 5,2       | 0,6                   | 5,7       | 1,9                                  | 4,7       | 1,4                   | 5,2       |
| • воздействия механических сил                            | 2,5                      | 11        | 1                     | 9,9       | 4,3                                  | 10,5      | 2,7                   | 9,9       |
| • осложнения терапевтических и хирургических вмешательств | 0,1                      | 0,5       | 0,2                   | 1,7       | 0,2                                  | 0,4       | 0,3                   | 1,2       |
| • контактов с ядовитыми животными и растениями            | 0                        | 0,2       | 0                     | 0,4       | 0                                    | 0,1       | 0                     | 0,3       |

невесть что, и травятся, и спьяну падают в лужу, ухитряясь в ней утонуть.

Вроде бы правда: пьют же... Но у меня остается несколько вопросов. На рабочем месте пьяный человек получил «механическое повреждение» — а кто его туда пустил? И какое наказание понес — нет, не пьяный, он уже поплатился — а тот, кто его пустил на работу? Мастер, начальник цеха, главный инженер — кто лично за это ответил? А если не пьяный человек получил это самое «механическое повреждение» — как там обстоят дела с техникой безопасности? Когда вы в последний раз слышали о громком процессе, связанном с техникой безопасности на производстве? Я, честно говоря, вообще о таком громком процессе не слыхала, — чтобы с прессой, с телевидением, с открытым заседанием суда, с пояснениями юристов. Хотя бы в воспитательных целях...

Это для нас большая проблема — личная ответственность, мы категорически предпочитаем ответственность коллективную. На этой коллективной ответственности, собственно, и рухнула советская экономика: как ни старались, не смогли возбудить в работниках личную мотивацию. Пришлось все кардинально перестраивать, переходить в иную, капиталистическую, формацию — но коллективная ответственность живет и процветает. 25 лет новой жизни прошло... Не так готовим менеджеров? Или все в новом датском королевстве устроено неправильно, особенно с коррупцией, откатами, негласными соглашениями по любому поводу, и именно это, а не исполнение трудовых обязательств в соответствии с договором, определяет положение менеджера, его продвижение, его зарплату — и потому почва для безответственности на всех уровнях сохранилась?

Короче говоря, россияне, и прежде всего мужского пола, теряют чрезмерно много лет жизни, выбрасывая их на ветер — просто так им нравится. Хотелось бы напомнить, что горбачевская антиалкогольная кампания, которую не пинал только

ленивый, была оценена практически только демографами — по результату. Она насильственными методами сберегла нашим мужчинам на круг по три лишних года жизни. Позже это отозвалось более многочисленным поколением детей, и затухающее эхо крайне непопулярной борьбы с алкоголизмом еще какое-то время будет нами ощущаться как неожиданное (и для многих необъяснимое) благо.

### Попытка внести ноту оптимизма

Последние десять лет продолжительность жизни у нас растет, правда, неуверенно и лишь «местами». Смертность от убийств и самоубийств начала снижаться после 2001 года: баланс стал положительным у мужчин в 2010 году, у женщин — в 2008 году. Линия, относящаяся к другим внешним причинам, напротив, как выражаются демографы, «лежит в отрицательной полуплоскости», смертность от них резко выросла в начале 1990-х и остается выше, чем в 1990 году.

В этом отношении, как и во всех других, страна наша удивительно разнообразна. Во-первых, архаический разрыв между городом и деревней. Принято считать, что это от разницы в доступности медицинской помощи. Но ученые Института демографии НИУ ВШЭ Евгений Андреев, Екатерина Кваша и Татьяна Харькова уверены, что не менее важны и различия в образе жизни: пьют в деревне больше и чаще то, чем легко отравиться\*. Смертность от случайных отравлений алкоголем в сельской местности существенно выше, чем в городах. Но она полностью отсутствует в республиках Северного Кавказа и практически полностью — в Москве. Причем, в отличие от республик Северного Кавказа, Москва не отличается столь кардинально от остальных регионов России по уровню смертности от других алкоголь-зависимых причин. Вообще «алкогольная смертность» в селах снижаться начала позже, чем в горо-

\* «Демоскоп Weekly», № 621–622, 2015 год.



дах, это снижение идет медленнее и не столь последовательно.

Исследователи выделяют два отрезка последней советской и постсоветской истории: с 1987 по 2003 год включительно, когда продолжительность жизни колебалась, но в итоге упала, и с 2004 по 2013 год, когда она росла (самый долгий отрезок роста с 1965 года) и в конечном счете выросла на 5,9 года: на 6,6 лет у мужчин и на 4,5 года у женщин. Могли бы порадоваться, но тут авторы нас приостанавливают: это был лишь восстановительный рост — наверстывание упущенного. Смертность снижалась от тех же факторов, от которых росла на рубеже XX—XXI веков: болезней сердца, сосудов и внешних причин — убийств, самоубийств, отравлений алкоголем и ДТП. И вот теперь демографические показатели достигли того уровня, какой они держали на излете существования СССР.

Так или иначе, этот уровень остается невысоким по сравнению с развитыми странами, отмечают демографы. Так, разрыв с Францией по продолжительности жизни составляет для мужчин почти 13 лет, для женщин — 8,4 лет. Разрыв с США уже меньше: 11,3 для мужчин и 4,9 лет для женщин. А сравнение с ми-

ровым рекордсменом долгожительства, Японией, будет не в пользу для любой страны. В 2013 году разрыв с Японией составил для мужчин 14,9, для женщин — 10,7 лет.

Я бы, честно говоря, приплюсовала к «потерянным годам» время, отданное медленным старческим болезням, мучительным и безнадежным. Но у нас вырос и период здоровой жизни людей. Промежуток времени, прожитый после сорока лет, в течение которого человек доволен состоянием собственного здоровья, увеличился для мужчин с 20,7 лет в 2005 году до 24,4 лет в 2012 году, подсчитал демограф Александр Рамонов (как, после 40 — и всего-то?!). Для женщин этот показатель поднялся с 25,3 до 28,5 лет за тот же период. У мужчин снизилась внезапная смертность. Россияне трудоспособных возрастов стали реже гибнуть от травм на работе, в ДТП, от «пьяных» трагедий и других внешних причин. У женщин показатель здоровой жизни увеличился главным образом за счет того, что свое здоровье как плохое они оценивают теперь в самых старших возрастах, от 70 лет. Россиянок этого возраста стали несколько меньше беспокоить сбои в работе сердца и сосудов — наиболее распространенный «звоночек», предиктор смертности. Известно, что



в России для пожилых женщин ишемия, инфаркты, инсульты и гипертония нередко становятся фатальными. Отчасти это следствие так называемой кардиоваскулярной революции — успешной борьбы с болезнями сердца и сосудов: распространение мониторинга давления и приема лекарств от гипертонии, действие с 2002 года федеральной программы «Профилактика и лечение артериальной гипертонии в РФ». В результате у женщин в возрасте от 65 лет существенно снизилась смертность от инсульта, что дало выигрыш в 0,7 года продолжительности жизни.

И все же в России у людей, достигших пятидесяти лет, ожидаемая продолжительность жизни ниже, чем во всех странах Западной и Восточной Европы. А в связи с кризисом, который, развиваясь, не только напрягает нас всех проблемами с деньгами, работой, снижением привычного уровня жизни, но — одновременно — всемерной экономией бюджетных средств, что, как водится, ударит прежде всего по социальным статьям государственных расходов — в том числе по здравоохранению. Чтобы предупредить такой ожидаемый ход событий,

демографы снова и снова пытаются возвать к государству, прибегая к доводам, которые, по их разумению, могут воздействовать на тех, кто принимает важные решения. А на них может воздействовать именно угроза большого бюджетного дефицита.

### **Безнадежное просвещение и стокгольмский синдром**

Так, А. Новгородова подчеркивает, что самая высокая смертность мужчин приходится на возраста, в которых «они составляют основную часть трудоспособного населения страны и высокая смертность в них наносит максимальный демографический, социальный и экономический ущерб». Другая исследовательница, Г. Улумбекова, пытается отстоять упорно сокращаемую статью расхода на здравоохранение доступными правительству доводами: «Следует обратить внимание, что возможное снижение темпов роста ВВП страны при одновременном увеличении социальных расходов государства приведет к серьезной конкуренции за бюджетные средства среди ведомств-бюджетополучателей. Это может создать сложности в отстаивании позиции здравоохранения по увеличению финансирования в этот период»\*. Какое «отстаивание увеличения финансирования», когда и прежде не сохранить...

И начинается что-то вроде стокгольмского синдрома — когда заложники начинают искренне разделять интересы, цели, устремления захватчиков. Чем иначе можно объяснить такую формулировку главной цели всей системы здравоохранения, предлагаемую Г. Улумбековой: «Здравоохранению в этот период необходимо всеми мерами способствовать повышению ВВП путем улучшения здоровья работающих. От уровня доступности бесплатных медицинских услуг во многом зависит сохранение социальной стабильности и здоровья населения в стране». «Этот

\* Вызовы системе здравоохранения РФ до 2020 года. Статья в книге «Здравоохранение России. Что надо делать». М., 2015.



период» — экономический кризис, когда у людей все меньше денег, постоянная угроза потерять работу, депрессия безработных, усиливающая все прочие болезни. В этот момент, разумеется, самое главное для врачей, медсестер и медицинских чиновников — изо всех сил бороться за повышение внутреннего валового продукта на заводах, фабриках, в лабораториях страны. Мы же не какие-нибудь европейцы, чтобы рассуждать со странностью, поразившей А. Новгородову. Отметив, что американцы подсчитывали «потерянные года» в целом по всему населению, не сосредотачиваясь исключительно на возрасте «трудоспособных мужчин», исследовательница не без иронии замечает: «По «эгалитарной» идеологии исследования ГББ смерть в любом возрасте является преждевременной». Однако если вспомнить их европейские результаты, придется признать, что эта идеология борьбы со смертью по всем фронтам и в любом возрасте опять оказалась куда эффективнее нашей...

Между тем исследователи продолжают пугать наше правительство в надежде, что реакцией на испуг будет увеличение бюджетных расходов на медицину — и прежде всего сами начинают нервно реагировать на статистику и прогнозы. Г. Улумбекова: «Главная демографическая проблема России в ближайшие 10 лет — это катастрофическое сокращение числа граждан трудоспособного возраста. Уже с 2011 года началось резкое снижение численности населения трудоспособного возраста в среднем на 1,4 миллиона человек ежегодно. Незначительный рост его в 2015 году произошел из-за присоединения Крымского ФО. Однако по всем сценариям прогнозов Росстата число лиц данной категории снизится. В результате к 2020 году численность населения трудоспособного возраста даже по высокому варианту прогноза упадет на 5,1 миллиона человек. Средний темп падения до 2020 года — 1 миллион человек в год... Двадцать лет назад дети в возрасте до 15 лет составляли

24% населения России, а на долю лиц старше трудоспособного возраста приходилось 19%. Сейчас доля детей до 15 лет снизилась до 17%, а доля лиц пенсионного возраста возросла до 24%. Следует иметь в виду, что данная ситуация носит долговременный характер. По среднему варианту прогноза Росстата (от февраля 2015 г.), к 2020 году доля молодого населения страны будет на уровне 19%, а доля лиц старше трудоспособного возраста вырастет до 26%, соответственно, доля трудоспособного населения упадет с сегодняшних 59 до 55% по всем вариантам прогноза».

И еще — ее комментарий к обсуждаемым уже который год правительственным решениям, которые теперь, после выхода книги, уже начинают реализовываться: «Предложения экспертов по компенсации этого дефицита путем продления пенсионного возраста логичны, но не могут быть вполне реализованы, поскольку, по данным за 2013 год, до 65 лет (официально установленного пенсионного возраста в развитых странах) в РФ доживают только 57% мужчин и 80% женщин. Поэтому важнейшим условием реализации названного предложения являются увеличение продолжительности жизни и улучшение здоровья мужчин трудоспособного возраста». Вы же понимаете: ежели правительство хочет дополнительных денег и/или уменьшения государственных расходов, оно должно раскошелиться. И самое смешное, что исследовательница совершенно права — но столь же очевидно, что доказать эту свою правоту ей не удастся.

Ученые приходят к вполне логичным выводам: «в условиях «скромного» государственного финансирования российского здравоохранения идеологически верным будет тот вариант» государственной политики в данной сфере, «который базируется на передаче здоровья на баланс ответственности индивида, его образа жизни и снятия ответственности со структур государственного здравоохранения». Как видим, у нас напутать ничего нельзя. Ни правительство, ни, что еще удивительнее, самих граждан.

# Попробуйте БЫТЬ здоровым...



Государство решило, наконец, проблему с лозунгом и главной своей стратегией на ближайшем этапе жизни страны. Весьма кстати пришлось научная концепция современного этапа всемирной борьбы за продление жизни человека: теперь, мол, дело не столько в усилиях государства добиваться этой цели массовыми мероприятиями, сколько в личных, индивидуальных усилиях каждого как можно дольше быть здоровым. Любой современный демограф подтвердит, что это именно так. Но с небольшим подлогом тезис у нас был успешно преобразован в лозунг «Спасение утопающих – дело рук самих утопающих», или ваше здоровье – ваше личное дело и забота. Разумеется, не была упущена возможность не только снять с себя эту головную боль, но и пополнить бюджет, сокращая число и качество медицинских услуг и во все большей степени перекладывая их оплату на пациентов.

## Я здоров. Я здоров?

Кажется, есть только один ответ на этот вопрос: вы или здоровы — или больны. Вам это только кажется. Все зависит от того, что вы имеете в виду. Иными словами, что такое здоровье и какие конкретные признаки позволяют вам ответить на этот вопрос так или иначе.

Существует, как минимум, несколько концепций здоровья. Одна, привычная, — та, на которой с давних времен строилась медицина: надо сравнить принятые врачами как норма параметры с фактическими: всем известно, что нормальная температура — 36,6 по Цельсию; если у вас 39 — вы больны. Такой способ отделять больных от здоровых и на этом основании принимать решение, как вас надо лечить, Мишель Фуко назвал медикализацией, считая, что это означает социальный контроль над телом и поведением человека (обратите внимание: социальный, а не медицинский, поскольку в этом контексте медицинский становится лишь одним из слагаемых социального). Этот контроль осуществляют, по мысли Фуко, государственная власть, официальная медицина и здравоохранение. Он довольно критически относился к пониманию здоровья как точки пересечения нормы и патологии и описал исторические, политические и социальные условия, в которых возникла такая трактовка здоровья.

Чистое теоретизирование? Но социальный контроль — это, по сути, власть и над телом, и над поведением человека. Прежде всего власть врача. Переступая порог врачебного кабинета или, тем более, больницы, мы перестаем быть хозяевами сами себе. Неужели вы никогда не чувствовали этого? Власть врача как бы обеспечена знаниями, умениями и добросовестностью того, кто дал клятву Гиппократу. Растерянный пациент, которому больно и страшно, готов искренне поверить в это обеспечение, чтобы ощутить хоть какую-нибудь почву под ногами и надеяться, что, как его уверяли, «все будет хорошо». Но тут все — только «как бы». Все понимают относительность измен-

Мишель Фуко



чивого медицинского знания, полунауки-полуискусства. Если же иметь в виду еще и общеизвестную вопиющую слабость медицинского образования, и высшего, и среднего, в нашей стране, сочетание клятвы Гиппократу с тотальной коррупционностью социальных институтов и структур — получится гремучий коктейль из неуверенности во всех и жгучей потребности прислониться к чему-нибудь (кому-нибудь), вызывающему доверие.

Люди с, мягко говоря, скептическим отношением к телевизору давно привыкли напрочь не верить никакой рекламе, и невинные, быть может, рассказы о таком-то враче и сяком-то лекарстве тут же принимают за скрытую рекламу. Значит, они сами лишили себя хоть каких-то ориентиров в довольно замкнутом и, по слухам, сильно коррумпированном мире медиков. Как потребителей нас интересует все-таки только их квалификация — но она всегда под сомнением. Доверие может вызвать репутация — но как ее узнать и тут же не усомниться в ее достоверности? Подруга в полном восторге от мастерства лечившего ее врача? А что ей остается, кроме утешения такими восторгами? Надо же во что-то верить...

Короче говоря, больные людям не позавидуешь. Но больше всего ущемление своих человеческих прав, максимальное унижение испытывают, на мой взгляд, роженицы. Это вполне здоровые люди. Конечно, сами роды их пугают, особенно первые, и за ребенка они беспокоятся, но это не уровень тревожности действительно и серьезно больных людей: все-таки рожать — дело естественное и вполне

здоровое. Тем не менее врачи с ними почти не разговаривают и норовят, ничего не объясняя, то запретить мамочке, с большими разрывами загремевшей в патологию, сцеживаться (после чего она, по всей вероятности, потеряет молоко), то, без всякого предупреждения (я уж не говорю — объяснения), прямо во время родов «вырубают» и вытаскивают ребенка щипцами, то, не спросив разрешения, вкалывают младенцу антибиотики «на всякий случай», потому что так написано в их инструкциях. Санитарки, нянечки и медсестры разговаривают с «мамой» (или, в лучшем случае, «мамочкой») исключительно в тоне команд, но зато объясняют все подряд, обрушивая на клиента ворох полдюжины фантастических «случаев из жизни» и правил поведения, идущих из глубины веков и основанных на диких предрассудках. Они лениво засовывают в карманы белых халатов денежные купюры разных достоинств, вовсе не собираясь их обрабатывать.

### **Конструкции в нашей голове**

Другая концепция здоровья базируется на том, что оно есть один из продуктов социального конструирования. На представления о здоровье, норме и патологии влияют не только медицинские знания, но и активность различных социальных групп, сообществ (не всегда осознанная), направленная на закрепление либо изменение таких норм. Примером могут быть общественные объединения людей с нарушениями здоровья разных типов; они выдвигают требования признать их состояние особой разновидностью нормы и дать им возможность достичь своих жизненных целей несмотря на все ограничения, которые накладывает на них не только болезнь, но и — часто в большей степени — общество, не желающее принимать больных людей как равных остальным. Основную идею этой парадигмы понятия «здоровый» и «больной» не столько медицинские, сколько социально-нормативные, основанные на представлениях

о полноценности человека, принятых в данной культуре. Здоровье человека и населения может быть рассмотрено как один из видов социального норматива. Мне же невольно приходят в голову воспоминания о тех, кому в одни времена настоятельно рекомендуют обратиться к помощи психиатра или хотя бы психотерапевта и кого в другие возводят в ранг отца нации, вождя пролетариата и так далее.

Концепция социального конструирования представлений о здоровье основана на классическом труде Питера Бергера и Томаса Лукмана (1995): в нем отмечена особая роль экспертов, формирующих социальное знание. А в 2001 году Малкольм Спектор и Джон Китсьюз предложили схему выдвигания и поддержки так называемых «утверждений-требований» для целенаправленного конструирования социальных проблем. Утверждения и требования выдвигаются, по работам других американских социологов Стивена Хилгартнера и Чарльза Боска (2000), на своего рода «публичных аренах» (авторы сделали эти слова термином и ввели их в научный оборот). «Арены» связывают инициаторов социального конструирования с теми, на кого направлено их влияние: отдельными людьми, социальными группами и всем обществом. В нашей стране традиционно на публичных аренах выступают почти исключительно представители государственной власти. Как и все остальное, федеральная власть пытается удержать этот процесс под своим контролем.

Уже знакомые нам по предыдущей статье исследователи И. Паутов и Н. Паутова прочитали на интернет-сайтах ведущих российских телеканалов, газет, информационных агентств статьи и репортажи, герои которых, первые лица государства, так или иначе способствовали «продвижению ценности здоровья» в обществе. Объединив свои наблюдения с результатами проведенных ранее исследований на близкую тему других ученых, они присоединили к своим материалам еще и анализ правительственных решений (законы,

инструкции и так далее), принятых с той же самой целью: предложить россиянам здоровый образ жизни как норму\*.

### Общественная польза высокого рейтинга

Ельцин ввел в образ жизни политической элиты обязательные спортивные игры, которые были явно не под силу кремлевским старцам прежних времен (Горбачеву было не до этого). Играли и в футбол, и – особенно – в теннис. Эти приметы здорового образа жизни тут же были подхвачены политической элитой, но не вошли в повседневную практику сколько-нибудь широких слоев общества. Ельцинского преемника телевидение показывало в



каждом доме с голым торсом, который якобы вопиал о здоровье и о необходимости каждому немедленно заняться спортом. И с цветными поясами

\* «Продвижение здорового образа жизни как инструмент реализации государственной политики в сфере охраны здоровья в современной России», «Журнал исследований социальной политики», 2014, том 12, № 4, с. 493–508.

восточных единоборств. И с амфорой, поднятой – совершенно случайно, разумеется, – со дна, что по идее должно было способствовать не только личному престижу президента (на манер голливудских звезд), но и массовому распространению «нырков» в ближайший естественный водоем (при явной и горестной нехватке бассейнов с амфорами на дне, доступных любо-

му гражданину). «Средства массовой информации регулярно публикуют фотографии и видео лидеров страны, занимающихся различными видами спорта и физической активности (горные лыжи, бадминтон, рыбная ловля, дзюдо, хоккей и другие)», — свидетельствуют Паутовы. Перечень видов «физической активности», кажется, свидетельствует скорее о стремлении политической элиты подчеркнуть свою элитарность, чем о намерении пропагандировать здоровый образ жизни среди людей обыкновенных, с обыкновенными заработками, живущих в обыкновенных квартирах в спальных районах. «Однако, — продолжают исследователи, — эти попытки нередко вызывают у аудитории СМИ отторжение с элементами иронии и сарказма. Так, комментарии интернет-пользователей в отношении подобных новостей носят подчас негативный характер: «Если главы государства никак не придумают, чем им себя занять, пусть спросят у своего народа»; «Им чем бы только ни заниматься, лишь бы не работать»».

О «физической активности» простых людей, которые, например, передвигаются по Москве в метро, вспоминают, как у нас водится, на фоне спортивных «мегасобытий» — Олимпиад или хотя бы международных соревнований. Так, перед Олимпиадой «Сочи-2014» на одной из станций Московского метро работал автомат, выдававший разовый билет на одну поездку за тридцать приседаний. Дешево и очень убедительно.

Представители власти разных уровней предпочитают иной способ действовать продвижению здорового образа жизни «в народ». Как выяснилось, именно они — главные эксперты, рассуждающие в любых средствах массовой информации о здоровье россиян и об угрозах ему. Может быть, вы думали, что в таких случаях резоннее было бы после медиков выслушать мнение специалистов смежных отраслей? Руководители СМИ считают иначе. Это удивило и самих исследователей: «Анализ показал, что при необходимости прокомментировать процессы,

угрожающие здоровью россиян, журналисты обращаются к представителям органов власти разного уровня и к медикам (как правило, специалистам государственных лечебных учреждений) в 8–10 раз чаще, чем к другим группам экспертов (представителям бизнес-структур, активистам НКО, экологам, социологам, демографам, юристам). Если в «Российской газете» это можно отчасти объяснить характером газеты как представительного издания, то выявленное в ходе анализа активное привлечение таких экспертов газетой «Известия», позиционирующей себя как независимая пресса, было неожиданным. Это издание в 2010 году привлекало представителей власти к обсуждению проблем здоровья в 33% публикаций, в то время как другие категории экспертов были представлены крайне незначительно (медики-практики, представители бизнеса, общественных организаций) либо не представлены вовсе (социологи, психологи, юристы)». По крайней мере, именно так обстоят дела в четырех ежедневных федеральных газетах: «Российской», «Известиях», «Комсомольской правде» и «Труде».

### Закон что дышло — но это закон

Еще есть законы, которые ускоренно штампуют наши депутаты. Нет, это не только закон о запрете иностранным гражданам усыновлять больных детей. И не только закон об иностранных агентах, скрывающихся под вывесками общественных организаций. И не только закон об экстремизме, под который уже попал Ходорковский — жаль, до него не дотянешься. Нет, вы не думайте, вообще-то депутаты у нас хорошие, Родину очень любят и ее население — тоже, хотя меньше. Но они заботятся о нас. Формируют наше «ответственное отношение к здоровью». Еще в 2011 году приняли закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», в котором декларируется «приоритет профилактики в этой сфере. Правда, приоритет должен на что-то опираться: нуж-



ны деньги, помещения, специалисты и так далее. То есть нужны сопровождающие закон указы, инструкции или указание на механизм исполнения в самом законе. Сразу после своей инаугурации в 2012 году Путин подписал указ, в котором поручил правительству и региональным органам исполнительной власти «обеспечить реализацию закона», — но то ли это был очередной жест на публику, то ли теперь не очень-то торопятся выполнять указания президента.

Однако Государственная Дума свое дело знает: за последние годы она при-

няла несколько «нормативных актов, направленных на продвижение здорового образа жизни». И Паутовы добавляют: «в основном ограничительного характера». Эти акты обороняли граждан от воздействия табачного дыма, запрещая курить практически везде, кроме собственного дома; запретили рекламу табака и алкоголя; ограничили продажу алкогольной продукции. «Эффект подобных запретительных мер, — комментируют они, — можно будет оценить лишь через некоторое время после вступления законов в силу. Кроме того, они должны сопро-





вождаться нормами, которые стимулировали бы перемены в образе жизни жителей России. Сейчас наблюдается дефицит таких инициатив. В информационном поле обсуждается идея «вернуть в школьную программу нормы ГТО», которая сможет дать результат, если получит стимулирующее, а не принудительное оформление».

### Хелсизм и его идеология

На Западе, где бороться за здоровый образ жизни соотечественников начали намного раньше и серьезней, уже появилось понятие «хелсизм» (healthism, от англ. health – здоровье). И, как это всегда бывает, одновременно появилось весьма критическое его осмысление. Сам термин предложил американский исследователь Роберт Кроуфорд в статье «Хелсизм и медицина в повседневной жизни»; его работа была подхвачена и продолжена Петром Шкрабанком, автором статьи «Отмирание человеческой медицины и зарождение принудительного хелсизма». Статьи произвели сильное впечатление на широкую публику, и теперь многие говорят и пишут, что хелсизм сводится к насильственному навязыванию образцов поведения, которые следует считать «здоровыми» в соответствии с определенной

идеологией, выгодной власти, бизнесу и другим лоббистским группам. Тем не менее в развитых, в не так уж развитых южных странах Европы и, конечно, в Северной Америке население бодро бегает по утрам, считает калории, следит за состоянием зубов, вообще за состоянием своего здоровья, реже болеет – и, соответственно, живет намного дольше, чем мы.

Главное различие нашего отношения к своему здоровью и общепринятого на Западе не только и не столько в уровне богатства, как думают многие. Их идеология здорового образа жизни принципиально отличается от нашей. В западных странах забота о своем здоровье – личное дело каждого. Можешь этим заниматься, имеешь право пренебрегать им, пока тебя жареный петух не клюнет. С конца 1970-х годов внимание к своему здоровью трактуется как залог личного экономического и социального благополучия, как сфера ответственности, в первую очередь, самого человека и лишь во вторую – государственных институтов. Однако государство при этом считает себя обязанным улучшать условия жизни, развивать здравоохранение, снижать экологические риски, и обеспечивать большинству возможности следовать принципам здорового образа жизни.



«Успешность политики хелсизма, заключают Паутовы, — соединена с реализацией комплексных программ по сохранению здоровья».

В конечном счете на «личное дело каждого» эти государства тратит намного больше бюджетных средств, чем мы. Всемирная организация здравоохранения рекомендует отводить на эти расходы не меньше 6% бюджета. Многие страны тратят на это существенно больше. В 2013 году в среднем по странам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) расходы на медицину составили 9,4% ВВП. В Нидерландах — 11,8%, Франции — 11,6%, Швейцарии — 11,4%, Португалии — 10,2%, в США — 16,9% ВВП. Учтите: это — проценты от ВВП, они «вешают» очень по-разному в разных странах. Мало кто сегодня помнит (поскольку СМИ об этом прочно забыли), что начало правления Путина ознаменовалось лозунгом-проектом догнать по душевому ВВП именно Португалию, на что отводилось 15 лет. Самое смешное, что накануне кризиса, в 2013 году, мы действительно практически догнали Португалию. Правда, кризис уронил величину доли валового внутреннего

продукта на душу населения в России более, чем вдвое. Но именно в 2013 году Португалия тратила на здравоохранение почти в три раза больше, чем мы: российское государство потратило в том же году на здравоохранение 3,7% ВВП. Как видите, дело не в богатстве или бедности — дело в приоритетах.

И до тех пор, пока жизнь человека не станет главным приоритетом внутренней политики — не на словах, а на деле, в цифрах государственных расходов, в новом понимании того, что сокращать во времена кризиса можно, а что — нельзя, до этих пор (если такие времена когда-нибудь наступят) ситуация не изменится.

### **И снова — о стокгольмском синдроме**

Как вы думаете, для чего нужен министр здравоохранения? Какова цель его/ее деятельности? Может быть, забота о нашем с вами здоровье? Не будьте наивными, теперь министры даже на публику ничего подобного не произносят. Недавно министр здравоохранения РФ Вероника Скворцова четко сформулировала свою главную цель и задачу: способствовать безо-





Вероника Скворцова

пасности страны. Теперь «носят» безопасность страны, а вовсе не здоровье ее населения. Даже на словах.

Самое поразительное, пожалуй, состоит в том, что население вполне разделяет подобные установки своего руководства. То есть на словах большинство ставит ценность здоровья на второе-третье место среди всех своих жизненных ценностей по всем социологическим исследованиям, а на деле... И с некоторой гордостью все это делается. На Западе запускать собственные зубы — неприлично, толстеть — неприлично, быть пьяным в общественном месте — совсем неприлично, на все болезни нормального здорового работника отпускается на год не то три — не то пять дней, остальное за свой счет, пожалуйста,

но и это долго работодатель терпеть не будет. У нас к пьяному на улице относятся, как к больному, пьяные выходки в общественном транспорте окружающие терпят (сегодня ты — а завтра я). И все это легко объяснить: они — не люди, а арифмометры какие-то, все время подсчитывают, во сколько им обходится та или иная дурная привычка, своя или работника. А мы — люди духовные, у нас высшие интересы, нам просто необходимо время от времени отпускать душу на волю...

Конечно, все не сводится к пьянству. Но и в остальном почему-то духовность у нас принято понимать не как мирное домашнее философствование, чтение хороших книг, занятия благотворительностью и прочие душещепотительные занятия, а именно как пренебрежение своим здоровьем и здоровьем окружающих. Потому что и в глазах широких слоев населения жизнь человеческая стоит столько же, сколько в глазах руководства. Ее можно отдать неведомо за что в далеких краях. Можно потерять на дороге, когда бежишь наперерез машинам по проезжей части, не обращая внимания на светофоры. Можно прибить собеседника, который к нам недостаточно почтителен, и случайно убить. А главное — всем этим можно гордиться...

## Судьба здоровья роковая, и на тебя мне наплевать

Мы подобрали для вас отрывки из газетных статей, посвященных отношению наших сограждан к своему здоровью. Статьи публиковались в 2005 и в 2015 годах, так что мы можем увидеть, как социологи и журналисты оценивают сдвиги, происшедшие за десять лет в этой сфере

### «Вечерняя Москва», 2005

Ежедневно в России на больничных койках пребывает около 2 миллионов человек, еще около 3 миллионов ежедневно не выходят на работу из-за болезней. Трудоспособное население убеждено, что грустная статистика касается стариков-

пенсионеров — и в упор не хочет видеть, что койко-места заполнены такими же, как они: еще недавно «на вид» здоровыми, работающими и совсем еще не пожилыми людьми. Их объединяет одно: равнодушное отношение к собственному здоровью. «Почти половина населения страны имеет проблемы с артериальным давлением — и

при этом оказывается, что только 25% мужчин и 50% женщин обращаются за лечением!» – поясняет академик Российской академии медицинских наук Татьяна Борисовна Дмитриева. «Еще хуже то, что даже обратившись к врачу, регулярно принимают лекарства и измеряют давление только 1 из 8 мужчин и 1 из 4 женщин с повышенным давлением».

Сложился новый стереотип поведения: всю информацию о правильном питании и эффективном лечении мы получаем из средств массовой информации и от друзей, хотя единственными, чей совет чего-нибудь да стоит, являются врачи – к примеру, терапевт или диетолог.

«Самое эффективное лекарство – это правильный образ жизни в сочетании с современными инновационными лекарствами. Но вы не увидите по телевизору рекламы этих медикаментов. Рекомендацию может предоставить только врач», – объясняет член-корреспондент РАМН Юрий Борисович Белоусов. И добавляет: «Весь эфир засорен информацией, абсолютно искажающей реальное положение дел с биологически активными и пищевыми добавками. Я как врач ничего не понимаю из этой рекламы. А как может понять обычный человек, который смотрит это изо дня в день?»

*Андрей Фролов. 11 августа 2005 года*

## «Россия», 2005 года

Среди населения России отсутствует идеал здоровья как основополагающей жизненной ценности. Об этом говорят результаты исследования 2004 года, проведенного фондом «Качество жизни» в Москве. Оказалось, что в обществе сложилась парадоксальная ситуация.



С одной стороны, население Москвы хорошо информировано о крайне низкой продолжительности жизни в нашей стране и знает основные факторы, влияющие на нее. Но в то же время о своем здоровье мало кто заботится по-настоящему. Таким образом, знания и реальное поведение сильно различаются.

91% опрошенных справедливо считают, что ведущей причиной смертности являются сердечно-сосудистые заболевания. В то же время, по официальным данным, в России лишь 15% мужчин и 30% женщин, страдающих гипертонией, регулярно измеряют артериальное давление. В развитых странах самые покупаемые лекарственные препараты – средства профилактики атеросклероза, в России же лидерами продаж являются мезим, ношпа и виагра. По результатам исследования, 85% респондентов уверены, что, практикуя правильный образ жизни, можно повлиять на ее продолжительность. Однако три четверти опрошенных начинают заниматься своим здоровьем, только когда заболеют. Почти столько же переносят болезни на ногах. Считают, что серьезно относятся к своему здоровью только 42%. Более половины – 53% – идут к врачу, лишь когда симптомы принимают затяжной характер, а всех рекомендаций врача придерживаются и того меньше – всего 47% опрошенных. Столько же респондентов предпочитают заниматься самолечением. И всего 8% обращаются к врачам с целью профилактики болезней.

В обществе до сих пор доминирует «социалистическое» отношение к своему здоровью: считается, что переносить болезнь на ногах – это хорошо, значит, человек жертвует собой ради коллектива и общего дела. От социалистического отношения к здоровью пора бы отказаться не только больным, но и их врачам. Не исключено, что именно из-за них россияне делают вид, что здоровы, или занимаются самолечением. Ведь к заболевшему человеку отношение большинства медиков в районных поликлиниках оставляет желать лучшего. Попробуйте представить, что услышит в свой адрес здоровый человек, который, встав в пять утра за талоном и отсидев километровую очередь, войдет в кабинет участкового и скажет: «Я здоров. Расскажите, как мне не заболеть».

В последние годы появилась новая тенденция: 86% опрошенных считают, что врач должен предлагать пациенту несколько препаратов на выбор – в зависимости от стоимости, эффективности и других характеристик. Обычно врач выписывает препарат по своему усмотрению – чаще всего наиболее дешевый. Мнения пациента спрашивают лишь самые продвинутые медики, остальные, как правило, пугаются пациентов, подкованных в вопросах лечения. Между тем результаты исследования показали, что в такой ситуации две трети респондентов вне зависимости от их дохода выбрали бы более дорогой, но более эффективный препарат. Треть опрошенных сказали, что поступят в зависимости от ситуации, и лишь очень незначительная часть в любом случае предпочтет менее эффективный и недорогой препарат.

От врача наши сограждане хотят слышать в первую очередь информацию о заболевании и в меньшей степени – о новых лекарственных препаратах. Россияне предпочитают не выполнять слепо рекомендации врача (половина опрошенных вообще не доверяет врачам), а принимать самостоятельное решение, основываясь на данных разных источников. 47% респондентов идут в аптеку, минуя врача. По мнению специалистов, полная свобода выбора при покупке медикаментов, в том числе и по рецепту, представляет реальную опасность для здоровья россиян.

*Дарья Гусева. 11 августа 2005 года*

### **«ФОМнибус» – опрос граждан РФ от 18 лет и старше. 22 июня 2014**

Чаще других внимательно относятся к своему здоровью молодые россияне, люди с высшим образованием и москвичи. Три четверти наших сограждан имеют возможность пройти диспансеризацию (нет такой возможности у 12%, чаще всего – 17% – говорят об этом в селах). Диспансеризация должна быть обязательной для всех, считают 55% наших сограждан, 4% полагают, что непременно должны проходить медосмотр только некоторые категории граждан, 33% настаивают на исключительной добровольности такого обследования.

Фонд «Общественное мнение» (ФОМ) в ходе опроса выяснил отношение россиян к своему здоровью. Так, 48% респондентов (на 4% больше, чем в прошлом году) оценили свое физическое состояние как среднее.

При этом треть россиян оценивают состояние российской медицины как плохое, и лишь 10% – как хорошее. Главные проблемы российского здравоохранения – высокие цены на лекарства, нехватка врачей и рост доли платных услуг. Москвичей, помимо этого, сильно беспокоят непродуманные меры по реорганизации здравоохранения и закрытие медучреждений.

Около трети россиян не доверяет сотрудникам медицинских учреждений. В качестве причины они указывают их некомпетентность, ошибки и неправильные диагнозы (22%). При этом 82% респондентов отметили, что качество медицинской помощи зависит от профессионализма врачей.

Число опрошенных, обращающихся в случае болезни к врачам и предпочитающих самолечение, примерно одинаково – 44 и 46% соответственно. При этом любители лечиться дома в качестве причины указали большие очереди, отсутствие времени и сложность попасть к врачу.

Опрос был проведен в 104 населенных пунктах страны. В нем приняли участие 1,5 тысячи респондентов.

### **«Российская газета», 2015**

Только треть россиян (32,6%) назвали состояние своего здоровья «хорошим» и лишь каждый двадцатый (5,5%) – очень хорошим, просто отличным. Каждый десятый (10,5%) чувствует себя плохо, а 2,4% – очень плохо.

Молодые люди значительно чаще старшего поколения пьют энергетические и спиртные напитки, едят продукцию фаст-фуда (проще говоря, быстро перехватывают на ходу какой-нибудь хот-дог или гамбургер), треть опрошенных в возрасте 18–24 лет регулярно курят, «потому что уже привыкли и не могут бросить».

По-разному относятся к своему здоровью мужчины и женщины. Парадокс: мужчины намного чаще говорили, что оценивают свое состояние как хорошее и

отличное (44,6% против 32,7% у дам). Но при этом в любом возрасте мужчины гораздо больше были подвержены вредным привычкам, да и продолжительность жизни у них, по статистике, намного меньше. Так что дело именно в беспечности и расчете на авось плюс извечной нелюбви сильного пола «по врачам ходить». И наоборот – в некоторой мнительности и дотошности пола прекрасного.

В группах с высоким доходом считали свое здоровье плохим лишь 4,8% опрошенных, среди среднеобеспеченных россиян нездоровых было почти втрое больше – 12,2%, а среди тех, кто балансирует на грани бедности, – 36,8%. 92,1% уверены, что здоровый образ жизни вести надо. Но о том, что сами они следуют такому совету, сказали только 52,5%, а 41,5% честно ответили – «нет».

Среди тех, кто ежедневно занимался физкультурой или спортом (вне зависимости от нагрузок и результатов), 69,1% называли свое здоровье «хорошим». Чем реже люди это делали, тем хуже себя чувствовали с «субъективной» точки зрения. Из тех, кто вообще не занимался никакими оздоровительными упражнениями, хорошо себя чувствовал лишь каждый четвертый (24,8%).

Больше других уделяют внимание собственному здоровью люди в возрасте от 24 до 29 лет и те, кому за 60 (от 57 до 58%). А вот людям, наиболее загруженным на работе и в семье, активным, на себя будто наплевать. В возрастной группе от 40 до 49 лет лишь 48,5% сказали, что о своем здоровье они все-таки заботятся.

Смысл понятия «здоровый образ жизни» люди трактуют по-разному. Чаще всего под этим подразумевают рациональное питание – 52,8%, правильное сочетание труда и отдыха – 50,5%, достаточный и здоровый сон – 46,4%, отказ от вредных привычек – 43,9, занятия физкультурой, спортом, закаливание – 43,1% и пребывание на свежем воздухе, на природе – 41,0%. Для меньшей части россиян здоровый образ жизни – это соблюдение личной гигиены – 29,5%, регулярный отдых в отпуске – 23,8%, доброжелательные отношения в семье, с коллегами по работе – 23,4%, своевременное обращение в медучреждения для предупреждения заболеваний –

22,8%, регулярный и безопасный секс – 17,5%, культурное проведение досуга, духовное развитие – 14,0%.

Снова выявились различия между мужской и женской логикой. Женщины чаще мужчин говорили о рациональном питании и своевременных походах к врачу, о личной гигиене и семейной гармонии. Для мужчин более важным, чем для женщин, был регулярный и безопасный секс. Молодые люди до 29 лет больше упирали на занятия физкультурой и спортом. Жители крупных городов чаще, чем обитатели сельской местности, говорили о «регулярном отдыхе во время отпуска». Эксперты были несколько мудрее. Пытаясь описать, что же такое здоровый образ жизни, они в первую очередь отмечали «отказ от вредных привычек» – 76,3%, «занятия физкультурой, спортом, закаливание» – 68,3%, «рациональное питание» – 65,8% и «правильное сочетание труда и отдыха» – 63,8%.

Как показали опросы, в борьбе за свое здоровье люди в основном пытаются «избавиться от вредных привычек» (с переменным успехом), соблюдать личную гигиену, отдыхать в выходные и гулять на свежем воздухе. Наименее популярны посещения культурных учреждений, отдых в пансионатах или санаториях. Классический мужской способ поправить здоровье – заняться физкультурой и сходить в сауну. Женщины предпочитают принимать витамины или лекарства, использовать «народную медицину» и избегать конфликтов, чтоб «нервы себе не портить». А на вопрос, зачем все это вообще нужно, граждане обычно отвечают: чтоб долго жить, чтоб хорошо выглядеть, чтоб подольше оставаться работоспособным. «С детства привыкли» к здоровому образу бытия лишь 15,9% – явно немного. Чем выше их доход, тем больше им нужно именно «хорошо выглядеть» и «успешно работать». Тем, кто постарше или победнее, хочется просто укрепить здоровье и подольше прожить.

*Екатерина Добрынина.*

*15 декабря 2015 года*

**Почему некоторые люди не любят спорить?**

Физиологи установили, что мозг у людей, склонных соглашаться с другими, работает по-иному. Специалисты использовали МРТ, чтобы выяснить, в каких частях мозга повышается активность, когда человек с чем-то не согласен.

В ходе эксперимента участникам показывали 192 утверждения из области биологии, истории, медицины и физики. В каждой теме 24 утверждения были правдой, а 24 – нет. Добровольцев спрашивали, согласны ли они с утверждениями и сообщили, чьим было высказывание (студента или профессора). Ответы участников обещали проверить.

Половина добровольцев соглашалась с утверждениями. Сканирование мозга показало, что у них повышена активность в медиальной префронтальной коре и передней островковой доле мозга. Эти области связаны с когнитивным диссонансом – состоянием повышенного нервно-психического напряжения, – а также с тревожностью, проблемами в межличностных отношениях и трудностями с принятием решений. Так что соглашательство теперь, возможно, станет диагнозом.

**Кое-что о шлемах**

Считается, что шлемы, используемые в регби и американском футболе, защищают мозг человека от травм. Доктора обследовали игроков американской футбольной лиги NFL. Как известно, при травме головы возможны кровотечения. Так вот, при наличии шлема ситуация усугубляется.

Сотрудники Университета Бата считают, что велосипедистам лучше ездить без шлемов, потому что в этом случае водители держат большую дистанцию. А в контактных видах спорта врачи уже давно ввели термин «хроническая травматическая энцефалопатия». Это длительное, прогрессирующее повреждение мозга, выливающееся в симптомы, напоминающие болезнь Альцгеймера. Причем, симптомы могут проявиться и через несколько лет после первой травмы.

Игроки одного известного регбийного клуба участвуют в исследованиях Университетского колледжа Лондона, помогая найти биомаркеры длительного повреждения мозга. Если маркеры найдут, то можно будет создать особый тест для внешне здоровых людей. Помимо анализов биологических жидкостей спортсменов, ученые просят тех носить сенсоры. Эти сенсоры оценивают силу внешнего воздействия, которые испытывают тела игроков. Также учитываются видеозаписи игр для определения самых опасных ситуаций.

**Дезодоранты меняют микрофлору подмышек**

Это выяснили американские ученые. Были проведены исследования с участием 17 человек. Из них 3 мужчины и 4 женщины пользовались антиперспирантами, 3 мужчины и 2 женщины – дезодорантами, а еще 3 мужчины и 2 женщины не использовали эти средства. В первый день все участники воспользовались тем, чем обычно, со второго по шестой они не использовали ни одно из

средств, и в последние два дня все добровольцы пользовались антиперспирантом. В течение всех 8 дней биологи брали мазки из подмышек подопытных.

Сначала у участников, пользовавшихся антиперспирантом, оказалось меньше бактерий в подмышках по сравнению с теми, кто употреблял дезодоранты. В свою очередь, у них было больше бактерий, чем у тех, кто не использовал никакие средства. А к концу исследования количество бактерий у всех участников стало сопоставимым. Судя по всему, дезодоранты и антиперспиранты способны влиять на микрофлору. Но ученые пока не знают, хорошо это или плохо.

**Люди на работе чувствуют себя несчастными**

Британские исследователи опросили более миллиона человек о том, как они себя чувствовали, где находились и что делали. Опрос проходил в разное время суток и проводился с помощью специального приложения к смартфонам.

Результаты удивили. Оказалось, что когда люди находились на работе, их показатель счастья снижался на 7–8%. Все остальные



виды деятельности тех же людей подобного результата не давали. По мнению специалистов, приложение хорошо тем, что оно застает людей врасплох. Например, многие рассказывают, как любят свою работу. На самом же деле большинство людей счастливы, занимаясь чем угодно, кроме работы.

Наиболее приятным времяпрепровождением добровольцы считали секс. Затем следовал досуг – походы в театр, посещение музеев и занятия спортом. Среди самых непопулярных занятий оказалось ожидание в очереди.

### За правописание отвечает мозг!

Специалисты из Университета Джона Хопкинса изучали мозг 33 добровольцев, перенесших инсульт, после чего у всех появились проблемы с правописанием.

Участников исследования разбили на две группы. У людей, входящих в первую, отмечались нарушения долговременной памяти, а во вторую – кратковременной (рабочей) памяти. Добровольцы из первой группы не могли вспомнить, как правильно пишутся слова, которые они когда-то знали. Они легко угадывали, как написать слова с предсказуемым правописанием, но в сложных случаях допускали орфографические ошибки. Добровольцы из второй группы знали, как слова пишутся, но не могли подобрать нужные буквы или расставить их в правильном порядке.

С помощью компьютера ученые исследовали мозг пациентов. Обнаружилось, что при нарушениях дол-

говременной памяти повреждения располагались в двух областях левого полушария – спереди и в нижней части сзади. При проблемах с рабочей памятью повреждения также находились в левом полушарии, но в другой области (в верхней задней части мозга).

### Неубранный дом приводит к стрессу

Как показало исследование, неубранная квартира приводит к увеличению в два раза объема потребления вредной пищи. Ученые провели необычный экс-



перимент: женщин попросили подождать человека на захламленной кухне (на столе была гора газет, в мойке – куча грязной посуды, а на стене висел постоянно звонящий телефон). Контрольная группа женщин находилась в чистой кухне.

Женщинам предлагалось печенье, крекеры и морковь. Так вот, негармоничная обстановка заставила их съесть в два раза больше печенья по сравнению с женщинами из контрольной группы. В целом за 10 минут, проведенных на захламленной кухне, жен-

щины употребили на 65 калорий больше.

Ученые попросили некоторых женщин накануне эксперимента поделиться воспоминаниями из жизни. Одни писали о ситуациях, когда чувствовали, что полностью контролируют происходящее. Другие вспоминали моменты, когда теряли контроль. Удивительно, но женщины из второй группы, даже находясь в грязной кухне, лучше держали себя в руках и употребили примерно на 100 калорий меньше, чем женщины, вспоминавшие ситуации потери контроля. В связи с этим ученые связали поведение людей не только с окружающей средой, но и с ощущением контроля над чем бы то ни было.

### Руки – это жабры...

Генетики из Кембриджского университета доказали, что конечности человека могли появиться в результате эволюции из жабр.

По их мнению, ключевую роль в этом процессе играет ген *Sonic hedgehog*. Он участвует в развитии конечностей человека и определяет формирование каждого пальца. Позднее он начинает поддерживать рост конечности.

Ген также указывает организму, как будут располагаться оси развития конечностей

Если прервать активность гена в самом начале развития, жаберные лепестки будут образовываться на неправильной стороне дуги. Позднее прерывание активности гена приводило к тому, что жаберные лепестки оказывались недоразвитыми. Подобным образом ген работает и с человеческими конечностями.

## ИМПЕРИИ. ЗЛО ИЛИ БЛАГО?

Начиная с первого номера этого года редакция обращалась к разным аспектам темы «Империи. Зло или благо?»

Не надеясь услышать бравые «да» или «нет», а точнее, надеясь не услышать эти банальности, мы рассмотрели несколько разных аспектов сей неисчерпаемой темы. В основном на примере наиболее близкой нам империи – той, в которой мы родились и пытаемся жить. История знает много других империй, и поговорить есть о чем. Однако, расширяя круг рассмотрения, хотелось бы начать с определения; у разных авторов они слегка разнятся, но дело даже не в различиях, а в том, что определения не всегда применимы к реальности. Обычно говорят: единство политической власти, большие размеры и роль в мире, вхождение разных народов, проживающих на разных территориях. Но где начинаются большие размеры и большая роль? И роль в чем – в распространении культуры или в уничтожении культур, в избавлении от страха («под крылом») или в нагнетании страха? Что такое единство власти – до какой степени единство и какое оно: жесткая и хрупкая советская вертикаль или гибкое британское взаимодействие с местным самоуправлением? Что такое разные народы и территории – вроде бы понятно, но лишь если не учитывать споры демографов и политиканство политиков.

В качестве первого и самого древнего деления империй на группы историки выделяли сухопутные, создававшиеся самым агрессивным государством региона под предлогом защиты границ, распространения веры или культуры или вовсе без предлога, и морские – тут о защите границ речь не шла, но остальное присутствовало. Фактические причины могли быть военными (лучше напасть первым), экономическими (сырье, рабочая сила, рынок сбыта), идеологическими (распространение веры среди неверных или распространение культуры), социально-психологическими (избыток граждан, ищущих приключений). Поэтому, читая об истории конкретного образования, именуемого империей, хочется узнать, почему оно возникло – была ли реальная опасность от соседей или простой сброс агрессивности?

Были ли экономические интересы и какие – просто пограбить, или освоить источник сырья, или создать производство, или получить рынок сбыта? Были ли причины идеологические, психологические, демографические? Что было на территориях, вошедших в империю, – пустыня и нефть, снега, люди и олени, а может быть, уже были государства? Что стало с пустыней, снегами и тому подобным, через, скажем, одно-два поколения?

А с людьми? Как там получилось с каннибализмом, сжиганием вдов, грамотностью, оспой и чумой, алкоголизмом и сифилисом? Что было дальше, почему и как прекратила империя свое существование?

Обычно об империях судят по периодам их подъема-создания, но это говорит о создателях, а об общем уровне правящей элиты



больше говорит период «плато» и период угасания.  
Как после краха империи Талейран сумел отстоять французские интересы на Венском конгрессе? Черчилль не сохранил Британскую империю – но распад был приличным и минимально кровавым. Но что произошло на оставленных территориях? Рост национального самосознания и уровня жизни или возврат в свое непрожитое средневековье? Многочисленные жертвы или престижность культуры бывшей метрополии и выход нового поколения программистов на международный рынок?  
Известны ли истории «многоступенчатые» распады? Были они гуманнее «одноступенчатых» или нет? А как насчет влияния длительности? Были ли попытки реанимации, реванша?  
Можно ли, например, считать Вторую мировую войну попыткой Германии воссоздать империю? Можно ли считать империей сегодняшний Китай, аннексировавший и пытающийся китаизировать Тибет? А пытающийся подгрести под себя Тайвань и усилить свое влияние в Гонконге и Макао?  
Говорят, что век классических империй кончается. Но какие из причин их возникновения исчезли, какие остались и не возникли ли новые? Какие из решавшихся ими задач исчезли? Что придет на смену классическим империям – транснациональные и многонациональные компании? В какой мере они возьмут на себя экономические функции империй? А культурные, а информационные?  
Есть ряд задач, решение которых было в свое время существенно для прогресса человечества, например, увеличение грамотности, освоение поверхности Мирового океана, сокращение смертности от эпидемий и голода. Сегодня эти задачи в значительной мере решены, а без «эпохи империй» не были бы решены и поныне. Сегодня есть новые задачи, решение которых было бы значимо для общего прогресса – Эбола, Токамак, СПИД,  
Большой адронный коллайдер, станции на Луне и Марсе.  
Некоторые из этих задач, как мы видим, более эффективно решать объединенными усилиями. Что придет на смену империям прошлого, что поможет решить эти задачи?  
Зачем и почему нам нужно все это понимать?  
Просто потому, что это интересно? Или чтобы попытаться хоть отчасти понять подводные течения мира цивилизаций Земли, перестать считать его непостижимым? Чтобы хоть отчасти понимать, куда все идет, и смотреть на происходящее чуть более понимающим, чуть менее ошарашенным взглядом? Чтобы, наткнувшись в Интернете на вот такую информацию о человеке:  
Венкатраман Рамакришнан, род. в Чидамбарам, Индия (1952) – биохимик, лауреат Нобелевской премии (2009), президент Лондонского королевского общества естественных наук, попытаться понять, в какой ситуации и почему индус может стать президентом британской Академии наук?  
А в какой и почему все кончается в Нюрнберге?

# Три заморских проекта Британии



Сергей Эйгенсон закончил нефтяной институт, занимался гидрокрекингом мазута и гудрона, в Сибири – измерением газовых факелов, «лечением» газопроводов от гидратных пробок и тому подобным. С 1998 года в штате Иллинойс, в пригороде Чикаго, по-прежнему работает с отечественным нефтяным газом, но уже «он-лайн».

Историей увлекался еще со школьных лет, после восьмого класса работал в археологической экспедиции. Снова вернулся к исторической теме, когда писал «Без нефти» – альтернативную историю XX века в мире, где нет месторождений нефти и газа.

У историков стало за последнее время общим местом разделение истории Британской империи на два периода: «Первую Британскую империю» до 1783 года и «Вторую Британскую империю» с 1783 года по вторую половину XX века. Такое разделение попало даже в «Голубиную книгу» Интернета – Википедию.

Действительно, это разные империи. Первая была по преимуществу в Северной Америке и накануне бунта жителей Тринадцати Колоний покрывала почти ее половину. Шло довольно интенсивное переселение избыточно-

го населения с Британских островов в заморские территории и накануне 4 Июля население этих территорий (не считая аборигенов — индейцев и эскимосов) было около трех с половиной миллионов. Население Англии, Уэльса и Шотландии в это время было около 9 миллионов, то есть число колонистов, вольных и невольных, было равно почти 40% населения метрополии. Это значит, что основой *Британской Империи.1* были переселенческие колонии. Этот период закончился на том, что, по известному выражению Бернарда Шоу, «американские колонии, не столько в силу своих стремлений, сколько в силу закона тяжести, оторвались от Англии».

В империи второй редакции, *Британской Империи.2*, тоже были большие и малые переселенческие колонии, «четыре новые нации» по Киплингу, но главным алмазом имперской короны была Индия и вообще ресурсные, «цветные» колонии играли очень большую роль.

Против всего этого трудно возразить, но кажется, что в английской истории была и еще одна, средневековая империя. Не за океанами, а всего лишь за Ла-Маншем. Понятно, что речь идет о Столетней войне, в ходе которой признанные британские владения во Франции временами превышали собственно Англию по площади, населению и производимому валовому продукту.

Можно, конечно, сказать, что и до Столетней войны история видела «черезпроливные» государственные образования с центром на острове. К примеру — державу Максима Магна в IV веке, римского полководца в Британии, принявшего императорский титул и одно время повелевавшего во всей западной половине Римской империи. В исторической памяти британцев он остался как первый хозяин меча Экскалибур, впоследствии служившего королю Артуру.

Или Плантагенетскую империю короля Генриха II в веке XII. Он правил, кроме Англии, также кельтским Уэльсом, Ирландией, Нормандией, Анжу, Мэнном и Туром во Франции, а после своей женитьбы на Алиеноре

Аквитанской — еще и ее богатым герцогством. Его владения только во Французском королевстве занимали половину страны и были во много раз больше, чем домен его номинального суверена — короля Филиппа Французского.

Но кажется, что ни тот, ни другой не могут претендовать на звание главы Британской империи по тому обстоятельству, что они не говорили по-английски и не могут считаться англичанами. Причем, если императора Максима извиняет то, что в его время английский народ даже еще и не начинал складываться, а англ и саксы были континентальными германскими племенами, не собиравшимися пока пересекать Северное море, то во времена Генриха Плантагенета английский народ и английский язык уже существовали, но он этот язык не знал и считал плебейским наречием мужиков и слуг, как и полагалось англо-нормандскому феодалу, наследнику Вильгельма Завоевателя.

Вообще до 1066 года в коктейле иберийских, кельтских, латинских и германских элементов, составлявших характер населения Британии, чего-то еще все-таки не хватало. Ведь с самых древних времен тот, кто приходил в страну из-за моря, — тот ее и завоевывал. И самые, кажется, первые — иберы, и две волны кельтских завоевателей, и римляне Цезаря и Клавдия, и англ и саксами и ютами, и датчане — все они приходили, высаживались и завоевывали остров. Собственно, и сам Гильом Нормандский все сделал так же. А вот после него желающих было много, — но никому больше не удалось покорить Британию и ее жителей. Видно, именно нормандского компонента не хватало, чтобы образовался упорный, несклоняющийся английский характер. Думается, что только к концу XIII века англо-саксонские, кельтские и нормандские струи слились в один поток английской нации.

А вот «годдэмы», наводнявшие Францию более ста лет, безжалостно сокрушавшие рати французских рыцарей при Креси, Пуатье и Азенкуре, те самые, против кого подняла свое

знамя Дева Жанна, были несомненно англичанами и говорили по-английски. Все – от короля и Черного Принца до рядового лучника. Поэтому, кажется, можно бы говорить и о Британской империи Средневековья, королей Эдуарда III и Генриха IV, Черного Принца и Джона Талбота. Чтобы не путать установившейся нумерации, назовем ее *Британской империей. 0*.

Для того чтобы оценить историю всех трех империй количественно, надо выбрать показатель. Вообще говоря, размеры империи могут быть оценены по ее площади, населению и валовому национальному продукту. Но площадь, конечно, не очень характерна, иначе Гренландия была бы для истории гораздо важнее Германии или Франции, а Сахара намного значительнее Греции и Рима.

Население намного вернее, но надо иметь в виду, что число жителей Земли за последние тысячелетия постоянно растет, и хорошо бы иметь показатель, который позволяет сравнивать мировые веса стран в различные столетия. Иначе мы убедимся, что восемьдесят восемь миллионов жителей Римской империи в 125 году новой эры – это великая империя, четверть населения планеты, а столько же миллионов жителей Эфиопии в 2008 году – население одной, не самой важной и не самой большой африканской страны.

Поэтому будем использовать две относительные величины. Первая – это отношение числа жителей в империи к общему числу жителей Земли в этом году. В пределе, если принять, что всеми землянами управляет одно имперское правительство, это будет равно единице. Или 100%. Эта величина показывает – насколько близка «имперскость» данной державы к идеалу, к упомянутой выше единице.

Вторая – это отношение числа жителей на подвластных территориях к населению метрополии. Так сказать, «степень колониальности» данной империи. Это можно определить не всегда. Кем были римские граждане в Африке, Азии или Нарбоннской Галлии – жителями колониальных окраин или полноправными жителя-

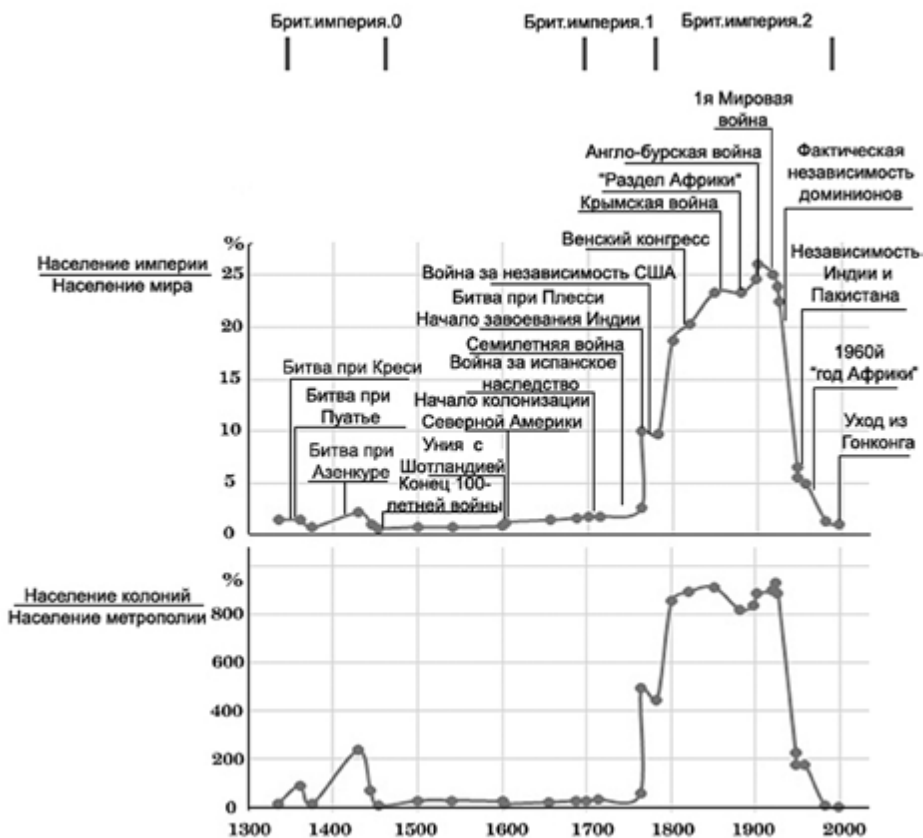
ми метрополии? Если же мы возьмем Российскую империю, то Москва или Тверь – безусловная метрополия, Ташкент или Батуми – конечно, колонии. А Екатеринбург? Или Ставрополь, Симферополь? Но для Британских империй, для всех трех, тут вопросов нет. Метрополия – Англия, с момента объединения также и Шотландия. Все остальное – более или менее бесправные заморские колонии.

Вот на рисунок представлено, как изменялись эти параметры для Британской империи с начала XIV века до конца XX века, когда от империи остались только следы, проявляющиеся в Британском Гибралтаре, Британских Фолклендах, острове Питкерн и других крошечных «странах и территориях» под британским управлением.

Впрочем, когда в 1982 году задорная аргентинская хунта попробовала прихватить себе часть этих крох, оставшихся от мертвой, как полагали в Буэнос-Айресе, Британской империи, она очень быстро убедилась в том, что, как говорил Тартарен, «у старого льва еще клык и когти».

Тут еще нельзя не вспомнить, что империя исчезла не бесследно. На ее месте осталось примером для других распавшихся в XX веке империй Содружество наций, объединенных общей историей, экономическими связями, культурным наследием и английским языком. Ну, положим, на месте Французской колониальной империи тоже возникло Франкофонное сообщество, а на месте СССР – Содружество Независимых Государств. Но надо честно отметить, что из всех подобных объединений англоговорящее Содружество выглядит наиболее живым и работающим. Из этого Содруества редко уходят, чаще бывает, что членство в нем приостанавливают в наказание за особенно людоедские выходки местных правительств.

Существование Содруества говорит, как будто, о том, что у подвластных в прошлом территорий остались о британском владычестве не только горькие воспоминания. Хотя вряд ли какой-то колониализм обличали в истории более, чем английский. Особенно, помнится, английские колонизаторы, обязательно

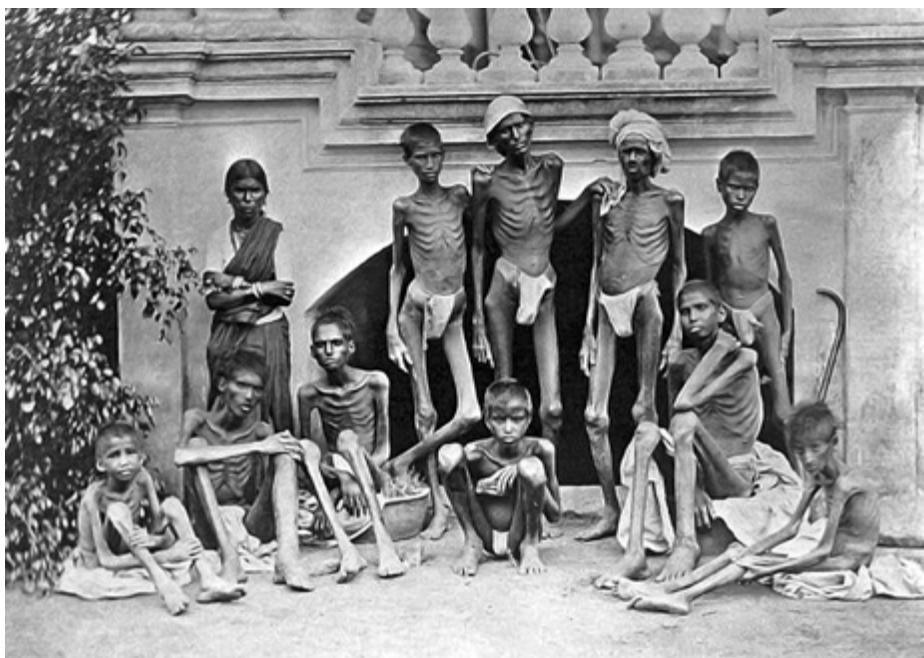
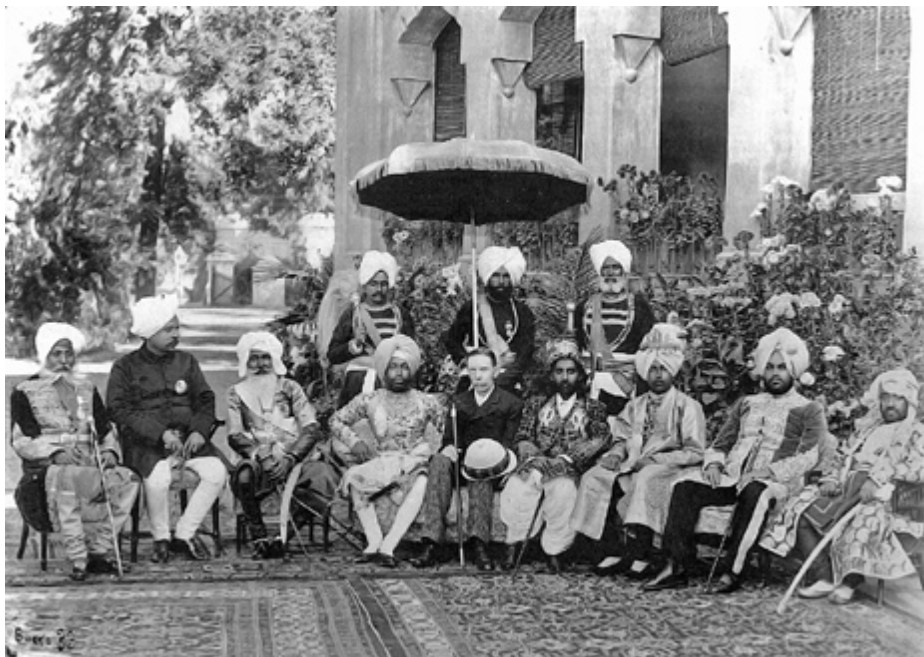


в пробковых шлемах, были мишенью журнала «Крокодил» и прочих органов советской прессы. Хотя... в поисках советской карикатуры позже на белых британских сагибов и несколько неожиданно для себя остановился на картинке «Вина Англии» с обложки нацистского журнала «Иллюстриртер беобахтер» за сентябрь 1939 года.

Как видим, такое даже и Борис Ефимов с Кукрыниксами не отказались бы изобразить с целью заклеивания. Надо, конечно, правдиво отметить, что наиболее острое и нелюбопытное обличение ужасов жизни в английских колониях исходило от английских же писателей и журналистов. Все-таки свобода слова, твердо стоящая на острове начиная с конца XVII века, очень этому способствовала. Можно даже сказать, что до последнего времени обличительная интонация господствовала в книгах и статьях на эту тему и несколько мешала увидеть

то полезное, что все же приносили сагибы в свои колонии и что сегодня помогает бывшим колониальным народам в конкурентной борьбе с другими странами на международной арене. Это и было правильным. Кому, как не англичанам, было обличать разорение зулусских деревень, грабеж многовековых сокровищ индийских раджей и детскую смертность в концентрационных лагерях для буров?

Но в последние годы английские историки, журналисты и писатели понемногу перестали стесняться и стали напоминать и о построенных в колониях за годы британского владычества (и зачастую заброшенных сегодня) больницы, университетах и железных дорогах. Одним из самых громких тут оказался голос Найла Фергюсона, которого называют «самым блестящим британским историком своего поколения». Его книга «Империя: чем современный мир обязан Британии»



*Представитель Британской империи в окружении индийской знати (вверху)*

*Массовый голод в индийской провинции Мадрас, 1876–78 годы (внизу)*

теперь есть в русском переводе и даже доступна в Сети. Можно ее рекомендовать к чтению всем, интересующимся темой.

Однако вернемся к нашему графику. Как видим, все три редакции Британской империи заметно отражаются на наших кривых «горбами».

Примерно такая же картина получилась бы, конечно, если бы мы смотрели на суммы валовых национальных продуктов. Это так, поскольку удельное производство на одного жителя отличалось для метрополии и колоний не так уж сильно. Разница стала велика, когда в Англию, а за ней и в остальные страны и народы пришла Промышленная революция, когда колониальные страны стали производить заметно меньше, чем европейцы...

Если мы смотрим на период Столетней войны, да и на последующие столетия, когда до самого конца XIX века англо-французское соперничество определяло судьбы Европы, да со временем и всего мира, нам бы надо учитывать бросающееся в глаза неравенство веса конкурентов. Для нас, в XX и XXI веках, Французская республика и Соединенное королевство Великобритании и Ирландии — это страны примерно одного значения, одного веса в мировой политике: ядерные державы второго уровня, постоянные

члены Совета безопасности ООН с почти равными населением и валовыми национальными продуктами.

А на протяжении многих веков было не так. Население, и, соответственно, национальное богатство Франции было выше, чем у Англии, в 3–4 раза. Только та же самая Промышленная революция привела к взрывному росту британской экономики и британского населения. Значит, победы, которые англичане нередко одерживали над французами, могли одерживаться только за счет их большего умения использовать свои ресурсы.

Но во времена Столетней войны британцы еще только учились завоевывать заморские владения. Они блестяще одерживали победы — свободные йомены-лучники против броненосных рыцарей и генуэзских наемников-арбалетчиков. Затем заключались мирные перемирия, оставлявшие за англичанами пол-Франции. А потом французы под знаменами Бертраана Дюгеклена или Девы Жанны партизанской вой-

Столетняя война



ной выживали островитян с завоеванных территорий, оставляя им только немногие приморские крепости.

Так, к середине XV века за Англией остался только Кале, да через сто лет и он вернулся французам. Надо отдать островитянам должное — возврат потерянных за Ла-Маншем территорий не стал для них национальным помешательством, не привел к безумной фиксации на идее Реванша: мечте о том, чтобы переиграть проигранную игру заново. На том же поле, теми же фигурами, но уже без ошибок. Такая мечта может быть очень вредной для развития страны, для ее будущего. Чтобы не искать реваншизм очень уж близко, вспомним об истории Германии в XX веке.

Когда 29 сентября 1918 года военные предводители Германии Гинденбург и Людендорф потребовали создания нового правительства из либералов, которое сможет договориться о мире, Рейх

уже безнадежно проиграл Мировую войну. Есть было нечего, воевать было нечем, союзники Германии начали по одному сдаваться Антанте. Но если Гинденбург и Людендорф это понимали, то рядовой немец видел, что рейхсвер везде находится на вражеской территории, черно-бело-красное знамя развевается над французским Лиллем, бельгийским Брюсселем, русскими Нарвой, Псковом, Ростовом, украинским Киевом, а ни одного вражеского солдата на территории Рейха нет. И вот после этого приходится уходить со всех занятых земель, отдавать французским оккупантам немецкую землю до Рейна, уступать провинции датчанам, полякам, сдавать врагу овеянное славой оружие, платить грабительские репарации, а немецких детей оставить без молока.

Ясное дело — тут измена, «удар кинжалом в спину». Идут поиски виновных. Короли и князья, буржуи, либералы, большевики-спартаковцы, велосипедисты... Наконец, нашли — евреи.

*Переговоры англичан  
с индейцами  
в конце XVII века*





Джордж Вашингтон осматривает захваченные знамена после битвы при Трентоне



Тендер на право возглавить Германию для реванша выиграли партия и вождь, у которых евреи были виноваты во всем и всегда. Могли выиграть другие. Тогда концлагеря строились бы не для коммунистов и евреев, а для буржуев. И в союзниках для новой мировой войны оказались бы не самураи и итальянские фашисты, а московские «братья по классу».

Но на реванш немцы пошли бы обязательно. Просто потому, что не смогли понять в 1918 году, что они проиграли войну. Понадобилось еще шесть лет войны, жестокие бомбардировки городов, гибель целого поколения немецкой молодежи, встреча союзников на Эльбе, раздел страны на оккупационные зоны, суд и казнь вождей Рейха, чтобы до рядовых немцев дошло, что дело не в «ударе кинжалом в спину», а в невозможности для Германии тягаться со всем остальным земным шаром.

Вот такой тупой упертости англичане, надо сказать, не проявляли ни в XV веке, когда рассыпалось здание англо-французской двуединой монархии под британским руководством. Ни в веке XVIII, когда созданная победой англичан в Семилетней войне Британская империя в Северной Америке от Гудзона до Мексиканского залива и от Атлантики до Миссисипи вдруг рухнула под ударами ополченцев из аме-

риканских городков и пришедшего к ним на помощь французского корпуса генерала Рошамбо.

В этой истории об уходе из материнской империи Тринадцати колоний все было предопределено предыдущей историей европейской колонизации Северной Америки. Франция не могла не придти на помощь восставшим против ее вечного конкурента колонистам. А колонисты восстали, в основном, из-за того, что по итогам Семилетней войны исчезла опасность франко-индейского нападения на их колонии. Значит, Американская Революция строго предопределена исходом той войны. Но победа британцев в ней была в большой мере предопределена помощью британской королевской армии со стороны англоязычных колонистов и их местных ополчений, в одном из которых воевал в чине майора будущий генерал Джордж Вашингтон. Ну, тут ничего удивительного нет – население английских североамериканских колоний достигало в ту пору двух с половиной миллионов душ, а французских колонистов насчитывалось около 60 000 в Канаде и еще несколько тысяч в районе Нового Орлеана. Так что можно сказать, что британская победа в Семилетней войне – это победа британской модели колонизации североамериканского материка над французской.

Но британская модель — это, в первую очередь, переселение в североамериканские колонии представителей религиозных меньшинств. В Массачусетс переселялись пуритане, в Мэриленд — католики, в Пенсильванию — квакеры. Таким образом, Англия оставалась для исповедующих англиканскую религию, количество диссидентов в ней уменьшалось, а недовольные увеличивали собой английское население Северной Америки.

Были ли такой ресурс для заселения у Франции? Да, был. Это гугеноты, французы-протестанты. После отмены Нантского эдикта о веротерпимости в 1685 году сотни тысяч гугенотов бежали из Франции в Пруссию, Голландию, Швецию и Англию, унося свои умелые руки, уникальные трудовые навыки и знания. Вполне вероятно, что эти трудолюбивые крестьяне, ремесленники и купцы, отважные вояки-дворяне могли бы успешно переселиться в Канаду и Луизиану, если бы им там была бы гарантирована свобода веры и богослужения. В этом случае, вероятно, французское население Северной Америки превосходило бы англоязычное. Не исключено, что это привело бы к совсем другому исходу Семилетней войны и вся Северная Америка объединилась бы под белым знаменем с французскими лилиями, а не под британским «Юнион Джеком».

Но, думается, в этом случае после победы над англоязычным конкурентом гугенотское население между Гудзоновым и Мексиканским заливами, Скалистыми горами и Атлантикой достаточно быстро почувствовало бы свою силу, взбунтовалось бы против самодержавной королевской парижской власти и создало бы уже свою федеративную независимую республику — аналога Соединенных Штатов в реальной истории. И, вероятно, британские армия и флот помогали бы им отстаивать свою независимость от Парижа. Как в реале генерал Рошамбо и адмирал де Грасс помогали американским бунтовщикам против Лондона.

Надо сказать, что в реальной истории британцы сделали достаточно правильные выводы из своего поражения в этой

войне. Во-первых, они уже больше никогда насильственно не ограничивали самоуправление своих переселенческих колоний. И Канада, и Австралия, и Новая Зеландия получали свое самоуправление, а со временем и полную независимость, как только были к этому готовы. Да, британцы подавляли, и часто достаточно кроваво, бунты цветного населения в своих колониях. Вспомним хотя бы Сипайское восстание. Но согласитесь сами, что требовать от британских джентльменов середины XIX века признания равенства рас и права народов на самоопределение просто невозможно. В ту пору на это не был способен никто на свете.

Во-вторых, они не пробовали и, кажется, даже не мечтали взять реванш и привести наглых кузенов с того берега Атлантики снова под британский скипетр. История англо-американских взаимоотношений разнообразна, есть в ней и пограничные конфликты и даже одна довольно кровавая война с битвами, сожжением Белого Дома и Капитолия, потоплением кораблей и артиллерийскими бомбардировками в 1812–1815 годах. Однако никаких попыток восстановить колониальный статус Штатов и вернуть *Британскую империю. I* и тут не было.

Ну, правду сказать, сагибы были в то время очень заняты. Они строили империю второго издания в Азии и Африке. Начало ей было положено еще до крушения *Империи. I*. Англичане пришли в Азию, как шакалы за тигром, они шли по следам португальских и голландских колонизаторов и довольствовались объедками, тем, что им оставляли более крупные хищники. Им иногда приходилось очень несладко, пример чему — хотя бы уничтожение голландцами английской фактории в индонезийской Амбоине с казнью всех англичан. Но время шло, сказывались большие ресурсы британцев, опорные пункты по одному переходили от португальцев и голландцев к новым английским хозяевам. К тому же, по соглашению между голландской и английской Ост-Индскими компаниями, за голландцами осталась торговля пряностями, а за англичанами — торговля тканями. И вот вторая со временем

оказалась намного выгоднее. Дело в том, что после Великих географических открытий, когда была, наконец, налажена поставка в Европу перца, гвоздики, ванили и прочих пряностей, их потребление европейцами, количество, используемое в рецептах, резко снизилось. Одновременно и цена пряностей пошла вниз. А вот поставки тканей из Азии росли неуклонно.

И все же владениями британцев оставались пока только немногие акры их факторий. Но вот в 1757 году на берегу реки Бхагиратхи сошлись три тысячи европейцев и сипаев Британской Ост-Индской компании под командованием полковника Роберта Клайва и пятидесятитысячное войско бенгальского наваба — заместника Великого Могола из Дели. Наваб был в союзе с конкурентами, французской Ост-Индской компанией, получил от них пушки, ядра, пушкарей и военных

советников. Но это ему не помогло. Пошел такой обычный для тропиков ливень, и оказалось, что британцы хорошо помнят завет генерала Кромвеля «Полагаться на милосердие Божие, но порох держать сухим», а их противник об этом забыл и его пушки стрелять не смогли. Ну, в итоге огромная армия наваба разбежалась, а англичане, потеряв в бою семь европейцев и шестнадцать сипаев, стали хозяевами Бенгалии, в которой тогда насчитывалось более тридцати миллионов жителей, значительно больше, чем в Англии вместе с Шотландией, Уэльсом и Ирландией. Через несколько лет Великий Могол в Дели признал произошедшее и возложил обязанности по управлению и сбору налогов в Бенгалии на Ост-Индскую компанию.

Так началось британское завоевание Индии.

*Окончание следует*

картинное оформление  
**50 ЛЕТ**  
1966–2016

*Времена меняются,  
истинные ценности  
остаются...*

127018, Москва, ул. Суцевский вал, 43  
Тел.: +7 (495) 943-67-14  
[www.knigoboz.ru](http://www.knigoboz.ru)

## Рационализация необъяснимого явления

Почти всякое упоминание о голых землекопах изобилует словами «уникальный», «единственный» и так далее. Эти небольшие африканские грызуны, почти всю жизнь проводящие под землей, в лабиринтах своих нор и ходов, — единственные млекопитающие, отказавшиеся от теплокровности. Отказавшиеся полностью — не на время спячки (как это делают многие мелкие зверьки, в том числе и из отряда грызунов), а насовсем: днем и ночью, зимой и летом температура их тела почти равна температуре окружающей среды. Они же — единственные *эусоциальные* млекопитающие: особи в колонии голых землекопов, словно пчелы в улье или термиты в термитнике, делятся на немногих размножающихся и многочисленных рабочих. Они выделяются своим необычайным долголетием: естественная продолжительность жизни голого землекопа достигает почти 30 лет, в то время как жизнь всех прочих грызунов такого размера (около 70 грамм) по крайней мере вдесятеро короче. Они устойчивы к действию ряда токсинов, удивительно малочувствительны к боли. Но, пожалуй, самая знаменитая (по крайней мере, за пределами ученого мира) особенность голых землекопов — они не болеют раком. Совсем. Вообще-то для грызунов злокачественные опухоли весьма характерны, но никто никогда не видел их у голых землекопов — хотя в разных лабораториях их жило и живет немало, и ученые имели возможность детально изучить множество маленьких, лишенных шерсти тел.

Онкологической неуязвимости землекопов посвящено бесчисленное число научных работ. С одной стороны, понятно искушение найти секрет этой абсолютной защиты и распространить ее на человека. С другой — эта абсолютность явно противоречит современным представлениям о механизмах

канцерогенеза: ведь не может же быть, чтобы в клетках тела землекопа вообще не происходило мутаций или чтобы они необъяснимым образом обходили те генетические «предохранители», поломка которых приводит к злокачественному перерождению клетки.

И вот этой соблазнительной и тревожащей загадки больше нет. Группа ученых из медицинской школы университета Вашингтона (расположенного не в столице США, а в городе Сиэтл, штат Вашингтон), обследовав многие сотни особей голых землекопов в разных зоопарках и лабораториях, обнаружила у двух из них злокачественные опухоли: аденокарциному и рак желудка.

На первый взгляд, это ничего не меняет: частота развития рака у этих животных все равно остается неправдоподобно низкой — особенно с учетом их знаменитого долголетия. Так что интерес онкологов к голым землекопам вряд ли ослабнет. И все же сколь угодно низкая, но *ненулевая* заболеваемость уже не выглядит вызовом законам биологии. Исследователи выдвигают разные гипотезы для объяснения такой устойчивости: способность землекопов блокировать поступление кислорода к зарождающимся опухолям, повышенный синтез гиалуроновой кислоты и так далее. Однако можно с изрядной долей уверенности предположить, что немалую роль тут играет «холоднокровность» зверьков. Она позволяет многократно снизить скорость обмена веществ — что, вероятно, ведет к снижению и темпа деления соматических клеток. А чем меньше клеточных делений — тем меньше мутаций и ниже вероятность того, что на свет появится клетка с испорченными «предохранителями».

Грустно, но этого следовало ожидать. В живой природе не бывает ничего абсолютного — будь то абсолютное оружие, абсолютная защита, абсолютная точность или приспособленность.

# Неопознанная педагогика

## В учениках у реальности

Наш давний автор, академик Российской Академии образования, доктор педагогических наук, профессор Анатолий Маркович Цирульников осуществил уникальный проект. 18 книг педагогических путешествий по России А.М. Цирульникова – это огромный очерк российского образования начала XXI века. Это Россия, в которой мы живем, и которую не видим. Автора-путешественника и исследователя интересует школа, вписанная в пространство – двора, города, села, мироздания. **Школа, укорененная в исторической традиции, включенная в современный контекст жизни и соединяющая с ним проекты, надежды, нацеленные в будущее – такова сквозная тема всех этих книг.**

Они складываются в азбуку, от А – Алтая, Б – Башкирии и Бурятии, В – Вологодской области, до Я, разные, как реальность – вплоть до изумляющей своим колоритом и своим северным прыжком в высоту, в будущее, Якутии.

Собрание книг «Неопознанная педагогика» – не только о педагогике. Эти сотни страниц еще и о **возможном будущем всей нашей страны.**

К 18 книгам есть еще 19-я, «В учениках у реальности». Книжка-ключ, книжка-введение, своего рода популярное изложение того особенного – социокультурного подхода, который помог автору – ученому и писателю, увидеть эту нетелевизионную Россию и вместе со своими героями и коллегами что-то сделать, что-то изменить в ней к лучшему.

В этом номере мы публикуем фрагменты из этой 19-й книжки-введения.

Серия книг А.М. Цирульникова «Неопознанная педагогика» представлена на сайте Сетевых исследовательских лабораторий «Школа для всех». Смотрите <http://setilab.ru/modules/article/view.article.php/274>, а также сайт ФИРО (Федеральный институт развития образования Министерства образования и науки РФ). На главной странице слева баннер: «Представляем серию книг А.М. Цирульникова «Неопознанная педагогика».

## Феномены и артефакты

Ничто так не мешает видеть, как  
точка зрения

*Дон Аминадо*

С восьмидесятых годов прошлого века до настоящего времени я сделал несколько кругов по стране, десятки поездов и экспедиций, практически во все территории: в том числе в Горный Алтай и на Байкал, Южный Урал и русский Север, Сибирь и Дальний Восток,

вплоть до Северного Ледовитого океана. Я понял, нет, сначала ощутил, что одна из проблем страны – ее невообразимость. Зачастую мы живем не только под собою не чуя страны, но и не воображая, что она из себя представляет – со всеми ее ландшафтами, историями,

языками и укладами жизни. Чтобы вообразить пространство, пришлось испытать разные виды транспорта, включая и нарты, и железное корыто, прицепленное к «Бурану».

Мы занимались сельской школой, вариативным образованием и регионализацией, опытом педагогов-новаторов или тем, что сейчас называют инновациями, сравнительной педагогикой, историей школьных реформ и, вообще, белыми пятнами истории отечественного образования, — прежде, чем вырулили на проблематику социокультурного подхода.

Наверное, надо было посмотреть на образование с разных точек зрения, прежде, чем выработать свою (хотя мы согласны с эмигрировавшим из большевистской России русским писателем-сатириком Дон Аминадо, чье остроумное замечание поставили эпиграфом).

Прежде всяких теорий, первое, что мы увидели с позиций социокультурного подхода — то, что картинки образования получаются разные у разных «наблюдателей». Вообразим карту страны и на ней «формальное образование». Это нетрудно сделать — вот, в этих точках, селах и городах есть детские сады, школы, вузы и училища, если соединить, — получится система с четкими координатами.

Теперь посмотрим, как обстоят дела с «неформальным», под которым обычно понимают образование дополнительное, на рабочем месте и прочее. Где оно располагается на административной карте России? Частично совпадает с формальным, частично нет — картинки схожи, но все-таки, расслаиваются.

А теперь взглянем на «информальное», в европейской терминологии — не институализированное, или, по-русски, «образование из жизни». Что бы там ни говорили, а оно много значит. Каждый состоявшийся человек, если положить руку на сердце, припомнит, что в его образовании определяющую роль сыграли не вуз, не школа, а какой-то человек, люди, встреченные в жизни, какой-то незабываемый ландшафт, событие, определившее жизненную судьбу. Но где этот человек, где этот ландшафт? «Образование из жизни»

явно не совпадает ни со вторым, ни с первым видом образования, трудно его вообразить, но картинка точно другая.

Вот меня заинтересовала эта, трудно воображаемая картинка.

На ней различаются некие социокультурные феномены, артефакты\*. Вот один, назовем его *культурно-образовательными гнездами*.

По нашим наблюдениям, необычный интересный опыт распределен по карте страны неравномерно. Регионы — очень разные. Есть такие, где, кажется, на каждом квадратном сантиметре встречается интересный опыт — и тут, и там. А есть такие территории (не обязательно огромные), где в одном месте обнаруживается нечто примечательное, а потом проезжаешь десятки и сотни километров, есть поселки, школы — но в них ничего нет.

Еще феномен, в свое время мы полусуто называли его НПО — «неопознанный педагогический объект». Нечто, на первый взгляд не имеющее никакого отношения к образованию. Это не школа, не клуб, не библиотека, — что-то совсем другое. Мы обнаружили необычное явление в карельском селе Спасская Губа, в заповеднике Шульган-Таш в южном Урале, в Калужской области, где столкнулись с компанией людей со странным названием «Служба экологической реставрации деградированных ландшафтов»... На первый взгляд, образование, а на самом деле... Этот феномен мы описали в одной из книг\*\*, и вернемся к нему в этой — когда пойдет речь о методах анализа социокультурных ситуаций.

Следующий феномен — прямо под боком у исследователей системы образования, историков педагогики и традиционных управленцев, а они его почему-то не видят. Мы назвали это явление «*вспышки образования*». Суть в следующем: если, изучая историю образования России, вы

\* Если понимать под ними не только искусственные уникальные предметы, но носители социокультурной информации, жизненно-смысловых значений, средство коммуникаций. См. Википедию.

\*\* А. Цирульников. Неопознанная педагогика. М., МПСИ. — РАО, 2004.

обнаруживаете такие точки, где грамотность населения почему-то существенно выше средней, и даже обнаруживается культурно-образовательный подъем, — ищите там политическую ссылку! Почему так? Ответу этот на вопрос посвящен целый раздел книги, но поверьте, что дело не только в том, что среди учителей-политссылных встречалось немало людей с университетским образованием и научными трудами.

*Этнокультурный опыт.* Оказывается, «образование из жизни» раскрывает такие, подчас определяющие факторы историко-культурной эволюции образования в регионах, которые считаются второстепенными и третьестепенными с позиций «серьезной науки». Например, выясняется, что государственная, казенная школа 100, 200 и более лет назад, так же, как сегодня, основывалась на предметной, знаниевой основе, в то время как этнопедагогический опыт — деятельность-развивающий. В этом смысле он похож не на известную нам массовую школу, а на школу Эльконина и Давыдова (вернее сказать, их школа похожа на школу этнопедагогического опыта).

И еще один феномен, обнаруживаемый в пространстве «образования из жизни», — мы назвали его «культурно-образовательная возможность».

Однажды мы заехали в Павлыш, на родину Сухомлинского, и были разочарованы: никакого особо воодушевляющего природного окружения, пейзажа, ландшафта. Мы увидели обычный поселок

возле станции, каких тысячи на Украине и в России. Откуда же он это взял, — выдумал? И только погрузившись в жизнь Павлыша и соотнеся увиденное и пережитое с педагогикой Сухомлинского, мы поняли, в чем тут дело.

Любая школа находится в какой-то среде, богаче или беднее — не важно. Среда может быть утыкана, переполнена культурными учреждениями, включая Большой театр и Большую спортивную арену, но они остаются для школы мертвыми объектами. Все дело в том, способен ли учитель *вытащить из среды культурно-образовательную возможность*. Из истории этого села или города, из его старожилов, языка, ландшафта, человеческих отношений, — из всего этого Сухомлинский обладал способностью *вытащить культурно-образовательную возможность, и развернуть в деятельности*. Что, это доступно только Сухомлинскому?

Вот такие картинки образования возникали, когда мы меняли углы зрения и переходили на какие-то другие позиции. В то время не только официальной педагогике, но и нам самим эти явления казались какими-то исключительными феноменами, а их носители — маргиналами, находящимися на обочине столбовой дороги системы образования и государственных инноваций.

Понадобилось много лет исследований и практической деятельности в образовании, прежде чем мы убедились в обратном...

## Проекты дружбы

Меня пригласили выступить на педагогической конференции по национальному вопросу. В программе круглого стола — «гармонизация», «совершенствование», «предмет», «урок», «внеклассная работа»...

Я подумал: чепуха какая. Война идет, кругом, как сообщают, — враги, а тут — гармонизация. Что они могут сделать? Ты перестань воевать, убивать, а потом образовывайся, сколько душе угодно... Похоже, так не получится. Приходится учиться в ходе боевых действий.

Как строить мир?

Вот несколько тезисов для размышления.

• Тезис 1. *Существуют сквозные, проходящие через всю историю социокультурные факторы и механизмы развития межэтнических взаимоотношений средствами образования, годные, возможно, и сегодня.*

• Тезис 2. *Один из факторов совершенствования межэтнических взаимоотношений — создать условия наибольшего благоприятствования для развития и использования потенциала «малых этносов», компактно проживающих на территории «большого» и*

имеющих связи с национальными регионами и «историческими родинами».

• Тезис 3. Социокультурный образовательный проект может быть использован как продуктивный механизм совершенствования и развития межэтнических взаимоотношений.

### Развивающее обучение несколько столетий назад

В свое время мы провели исследование эволюции системы образования в ряде северных регионов, в том числе, в Якутии\*. Государственная, казенная школа в этих краях появилась поздно: в начале XX века на всю Сибирь приходилось около 5% от общего числа начальных школ России (соответственно около 4% учеников), на Восточную Сибирь еще меньше — около 2%.

Весь предшествующий, исторически обозримый период времени, включая весь XIX век, определяющее значение в образовании играли другие факторы — народная педагогика, а также

внесистемные, в большей части нелегальные школы политических ссыльных, которые, по некоторым оценкам, составляли две трети всего русского населения края.

Когда же мы начали исследовать эти другие типы образования и соотносить их с государственной казенной школой, обнаружилось, что опыт народной педагогики кузнецов, шаманов, воинов, охотников, оленеводов, народных мастеров и так далее больше похож не на известную нам обычную школу, а на школу развивающего обучения.

Отсюда, кстати, следует вывод, крайне любопытный в условиях современных, «новых ФГОС». Я бы сформулировал его так: *в той мере, в какой школьное образование становится деятельностью развивающим, в такой же мере этнопедагогический опыт, «образование из жизни» превращается из феномена, «артефакта» в одну из культурных практик, становится нормальным культурно-историческим компонентом общего образования.*

...О школах политссыльных, которые появились задолго до декабристов, в первой четверти XVIII века. Мы выявили семь типов школ политссыльных, от по-

\* Цирульников А.М. Система образования в этнорегиональном и социокультурном измерении. — СПб., Агентство образовательного сотрудничества, 2007.

Ученики приходской школы, Якутия, начало XX века





легализованных, частных и общественных, — до так называемых «летучих», которые, скрывая свое существование, все время меняли местонахождение, переходили из юрты в юрту. Но интересно, что когда в округ приезжал инспектор для проверки состояния дел в казенной школе, в класс по-тихому сажали учеников из школы политссыльных — дети были более развиты, учебные достижения выше. Это объяснялось, конечно, прежде всего различием в уровне образования и в духовном облике преподавателя заштатного местного училища, волею случая закинутого в эти глухие края, и образованностью ссыльных. Среди них нередко попадались люди с университетским образованием, авторы научных трудов, члены Русского географического общества, литераторы (геолог И.Д. Черский, этнограф Л.Г. Левенталь, филолог и автор первого фундаментального словаря якутского языка Э.К. Пекарский, писатель В.Г. Короленко). Мотивы учительства политссыльных в сравнении с преподавателями казенных школ, были, в среднем, сильнее. И использовали прогрессивные для того времени методики и учебные материалы (К.Д. Ушинского, Н.Ф. Бунакова и других выдающихся педагогов) — все это сказывалось на педагогических результатах.

Но не менее важно, что происходило взаимодействие, диалог, взаимное обучение и образование учителей и учеников. Учителя-политссыльные в такой же мере «образовывались у жизни», учились у местного населения, взрослых и детей, — знанию истории, географии, традициям, языку, местному опыту хозяйствования, особенностям национального мышления и деятельности — в какой мере сами передавали свои знания и умения местному сообществу.

Иными словами, ключевым основанием школы политссыльных являлся диалог, постоянно осуществлявшийся между русской (и шире, западно-европейской) культурой, носителями которой выступали учителя-политссыльные, и культурами местных этносов и народностей (как части восточной, азиатской культуры и циркумполярной цивилизации).

Говоря современным языком, это была *школа диалога культур*.

И вот еще что интересно. Виды деятельности в этнопедагогическом опыте и школе политссыльных совпадают более, чем на 50% (в казенной государственной школе такое совпадение не выходит за рамки 10–15%). Причем, совпадают не только основные виды деятельности, но структура образования в целом, что позволяет говорить об известном изоморфизме (структурном подобии) народной педагогики и образования в школах политссыльных.

Подобные уроки истории (связанные с историческими аналогами культурных практик) могут составить историко-культурное обоснование современных проектов и программ развития межэтнических взаимоотношений в образовании.

### **Если большому этносу хватает здравого смысла, он учится у малого**

Что имеется в виду? Нередко наиболее глубокие пласты национальной культуры, язык, живая речь, традиции сохраняются «в диаспоре», если представители этноса не растворились, а проживают в компактном поселении и сообществе, особенно в сельской местности.

Мы имели возможность сравнить ситуации марийцев в Республике Марий Эл и в марийском селе Мари-Суксы в Татарстане. В последнем случае мы столкнулись с уникальным культурным, художественным, этнопедагогическим и хозяйственным феноменом, — причем, не только традиционного, но явно инновационного характера (например, в школьном хозяйстве выращивали более 800 видов растений со всего земного шара). А побывавшая до меня в Мари-Суксы финская экспедиция с удивлением зафиксировала наличие диалекта, который не сохранился ни в каком другом месте мира. В ряде очерков («По человеку с дыма», «Никого, кроме Менделеева» — автора периодической таблицы элементов марийцы тоже считают своим) я попытался рассказать о необыкновенном потенциале этого маленького народа\*.

\* Цирульников А.М. По человеку с дыма. Марийский феномен / Дружба народов,

То же самое, по сути, мы зафиксировали в русских староверческих семейских селах Бурятии и Горного Алтая. То же самое с калмыками. Наибольший культурно-образовательный потенциал калмыков-ойратов сохранился не в Калмыкии, а в Китае, где имеется ойратский округ, в США, во Франции и других странах рассеяния.

Если большому этносу хватает здравого смысла, он не только создает благоприятные возможности для сохранения культуры «малого», но опираясь на эти очаги, способствует культурно-образовательному взаимодействию.

### **Ситуация изменения ситуации: вахта и железнодорожная школа**

Понятие социокультурного образовательного проекта мы ввели в ходе практического использования социокультурного подхода к развитию образования\*. Суть дела в том, что при таком подходе образование становится инструментом решения жизненных проблем местных сообществ. Приведу несколько примеров таких проектов, в которых, кроме всего прочего, решаются проблемы межэтнических взаимоотношений.

Вот проект из Якутии: «Дуальное обучение в условиях добывающей промышленности».

Россия – сырьевая страна и живет добычей ископаемых, которые добываются вахтовым методом. Но вахта это не только метод, но мировоззрение временщиков: «после меня – хоть потоп».

До недавнего времени в Якутии и в других районах Севера к добыче алмазов, золота, газа, нефти местное население не допускалось. Объясняли «особенностями менталитета» – дескать, какая работа, если местных весной на охоту тянет. Но теперь ситуация вроде изменилась, согласно «Программе социально-эконо-

мического развития республики до 2020 года» предусмотрено открытие 150 тысяч рабочих мест для местного населения. Казалось бы, замечательно. Но дело в том, что коренное, – со своими традициями, ценностями, укладом, – население края попадает на ту же вахту, и эта «машина» превращает их в тех же временщиков.

Чтобы этого не произошло, надо вводить гуманитарную составляющую, экологическую культуру, правовые основы, то есть изначально формировать и реализовывать проект как *социокультурный*, что мы и делаем.

Еще пример, проект «Железнодорожная школа».

В один из районов той же Якутии (Мегино-Кангаласский) недавно пришла железная дорога, это ответвление БАМа, называется АЯМ – Амурско-Якутская магистраль. И с ней вместе – не только надежда людей на новые рабочие места, более дешевые товары и вещи, но и острые проблемы. С появлением железной дороги и реализацией ряда мегапроектов по энергетике, переработке полезных ископаемых и прочего, население района за пять лет должно возрасти в три-четыре раза. Резко возрастает миграция из разных территорий России и ближнего зарубежья, с ней вместе обостряются проблемы, связанные с криминогенной обстановкой, заболеваниями и так далее. Районный центр из села с традиционным укладом переносится в стоящий на семи ветрах поселок новоселов, возникает опасность разрушения национальной культуры. Жизнь становится с ног на голову.

Это модельная ситуация – люди, как правило, не готовы к «ситуации изменения ситуации».

Но вот в данном случае произошло удивительное. Проведенные в районе до прихода железной дороги образовательные экспедиции, углубленный социокультурный анализ, складывание и стимулирование активных сообществ позволили сформировать ряд проектов («Создание политехнического полигона сети школ, расположенных вдоль железной дороги»; «Программа поддержки молодых педагогов в условиях поселка с быстроменяющейся экономикой»;

2009, 11; Цирульников А.М. Новая старина. / Дружба народов, 2007, 2; Цирульников А.М. Никого, кроме Менделеева. // Учительская газета, 2008, 21 октября.

\* Цирульников А.М. Социокультурная модернизация и развитие образование в регионах. Методология, инструментарий, механизмы, опыт реализации. – Якутск, 2014.

«Дорога дружбы» — по созданию воспитательной среды в поликультурной ситуации с представителями разных культур и национальностей).

Образование стало в известном смысле опережать внешние, подчас хаотические социально-экономические перемены, начало как бы реформировать надвигающуюся «ситуацию изменения ситуации» в культурном направлении!

### Русские, евреи, якуты, эвенки...

Третий пример — Оленекский эвенкийский национальный район, к которому подбираются промышленники. Но пока еще здесь Белое безмолвие, как у Джека Лондона. Четыре населенных пункта, расстояние между ними от 300 до 600 километров. Самая тяжелая проблема — умирание языка...

В каждом из этих четырех населенных пунктов сложился свой проект. В Оленьке начали даже не со школы, — с детского сада. Воспитатели ездили по стойбищам, где старинные игрушки практически уже не сохранились, и описывали со слов старожилов, собирали по частям и воспроизводили эти самые игрушки, осовременивали их.

И через эти игры и игрушки начали возрождать родную речь, и детский сад стал превращаться в центр инноваций и возрождения эвенкийского языка, национальной культуры.

(Заметим в скобках, что в этом эвенкийском районе сделали, по сути, то же, что в государстве Израиль. В 1948 году, когда оно возникло, сюда собрались люди из ста стран мира — одни писали слева направо, другие наоборот, одни были с пейсами, другие в азиатских халатах и так далее, — и было необходимо интегрировать их в одно общество. Первый закон, принятый молодым государством, был не о политике, не об экономике, а о всеобщем дошкольном образовании\*.)

А в другом месте эвенкийского района, куда мы добирались на железном корыте, прицепленном к «Бурану», возник проект кочевой школы. Проблема со-

стояла в том, что жизнь эвенков — оленеводство, кочевье. Но дети хотят быть с родителями, а родители — с детьми. Интернат — это разрыв связей поколений, конец жизни эвенков. Но и оставить детей в кочевье тоже невозможно, они должны учиться.

Решение лежало где-то посередине.

Мы соединили стационарную школу с кочевой, половину учебного года дети находятся в поселке, в стационарной школе, а полгода в домиках на маршруте или кочуя вместе с учителем, в данном конкретном случае им оказалась жена бригадира оленеводов. Учительница начальных классов для маленьких, она стала тьютором для подростков и помощником для старшеклассников, у которых появились индивидуальные образовательные программы разного профиля (вовсе не обязательно все идет в оленеводство, есть ребята, которые специализируются в дизайне, журналистике и так далее).

В общем, соединили стационарную школу с кочевой, плюс новые информационные технологии (там, где работал интернет).

А в третьем поселке на базе Ленской золотодобывающей экспедиции запустили проект дуального обучения, а в четвертом — открыли агрошколу, которая, кстати, стала возрождать традиционное для якутов, но утраченное в этом районе коневодство (с помощью оленеводов-эвенков!).

И потом мы, русские, евреи, якуты, эвенки, — все эти четыре узла связали в сеть, — и так возник проект «Сетевая модель муниципальной системы образования как средство образовательной поддержки социально-экономического развития района». То есть, можно что-то сделать, не нарушая Белого безмолвия...

### На южном берегу Северного Ледовитого: все нормально, когда решается жизненная проблема

Последний, самый свежий пример, — из нашей декабрьской (2014 год) экспедиции вдоль Северного Ледовитого океана, проходившей в довольно суровых условиях, на «Буране», на нартах, при 60–65 градусном морозе, в поляр-

\* Цирульников А.М. Педагогика кочевья. — Якутск, 2009.

ную ночь. Мы побывали в некоторых населенных пунктах эвенов и юкагиров, везде свои ситуации. Есть в тамошних краях интересное село под названием Русское Устье, основанное людьми, которые в свое время убежали от Ивана Грозного, часть добрались до Америки, а часть осели у Ледовитого океана. Поскольку вокруг нет русскоязычного населения, они до сих пор сохранили речь XVI столетия, ну, не полностью, конечно, но с сильными вкраплениями в современный русский язык. У «русско-устинцев» (так они себя сами называют, «этнически идентифицируют») тот же хозяйственный уклад — рыбацкая родовая община, охота с помощью старинных ловушек, типа «пасти» (вот откуда живая речь того времени). Лица русские, но такие, которых нигде больше не увидишь, или смешанные с юкагирскими. Очень интересная школа (правда, в ней теплая только одна половина — платить за тепло нечем), уникальный маленький музей, который собрала учительница-энтузиастка Валентина Ивановна Шахова (ее книги и учебники, написанные на местном материале, были изданы в количестве 5 экземпляров, из которых три забрала администрация, а один экземпляр Валентина Ивановна мне подарила!). Сколько знаменитых путешественников тут побывало, сколько находок и открытий сделано...

О Русском Устье многие слышали.

Не зимой (когда такая холодища) и не летом (когда страшное комарье), а в хорошее время года сюда приплывает разный народ, прилетает высокое начальство, и это село начинают воспринимать вроде визитной карточки России.

Но вот незадача: за последние сто лет Русское Устье трижды меняло свое местоположение — сила Кориолиса разрушает берег, и поселок по Индигирке сносит в Ледовитый океан. А в райцентре Чокурдах берег не рушится, но там огромные овраги, и в них уходят дома.

Эти проблемы нам помогли выявить ученики школы, которые рыбачат и охотятся со своими родителями, — и все видят.

И у них, кстати, есть интересные предложения, как быть в этой жизненной ситуации, что предпринять

срочно, чтобы не унесло в Ледовитый океан. Есть идеи смешные, вроде домов на санях, которые могут переезжать с одного места на другое, но есть и серьезные, просчитанные решения, связанные с укреплением берегов.

И вот, после анализа русско-устинской ситуации, опираясь на предложения учащихся, мы начали — вместе с детьми и взрослыми — складывать проект, связанный с решением этих и других жизненных проблем. Встретились с главой Аллаихского улуса и договорились о выделении средств из бюджета. Начали переговоры в Якутске. Надеюсь, что сможем получить грант федерального научного фонда.

То есть, начинается практическое дело — и население этих и других мест, люди разного возраста и профессий, могут в нем участвовать.

А что касается национальной принадлежности, взаимоотношений этносов... Мне кажется, что приведенные примеры — прекрасная иллюстрация того, что об этих взаимоотношениях люди просто забывают, когда начинают сообща решать жизненную проблему, берутся за практическое дело.

Именно таких дел нам сегодня в России не хватает.

\* \* \*

Да, не забыть бы: в новых федеральных государственных образовательных стандартах, напоминая из Якутии мой коллега Николай Иннокентьевич Бугаев, написано, что немалая доля содержания образования (от 15% в средних классах до 50% в старших), должна отводиться внешкольной деятельности.

Чем ее заполнить? Да включить ребят в разные, уже действующие и складываемые социокультурные проекты, где решают жизненные проблемы местных сообществ. Такие проекты могут формироваться и на основе ученических исследовательских работ, которые лежат, пылятся где-то в школах и управлениях, а нужно их вытащить на свет. И почему бы, раз уж все об этом говорят, не сделать эти проекты межэтническими, проще говоря, проектами дружбы?

*Продолжение следует*

# Порочное зачатие

Что мы знаем о лисе?.. Ничего.  
И то не все

*Борис Заходер*

**Митрополит Омский и Таврический Владимир знает, что:** необходимо интересоваться «...когда был зачат ребенок. Когда он родится – это один вопрос. А когда был зачат. Если он был зачат во время поста, то знайте – ничего не ожидайте хорошего для этого ребенка. Потому что вот есть медицина, это доказывает, что дети, зачатые во время поста – значит, из них 70% шизофреники. А хочет кто-нибудь иметь шизофреника-сына? Не хочет. Из них тоже 70% самоубийцы. Из них и экстрасенсы рождаются – очень многие из них, зачатые во время поста. Поэтому когда был зачат – это имеет значение».

*Передача «БЛАГОВЕСТ», ГТРК-Омск*

## Демоскоп знает больше

**Нам кажется,** что шизофреники рождаются и в других случаях, так что их даже больше, чем думает Владыка Владимир, спасибо ему, что он об этом напомнил. Но, по крайней мере, мы теперь знаем, насколько важно мужчине и женщине уклоняться друг от друга для упражнения в посте и молитве. Конечно, мы знали это и раньше, от Апостола Павла, но у него это звучало как-то либерально: дескать, «это сказано мною как позволение, а не как повеление» (1Кор, 7). А либерализм – сами знаете, до чего доводит! И потом у Апостола Павла не было точных медицинских доказательств, а у Владыки Владимира они есть.

Демоскоп очень встревожен. Слава Богу, теперь каждому доступны микро-данные переписи населения 2010 года: <http://std.gmcrosstata.ru/webapi/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml>

Они, конечно, обезличены, или, как говорят особо ученые люди, знакомые даже с медициной, деперсонифицированы. Но узнать, сколько людей в какой день родилось, из них все-таки можно. Хотя лучше бы мы этого не знали.

По переписи 2010 года население России составляло 143 миллиона человек, и примерно 50 миллионов из них были зачаты во вре-

мя Великого поста и Страстной Седмицы либо в Петров, Успенский или Рождественский пост. Получается, что 70 процентов из них – шизофреники? Ну, хорошо, пусть 50 процентов – но это тоже больше, чем мы думали.

И если бы речь шла только о простом народе! Так нет, из населения эти проценты проникают в законодательную и исполнительную власть и там даже и не вспоминают о своем скромном скоромном зачатии. Вот возьмите, например, депутата Милонова Виталия Валентиновича, православнейший же человек. А зачат был в Великий пост, и еще есть риск, что вообще в Страстную седмицу – Пасха в тот год была, по нашему православному календарю, 16 апреля, а зачатие у него получается где-то вокруг 7 апреля – есть медицина, это доказывает. Так что и риск есть.

Но это отдельные случаи, а есть же статистика. И она показывает, что все наши избранники – плоть от плоти нашего же народа.

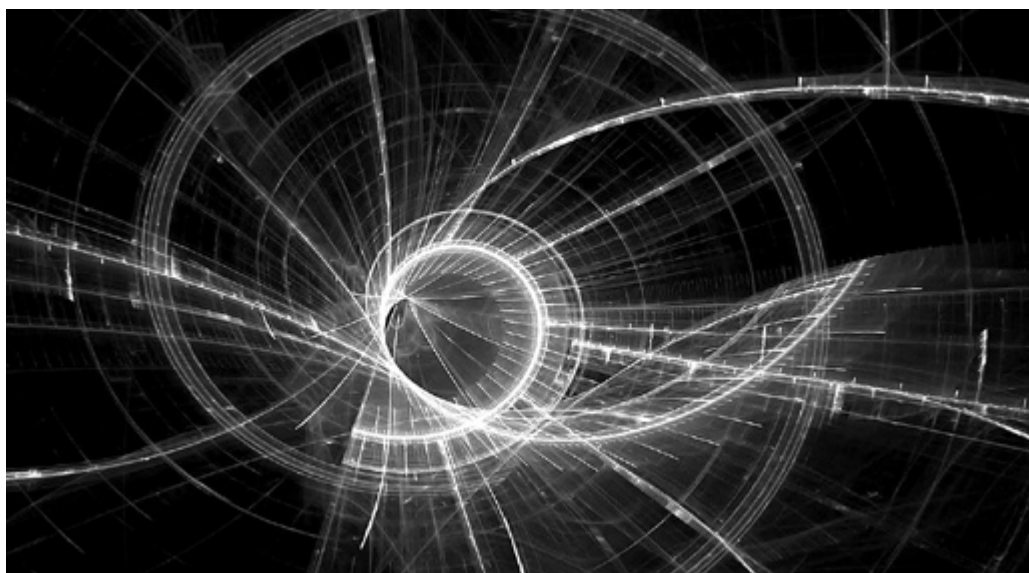
Например, депутатов Государственной думы у нас 450 человек. В абсолютных величинах – это заметно меньше, чем всего народа, а в процентах – слезы умиления наворачиваются, до чего похоже. Депутаты лишь чуть-чуть продвинутое, может быть, поэтому среди них больше экстрасенсов. Но и у депутатов, и у народа – чем дольше пост, тем дальше в лес.

Четыре поста: Великий, Петров, Успенский и Рождественский – занимают по продолжительности 34,5% года. Доля россиян, подозрительных с точки зрения митрополита Владимира (то есть, похоже, зачатых именно в это время), – 34,6%. Доля депутатов, также весьма подозрительных для митрополита, – 38,3%. А в итоге получается, что владыка Владимир обличает государственную власть. Прямо протопоп Аввакум какой-то! У нас ведь и повыше депутатов государственные мужи есть, мы и имен их назвать не смеем, а зачатые они были, очень даже может быть, в Рождественский пост.

Ох-ох-о, грехи наши тяжкие.

*Александр Волков*

# Волны гравитации достигают берегов **Науки**



Еще в 1916 году Альберт Эйнштейн, описывая гравитацию, как «геометрическое искривление пространства-времени», предсказал существование гравитационных волн. На протяжении столетия ученые вели поиски этого загадочного феномена. Подобные волны должны пронизывать пространство, словно сейсмические волны – Землю. Однако окончательно их удалось обнаружить лишь в этом году. Их открытие стало еще одним блестящим подтверждением общей теории относительности. Кроме того, эти волны позволят нам изучать те области космоса, которые до сих пор оставались недоступными для астрономов.

В Новый год все любят делать прогнозы и предсказания – даже ученые. Вот и в первые дни наступившего года редакция авторитетного научного журнала «Nature» обнародовала свой прогноз на 2016 год – познакомила читателей с тем, что ожидают от наступающего года ученые.

Этот прогноз был тем меньше похож на гадание на кофейной гуще, что многое в нем уже было прописано строками в бизнес-планах, программах исследований, международных проектах.

Это был, разумеется, перечень не интуитивных озарений, внезапно возносящих «неведомого гения» к

той удивительной мысли, что так долго ускользала от него. Читателей ждал список «плановых достижений» всей мировой науки.

Важное место в перечне, составленном через недели после окончания климатической конференции в Париже, заняли, например, «новые успехи в борьбе с глобальным потеплением», которое, впрочем, продолжает нарастать (лето прошлого года в Европе, сообщил недавно журнал «Environmental Research Letters», оказалось самым теплым за последние 2000 лет).

В борьбе с потеплением предлагались различные геоинженерные проекты (см. «З-С», 11/08). В июле, наконец, начнет свою работу (это будет одна из «научных вех» 2016 года) первая коммерческая геоинженерная установка. Фирма «Climeworks» в швейцарском Хинвиле намерена

«откачивает» до тонны углекислого газа из воздуха.

До сих пор добыча этого газа непосредственно из воздуха считалась коммерчески нерентабельной, поскольку его концентрация в атмосфере очень мала.

В новогоднем «гадании» от журнала Nature не могла быть забыта и космонавтика, поскольку старты космических аппаратов давно проводятся не в обстановке полной секретности, а по «расписанию», с которым знаком весь мир. Так что, внимательные читатели уже в Новый год узнали всё то, о чем телезрителям сообщалось в последние месяцы и что будет им еще сказано.

О старте в марте месяце российско-европейской экспедиции «ЕхоMars», которая должна завершиться (с Марсом, правда, все прогнозы риско-



*Установка для поглощения углекислого газа, Канада*

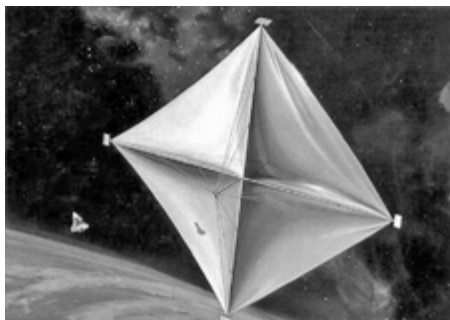
«откачивать» углекислый газ из атмосферы. Он будет абсорбироваться с помощью гранулята, состоящего из гидроксида калия. За год такая установка будет поглощать до 1000 тонн углекислого газа. Напомним, в октябре прошлого года вступила в строй первая экспериментальная установка подобного типа. Она размещена в Канаде, в провинции Британская Колумбия. За сутки она

ванны!) появлением у Красной планеты нового орбитального спутника.

О первом испытательном полете в апреле месяце зонда «Lightsail», оборудованного огромным солнечным парусом.

О том, что в июне зонд НАСА Juno («Юнона») после пяти лет, проведенных в пути, должен достичь Юпитера.

О том, что в том же месяце на околоземную орбиту будет выведен первый испытательный спутник из числа тех, что используют для создания системы квантовой связи.



Зонд «Lightsail»

У физиков, имеющих дело с громадными экспериментальными установками, все тоже идет по плану, который не так уж трудно «предугадать». Тем более что, наконец, после переоборудования заработал на полную мощь Большой адронный коллайдер, уже открывший для науки – после полувека поисков – бозон Хиггса (см. «З–С», 12/12). Ученые уверены в том, что в физике элементарных частиц предстоят новые открытия.

Авторы прогноза обращают внимание также на то, что в июне в Швеции вступит в строй первый синхротрон четвертого поколения. Кольцевые ускорители, синхротроны, генерируют мощные, компактные рентгеновские импульсы за счет того, что разгоняют электроны почти до световой скорости. Новый синхротрон способен создавать рентгеновские импульсы недоступной прежде плотности. К каким открытиям это может привести? Тут авторы предсказания умолкают.

Зато как о чем-то решенном ими говорилось о гравитационных волнах, которые к своему столетнему юбилею, наконец, добегут до берегов Науки.

Об их открытии уже успели сообщить весной 2014 года (см. Главную тему «З–С», 9/14). След гравитационных волн был обнаружен при анализе космического фонового излучения. Однако несколько месяцев спустя новость пришлось опровергнуть. Оказалось, что картину излучения характерным образом изменила космическая пыль.

Осталось лишь ощущение, что волны прошли где-то рядом, что нам не случайно показалась эта заманчивая рябь. Так, путешественник, за-

брошенный на дикий остров, видит смутную тень корабля, мозаику волн, бегущих от нее. Уверен, что видит, что ее не может не быть. Что корабль рано или поздно придет.

Вот так и с гравитационными волнами. Ученые были уверены в их существовании. Их оставалось только заметить. Нужна была не вспышка интуиции, не новая теория – а лишь новый, необычайно мощный прибор, который, наконец, разглядит...

Так что же это за волны? Почему их открытие стало неизбежным именно в этом году?

### Расстановка сил

Итак, гравитационные волны...

По Эйнштейну, любые массивные объекты деформируют пространство, в котором они находятся, подобно тому, как массивный стальной шар деформирует – растягивает – резиновое полотнище, на котором лежит. Полотнище провисает, как сетка гамака, куда присел отдохнуть дачник.

Теперь поместим на это полотнище еще один шар, чуть поменьше. Он покатится в сторону массивного шара. Будет скатываться к нему все быстрее и быстрее, а полотнище под ним в каждой точке, где оказался маленький шарик, будет слегка прогибаться. Эта небольшая деформация полотнища постоянно перемещается в том направлении, где оно – под тяжестью массивного шара – особенно сильно провисло.

Вот так, по Эйнштейну, объясняется эффект гравитации. Два массивных тела притягиваются друг к другу потому, что они оба искажают окружающее их пространство и оба тем самым влияют на траекторию, по которой движется каждое из этих тел.

Однако деформируется не только пространство, но и время. Любая деформация пространства влияет на то, как быстро протекает время. Во Вселенной Эйнштейна пространство и время образуют неразрывное единство – превращаются в так называемое «пространство-время».

Вернемся к нашему примеру с резиновым полотнищем. На долю секунды





Обсерватория LIGO

резко нажмем на него пальцем. От этого движения все полотнище начинает вибрировать.

Примерно так по всему пространству-времени и распространяются гравитационные волны. Они возникают всякий раз, когда в каком-либо уголке космоса громадные небесные тела с чрезвычайно большой скоростью сталкиваются или движутся друг относительно друга. Яркий тому образец — столкновение черных дыр. Расчеты показывают, что часть выделяющейся при этом энергии уносят с собой гравитационные волны.

Эти волны пробегают с одного конца Галактики на другой, и вся толща вещества, сквозь которую они пробиваются, не способна их ослабить. Вещество, лежащее на их пути, лишь поочередно растягивается и сжимается. Но эти деформации минимальны. Мы не замечаем их.

Если бы нашу планету соединил с Солнцем мост протяженностью в астрономическую единицу, то есть в 150 миллионов километров, то при прохождении гравитационной волны его длина изменилась бы на расстояние, меньшее чем диаметр атома водорода. Попробуйте уловить подобные — неощутимые — колебания!

В последние годы сразу несколько установок, созданных в разных странах мира, пытались выследить эти неуловимые волны. Однако имевшиеся

в нашем распоряжении приборы не могли их заметить.

В 2015 году было завершено переоборудование сразу двух детекторов: VIRGO в Италии и LIGO в США (чувствительность последнего повысилась более чем в десять раз). Это подогревало ожидания. Авторы прогноза в Nature говорили о скором открытии гравитационных волн, как о состоявшемся событии. Если быть точным, то ученые были «относительно уверены в том, что с этим поколением детекторов существование гравитационных волн можно будет доказать уже в течение года».

2016 год только начался, как в феврале из США пришло известие об открытии.

### Блицкриг на полях Физики

Если быть совсем точным, то к тому времени, как появился прогноз, открытие уже несколько месяцев, как было сделано. Четырнадцатого сентября прошлого года приборы LIGO заметили эти волны.

По сути, LIGO — это целая обсерватория, которая ведет наблюдение за одним космическим феноменом — гравитационными волнами. После «перезагрузки» она называется теперь Advanced Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (aLigo).

Само название подсказывает, что такие детекторы, как LIGO или, например, GEO-600, германо-британская установка, построенная близ Ганновера, призваны регистрировать гравитационные волны средствами лазерной интерферометрии.

Обсерватория LIGO устроена следующим образом. В двух районах США, в местечке Ханфорд (штат Вашингтон) и в Ливингстоне (штат Луизиана), расположены по две вакуумные трубы длиной примерно 4,5 километра каждая. Они соединены друг с другом под прямым углом.

В месте соединения луч, испускаемый лазером, рассекается надвое. Теперь оба луча движутся по обеим трубам. В конце каждой трубы установлено зеркало, отражающее лазерные лучи. Отразившись от зеркал, они направляются к детектору.

Установка отрегулирована так, что отраженные лучи, сходясь снова, затухают за счет интерференции, то есть наложения их друг на друга. Но, если сквозь установку пройдет гравитационная волна, то расстояние, пройденное лучами, на какой-то миг изменится на микроскопическую величину — хотя бы на долю атомного диаметра. Все равно, интерференционная картина станет иной, и это заметит прибор. Так мы убедимся, что измерительная база деформировалась. Мы обнаружим «след гравитационной волны».

В тот день, 14 сентября, длительность сигнала не превышала 0,5 секунды. Почти пять месяцев ученые перепроверяли результаты наблюдений, прежде чем сообщили об открытии. Итак, на этот раз гравитационные волны выявлены с высокой статистической значимостью, на уровне пяти стандартных отклонений, «пяти сигма», которые считаются физиками достаточным основанием для того, чтобы уверенно говорить о том, что такой-то эффект обнаружен.

(Поясним последнюю фразу: по международной договоренности, полученный результат считается достоверным, если он подтвержден на уровне пяти стандартных отклонений, то есть его погрешность равна 0,00003%.

Иными словами, если новые частицы или, в нашем случае, гравитационные волны обнаружены на уровне пяти стандартных отклонений, или «пяти сигма», это означает, что вероятность открытия составляет 99,99997%.)

Завершая это краткое описание, нельзя не отметить, что еще столетие назад практически любое открытие в области физики было, прежде всего, достижением теоретиков, шедевром научной мысли. Теперь это, скорее, шедевр инженерного искусства, именно ему мы обязаны появлением таких громадных установок, как Большой адронный коллайдер или детектор aLigo.

Нельзя не отметить и следующее. В 1993 году два американских астронома, Рассел Халс и Джозеф Тейлор, получили Нобелевскую премию по физике за одно лишь косвенное доказательство того, что гравитационные волны существуют. Их десятилетнее наблюдение за двойным пульсаром — системой из двух нейтронных звезд — подтвердило вывод Эйнштейна: пульсар должен терять немало энергии за счет излучения гравитационных волн.

Велика вероятность того, что в скором времени за гравитационные волны дадут еще одну Нобелевскую премию.

### След космического слияния

Итак, в сентябре прошлого года установка LIGO была запущена после переоборудования. И уже 14 сентября детекторы LIGO в Ханфорде и Ливингстоне, расположенные на расстоянии в 3000 километров друг от друга, почти одновременно зафиксировали сигнал, долетевший до Земли с места слияния двух черных дыр.

Сигнал был очень характерным, его форму нельзя перепутать ни с чем. Отчетливо видна синусоида. Ее амплитуда на протяжении десятка циклов нарастала, достигла максимальной величины, а потом резко упала до минимума. Именно подобный вид, как показывали расчеты, должны иметь гравитационные волны, возникающие при слиянии двух черных дыр.

Физики объясняют форму сигнала

таким образом. Передслиянием черных дыр частота сигнала пропорциональна частоте их вращения. Амплитуда сигнала нарастает потому, что растет и скорость вращения. Наконец, она почти достигает скорости света.

Но вот обе черные дыры слились. Образовалась новая – массивная – черная дыра. Какое-то время она еще порождает гравитационные волны постоянной частоты, но потом успокаивается. Сигналы, зафиксированные детекторами LIGO, почти в точности соответствуют этому процессу.

По форме волн и их амплитуде ученые вычислили массы обеих черных дыр перед тем, как они слились друг с другом. Они равнялись 29 и 36 солнечным массам.

Для ученых это тоже оказалось неожиданным. До недавних пор им было известно, что существуют два класса черных дыр: одни небольшие, сопоставимые по размеру со звездами, и другие, громадные, сверхмассивные – они располагаются в центре галактик, в том числе и посреди Млечного Пути. Но что разделяет эти два класса черных дыр? Что располагается между ними в когорте «гравитационных ловушек»?

Лишь в последние годы удалось доказать, что существует еще один класс этих небесных тел – черные дыры средних размеров (см. «З–С», 9/13). Теперь же с помощью гравитационных волн астрономы обнаружили именно такие черные дыры.

Согласно компьютерным моделям, подобные объекты чаще всего зарождались в молодых галактиках, на заре существования нашей Вселенной. Ведь через 1–2 миллиарда лет после Большого Взрыва было множество очень массивных звезд, которые жили очень недолго. После их скорого коллапса и возникали черные дыры, по массе зачастую в несколько десятков раз больше, чем Солнце.

Невольными свидетелями гибели двух этих черных дыр и стали ученые. Почти смыкаясь друг с другом, громадные сгустки вещества бешено вращались, пока не слились воедино, образовав новую черную дыру (62 сол-

нечных массы). Все это происходило на расстоянии в 1,3 миллиарда световых лет от Земли.

Слияние двух черных дыр сопровождалось выбросом огромного количества энергии; она была унесена гравитационными волнами. Нетрудно подсчитать, что эта энергия эквивалентна трем солнечным массам, ведь суммарная масса двух черных дыр перед их слиянием была ровно на столько больше того, что получилось.

### Направления будущих ударов

На одной из шести параллельных пресс-конференций, где было объявлено об этом важном открытии, Дэвид Рейц из Калифорнийского технологического института сравнил его с тем историческим днем, когда Галилей впервые направил телескоп в сторону других небесных тел. «Мы присутствуем при рождении гравитационной астрономии».

Гравитационные волны помогут ученым заглянуть в те области Вселенной, которые пока остаются недоступны для наблюдения. Ведь на 95% она состоит из темного вещества и темной энергии, которые не испускают ни видимый нами свет, ни другие виды электромагнитного излучения. Зато, например, сила гравитационного воздействия темного вещества так велика, что скрепляет воедино целые галактики, не дает им распасться. Теперь астрономы могут, наконец, заглянуть в этот мир вселенской тьмы.

Скажем, то самое столкновение черных дыр, которое и породило замеченные нами гравитационные волны, мы без их помощи никогда не увидели бы. Ведь черные дыры не испускают свет. Они не выдают себя ни рентгеновским, ни ультрафиолетовым излучением. Лишь гравитационные волны «освещают» коллизии, переживаемые ими. С их помощью мы можем обнаружить феномены, которые прежде были полностью скрыты от нас.

Средствами этой новой разновидности астрономии можно изучать столкновения не только черных дыр, но еще и нейтронных звезд.

Последние – поистине рай небесный для физиков. Ни в одной лаборатории мира нельзя воссоздать условия, царящие там. Прежде всего, поражает плотность этих крохотных звезд. Вещество в них сжато сильнее, чем в атомном ядре. Так что, нейтронная звезда диаметром около 20 километров оказывается в 1,4–3 раза массивнее нашего Солнца. Это означает, что чайная ложка звездной пыли будет весить около миллиарда тонн – больше, чем все люди, населяющие нашу планету, вместе взятые. Сила притяжения на поверхности нейтронной звезды так велика, что та представляет собой идеальный шар. Если здесь и можно найти какие-то неровности, то их высота – не более миллиметра.

По оценкам астрономов, только в нашей Галактике расположено около миллиарда нейтронных звезд, но в большинстве своем они пока не обнаружены. Гравитационные волны станут важным подспорьем в их поиске.

Возможно, что эти волны помогут отыскать и «космические струны». Предполагается, что это – невероятно массивные реликтовые объекты, возникшие в пору ранней молодости Вселенной. Можно сказать, что это – своего рода нитевидные искривления пространства-времени. Их существование предсказывает теория струн.

Наконец, открытие гравитационных волн, быть может, позволит разрешить одну из давних загадок физики – загадку «гравитона». Ученые-теоретики постулировали, что существуют особые частицы, которые передают гравитацию. Такие частицы, кванты гравитационного поля, должны существовать хотя бы потому, что всем остальным фундаментальным взаимодействиям, электромагнитному, сильному и слабому, соответствуют свои частицы, переносчики взаимодействия. Однако до сих пор так и не удалось обнаружить гравитоны.

Большинство физиков полагают, что гравитоны, как и фотоны, не имеют массы покоя. Однако несколько лет назад Клаудиа де Рам и ее коллеги из Кливлендского университета

выдвинули смелую гипотезу. По их мнению, гравитоны все-таки обладают крохотной массой – меньше  $10^{-33}$  электронвольт. Они взаимодействуют с вакуумной энергией, и это может объяснить происхождение загадочной темной энергии.

Можно ли проверить эту гипотезу? Если гравитоны не имеют массы покоя, то они движутся со световой скоростью. В таком случае вспышка рентгеновского излучения, возникающая при взрыве сверхновой звезды, будет зафиксирована одновременно с гравитационной волной, порожденной этим взрывом. Но если у гравитонов есть масса покоя, то гравитационные волны должны распространяться медленнее, чем рентгеновское излучение. Детекторы зафиксируют волну чуть позже, чем рентгеновскую вспышку.

Остается лишь дождаться взрыва далекой звезды, чтобы здесь, в земной тиши, при помощи точнейших часов... «взвесить» эти неведомые гравитоны.

А еще гравитационные волны помогут нам заглянуть в ту далекую, как вечность, эпоху, когда в нашей Вселенной только начался отсчет времени – в первые мгновения после Большого Взрыва.

Ведь существует несколько разновидностей гравитационных волн. С помощью детекторов LIGO можно наблюдать за высокочастотными волнами. Другие детекторы позволяют сделать то, что не удалось два года назад телескопу VICEP2 – зафиксировать гравитационные волны, возникшие в те мгновения, когда Вселенная стремительно, по экспоненте, расширялась. Открытие этого вида гравитационных волн позволит окончательно доказать теорию космической инфляции (подробнее об этом см. «3-С», 9/14).

...Космический мрак понемногу рассеивается. В нем приоткрылось для нас новое окно.

*Редакция благодарна сотрудникам Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга В.Г. Сурдину и К.А. Постнову за помощь при подготовке статьи.*

### Мужчина, лишенный гениталий, стал отцом

Сержант Тай Ли, проходивший службу в Афганистане, пострадал от взрыва самодельной бомбы. У него были зафиксированы инсульт, сильная травма шеи, частично парализована левая часть тела, повреждены кишечник и пенис, одно яйцо оторвало, а второе буквально размогло.

Врачи смогли извлечь сперматозоиды из оставшегося яйца, сделав прокол через стенку прямой кишки. Сперматозоиды заморозили для использования в ходе проведения нескольких циклов ЭКО. Результатом стало счастливое отцовство.

На сегодняшний день только шесть человек, включая Ли, прошли описанную процедуру. К слову сказать, мужчина также пережил операцию по реконструкции брюшной и паховой областей, включая установку протезов яичек.

### Взрывчатка от эректильной дисфункции

Точнее, гель с компонентом взрывчатки. Его нужно наносить на пенис незадолго до секса. Экспериментальный гель изобрели в Великобритании и уже начали клинические испытания с участием почти 200 добровольцев в возрасте от 18 до 70 лет, страдающих от эректильной дисфункции. Мужчины перед сексом пользуются гелем с компонентом взрывчатки (контрольная группа употребляет плацебо) и в течение месяца занимаются сексом, как минимум, один раз в неделю. Исследователи регулярно опрашивают доброволь-

цев, после чего сравнивают экспериментальную группу с контрольной. Чтобы оценить, как долго сохранится возможный эффект, ученые будут следить за участниками в течение еще 5 месяцев.

Действие препарата таково. Гель содержит крошечные дозы взрывоопасного нитроглицерина и специальные ингредиенты, позволяющие ему легко проникать через кожу. Под кожей происходит высвобождение оксида азота, благодаря чему расширяются крошечные кровеносные сосуды, обеспечивающие приток крови к пенису.

В настоящее время для лечения эректильной дисфункции используются такие средства, как Виагра, Сиалекс и Левитра. Однако примерно 30% мужчин, принимающих эти препараты, не замечают никаких улучшений, а многие страдают от побочных эффектов – головных болей, тошноты и приливов. Возможно, новый гель с нитроглицерином окажется для них спасением.

### Что поможет сохранить отношения в старости?

Каждая четвертая пожилая пара вообще не занимается сексом, что, правда, не мешает ей быть счастливой, выяснили опять же британцы. Доверие, доброе отношение, дружба и чувство юмора важнее в отношениях, чем секс. Это показало исследование пар старше 50 лет, в котором участвовали 634 человека в возрасте от 51 до 85 лет.

Итоги таковы. 98% респондентов считали доверие важным элементом успешных отношений. Важными были поддержка,

доброе отношение, общение и дружба, и, конечно, любовь и чувство юмора. Секс был важен для двух третей. Более 50% никогда не обсуждают вопросы секса с семьей или друзьями, а в 37% случаев стесняются говорить о сексе и с врачом. Лишь 47% были готовы обращаться за помощью в связи с сексуальными проблемами. При этом треть опрошенных занималась сексом минимум раз в неделю, 2% – каждый день. Но почти четверть пар, состоявших в длительных отношениях, полностью исключила секс из жизни. Из них 57% полностью довольны своим положением дел. Люди, состоявшие в отношениях более года, считали, что с годами качество секса повысилось. Интересно также, что многие одинокие пожилые люди познакомились в интернете. 34% людей, познакомившихся с партнером после 55 лет, завязали контакт именно в Сети.

### Пол человека определяет структуру его мозга и развитость навыков

Как показало исследование Медицинской школы Перельмана, отличия в поведении мужчин и женщин связаны с разными мозговыми цепями.

Ученые просканировали мозг 900 добровольцев в возрасте от 8 до 22 лет, и попросили их пройти тестирование. Выяснилось, что у мужчин фиксировалась сильная структурная связь моторных, сенсорных и исполнительских функций, что приводило к более развитым моторным и пространственным навыкам. У женщин более сильными оказались области социального познания, внима-

ния и памяти, а также социальных познавательных навыков.

Выявленные различия могут помочь в лечении конкретных недугов. В принципе, уже известно, что у мужчин чаще развивается аутизм.

## Отношения разрушают...

Нет, не измены, как принято думать. Основной причиной разрушения отношений пары является презрение. К такому выводу пришли американские психологи, в течение 14 лет следившие за 79 парами молодоженов.

По словам специалистов, презрение – это смесь гнева и отвращения. Человек, испытывающий презрение, не считает своего партнера равным, а ставит себя выше него. Людям с комплексом превосходства и презрительным отношением к другим невозможно



понять чувства и взгляды своей второй половины. Зная, что человек презирает партнера, исследователи могли предсказать разрыв с 93% точностью. А для того, чтобы сохранить отношения, ученые советуют настроиться на позитив и слушать партнера.

## Кое что о «толстокожести» мужчин

Невоспитанность и грубость раздражают женщин больше, чем мужчин, – это показало исследование, проведенное в Мичиганском университете.

235 участников опроса обоего пола рассказали, как они реагировали на неуместное поведение окружающих, такое, как враждебность, контроль и чрезмерное проявление нежности. Выяснилось, что женщины более чувствительнее к такому поведению. Они внимательнее наблюдают за людьми, и потому легко улавливают раздражающие вещи. Мужчины же к такому поведению относились намного безразличнее.

Недавно выяснилось, что многие мужчины страдают от ПМС (предменструальный синдром). Специалисты опросили 2412 человек, 50% которых составляли мужчины. Участников спросили, знакомы ли им усталость, судороги и повышенная чувствительность (симптомы ПМС)? 26% мужчин пожаловались на такие симптомы. Кроме того, это замечали 58% их партнерш.

## Что считается аморальным?

Такова тема очередного исследования американских социологов. Они опросили 3771 человека и получили любопытные результаты.

54% пожилых людей и треть молодежи в возрасте от 13 до 24 лет считали постыдным увлечение эротическим фотографиями. Около четверти опрошенных назвали аморальным чтение текстов эротического содержания и просмотр

откровенных эпизодов в кино или телепередачах. Многие подростки уверены также, что неправильно причинять вред окружающей среде. 34% респондентов в возрасте от 18 до 24 лет и 18% подростков обсуждали порно со своими друзьями. У 36% опрошенных друзья принимали такое увлечение, а у 16% – одобряли его.

По словам ученых, отношение к порнографии сильно изменилось. Найти откровенные изображения очень просто в Интернете, да и по телевизору их часто показывают (речь идет о западных исследованиях). Поэтому современные молодые люди более открыты для сексуальных экспериментов и проще относятся к порнографии.

## Найдены гены девственности

Генетики из Кебриджского университета обнаружили гены, определяющие начало половой жизни. ДНК влияет на скорость полового созревания, которая коррелирует с возрастом первого сексуального опыта.

Ученые исследовали сотни тысяч людей и обнаружили, что гены влияют на возраст начала сексуальной активности и возраст рождения первого ребенка.

Некоторые из участков ДНК, связанных с началом сексуальной активности, расположены вблизи генов, связанных со склонностью к риску, раздражительному темпераменту, количеством детей, а также с процессами, определяющими развитие мозга. Пока неизвестно, участвует ли какой-либо из этих генов в регуляции сроков созревания, начала половой жизни или возраста первой беременности.

# Встреча цивилизаций на краю света



Окончание серии статей, начатой в № 1 этого года.

## Русский вопрос

В XVIII веке, стараниями Петра I, европейская культура пришла в Россию, а в XIX российские достижения стали уже заметной частью европейской науки, литературы и музыки благодаря Лобачевскому, Менделееву, Толстому, Достоевскому и Чайковскому.

В XIX веке возник также и «Русский вопрос» — о месте России в мировой истории. Вопрос остро поставил и мрачно на него ответил Чаадаев своими «Письмами о философии истории». Он, можно сказать, породил славянофилов и западников, которые дали свои, противоположные Чаадаеву и друг другу, ответы. Однако император Николай I объявил Чаадаева умалишенным, а другим заткнул рот цензурой.

Только следующий царь — реформатор и освободитель Александр II — дал возможность обсуждать «Русский вопрос» открыто, углубляя и уточняя его. В фокусе споров была тема «Россия и Европа», как назвал свою книгу Н. Данилевский в 1871 году.

Взглянем на эти споры глазами Владимира Соловьева. Сам он отвечал на «Русский вопрос» мечтой о созидании «царства Божия для всего человечества» на основе воссоединения христиан Запада и Востока, но внимательно рассматривал и другие ответы.

Согласно славянофилам, писал он, «русский народ имеет всемирно-историческое призвание, как носитель всечеловеческого окончательного просвещения», а Данилевский, «отрицая всякую общечеловеческую задачу, считал Россию и славянство лишь особым культурно-историческим типом, — однако наиболее совершенным и полным». Подобных «типов» — общностей, объединенных близостью языков и совместной историей, Данилевский видел десяток, включая европейский, или германо-романский, и все «типы» он считал самобытными и по сути автономными. В нынешних понятиях это — цивилизации.

Западники же считали, что «войдя уже со времен Петра Великого в среду европейских народов», мы должны «прилагать свои народные силы к общему делу просвещения, социальной

правды и культуры, — к такому делу, в котором солидарно все историческое человечество, несмотря на различие национальных особенностей, несмотря на столкновения народных интересов».

По Соловьеву, для славянофилов — «поэтов, воспитанных на гегелевской диалектике», — русская национальная идея была «предметом поэтического, пророческого и ораторского вдохновения», против чего и «спорить нельзя». А «обдуманная и наукообразная система национализма», разработанная Данилевским, «заслуживает и требует серьезного критического разбора». Данилевский строил свою систему, не привлекая какую-либо общечеловеческую мораль. Разные культурно-исторические типы Данилевский уподоблял разным биологическим видам. Скажем, антилопы и жирафы могут и соседствовать в жизни, но без существенного взаимодействия: антилопы остаются антилопами, а жирафы — жирафами. Соответственно Данилевский отрицал существенные культурные влияния одного человеческого «вида» на другой.

Уязвимость этой теории Соловьев показал как раз на примере русского «типа-вида». Начать он мог бы с самого рождения этого «типа», когда от греков пришло христианство, но предпочел события более близкие:

*«Хотя русская наука, которая серьезно началась только с Ломоносова, имела меньше времени для своего развития, нежели наука Западной Европы, но зато у нас было здесь великое преимущество: наши ученые могли работать на расчищенной почве, строить на крепком фундаменте. ... Европейским ученым приходилось самим пролагать пути настоящего знания; русская же наука сразу, с первого шага, вступила на готовый и верный путь и могла идти за вождами вопле на шею, за Декартами и Лейбницами, Галлеями и Ньютонами».*

Поэтому Российская наука возникла как органическая часть науки европейской. То же относится и к искусству, которое гораздо больше связано с народными формами культуры. Пушкин немислим без французской и английской литературы, а Чайковский — без Моцарта. Русские писатели и композиторы XIX века воспринимали фольк-



лор и жизнь России «европейскими» глазами и ушами, поэтому на Западе так легко приняли русскую классическую музыку и литературу.

Все это подкрепляло цель западников. Обвинять их в оторванности от народа и в отсутствии национальных чувств, по словам Соловьева, несправедливо: если они убеждены в ценности европейской культуры, то их патриотическая обязанность — стараться приобщать к этой культуре Россию. Вопрос лишь в том, как это делать.

Соловьев и сам считал, что осуществить «духовное освобождение России» можно, только стараясь «*деятельно усвоить те общечеловеческие формы жизни и знания, которые выработаны Западной Европой*». Он понимал, однако, что человеку необходима моральная опора, которую наука дать не может. Проще всего это доказал великий математик, физик и философ Анри Пуанкаре: в науке истины имеют изъяснительное наклонение, а в морали — повелительное, и второе невозможно вывести из первого. Соловьев видел источник морали в Христианстве, которому надлежало, очищаясь от языческих пережитков, соединить христиан Востока и Запада.

Славянофилы, при всей своей патриотической «восточности», по своему образованию и личному свободолобию принадлежали к европейской культуре. Даже споря с западниками, они опирались на европейских мыслителей.

Было в России и то, что Соловьев назвал «*завывающим и хрюкающим воплощением национальной идеи*» — предметом «*рыночной торговли, оглашающей своими полуживотными криками все грязные площади, улицы и переулки русской жизни*». И заметил, что против «*торжествующего ныне площадного патриотизма и национализма*» «*единственно действительное средство есть соблюдение опрятности*».

Однако, с научной точки зрения, чтобы «понять Россию умом», торжествующе-площадные явления не менее важны, чем элитарные представления разномыслящих, европейски образованных славянофилов и западников. Даже если считать, что площадный патриотизм насаждался властями, рас-

цвет насаждений говорит нечто важное о почве — о состоянии общества.

Состояние это Соловьев назвал *полуязыческим-полухристианским*, но, как мы видели в предыдущих статьях, язычество и христианство связаны с кардинально разными мирскими идеалами «патернализма» и «свободовластия». Количественное соотношение приверженцев этих двух идеалов — важнейшая качественная характеристика общества.

### Православие христианское и «народное»

Оценить указанное соотношение можно на основе соцопросов, которые начались в России за два года до краха советской власти. В 1989 году неверующими называли себя 75% опрошенных, а православными — 17%. Шесть лет спустя в три раза уменьшилось первое число и в три раза выросло второе. В 2009 году православными назвали себя 73%, атеистами — 7% (по 10% — люди иных вероисповеданий и те, кто затруднились ответить). Таково же примерно соотношение и ныне, однако из называющих себя православными треть, по их признанию, не верят в Бога, больше половины никогда не читали Библию, а в церковной жизни регулярно участвуют лишь несколько процентов. На тысячах страниц интернета проповедуют «православные атеисты» и «православные язычники».

Так что из нынешних самоназванных православных к христианам Соловьев причислил бы лишь меньшинство, но мог ободрить их словами Иисуса: «Не бойся, малое стадо! ибо Отец ваш благоволил дать вам Царство». Большинство составляют те, для кого «православный» — синоним слова «русский». Они исполняют наиболее популярные православные обряды, добавляя к ним обряды народные до-христианские.

Слова «популярный» и «народный» в точности соответствуют исходному смыслу слова «языческий». Еще Пушкин употреблял слово «язык» в значении «народ»: *И назвет меня всяк суицй в ней язык...* . А до сегодняшнего дня дожил оборот «Притча во языцех». В нынеш-

нем понимании язычество — это многобожие (политеизм) или идолопоклонство. Смысл понятия «идолопоклонство» шире и глубже. Можно представить себе, что греческие мифы об олимпийских богах завершаются тем, что Зевс победил всех остальных богов и уничтожил их или превратил в каменные изваяния. То, что этот бог-идол остался один, не изменило бы поведение верящих в его могущество. Они по-прежнему старались бы получить покровительство Зевса своими приношениями в его храмы и исполнением особых обрядов.

Моисей Маймонид, еврейский философ и богослов XII века писал, что иудей, знающий текст священного писания и выполняющий все обряды согласно канонам, может, тем не менее, быть идолопоклонником, если уподобляет Бога земному правителю, только очень-очень могущественному. Именно об этом говорил Иисус, обличая тех «фарисеев и книжников», которые верили в то, что можно заслужить всевышнее покровительство лишь пунктуальным

*Христос и фарисеи*

исполнением обрядов. Это остается в силе и для двух других «авраамических» религий — христианства и ислама.

Благосклонность земного правителя зарабатывают демонстративной покорностью, выраженной приношениями и особыми обрядами. Такого правителя представить себе несравненно проще, чем всемогущего незримого Творца, пребывающего вне материального мира, вне пространства и времени и создавшего Вселенную ради человека. Земного правителя, конечно, можно обожествить, как египетских фараонов и римских императоров, но его возможности, сколь бы они ни были велики, всегда ограничены. Ограничены прежде всего территорией. Человек, уехав из родной страны туда, где говорили на другом языке и даже не слышали имя его родного бога-правителя, естественно признавал власть местных правителей и богов. Если же территории объединялись в результате захвата или союза, объединялись и местные боги. Отсюда совершенно понятным было многобожие, царившее в том



мире, в который вошло библейское миропонимание.

Библейская идея всемогущего Творца была результатом откровения, или великого открытия, или искусного изобретения (что по сути одно и то же). Идея эта была настолько сногсшибательна, не-естественна, что заслуживает эпитета сверхъестественной. Этой трудной идее богословы посвятили тома, опираясь в своих размышлениях на текст Священного писания. А тем верующим, кому некогда размышлять над Библией, проще всего думать о Боге фактически идолопоклонно — как об о-очень влиятельном правителе. В нынешней Москве один из защитников строительства церкви в парке простодушно объяснил: *«Это же хорошо, когда храм прямо рядом с домом. Пришел, попросил, что тебе надо, и ушел»*.

С библейских времен рядом с верующими в Бога жили неверующие. *«Сказал безумец в сердце своем: «Нет Бога»*, — в этой фразе псалмопевца осуждение сплавлено с недоумением. А несколько тысячелетий спустя Чехов *«с недоумением поглядывал на всякого интеллигентного верующего»*. Подобное взаимное недоумение дожило до наших дней. Иногда, однако, оно совершенно не мешает тому, что разнoverующие люди очень близки в моральных оценках дел земных. Иногда же люди верующие кардинально различаются в своих моральных оценках.

Почему потребность и способность религиозного восприятия различна у разных людей, наука точно не знает. История рождения и развития современной физики подкрепляет найденную психологами связь с типом интеллекта: всякое мышление пользуется двумя инструментами — логическим анализом и интуитивным синтезом, и преобладание интуиции отвечает за религиозное чувство.

Однако, когда речь идет о явлениях общественных, важнее всего, во что верит человек на земном уровне, как он воспринимает себя и других людей. Считает ли он самоочевидной истиной то, что все люди равны в своем праве на свободу и что обществу надо создавать систему власти для охраны этого

права? Или что правильное устройство общества подобно семейному, где глава семьи опекает своих чад — подданных, определяя им степень свободы по своему мудрому усмотрению? В первом случае идеал — свободовластие, во втором — самодержавный патернализм.

Идеала свободовластия можно придерживаться по разным причинам: потому, что всеобщее право на свободу гарантировал Творец мира; потому, что идеал этот усвоен с молоком матери в приобщении к ее культуре; или же потому, что этот идеал самоочевиден в странах, процветающих научно, технически, экономически и гуманитарно. Идея свободовластия влияла на развитие общественного сознания и моральных ценностей. И, в частности, вела к появлению библейских атеистов, которые, не испытывая потребности в религиозном обосновании, верили в свободовластие как в самоочевидность.

Идеал патернализма гораздо прочнее укоренен в истории и в сознании обывателя, для которого традиционная семейная форма социальной жизни — образец для жизни общества. Не случайно идеал свободовластия, внесенный в историю библейским мировосприятием, с огромными трудностями преодолевал народную — то есть языческую — традицию. И как считал Владимир Соловьев, в России успех такого преодоления был невелик.

Пока социологи не придумали, как точно узнать соотношение свободолобов и патерналистов, оценим его, опираясь на данные, согласно которым в 1989 году православными называли себя 17%, а двадцать лет спустя атеистами назвали себя 7%. Оба признания «идущих не в ногу» с большинством предполагали изрядное свободолобие, особенно вторая величина. А большинство населения, стремительно поменявшее свою религиозную ориентацию, побуждает вспомнить фразу Соловьева о времени, когда в Римской империи христианство стало государственной религией, и к ней *«привалили языческие массы не по убеждению, а по рабскому подражанию или корыстному расчету»*.

17% православных включали в себя и верующих в Бога Библии и верую-

ших в своего русского народного Бога, до которого можно добраться, усердно выполняя определенные обряды. Такую веру православные богословы называют обрядоверием, а религиоведы – народным православием. Пример такой веры дает сценка в церкви, когда прихожанка, в праздник Обрезания Господня (14 января) глядя на соответствующую икону, озадаченно спрашивает священника: «А когда же Иисус принял нашу русскую веру?». Другие народные православные не различают эллинов от иудеев, потому что и те и другие чужаки – не славяне, и восстанавливают исконную славянскую веру, суть которой объявляют умением правильно славить своих исконных славянских праотцов и Природу-мать.

Поэтому, предполагая равновероятность интуитивного и аналитического типов мышления, я бы оценил долю православных христиан в 1989 году теми же семью процентами, что и атеистов в 2009-м, что в сумме дает 14% свобододолюбов. Не видно причин, почему эта величина могла бы существенно меняться в последние десятилетия. И вполне правдоподобно, что того же масштаба соотношения заботило Н. Лескова и Вл. Соловьева в XIX веке.

*Мартин Лютер и его сторонники на встрече с посланниками Ватикана, прибывшими с целью отлучения его от церкви*

## Свободолюбыв всея Руси

Почему доля библейских свобододолюбов в православной России столь мала? Тому есть «ошнадцать причин», и все они связаны с тем, что Россия расположена «на краю света» – на краю библейской цивилизации, в месте ее встречи с другими цивилизациями. В таком месте идеалы одной цивилизации конкурируют с другими, при этом участвуют факторы материальные, обусловленные идеалами. Монгольское иго XIII–XV веков, в результате победы полуязыческой-полуисламской Монгольской империи над полуязыческой-полухристианской Русью, не просто затормозило христианское просвещение Руси, но усилило языческий компонент, уменьшило грамотность и увеличило роль ханской самодержавности в жизни общества.

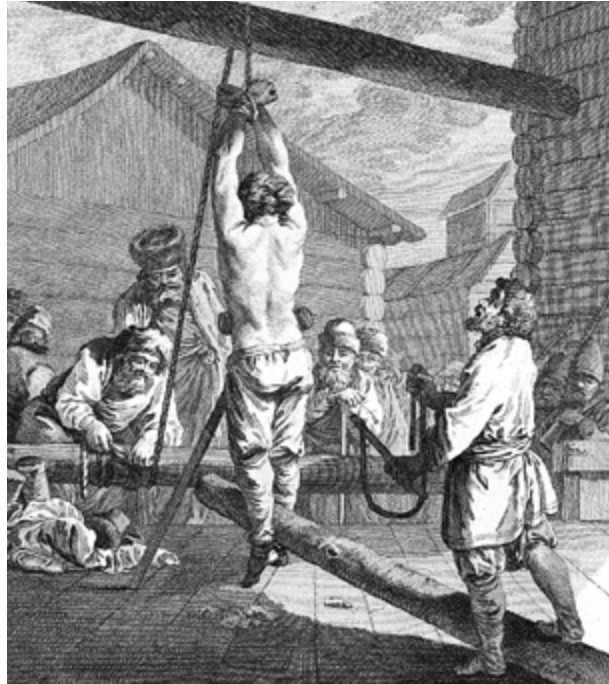
В 60-е годы XVI века, когда Западная Европа была охвачена библейско-книжным просвещением, в Русском царстве Ивана Грозного первопечатник Иван Федоров вынужден был бежать в Великое княжество Литовское и там продолжил печатать книги на русском языке.

Тогда же и туда же бежал ближайший соратник царя князь Андрей Курбский, первый русский диссидент и, можно сказать, публицист-правозащитник, судя по его знаменитой переписке с царем. Первое свое письмо он начал в библейском тоне:





Андрей Курбский



Казни во времена опричнины

«Зачем, царь, сильных во Израиле истребил, и воевод, дарованных тебе Богом для борьбы с врагами, различным казням предал, ... обвиняя невинных православных в изменах, и чародействе, и в ином непотребстве и с усердием тщась свет во тьму обратить и сладкое назвать горьким?»

Курбский, признавая законную власть царя, которому честно служил, отверг его беззаконный произвол.

На это Иван Грозный ответил с полной ясностью: «Жаловать своих холопов мы всегда были вольны, вольны были и казнить». Обильно цитируя Библию в обоснование своего самоволия, себя он освободил от библейских заповедей: «Прилично ли царю, например, если его бьют по щеке, подставлять другую? Это ли совершеннейшая заповедь; как же царь сможет управлять царством, если допустит над собой бесчестие?»

Для Курбского Слово Божие было источником высшего закона. А Иван Грозный таким источником считал себя самого. В результате для России настали темные времена опричнины, новгородского погрома и затем Смуты.

Изучавший ту эпоху А.К. Толстой посвятил ей роман «Князь Серебря-

ный» и пришел к выводу, что не царь «один несет ответственность за свое царствование; не он один создал свой произвол, и пытки, и казни, и наушничество, вошедшее в обязанность и в обычай. Эти возмутительные явления были подготовлены предыдущими временами». Толстой признался, что «при чтении источников книга не раз выпадала у него из рук и он бросал перо в негодовании, не столько от мысли, что мог существовать Иоанн IV, сколько от той, что могло существовать такое общество, которое смотрело на него без негодования». Народ, стало быть, заслуживал своего правителя, как гласит крылатая мудрость, а правитель выбирал методы своего правления соответственно нравам народа.

Очень мало было в России XVI века свободолюбив, которые служили царю, однако не считали себя его холопами, то есть рабами, поскольку признавали своим главным господином самого Бога.

Такие свободолюбив появились к концу XVIII века. Александр Радищев в оде «Вольность», под впечатлением Американской революции, писал:

О! дар небес благословенный,  
Источник всех великих дел;

О вольность, вольность, дар бесценный!  
Позволь, чтоб раб тебя воспел.

.....

О воин непоколебимый,  
Ты есть и был непобедимый,  
Твой вождь — свобода, Вашингтон.

Радищеву в сыновья годился Александр I, самодержец Всероссийский, великий князь Финляндский и царь Польский. Титул свободолоба он заслуживает и благами, намерениями в начале царствования, и своими деяниями до конца его. Он ограничил свою власть в Финляндии и Польше соответствующими конституциями и парламентами. А после поражения Наполеона, будучи «во главе Европы», способствовал сохранению важных элементов свободовласти, которые пользовались поддержкой европейских народов. И, можно думать, хотел реформировать Россию в этом направлении по мере готовности к этому народа. Однако, неся реальное бремя власти и ответственности, этой готовности он не видел — готовности к свободной жизни при верховенстве права. Как заметил с горечью его внук император Александр II Освободитель: «Все страны живут по законам, а Россия — по пословицам и поговоркам», и самая здесь уместная: «Закон, что дышло, куда повернул, туда и вышло». При таком отношении к закону свобода превращается в разгул безответственности.

К свободовластию народ готов, если достаточно большая его часть выросла из детского — языческого — идеала патернализма и приняла идеал ответственной свободы. Это происходит не само собой. Польша и Финляндия жили не под игом Орды, а в потоке Европейского просвещения, первым инструментом которого была Библия.

Отставание России проще всего увидеть в том, что перевод Библии на русский язык появился на три века позже, чем переводы на основные европейские языки. Перевод начали готовить в 1813 году по инициативе Александра I, заморозили на тридцать лет при Николае I, возобновили по воле Александра II и опубликовали лишь в 1876 году. Тем, кто мог себе позволить изучение языков, были доступны церковно-славянский и западные переводы Библии. Но

для основной части населения русский перевод был незаменим.

Как ни странно, внутри православной церкви влиятельные силы противодействовали переводу, и доводы были, например, такие:

*«Простолюдины на славянском языке слышат только святое и назидательное. Умеренная темнота сего слова не омрачает истину, а служит ей покровом и защищает от стихийного ума. Отымите это покрывало, тогда всякий будет толковать об истинах и изречениях Писания по своим понятиям и в свою пользу. А теперь темнота заставляет его или просто покоряться Церкви или просить у Церкви наставления»;*

*«Если православные миряне, пленяясь, благодаря ясному русскому изложению, содержанием Евангелия и вообще Библии, принимают русский перевод и бросают славянский, то они уже прервали внутреннюю связь с православной церковью»;*

*«Если и не понимаешь того, что содержится в Писании, все-таки от самого чтения получаешь великое освящение».*

Лишь в конце XIX века Россия смогла к освящению добавить то народное просвещение, которое в Европе действовало с XVI века. Россия не успела преодолеть разрыв между двумя культурными идеалами, живущими в одном обществе, когда социальный взрыв 1917 года заменил одну форму самодержавия на другую при опоре на тот же самый по сути патернализм.

### Трудности просвещения на краю света

Республиканские революции и война с Наполеоном усилили культурный разрыв в России, что выразилось в двух уникально русских явлениях: в русской интеллигенции и в стремительном вхождении высокой русской культуры в европейскую. Европейски образованный русский интеллигент, глядя на свою страну, мог повторить вслед за Радищевым: «Я взглянул окрест меня — душа моя страданиями человечества уязвлена стала».

Покорное бесправие окружающих «простолюдинов» толкало русского интеллигента — и до появления самого

понятия — к горьким мыслям о народе: *«К чему стадам дары свободы? Их должно резать или стричь...»*, *«Прощай, немая Россия, Страна рабов, страна господ...»* Отчаяние толкало одних в исконное славяно-евразийство, других в оголтелое западничество. Оставались, слава Богу, и такие, как Н. Лесков и Вл. Соловьев, кто сохранял трезвый взгляд и не давал своей боли и любви к родине превратиться в истерику.

В истории европейской цивилизации были уже встречи-столкновения с иными цивилизациями, привлекавшие внимание писателей. Покорение «дикого Запада» дало литературе увлекательные темы вестернов. «Время белого человека» не менее увлекательно описывали писатели типа Киплинга. Но в этих случаях две цивилизации были очевидно различны — по цвету кожи и языку. В России культурный разрыв, скрытый общностью языка и этническим единообразием, имел особенно драматический характер. Романы Толстого и Достоевского произвели сильнейшее впечатление на Западе не только гением авторов, но и самим русским столкновением библейской цивилизации с язычеством, уже забытым в Европе. Лихие американские вестерны уступали по глубине русским «истернам».

Драматизм встречи цивилизаций убедительно показал Лесков в рассказе «На краю света». В XIX веке на восточном краю европейского света встретились библейский идеал свободовластия и языческий идеал патернализма. Последний укрепился семьдесятю годами советского строя. И в XXI веке Россия остается со своей культурной дихотомией.

Система власти и настроение общества всегда образуют то, что обычно называют «замкнутым кругом», хотя, в силу геометрии, надо говорить о замкнутом кольце. Как показала история России, разрыв кольца может привести к кольцу еще более удушающему. Живое кольцо общественной жизни следовало бы аккуратно разрезать и один край разреза слегка приподнять. Тогда — при настойчивости просветителей и поддержке свободолобов — кольцо — сможет расти в поднимающуюся вверх спираль. Так не раз происходило

в истории Библейской цивилизации — цивилизации, давшей современную науку, технику, экономику и искусство.

Эта цивилизация, основанная на ответственности свободе, пришла к уважению права человека самому решать, во что ему верить или не верить. Чтобы беречь основу этой цивилизации, следует с уважением смотреть на роль, которую в ее истории сыграла пришедшая из глубины веков удивительная Книга для верующих и неверующих. По мнению яркого российского атеиста и нобелевского лауреата по физике Виталия Гинзбурга, который считал, что *«знакомство с религией необходимо всякому культурному человеку, в частности знакомство с Библией, поскольку религиозное мировоззрение главенствовало долгое время и без знания всего этого нельзя быть культурным человеком. В школе должно быть отведено место специальному курсу истории мировых религий»*. И атеизма, добавил бы я, уверенный, что Виталий Лазаревич не возражал бы. Ведь, словами Чехова, *«между «есть Бог» и «нет Бога» лежит целое громадное поле, которое проходит с большим трудом истинный мудрец. Русский же человек знает какую-либо одну из этих двух крайностей, середина же между ними не интересует его; и потому обыкновенно не знает ничего или очень мало»*.

А чтобы вернуться в наш тревожный 2016 год, приведу ответ Андрея Сахарова на вопрос, верит ли он в судьбу: *«Я почти ни во что не верю — кроме какого-то общего ощущения внутреннего смысла хода событий. И хода событий не только в жизни человечества, но и вообще во вселенском мире. В судьбу как рок я не верю. Я считаю, что будущее непредсказуемо и не определено, оно творится всеми нами — шаг за шагом в нашем бесконечно сложном взаимодействии»*. Журналист попросил уточнить, предполагает ли Сахаров, что все «в руце человеческой», а не «в руце божьей»? Физик ответил: *«Тут взаимодействие той и другой сил, но свобода выбора остается за человеком»*.

И выбор между двумя идеалами общественного устройства предстоит делать всем нам, любящим Россию и желающим ей процветания.

*Михаил Вартбург*

# Их было пятеро

## ?

Если не считать «карликов» (Плутона и ему подобных), то в нашей Солнечной системе налицо четыре малых (скальных) планет (Меркурий, Венера, Земля и Марс) и четыре газовых гиганта (Юпитер, Сатурн, Нептун и Уран). При этом все малые планеты почему-то «внутри», ближе к Солнцу, а все гиганты — «снаружи». Как это так аккуратно получилось?

Долгое время ученые объясняли это толщиной газопылевого облака, из которого наша система образовалась: в середине оно было толще, тут образовались гиганты, а внутри и на краях вещества было меньше, тут возникли малые планеты внутри и пояса карликов (Плутон и так далее) совсем снаружи — в так называемом поясе Койпера. Но потом выяснилось, что время образования гигантов довольно велико и что за нынешней орбитой Юпитера и Сатурна вещества в протоплаке было так мало, что Нептун и Уран не могли бы успеть там образоваться за все время формирования Солнца и его системы. И тогда появилась мысль, что поначалу планеты-гиганты сформировались много ближе к Солнцу, там, где для этого было достаточно вещества, а затем, под влиянием взаимодействия с зародышами малых планет, протренировались на свои нынешние орбиты.

Эта гипотеза успешно объяснила многие загадки Солнечной системы — но не все. В частности, оказалось, что в ней нет места Марсу (в ходе своего дрейфа гиганты должны были выбросить его из Солнечной системы). И тогда родилась новая гипотеза, согласно которой дрейф ги-

гантов вызывало их взаимодействие друг с другом. Эта модель была еще лучше, потому компьютеры показали, что она объясняет многие оставшиеся загадки Солнечной системы, но — при одном условии: нужно было допустить, что гигантов в нашей системе было не четыре, а пять. Но вот беда — этого пятого гиганта, как известно, в нашей системе нет!

Какое-то время считалось, что эта планета есть, но невидима, потому что ее орбита так вытянута, что она приближается к Солнцу лишь раз в десятки тысяч лет. (Отсюда, в частности пошли толки о «звезде Немезиде», приближение которой сулит человечеству гибель, а также о «планете Нибиру», жители которой, разумные гиганты, в ходе очередного приближения высадились на Земле, создали человечество и передали ему начатки науки и техники.) Но ученых это объяснение не устраивало, и они терпеливо корпели над решением загадки пятого гиганта научными методами. И вот недавно на страницах «Astrophysical Journal» появилось сообщение, что компьютерные расчеты, учитывающие не только движение самих гигантов, но и их больших спутников — Каллисто у Юпитера и Яфета у Сатурна, показали, что пятая планета стала жертвой дрейфа гигантов — она была насильственно вытолкнута из Солнечной системы в космические просторы. «И кто же был главным виновником этого преступления?» — спросили у компьютера. «Юпитер, вестимо, — ответил компьютер. — А насчет Нибиру и Немезиды это все враки», — добавил он и на этом отключился.



*Иосиф Гольдфаин*

# Где затерялся штаб армии?!



В последнее время вышло много книг, посвященных событиям июня 1941 года. Однако многое в тех событиях остается непонятым, многие существенные обстоятельства ещё не привлекли внимания исследователей. Поэтому хотелось бы обратить внимание на необычную информацию, которая содержится в общеизвестной книге – воспоминаниях генерала А.А. Лобачёва, в июне 1941 года члена Военного Совета 16-й армии. Эта армия и ее командарм, прославленный генерал М.Ф. Лукин, в июне-июле 1941 года сыграли большую роль в отражении гитлеровской агрессии.

Известно, что 16-я армия незадолго до войны была сформирована в Забайкалье, а в конце мая и в начале июня 1941 года была погружена в эшелоны и отправлена на Запад.

Обстоятельства переброски этой армии много внимания уделил В.Б. Резун, известный под псевдонимом В. Суворов, но даже он, при всем своем внимании к деталям, не обратил внимания на маршрут, которым эта армия передвигалась. А.А. Лобачёв дает впечатляющую информацию о штабном эшелоне этой армии, который **«из Новосибирска повернули на Семипалатинск, потом он побывал в Алма-Ате, Фрунзе, Джамбуле... В Арыси повернули на север к Актюбинску... Затем эшелон попал в Запорожье, побывал в Виннице и Жмеринке ... 26 июня разгрузались под Оршей»**. Блуждание эшелона по Украине объяснить легко. Когда в Москве поняли, что главный удар противник наносит на минском направлении, туда перебросили часть войск, первоначально направленных

на Украину. Среди них была и 16-я армия. Большая часть ее эшелонов, среди которых был и штабной, тогда только приближалась к своему месту назначения на Украине. Их, не разгружая, повернули на север.

Но трудно поверить, что путь из Забайкалья до Запорожья должен был проходить через Джамбул и Фрунзе (ныне Бишкек, в Киргизии). Вроде бы такой маршрут может означать только одно – первоначально армию направляли на юг к иранской границе. Именно это и сообщил А.А. Лобачёву заместитель начальника Генерального штаба В. Д. Соколовский (будущий маршал): «16-я армия должна была отправиться в Закавказье, к границе с Ираном, но в связи с обострением обстановки на западных рубежах эшелоны повернуты на Украину». Этот разговор состоялся вечером 10 июня. С другой стороны, А.А. Лобачёв утром 3 июня находился в штабном эшелоне, который «за полночь» прибыл в Читу. Там он получил предписание курьерским поездом ехать в Москву. Это, в свою очередь, должно означать, что где-то между 4 и 10 июня планы, по которым Красная Армия готовилась к войне, были принципиальным образом изменены. Нижнюю границу этой даты можно уточнить, исходя из того, что в ночь с 3 на 4 июня эшелон был в Чите и прибавить время, которое потребовалось эшелону, чтобы из Читы попасть в Новосибирск. Мы пишем здесь осторожно в Новосибирск, а не в Алма-Ату или в Джамбул, потому что если бы необходимость изменения маршрута возникла, когда эшелон был где-то в Казахстане, то его вряд ли было разумно поворачивать назад в Новосибирск, и он какое-то время шел бы прежним маршрутом.

Понятно, что столь необычную информацию следует по возможности проверить по другим источникам. В книге о советских механизированных корпусах 1941 года есть отрывочная информация о движении входившего в состав 16-й армии 5-го мехкорпуса. Оказывается, один из танковых батальонов этого корпуса 22 июня оказался «на станции Арысь неда-

леко от Ташкента»\*. К сожалению, больше никакой конкретной информации в книге не содержится. С другой стороны, в ней есть некоторое противоречие с тем, что сообщил А.А. Лобачёв. Так, утверждается, что 40 эшелонов 13 танковой дивизии отправлялись с 4 по 14 июня. А согласно А.А. Лобачёву, приказ о передислокации был получен 26 мая, и «за семь суток выехали все соединения и части армии». Это, возможно, мелочь, но она напоминает о необходимости тщательно проверять всю информацию. Тем более, что если можно будет устранить это противоречие, то прояснится и многое другое.

Так или иначе, если судить по книге А.А. Лобачёва, есть все основания считать, что первоначально 16-я армия направлялась на Южную границу. Другое дело, что путь из Новосибирска в Закавказье через Алма-Ату, Бишкек и Джамбул тоже не представляется самым коротким. Возможно, В.Д. Соколовский говорил не про Закавказье, а только про иранскую границу. Поскольку маршрут через Алма-Ату и Бишкек не вызывал бы удивления, если бы эшелон направлялся на восточный участок советско-иранской границы. Вполне можно допустить, что А.А. Лобачёв не вполне точно передал слова будущего маршала. Однако маршал А.И. Еременко в своих воспоминаниях определенно утверждает, что местом назначения 16-й армии было Закавказье близ иранской границы. Так что нельзя исключить, что первоначально 16-ю армию предполагалось отправить в Закавказье, потом планы изменились и ее направили в Среднюю Азию и лишь потом на Украину. В литературе можно найти и другие свидетельства того, что в начале июня 1941 года Красная Армия готовилась к каким-то событиям на южной границе. В частности, в воспоминаниях С.М. Штеменко,

\* Евгений Дриг. Механизированные корпуса РККА в бою: история автобронетанковых войск Красной Армии в 1940–1941 гг. М.: АСТ: Транзиткнига, 2005, с. 191.

в 1948—52 годах начальника Генштаба, сообщается о больших маневрах войск Закавказского и Среднеазиатского военных округов в июне 1941 года.

Точная информация о движении 16-й армии была бы полезна еще по одной причине. До недавнего времени вроде бы никто не сомневался в том, что одной из основных, а, может быть, и основной причиной поражения Красной Армии летом 1941 года была внезапность нападения противника. Но в последнее время уверенности в этом стало меньше. Так, по мнению известного экономиста Г.Х. Попова: «Надо было (и до сих пор эти попытки продолжаются) уйти от признания главной причины поражения. Сталин выдвинул теорию внезапности. И это после того, как уже в 1940 году военные расходы составляли 52% расходов бюджета, 25% всего национального дохода страны!». Все это верно, к войне готовились, но необходимо уточнить, к чему конкретно.

Если 16-я армия получила 26 мая приказ на выдвижение в Южном направлении, то согласно какому плану это происходило? Кстати, судя по воспоминаниям А.А. Лобачёва, 16-я армия, получив приказ на передислокацию, почти сразу начала погрузку в вагоны. Это выглядит неправдоподобно. Трудно успешно произвести передислокацию без предварительной подготовки. Но оказывается, этот приказ не был неожиданным — еще 26 апреля 5-й мехкорпус получил приказ готовиться к передислокации. Это означает, что советское руководство готовилось к каким-то событиям на Юге еще в апреле 1941 года. Также озадачивает сообщение о том, что офицеры 5-го мехкорпуса предполагали, что их перемещают в Закавказский Военный округ. Странно, ведь прямой путь из Читы в Закавказье не проходит через Алма-Ату и Бишкек. Здесь также возникает вопрос о командирской учебе. Если с офицерами проводили занятия на тему «особенности боя в горно-пустынной местности» или что-то вроде этого, то они после посадки в эшелоны могли иметь представление

о конечном пункте своего маршрута. Но трудно усомниться в том, что офицеров 16-й армии к ведению боя в болотисто-лесистой Белоруссии специально не готовили.

О славных боевых делах бойцов 16-й армии в июне-июле 1941 года написано очень много. Поэтому мы ограничимся только несколькими словами. Часть её войск была выгружена на Украине ещё до получения приказа о направлении армии на московское направление. Из них, в свою очередь часть пришлось вновь погрузить в вагоны и отправить по новому месту назначения. Но часть вступила в бой под командованием самого М.Ф. Лукина, который подчинил себе также находившиеся поблизости формирования, не входившие в его армию. Но у него не было ни штаба, ни связи. Он сумел создать импровизированный штаб, используя для этого офицеров запаса, призванных местным военкоматом. Но из средств связи у него были только несколько легковых машин и мотоциклов. Командование фронта также первоначально не имело связи с М.Ф. Лукиным и могло с ним связаться лишь «через военного коменданта станции Шепетовка или через Киев». Тем не менее, группа Лукина свою боевую задачу выполнила, но понесла при этом тяжелые потери.

Основная часть войск 16-й армии воевала под Смоленском. Но армия не участвовала в боях как единое целое. Враг наступал, и командование бросало в бой те войска, которые были под рукой. Основная ударная сила 16-й армии — 5-й мехкорпус — был переподчинен 20-й армии. 5 июля он получил приказ о наступлении и 6 июля после тяжелого марша вступил в бой, причем дивизии корпуса вступили в бой неукomплектованными. Так в 13-й танковой дивизии не было ни разведывательного батальона, ни батальона связи. Понятно, что в первом же бою корпус понес тяжелые потери. Судьба этого корпуса позволяет ответить тем, кто отрицает значение фактора внезапности в поражении Красной Армии. Корпус вступил в бой через две недели после начала

войны. Казалось бы, время на подготовку было, но он оказался небоготовым. И только анализируя его путь из Забайкалья в Белоруссию через Алма-Ату, Бишкек и Жмеринку, можно понять, почему это произошло.

Кстати, до недавнего времени не вызывало сомнения, что Красная Армия в первые дни и недели войны сильно страдала от проблем со связью. Так, 2 июля 1941 года начальник штаба Западного фронта генерал-лейтенант Г.К. Маландин обратился в Генеральный штаб с телеграммой: «...Прибывшее управление 16-й армии потеряло свой батальон связи при изменении маршрута следования...». Но если командующий находится в одном месте, штаб в другом, войска в третьем, а батальон связи неизвестно где, то проблема со связью будет острейшей. Кроме того, в первые дни войны у генерала Лукина не было «шифра, кода... Связь с войсками осуществлялась открытым текстом». Понятно, что это было чревато тяжелыми последствиями. И очень похоже, что это был не единственный случай.

Насколько непонятен выбор маршрута для 16-й армии, можно судить по фантастической версии, которую, однако, рассказал человек в высшей степени серьезный – И.В. Ковалёв, в годы войны нарком путей сообщения. «Фашистское командование уже заканчивало сосредоточение трех своих основных войсковых группировок на советской границе, германское министерство иностранных дел предъявило ноту нашему руководству и просило объяснения: почему советская 16-я армия из Забайкалья перебрасывается по железной дороге на запад? Сталин приказал маршалу Тимошенко временно вернуть эшелоны 16-й на юг и сообщить в Берлин, что армия направляется к персидской границе – на случай, если англичане попробуют нанести удар из Индии через Персию. Вряд ли в Берлине поверили, однако добились своего – одна из наших армий была задержана в пути. Об этом случае я узнал от Мехлиса».

Но если это так, то выходит, что первоначально 16-ю армию должны

были доставить на Украину кратчайшим путем, и только когда значительное перемещение войск было замечено немцами, маршрут следования был изменен. В это очень трудно поверить. Впрочем, это версия проверяемая. Если была нота, она должна сохраниться в дипломатических архивах. Но сам факт, что необычный маршрут 16-й армии обсуждался столь высокопоставленными руководителями, как И.В. Ковалёв и Л.З. Мехлис, показывает, что это было нечто чрезвычайное.

Более того, изучение частных вопросов позволит наполнить содержанием общеизвестные привычные формулировки. Все мы читали про «подвиг советских железнодорожников». Но что это означает, можно почувствовать, поняв, как было трудно в неразберихе первых дней войны под ударами немецкой авиации перебросить вдоль линии фронта 16-ю армию (и много других войск) туда, где они были необходимы. И точно так же, изучая обстоятельства передислокации 16-й армии, можно понять, чем была вызвана подлинно трагическая ситуация, когда ее командующий, в исключительно тяжелых условиях руководя боем, в ответ на свои запросы получал стереотипный ответ: «Интересующий вас воинский эшелон еще не пришел».

\* \* \*

История 16-й армии – это впечатляющий, но далеко не единственный пример переброски войск, начатой перед войной. Всего для перевозки войск намечалось выделить 939 эшелонов, но из них к началу войны прибыло в назначенные районы лишь 83; 455 находились в пути; 401 (9 дивизий) еще не грузились. Эти числа впечатляют. Если для перевозки 16-й армии требовалось как минимум 120–150 эшелонов, то на 22 июня в вагонах находилось порядка трех армий. Подчеркнем, что, по всей видимости, 83 + 455 эшелонов были погружены по нормам мирного времени. Это означает, например, что имевшиеся в перебрасываемых

войсках зенитные пулеметы не были готовы к открытию огня при налетах немецкой авиации.

Кроме того, при таких перебросках войск предполагается, что многое будет получено на месте. Есть мнение, что «повторилась ошибка Первой мировой войны, когда сибирские дивизии прибывали на фронт неукомплектованными и без соответствующих запасов, вооружения и транспорта, поскольку Генштаб ошибочно полагал, что все недостающее они получат в новых местах сосредоточения\*». В данном случае речь идет не об ошибке. Когда в начале июня 16-я армия грузилась в вагоны, никто в Москве не ожидал, что разгружаться эти эшелоны будут в прифронтовой полосе. И в таких случаях нет смысла занимать сверхперегруженный транспорт громоздкими грузами, которые можно получить на месте назначения. Например, полевыми кухнями. Прикинем, сколько дополнительных платформ потребовалось бы для 16-й армии – тоже, наверное, не меньше 120 – 150?! Хотя бы по одной на эшелон?!

Интересная подробность. Бывший рядовой боец 16-й армии в своих воспоминаниях рассказывает, что пищу им раздавали на перегонах ведрами\*\*. По всей видимости, эту пищу готовили на месте кратковременной остановки эшелона. И это тоже заставляет со скепсисом относиться к сообщению И.В. Ковалёва. Если бы маршрут 16-й армии был изменен только после немецкой ноты, то как смогли бы на местах без предварительной подготовки организовать питание десятков тысяч ее бойцов и командиров?

Кстати, тот же боец рассказывает, что когда они, наконец, прибыли по месту назначения, у них не было патронов. И получили они их далеко не сразу. Можно себе представить, что

бы произошло, если бы они тогда столкнулись с немецкими диверсантами или местными вооруженными националистами. Но, подчеркнем, по нормам мирного времени все было в порядке. Солдатам в эшелоне патроны ни к чему. А вагоны со снарядами вообще могут взорваться. Прицеплять их в мирное время к воинскому эшелону – верх неосторожности.

Для сравнения обратим внимание на воспоминания лейтенанта 1941 года, чей батальон был погружен в вагоны 28 июня. На остановках бойцы спешили к платформе, где разместились полевые кухни и где три раза в день получали горячую пищу. И, что еще более важно, с помощью колесных осей и зенитных прицелов 4 станковых пулемета были приспособлены для зенитной стрельбы, и во время атак вражеской авиации эти пулемёты стреляли. То есть, в эшелоне были не только пулеметы, но и патроны. И, по всей видимости, в другом эшелоне, где находился штаб полка, вместе с ним перемещались и зенитные пулеметы полка. Во всяком случае, так полагалось делать при перемещении войск вблизи линии фронта в военное время. И этого не было в многочисленных эшелонах, отправленных до 22 июня.

\* \* \*

Попробуем подвести итоги. Маршрут 16-й армии продолжает оставаться загадкой. Но почему-то он не привлек к себе внимания исследователей, которых должно было заинтересовать заметное противоречие в данных, приведенных в общеизвестной литературе. В историческом исследовании, как и в любом научном исследовании, нельзя обосновывать свои выводы сообщениями правдоподобия. Например, какие войска могли двигаться из Средней Азии на север? Совершенно естественно предположить, что это были войска Среднеазиатского военного округа. Прочие варианты представлялись маловероятными. И тем не менее...

\* Красная армия в июне 1941 года (стат. сб.) / К.А. Калашников [и др.]: науч. ред. Э.И. Черняк]; Сиб. хронограф, 2003.

\*\* Военно-исторический архив, 2001, № 6, с. 143.

## «Кажется, рыба»

Не так давно журнал «Nature» рассказал о последних достижениях ученых, которые занимаются «чтением мыслей», сканируя человеческий мозг с помощью так называемого функционального магнитного ядерного резонанса (fMRI).

Вот как это выглядит в лаборатории калифорнийского психолога Джека Галанта. Человеку, подсоединенному к прибору fMRI, показывают на экране сценки из фильмов: вот появляется кинозвезда, а вот акула гонится за добычей. Соседний экран соединен с компьютером, в память которого заложена определенная программа, и этот компьютер выдает на свой экран толкование того, что видит в данный момент человек: «Женщина», — пишет он, а затем — «Кажется, рыба». Экспериментатор объясняет: «Он еще не знает этого вида рыб».

Понятно, что компьютер не видит того, что видит испытуемый человек. И «знать» он тоже ничего не может. Его научили, как учат ребенка. Экспериментатор предварительно изучал мозг своего пациента, показывая ему такие же сценки, одну за другой, многократно. Каждый раз в момент просматривания он делал снимки его мозга. Изучая потом эти снимки, он искал и находил, какого вида снимки соответствуют просматриванию всех сценок с женщинами, а какого — просматриванию сценок с рыбами. Затем он «усреднял» все «женские» снимки мозга, чтобы получить единую картину того, как должен выглядеть мозг при виде женщины. То же самое он делал с «рыбьими» снимками. Эти картинки он запечатлевал в памяти компьютера. А дальше он учил компьютер, как учат ребенка: «Если видишь в мозгу пациента такую-то картинку, пиши «Женщина». Если такую-то — пиши «Рыба».

Как ни примитивно это звучит, нельзя не согласиться, что перед нами

что-то вроде «чтения мыслей». Ведь компьютер узнает то, что узнает, прямо из человеческого мозга. Сам человек ничего ему не говорит. Работы, подобные исследованию Галанта, идут сейчас во многих лабораториях мира и дают интересные результаты. Сам Галант, например, уже сумел найти картины распределения активности мозга для 120 (!) разного рода объектов. Иными словами, его компьютерная программа (алгоритм декодирования) способна с достаточной уверенностью опознавать, какой из 120 разных объектов видит сейчас испытуемый человек.

Другой пионер декодирования мозга, японец Камитани, еще в 2013 году опубликовал результаты дешифровки снов по наблюдению картины активности мозга в ходе сновидения. Оказалось, что напрямую расшифровать поток причудливо сменяющихся визуальных образов пока трудно, но отдельные объекты, появляющиеся во сне (машины, люди, животные и тому подобное) алгоритм Камитани распознает с точностью 60%. Группа Галанта пытается найти, какие картины активности мозга отражают появление у человека намерения что-то сделать. А за спиной экспериментаторов уже стоят заинтересованные дельцы, которые хотели бы применить их методы для выяснения, например, какие машины или одежда больше всего нравятся покупателям, лжет человек или говорит правду и так далее — список (и потенциальную доходность) таких коммерческих применений легко себе представить.

И все же «завтрашней» угрозы чтения мыслей можно не опасаться. Достаточно сказать, что все ныне существующие алгоритмы декодирования мозга — индивидуальны. Иначе говоря, программа опознает картины только в мозгу того человека, по длительным наблюдениям за которым она построена. Если предь-

явить ту же сценку с женщиной другому человеку и показать компьютеру картину активности в его мозгу, программа ее не опознает. Оказывается, на предъявление одного и того же объекта мозга разных людей отвечают разной картиной активности (разве что речь идет о самых простейших случаях — например, на какую из двух предъявленных фотографий человек в данную минуту смотрит, на правую или на левую).

Ясно, что говорить о проверке людей на ложь или на тайную склонность к той или иной покупке бессмысленно, пока не найден единый алгоритм для всех или хотя бы большинства людей. Но исследователи-энтузиасты, понимая сложность этой задачи, все же надеются ее решить. Конечно, не из коммерческих, а из научных интересов. Ведь если вдуматься, декодирование мозга — это некий путь к пониманию его работы, к пониманию того, каким образом сам мозг кодирует поступающую в него информацию, как он превращает ее в память, где он ее хранит, как вызывает при надобности и так далее.

Реально ли создать такие единые схемы декодирования мозга для множества людей сразу? С одной стороны, эта интересная отрасль нейрологии очень нова — она родилась каких-нибудь 15 лет назад, когда в журнале «Science» появилась статья американца Хаксби, в которой был впервые предложен путь расшифровки работы мозга. Так что скромность нынешних достижений декодирования вполне оправдана, и надежды пионеров новой науки на большее вполне понятны. С другой стороны, есть чисто научные основания для серьезных сомнений в принципиальной возможности создания единообразного алгоритма для декодирования множества разных индивидуальных сознаний. Это связано как с огромной сложностью работы мозга вообще, так и с чисто техническими особенностями метода визуализации мозговой активности.

Это очень интересный метод. Он вырос из обычного магнитного ядерного резонанса, или MRI, как его вариация, приспособленная специально и только для изучения мозга, причем именно в процессе его функционирования (ра-

боты). Потому он и называется «функциональный» MRI, или fMRI. Грубо говоря, когда какой-нибудь участок мозга включается в работу, ему требуется дополнительная энергия. Поэтому, как только нейроны данного участка возбуждаются проходящими сигналами, они выделяют вещество глутамат. Глутамат раздражает вспомогательные клетки мозга (астроциты), и те начинают усиленно втягивать в это место кальций. В ответ на кальций в этом месте выделяется окись азота, которая обладает замечательным свойством расширять сосуды. А сосуды, расширяясь, начинают втягивать в этот участок больше крови, а с ней — и больше глюкозы. Эта дополнительная кровь приходит по артериям и потому богата кислородом. Когда кислород и глюкоза поступают в нейроны, происходит окисление глюкозы и выделение добавочной энергии, необходимой возбужденным нейронам для продолжения начатой работы. В процессе этой работы кислород потребляется внутри возбужденного участка мозга, так что уходящая от этого участка венозная кровь уже беднее кислородом. Метод fMRI как раз и использует эту разницу.

Дело в том, что гемоглобин в богатой кислородом крови имеет одну форму, а в крови, насыщенной углекислым газом, — другую. В первой форме молекула гемоглобина магнитна, а во второй — антимагнитна. И если наложить на мозг магнитное поле определенной частоты, то эти два вида гемоглобина реагируют на него по-разному: первый вид посылает в прибор более сильный ответный сигнал, чем второй. Так что появление такого контраста в каком-то участке мозга напрямую говорит, что нейроны здесь активны, то есть выполняют какую-то функцию. На экране прибора этот участок светится, и можно видеть, какие участки мозга отвечают на то или иное возбуждение. Вот почему метод fMRI стал сегодня основным орудием для научного изучения мозга и некоторых клинических применений. Но для «чтения мыслей» он, увы, оказался недостаточен.

Увы. Что бы ни говорили журналы, мысли пока еще приборам недоступны.

# Море, небо и книжки

Откуда у людей берется тяга к путешествиям и приключениям — психологи, наверное, знают. Вот если бы они еще могли объяснить, почему у кого-то она возникает, а у кого-то — нет... а еще лучше — предсказать ее возникновение! Тогда бабушка была бы дедушкой, а психология — наукой. И можно было бы жизнь простроить с младенчества так, чтобы тяга эта со временем создала движение; а тяга, то есть сила, вместе с движением, то есть с пройденным путем, по известной школьной формуле, — работу, преобразующую мир и самого человека. А так получается, что у одного тяга есть и он покоряет восьмидесятики и марианские впадины, а у другого есть, но он не покоряет. Потому что здоровье не позволяет, начальник хмурится и любимая не всякое безумие разделяет или хотя бы терпеть готова. И приходится книжному рынку невидимой рукой всемогущего Книгоиздателя сглаживать человеку фрустрацию — доставляя ему возможность читать о приключениях, то есть адреналин в топку подкидывая. Заметим также, что, по моему скромному опыту, человеку адреналинно читать именно про те приключения, коих он не испытал. Например, если он в Марианский желоб нырял, то скорее будет читать про прыжок из стратосферы, а если как раз оттуда и прыгал — то про желоб и его Бездну. Поскольку я не знаю, что из этого вам душещипательно, то рассмотрим научно- и инженерно-популярные книжки и о том, и об этом.

Начнем с воодушевляющей книги — Ричард Брэнсон «Достичь небес. Аэронавты, люди-птицы и космические старты». Это вполне популярное, успешно соединяющее технические сведения и человеческие драмы, из-

ложение истории полетов — от воздушных шаров до X-15 и Concorde. Некоторые фразы потрясают даже тренированного читателя: «Весь самолет при сверхзвуковом полете будто разбухал от жара, и на летной палубе появлялся зазор между пультом бортинженера и шпангоутом. Уходящие в отставку бортинженеры помещали свои фуражки в этот зазор; там они и лежат до сих пор». Нынче принято на обложках книг помещать бессодержательные взвизги средств массовой информации, но вот что пишут об этой книге: «Если у вас еще есть мечты — читайте «Достичь небес». Если хотите, чтобы у ваших детей были мечты — купите детям. Читать можно лет с 14. Результат будет! Брэнсон заражает своей любовью к авиации! Как же хочется полетать на его «Virgin Galactics»! А что за храбрые женщины испытывали новые самолеты! Элен Дютрие, Бесси Коулман, Крошка Бродвик!» Ну и плюс — добавим мы — интересные иллюстрации.

Для контраста: **Фегисов В.С., Неугодникова Л.М., Адамовский В.В., Красноперов Р.А. «Беспилотная авиация. Терминология, классификация, современное состояние».** Аннотация: «Книга носит преимущественно справочно-ознакомительный характер и написана по результатам обзоров и анализа многочисленных литературных и интернет-источников. Она знакомит читателя со сложившимися на сегодняшний день терминологией и классификацией в области беспилотной авиации, с современными тенденциями в производстве беспилотных летательных аппаратов, а также с состоянием рынка беспилотных авиационных систем. Книга может быть полезна для студентов авиационных



учебных заведений, а также для всех интересующихся авиацией». К этому надо добавить, что в книге подробно рассмотрена история соответствующих разработок в СССР. Книга великолепно иллюстрирована.

Отдельный, я бы сказал — метаинженерный интерес представляет анализ определения понятия «беспилотный летательный аппарат». Дело в том, что определения в технике (а иногда и в физике) устроены иначе, нежели в математике, и анализ «устройства» определений, их вариантов и эволюции многое говорит о самой технике и ее истории.

Более широко трактуется это понятие в книге **Павлушенко М.И., Евстафьева Г.М., Макаренко И.К. «Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития»**. Авторы относят к этим аппаратам и ракеты, соответственно, половина книги им и посвящена. Причем и рассмотрение истории их в этой книге, соответственно, шире, чем в предыдущей. В частности, подробно рассмотрены крылатые ракеты — история и современное состояние. Особенно смачно авторы описывают действия камикадзе, хотя беспилотными эти «аппараты» назвать совсем трудно. Собственно дронам, то есть аппаратам многократного действия, посвящена примерно треть книги, но она весьма насыщена данными; впрочем, иллюстрации отсутствуют.

А вот нечто противоположное и более ИП (инженерно-популярное): **Патрик Смит «Говорит командир корабля. Вопросы, ответы и наблюдения опытного пилота»**. Из предисловия: «Эта книга — настоящий кладезь информации обо всем, что связано с авиацией: начиная от технического устройства самолета и инфраструктуры аэропорта и заканчивая экономическим, культурным и политическим бэкграундом индустрии.

Чем отличаются закрылки от предкрылков, а стабилизаторы — от спойлеров? Сколько стоил билет на самолет из Нью-Йорка до Гавайев в 1970-е годы? По какому принципу нумеру-

ются взлетные полосы в аэропортах? Каких удобств лишились авиапассажиры за последние десятилетия? Что такое «положение дизарм»? Какие самолеты лучше — Boeing или Airbus? Какие авиакомпании лучшие в мире? Каковы недостатки системы безопасности в аэропортах? Можно ли посадить пассажирский лайнер, не имея профессиональной подготовки? На все эти и многие другие вопросы автор дает обстоятельные и интересные ответы /.../ остроумная научно-популярная книга, энциклопедия всеобщих заблуждений об авиации. Но не только. Это еще и история любви Патрика Смита к полетам, которую он пронес через всю жизнь, с самого детства».

Почему о некоторых книгах я пишу сам, а о некоторых — цитирую предисловия? Потому что не всем книгам повезло с предисловием! Кажется, что хорошим НП- и ИП-книгам везет с предисловиями чаще, чем плохим. Понятно, почему: если автор накосячил с содержанием, то остается хвалить форму, вызывая смехки читателя. А если и форма неформальная? И еще одна причина положительной корреляции книги и аннотации: если книга слабая, труднее найти сильного автора для предисловия.

Теперь надо бы обратиться к морю, и логика здесь проста — по поверхности Земли люди передвигаются, но ни летать, ни плавать в глубинах не могут; может быть, поэтому и книги о небе и море многих увлекают больше, чем о наземных путешествиях и приключениях. Но у морских и тем более подводных нештатных ситуаций есть одна особенность — они — по крайней мере в книгах — чаще кончаются авариями и катастрофами. А может быть, дело всего лишь в том, что морская катастрофа длится дольше, чем воздушная и поэтому проще написать о ней популярный текст.

Начнем, однако с общеобразовательной книги **Майкл ДиМеркурио, Майкл Бенсон «Подводные лодки»**. Четко, ясно, последовательно рассказано об устройстве и функционировании систем современной атом-

ной подводной лодки. Бонус — юмор (в том числе байки об «отце американского атомного флота» адмирале Хаймане Риквере), минус — плохой перевод и отсутствие редактуры, которая на это бы указала (не все огрехи может исправить редактор). На всякий случай напомним, что, по-хорошему, у книги должно быть три редактора — научный, технический (технический — это, кстати, ведь не ляпы из жизни техники, это что-то из жизни верстки) и литературный. Так что когда издательство обходится одним — это экономия за счет качества; а некоторые издательства реалистично делают вид, что не знают разницы между редактором и корректором. Вообще эта книга может быть хорошим примером того, как много технической информации, причем во вполне понятной форме, можно разместить на ограниченной площади. Значительная часть книги посвящена анализу аварийных ситуаций, что подготовит вас к чтению других книг. Об истории в книге тоже рассказано — немного, но интересно.

Хорошим чтением после этой книги станет труд **Здобиной Г.В., Авдиенко И.Н., Чуксина Я.Н. «Современные и перспективные многоцелевые АПЛ ВМС США»**. Это короткий (50 стр.) высокопрофессиональный обзор, ответственно содержащий много данных и прекрасно иллюстрированный.

Классическая книга о катастрофах с подводными лодками — **Нарусбаев А.А. «Катастрофы в морских глубинах»**. Эта книга выпущена давно (1982) и повествует, естественно, об отечественных событиях до 1917 года, а позже — только о зарубежных, зато подробно; видимо, англоязычных источников хватало. Впрочем, как инженерно-популярная книга вполне полезна, поскольку многое «инженерное» не изменилось с тех пор — изоляция так же горит, уплотнения так же текут, люди делают такие же ошибки. Отечественные ситуации посвящены книги **Мазуренко В.Н. «Атомная субмарина К-27. Жидкий металл»** и **Осипенко Л.Г., Жильцова Л.М., Мормула Н.Г. «Атомная подводная эпопея. Подвиги,**

**неудачи, катастрофы»**. При сравнительном анализе — а он напрашивается — надо учитывать, что зарубежные источники пишут о самых разных происшествиях, и больших, и малых, а некоторые отечественные, даже пост- (и пред- ?) — советских времен — преимущественно о больших. Ну, такова традиция — заметать под ковер. Что, как мы видим, способствует гниению с обрушением перекрытий.

В первой из названных книг излагается история создания атомного подводного флота СССР, причем, что интересно, описание ужасов сталинского живодерства вполне сочетается с восхищением теми временами. Поскольку это сочетание вообще не столь редко для книг, написанных профессионалами, читать надо аккуратно, отделяя факт от факта и главное — факты от оценок и даже интонаций. От некоторых фактов волосики встают дыбом, вот только один пример: «В то время считалось, что любой крепкий мужчина может без особого ущерба для здоровья выдерживать сто предельно допустимых доз облучения. Этому показателю мы и следовали. Увеличение радиоактивности происходило в первую очередь в пятом и шестом отсеках, расположенных рядом с реактором. И чтобы облучались не только энергетики, старшина I статьи Талалакин, служивший в отделенном от реактора торпедном отсеке, предложил разделить радиационную опасность поровну на весь экипаж. Так мы и решили: когда предельно допустимая доза облучения превышалась в энергетических отсеках в сто раз, мы по всей лодке открывали переборки в другие отсеки и перемешивали радиоактивный воздух.

Таким образом, все члены экипажа — рулевые, торпедисты, командование и даже корабельный кок — получали равную дозу с управленцами и турбинистами. И только когда по сто доз получал каждый, мы всплывали и вентилировали отсеки в атмосферу, иногда даже приходилось быстро подавать в отсеки воздух высокого давления /.../ и так до следующего раза».

Книга **Черкашина Н.А. «Чрезвычай-**

**ные происшествия на советском флоте** повествует не только о катастрофах, но и о разного рода рекордных достижениях (скорость, глубина погружения и т. д.). Причем, как пишет автор, «в задачу настоящего издания не входит разбор причин чрезвычайных происшествий. Автору важно было проследить поведение моряков в экстремальных ситуациях». Поэтому к инженерно-популярным книга может быть отнесена с некоторой натяжкой; но и технические детали в ней упоминаются. Автор рассматривает несколько более чем интересных подводных историй, в том числе и связанных с рекордами. Отдельно отметим подробное изложение легендарной истории Николая Саблина и его корабля «Сторожевой». Автор резюмирует: «То, что совершил Саблин, — ужасно. Но ужаснее всего то, что он должен был это совершить. И посему человек, выступивший против облученного высшей властью изменника Родины (Л.И. Брежнева. — Л.А.), не может быть назван предателем».

Что касается поведения и психологии, то мы имеем весьма интересную книгу Тома Вулфа «Битва за космос». Это попытка рассказать в первую очередь именно о психологии, о той «вещи», которая нужна, чтобы стать летчиком-испытателем и космонавтом. Впрочем, о технике в ней тоже рассказано немало.

Примечание. Советская традиция — при переводе зарубежной литературы выкидывать не нужные советскому человеку куски, приделывать предисловия объемом в четверть книги, объясняющие читателю заблуждения автора, а также уснащать книгу примечаниями — с той же целью. Например, из книги Бенджамина Спока выкинули сексуальные проблемы и вандализм, а из книги Марка Ферро «Как рассказывают историю детям в разных странах мира» — главу об СССР. Практиковалась также замена названий, например, «Еврейка из Толедо» Лиона Фейхтвангера превратилась в «Испанскую балладу», а «Живи с молнией» Митчелла Уилсона — стала называться (вы сидите?) «Жизнь во

мгле». А книга Тома Вулфа, изданная в 2000 году под правильным названием «Нужная вещь», в 2006 году стала называться «Битва за космос». Мотивы для хамства сменились, но хамство-то осталось.

И наконец — Сидорченко В.Ф. «**Морские катастрофы**». По категории «инженерных» книга проходит с трудом, и тем не менее она очень интересна. В книге рассмотрены все виды сигналов о катастрофе (от радио и флажков до бутылок, брошенных в море, и голубиной почты) или об обстоятельствах, которые могут привести к ней (например, о плавающих минах). Уделено внимание правовым аспектам ситуации. Проанализированы типичные нарушения технических и правовых норм, а также закономерности воздействия стихии на морские суда. Исследованы и случаи намеренного потопления судов экипажем, а также пиратами, мошенниками и так далее. Рассмотрение проводится на основе широкого привлечения примеров кораблекрушений из морской практики многих стран.

Поскольку объектами кораблекрушения могут быть не только морские, но и воздушные суда, летающие над морем или перемещающиеся по поверхности воды при взлете, посадке и в других случаях, рассмотрены и такие ситуации, да и вообще примеры аварий воздушных судов над морем.

И в заключение назовем историко-инженерные книги Шигина В.В. «**Трагедии советского подплава**» и «**Кораблекрушения Черноморского флота**», а также Бойко В.Н. «**Подводные лодки Первой мировой войны**», посвященные событиям и технике первой половины прошлого века. Все названные в этой заметке книги вы легко найдете на просторах Интернета. Читать вам, товарищи, не перечитывать... читать, да перечитывать.

Примечание: читателю НП-литературы может оказаться интересной статья Ваганова А.Г. Рождение термина «научно-популярная литература» в России последней трети XIX — первой четверти XX века: [http://vietmag.org/?page\\_id=1877&lang=ru](http://vietmag.org/?page_id=1877&lang=ru)

# Главная



# Европы

– Блезуа, – объявил Мушкетон, – помни, что хлеб – пища каждого истинного француза. Да и всегда ли есть он у француза? Спроси-ка Гримо.

– Ну, пусть хлеб. Но пиво? – продолжал Блезуа с живостью, свидетельствующей о блестящей способности находить нужные возражения. – И пиво, по-вашему, настоящий напиток?

– Ну, – проговорил Мушкетон, поставленный в тупик, – тут, я должен признаться, это не так: пиво французу противно, как вино англичанину.

Блезуа всегда испытывал безграничное удивление перед жизненным опытом и глубокими познаниями Мушкетона; однако его вдруг обуял дух сомнения и недоверия.

– Как же это так, Мустон? Неужели англичане не любят вина?

– Они ненавидят его.

– Однако я сам видел, что они пьют его.

– Это в виде наказания. Вот тебе доказательство, – продолжал, надуваясь от важности, Мушкетон. – Один английский принц умер от того, что его посадили в бочку с мальвазией; я сам слышал, как об этом рассказывал аббат д'Эрбле».

*Александр Дюма, «Двадцать лет спустя»*

Специалисты в социальной и исторической антропологии расскажут вам о знаменитой воображаемой границе, которая пересекает Европу с северо-запада на юго-восток. Начинается она то ли на Сене, то ли на Луаре (чаще всего называют Луару), и дальше, с некоторыми разворотами, изгибаясь, идет вправо и вниз. По мнению вышеперечисленных специалистов, эта линия делит Европу на две части. На север от границы местные жители стряпают

на животном жире и пьют алкоголь, сделанный из злаков. На юг – готовят на растительном жире, а алкоголь производят из фруктов. Попросту говоря, в Британии жарят на беконе и пьют пиво с виски, в Италии поливают салат оливковым маслом, а запивают его вином. После чего выкушивают рюмочку лимончелло или граппы. Разделение, конечно, условное – и довольно грубое. На самом деле, эта граница проходит если не в сердце каждого европейца, то уж точ-

но внутри самых разных регионов, вне зависимости от того, по какую сторону от Луары они расположены. В Ломбардии, к примеру, до недавнего времени жарили на свином сале, а в некоторых французских областях, находящихся севернее Милана и Турина, про такое и не слыхали. Нормандия лежит на север от выше-названной границы и жарят там на животном жире, однако нормандцы делают (и пьют!) сидр и кальвадос — напитки из фруктов. С сидром вообще история исключительно интересная, он не признает климатических и культурных зон. Но, так или иначе, это разделение Европы на два больших аграрно-культурно-кулинарных мега-региона работает.

Гипотезу, которая вдруг стала признаваться фактом, чуть ли не аксиомой, тут же взяли в оборот люди, достаточно далекие от исторической и социальной антропологии. К примеру, старомодные фрейдисты раскрасили земли по разные стороны от рубежа между коньяком и водкой, в специальные цвета. Мол, там, где едят много мяса и пьют много пива и немало водки, там господствует «анальный» социо-психологический тип. Там же, где диета овощно-рыбная, запиваемая вином и фруктовыми дистиллятами — там этот тип становится «генитальным». На предмет дальнейших объяснений отсылаю к сочинениям Зигмунда Фрейда, где раскрываются особенности психики и сознания обоих типов. Поучительно — и, кажется, совсем бессмысленно. Тем не менее, это еще одна гипотеза, возведенная на предыдущую гипотезу; от нагромождения довольно вольных предположений и даже от возведения их в квадрат фантазия только крепнет. И на выходе мы получаем по одну сторону искомой границы замкнутых в себе экономных лавочников, банкиров и трудолюбивых рабочих с кружкой пива в руке, и — по другую сторону — жизнерадостных бездельников, полных сексуальной энергии, которые беззаботно чокаются бокалами с веселым «Асти Спуманте». Все это, конечно, вра-

нье, но вранье интересное — ибо оно сформировало не только отношение к разным европейским народам, оно способствовало становлению их так называемой «идентичности».

За психоаналитическими и националистическими интерпретациями последовали классовые, социокультурные. Все знают, что вино и фруктовые дистилляты, конечно же, проникали на север не только от Луары, но и от Ла-Манша, от Адрианового вала, и даже на север Скандинавии, не говоря уже о заснеженной России. Чем оживленнее европейская торговля, тем больше мальвазии, кипрско-го вина, кларета ввозится на север и на восток. Процесс этот начался в поздней античности, развернулся в Средние века, а в Новое время буржуазия сделала такую торговлю одним из самых прибыльных занятий. Да и что маленькие парусные кораблики ганзейцев против паровых судов и железных дорог? Тем не менее, как южные напитки, так и южная еда довольно долго были дороги на севере и на востоке. Так протянулась еще одна важная граница, уже не географическая, а чисто социальная. Вино и свежие фрукты, начиная с XVIII века, — элемент ежедневного обихода буржуазии, аристократии и высшей бюрократии. Их же соотечественники, обитающие пониже в социальной иерархии, пили напитки из злаков и южные затеи вообще видели редко. В Британии, к примеру, в 1950-е годы оливковое масло можно было купить почти исключительно в аптеках. Им советовали лечить ушные болезни и ожоги.

Ну и не забудем о гендере. Зайдя сегодня в среднее кафе для среднего класса в европейском городе, вы обнаружите там мужчин, прихлебывающих пиво, и женщин с бокалом вина. Наоборот почти не бывает. Иногда и те, и другие пьют вино — тогда мы оказались на чуть более высокой ступени социальной лестницы. Если же пиво льется рекой без всяких гендерных различий, значит, мы:

1. в Чехии или Баварии, или
2. в пролетарской среде или среди

представителей нижней части среднего класса, или

3. в модном хипстерском заведении, и в бокалах у посетителей не просто пиво, а craft beer, которое стоит дороже скверного южноафриканского винца, розлитого в бутылки супермаркета TESCO.

В общем, вино отвечает за изысканность, социальный статус, претензии на культурность – плюс за женственность, конечно. Пиво – за силу, простоту, классовую и социальную солидарность – плюс за мужественность. Социокультурные стереотипы почти полностью сменили географический принцип. Что же до «анальных» и «генитальных» типов, то об этом сегодня вспоминают только провинциальные доценты департаментов *cultural studies*.

Самое смешное: все это, на самом деле, – не так.

Начнем с географии. Любой внимательный приезжий скажет вам, что в парижских бистро или в римских барах местные чаще всего пьют пиво. Если вино – почти стопроцентно турист. В Британии прогрессивная малоимущая молодежь, не хипстеры, давно уже подсели на сидр. В Чехии – да-да, в Чехии! – сидр постепенно вытесняет пиво – впрочем, как раз в хипстерских местах. Если потребление вина в Северной и Северо-Западной Европе неуклонно растет, то в винодельческих странах – наоборот: там на топ поднимается пиво – и итальянские кулинары уже дают советы, какими именно сортами лагера запивать пасту. Наконец, с самого начала было ясно, что вся эта легенда о географическом противостоянии напитков из фруктов и напитков из злаков абсолютно лжива – в той ее части, что касается крепкого алкоголя. Водка, джин и виски не держат оборону, а брэнди, eau de vie, кальвадос, шнапс, сливовица, чача, ракья – не ведут наступательных кампаний. Здесь царит паритет, иногда разве что нарушаемый модой. Но мода – дело молодежное и буржуазное. Несколько лет назад водка была

*new cool*. Сейчас – я оглядываю взором несколько бывших конюшен Ист-Энда, где тонконогие хипстеры только что открыли мини-винокурни – нас ждет джиновая революция. Но на обычном потреблении крепкого алкоголя обычными средними людьми это не сказывается никак.

С едой – та же самая история. Только еще смешнее. Если вопрос, что пить: шардоне или шотландский Punk IPA – важен, но не является вопросом жизни и смерти, то в питании реклама пищевой индустрии и медиа поставили диету в центр существования европейца. Я не говорю тут об откровениях о новом способе питания, который даст вам возможность дожить до 150 лет. Нет. Я о том, с чем сегодня согласится практически любой житель Европы. О, как сказал бы плохой журналист, «мантре» под названием «средиземноморская диета». Как известно, она основана на отказе от излишнего мяса и от животных жиров – в пользу жиров растительных и изобилия овощей и зелени. Оливковое масло – да. Сало – нет. Паста – да. Йоркширский пудинг – нет. Результат господства этого мнения таков, что приехав в заполярную часть Норвегии, в город Киркенес, я довольно часто заказываю Penne all'Arbbiata с бокалом сицилийского Corvo. Мог бы и пива выпить, конечно. Но, учитывая заоблачные цены на алкоголь в Норвегии, понимаешь, что тут уже все равно – какая жидкость плещется в твоём стакане. Ты пьешь жидкое золото. Ты не худеешь. Худеет твой кошелек – и стремительно.

Экономическая модель той части Европы, что западнее и севернее Луары, в течение последних веков захватила юго-восток континента. Однако последний, в конце концов, отомстил кулинарной и алкогольной оккупацией своих оккупантов. Окажись сегодня четыре мушкетера в Англии, они не умерли бы от жажды. Разве что жалкое винцо из супермаркета показалось бы им еще гаже, чем отвратительный местный эль.

# Философские сказки Филипа Журдена



В истории науки время от времени появляются персонажи, возможно, не первого академического ряда, но без которых и история, и наука оказались бы более скучны, более монументальны, более серьезны.

Одним из таких персонажей был английский математик, логик, философ и историк науки Филип Эдвард Бертран Журден. Его жизнь оказалась короткой, но пришлась на интереснейший период в истории математики, когда сомнению были подвергнуты незыблемые, казалось, ее основания.

Филип Журден родился в 1879 году в Дербишире в семье преподобного Френсиса Журдена, викария Эшборна, и Эмили Клэй. Учебу Филип начал в Челтнемском колледже и в 1898 году поступил в Кембридж. Его студенчес-

кие годы оказались трудными, помимо значительных успехов принесся юному студенту и большие разочарования. К этому времени у Филипа проявились симптомы тяжелой наследственной болезни – атаксии Фридрейха, лечения которой не существовало. Тем не менее, в 1900 году он вместе со своей сестрой Миллисент, страдавшей той же болезнью, отправился в Германию, в Гейдельберг, чтобы пройти курс лечения. Лечение не помогло, но время, проведенное в Германии, не пропало даром – Филип усовершенствовал свой немецкий и серьезно занялся историей математики и самим предметом.

По возвращении в Англию Журден уже не мог больше свободно передвигаться и даже карандаш держать получалось только с большим трудом. Однако,

с невероятной энергией и энтузиазмом он начал работу над первыми из целого ряда математических статей, которые составили ему научную репутацию.

Зимой 1901–02 годов он слушал лекции Бертрانا Рассела по математической логике. Знакомство с его трудами и самим Расселом в значительной степени повлияло на его собственные научные интересы, которые он обратил к теории множеств и основаниям математики.

В Кембридже Филип печатался в студенческом журнале «Гранта». Его эссе «Задача мудреца», «Четыре задачки...», «Логические эссе Дistinguished Бертрана Рассела» положили начало его книге, названной позднее «Философия мистера Б\*ртр\*н\*а Р\*сс\*л\*а», главы из которой первоначально появились в двух выпусках журнала «Монист».

Болезнь помешала Филипу получить степень с отличием, однако он был удостоен поощрительной премии Смита, вручаемой за математические исследования, и стипендии Аллена в 1904 году.

Выйдя из университета, Журден начинает, несмотря на прогрессирующий недуг, активную научную деятельность. Благодаря знанию немецкого языка он переводит труды Георга Кантора и Эрнста Маха. Ведет содержательную переписку с Кантором и Готлобом Фреге. Публикует множество статей в математических и философских журналах, пишет книгу «Природа математики», переведенную, кстати, на русский язык еще в 1923 году. Его сотрудничество с журналами не ограничивается публикацией статей. В 1912 году он становится английским редактором англо-американского международного журнала общих философских исследований «Монист», а впоследствии – после смерти главного редактора журнала Пола Каруса – занимает его место. Самое активное участие он принимает и в деятельности другого издания – «Изис», выпускаемого в Бельгии. Джордж Сартон, основатель журнала, вспоминает, что, когда издание журнала было прервано из-за вторжения в Бельгию немецких войск, Журден писал ему, что все еще систематически работает для журнала и у него уже готова целая связка рукописей для отправки. А в 1916 году Журден пред-



*Бертран Рассел*

ложил Сартону возглавить в журнале отдел логики и математики.

О поражающей воображение трудоспособности Журдена вспоминает Лаура Инсулл, будущая миссис Журден: «Я поражалась огромному объему работы, который он выполнял ежедневно, и его очевидному безразличию к собственным физическим ограничениям. Я часто имела возможность наблюдать, как он делает руками то, что другой человек в том же состоянии счит бы для себя физически невозможным... В течение дня он мог написать достаточно для того, чтобы заставить двух машинисток напряженно трудиться целый день».

Филип и Лаура познакомились в августе 1914 года, а в июне 1915 года стали мужем и женой. Брак оказался счастливым. «Я чувствую, – говорил Филип, – наш брак был правильным выбором для нас обоих. С тобой я стал лучше во всех отношениях... Даже в интеллектуальном плане я стал чувствовать себя более компетентным, чем раньше». Лаура искренне соглашается со словами мужа: «Я была более, чем горда тем, что он выбрал меня своей женой».

Все мемуаристы отмечают неиссякаемое чувство юмора и литературный дар Филипа Журдена.



«Филип часто писал смешные стихи о некоторых происшествиях, случившихся в больнице, — вспоминает Миллисент Журден время, проведенное в Германии. — Я их переписывала и давала почитать доктору, когда он заходил ко мне по утрам, и он так веселился, что даже забывал порой остановить электрический ток\*. Он как-то сказал мне, что всегда предполагал, что я была соавтором, и я позднее сказала Филипу, что это предположение оказалось именно тем, которое мне досаднее всего в жизни было отрицать. Тогда же Филип написал длинную балладу на английском языке, называвшуюся *Les Voyages de M. R.*, о воображаемых путешествиях старика в поисках здоровья». Баллада была, судя по всему, весьма иронична, но, к удивлению Миллисент, да и самого Филипа, очень нравилась ее персонажу, тому самому «М. R.», который в тексте самой баллады именуется по-немецки «*Heir R.*».

Журден, по замечанию автора некролога\*\* и публикатора воспоминаний Миллисент в апрельском номере «Мониста» за 1920 год, создал множество «литературных вещей», которые были для Филипа, по его же признанию, отличной формой отдыха. Публикации в журнале «Гранта» как поэтические, так и в прозе под инициалами «Пи. Дж.» («P. J.») стали в свое время отличительной особенностью журнала. Пожалуй, самой успешной публикацией оказалась серия статей «Некоторые невольные юмористы девятнадцатого века». Статьи были посвящены, среди прочих, Уильяму Вордсворту, миссис Хамфри Уорд, Томасу Карлейлю, сэру Оливеру Лоджу и мисс Марии Корелли. Эти статьи не только чрезвычайно забавны, но и содержат немало критических замечаний. Упоминаются и «Циничные баллады», одну из которых автор «не может отказать себе в удовольствии процитировать». Не можем отказать себе и мы:

**Старые добрые времена**

— Когда я юн был, — мистер Врюнн  
Сказал, — вообразите,

\* Вероятно, медицинская процедура.

\*\* В ноябре 1919 года Ф. Э. Б. Журден скончался.

Ведь был не тот, любой сочтет,  
Как нынче, Лондон-сити.

Мы, например, по Лестер-Сквер  
На ярмарку ходили,  
На Чаринг-Кросс багульник рос,  
Бурьян — на Пиккадилли.

Был в Мейда лов перепелов,  
Луга цвели бескрайни,  
Звучала трель дроздов, форель  
Ловилась в Серпентайне.

Мы всякий раз не без проказ  
На сборе урожая  
Толпой ребят ловили взгляд  
Девиц из Пекхам Рая.

Мы пили грог кто сколько мог,  
И так все ликовали,  
Что из гробниц духовных лиц  
Играючи б подняли.

Пивной бокал не пустовал.  
Эх, было так всегда бы!

Ведь наш лорд-мэр на Беркли-Сквер  
Держал четыре паба.

Была та снедь за счет, заметь,  
Такого джентльмена,  
Как вы... О, да... коль вы... тогда  
Я выпью непременно!

Стоит добавить, что в 1906 году Журден отправил Бертрану Расселу экземпляр только что анонимно опубликованной книжки «Сказки вверх тормашками, написанные Тем-то-или-Другим, с тремя иллюстрациями Кого-то-Еще», в которой были собраны его публикации из журнала «Гранта».

«Он был, — добавляет автор некролога, — многосторонним и привлекательным человеком, исполненным человеческой доброты и неиссякаемого чувства юмора. Его интеллектуальные интересы часто направляли его остроумие — порой язвительное, но неизменно добродушное... — в логическое русло. Статья в «Майнд» под названием «Летающая Стрела: Анахронизм» является замечательным примером его поучительной забавы. «Философия мистера Б\*ртр\*н'а Р\*сс\*л'а» полна умных и забавных иллюстраций логических проблем».

Журдену удалось приложить свое остроумие к вещам философским. Он, более того, усматривал определенную взаимосвязь — с чем мы не можем не согласиться — между чувством юмора и способностью к логике, ясности мысли. Когда он в предисловии к «Природе

математики», обсуждая отсутствие непосредственной практической пользы математики, пишет, что как математика не может помочь в хирургии, так и «хирургия... не поможет логически мыслить и, наконец, не поможет овладеть тесно связанным с этим искусством понимания шутки»\*, — он тем самым ставит две эти способности, два этих человеческих дара в один ряд.

В «Иерархии шуток» Журден выскажет сходную мысль более явно. Если когда-либо появится сборник «Философы шутят», Филипу Журдену должно быть отведено в нем почетное место. В 1913 году в журнале «Оупен Курт» появляется «Философия на фермерском дворе», а в 1914 году в том же журнале — «Сказки с философской моралью». На фермерском дворе философствуют различные его обитатели, в том числе Мартовский заяц, персонаж книги Кэрролла про Алису. Без любимого и ценимого и Журденом, и Расселом Кэрролла, который сам не был чужд логическим штудий, не обошлась и книжка «Философия мистера Б\*рт\*н\*а Р\*сс\*л\*а», собрание различных остроумных высказываний, забавных интерпретаций Рассела, которые Журден записывал после визитов своего старшего друга, подвергая их творческой, литературной обработке. В автобиографии Рассел в сноске к одному из писем Журдена так называет эту книжку: «Юмористическое résumé моих бесед с Журденом».

В рассказе «Месть философа» Журден формулирует один из вариантов знаменитого парадокса лжеца — свой не менее знаменитый парадокс «Карточка Журдена». В «Иерархии шуток» предлагает ироничный взгляд на теорию типов Рассела. Теория типов, иерархия типов позволяет, как известно, исключить появление некоторых логических парадоксов. Иерархия шуток, как мы надеемся и как полагал Журден, позволит исключить серьезный, минорный взгляд на возникающие парадоксы (и не только в логике) и признать, что шутка — это всегда парадокс, а парадокс — это, в конце

\* В переводе А. А. Мочульского 1923 года «искусство понимания шутки» даже понято как подвиг.



Филип Журден

концов, всего лишь шутка, хотя, вполне возможно, и трансфинитного порядка.

### Из сборника «Сказки с философской моралью»

#### Месть философа

Как-то раз два философа (назовем их *A* и *B*) поссорились. Я совершенно не помню, из-за чего произошла ссора, но причина ее была пустяковой по сравнению с ужасной местью *A*.

Первым делом *B*, глубоко оскорбленный, попробовал выразить свое презрение к *A*, отправив ему «Эссе» Эмерсона. *A* предпринял ответные меры, использовав с этой целью пьесы Дж. Бернарда Шоу, после чего оба утратили самообладание, и в ход пошел дурной английский в духе романов мисс Марии Корелли\*\*. В конце концов *A* нанес решительный удар.

Однажды темной ветреной ночью *A* прокрался к дому *B* и опустил в почтовый ящик картонную карточку. На ней были написаны некоторые вы-

\*\* Мария Корелли (1855—1924) — английская писательница, урожденная Мэри Маккей, писала мистические романы, хорошо принимаемые обывателями, однако серьезная критика относилась к ее романам резко отрицательно. Как и Филип Журден.

сказывания, которыми *А* рассчитывал причинить сильные страдания философскому разуму.

Следующим утром *В* обнаружил карточку и прочитал:

*Утверждение на обратной стороне этой карточки ложно.*

«Отлично! Предположим, что это утверждение истинно», — подумал *В*. Он перевернул карточку, на обороте было написано:

*Утверждение на обратной стороне этой карточки ложно.*

«Это утверждение ложно, таким образом, утверждение с другой стороны истинно. Что подтверждает мое предположение!» Поэтому он взял карандаш в золотом корпусе, который забыл вернуть соседу, и сделал на стороне, которую увидел первой, пометку: «истинно»; так что завтракать он отправился вполне счастливым и показал, усмехнувшись, карточку своей жене.

— Почему ты здесь написал «истинно»? — спросила она. — На обороте сказано, что это ложно.

— Да как же, неужели ты не видишь, что это истинно, потому что утверждение на обратной стороне ложно?

— Чуть, — ответила она, — нет никакой причины, почему это не должно быть ложно, а утверждение на обратной стороне истинно.

Как иногда происходит с женщинами, ее неожиданный промах попал в десятку. На это у несчастного *В* не было никакого готового возражения, и он вынужден был довольствоваться ворчанием на сваренное вкрутую яйцо (которое было приготовлено, хозяйке ли этого не знать, «в самый раз»).

Все утро *В* вынашивал блестящую идею.

— Каждая женщина, — рассуждал он, повторяя одно из тех глупых общих мест о женщинах, которыми развлекаются такие люди, как Макс О'Релл\* или доктор Эмиль Райх\*\*, —

\* Макс О'Релл — псевдоним Леона Поля Блуе (1847–1903), французского писателя.

\*\* Д-р Эмиль Райх (1854–1910) — историк и философ венгерского происхождения, жил и работал в США, Франции, последние годы жизни провел в Лондоне.

сочтет, что утверждение ложно, пока не будет доказано, что оно истинно, — и даже тогда, если она, конечно, истинная женщина, она все равно будет настаивать, что оно ложно. Поэтому он взял другую карточку и написал:

*Утверждение на обратной стороне этой карточки истинно.*

— Она решит, что это утверждение ложно, а, когда перевернет карточку и прочтет:

*Утверждение на обратной стороне этой карточки ложно,*

будет вынуждена признать, что первое утверждение истинно. Это станет для нее неразрешимой загадкой! Возможно, она приготовит мне кекс к чаю, — добавил он с истинной проницательностью.

\* \* \*

За завтраком жена *В* взглянула на карточку, хмыкнув:

— Истинно, не так ли? — и перевернула ее.

— Я так и знала, что оно ложно, — добавила она. — Ты хочешь сказать, что занимался этим все утро?

— Нет, — сказал он неискренне, — я...

— Ты должен был косить газон, — ответила она.

Так, в результате этого безнравственного поступка *А*, *В* не только не получил кекса к чаю, но и его жена стала относиться к нему и его логике с еще большим презрением, чем прежде.

Урок, однако, не был потрачен впустую. *В* постепенно приходил к убеждению, что великая истина состоит в том, что ложное утверждение в логике, как и в других областях, хороший слуга, но плохой хозяин.

---

Если вы хотите узнать больше о Филипе Журдене, читайте книгу «Философия мистера Б\*ртр\*на Р\*сс\*ла» <https://archive.org/details/philosophyfmrbr00journalia>

### О некоторых последствиях пластических операций

В прессе появилась информация о редком осложнении после операции, которое возникло у одной бразильянки. Женщине уменьшили объем талии, подтянули и увеличили грудь. Медицинское вмешательство прошло успешно, однако после выписки из больницы пациентка на протяжении нескольких недель страдала клептоманией.

Женщина описывала свои навязчивые мысли и непреодолимое желание что-нибудь украсть. Также наблюдались неврологические отклонения – сонливость, дезориентиро-



ванность, апатия и провалы в памяти. К счастью, отклонение в поведении прошло само собой, хотя проблемы с законом уже появились.

Сканирование мозга показало, что во время или сразу после операции он пострадал от перебоев в кровоснабжении. То есть, на протяжении определенного времени он не получал важные питательные элементы и кислород, в результате чего мозг пе-

рестал нормально работать. Было выявлено нарушение функций хвостатого ядра, важного для памяти и обучения. Однако через некоторое время симптомы повреждений пропали, так как мозг способен образовывать новые нейронные цепи и перепрограммироваться.

### Чувствовать себя молодым полезно для здоровья

Ученые выяснили, что люди, считающие себя старше своих сверстников, чаще попадают в больницу. Эти данные получены в результате анализа более десяти тысяч человек в возрасте от 24 до 102 лет. Специалисты спрашивали, насколько молодо себя чувствуют реципиенты. Также добровольцы сообщили о ранее выявленных заболеваниях – диабете, раке, болезнях сердца, остеопорозе и артрите. А еще участники заполняли опросник, предназначенный для оценки уровня депрессии.

Итак, у добровольцев, чувствовавших себя старше своего возраста, вероятность госпитализации в течение 10 лет оказалась повышена на 10–25%. Депрессия и слабое здоровье участников помогло специалистам объяснить связь между таким ощущением и госпитализацией. По мнению исследователей, улучшить состояние здоровья может физическая активность.

### Снова о вреде недосыпа

Нехватка сна заставляет людей признаться в тех поступках, которых они не совершали. К такому выводу пришли со-

трудники Мичиганского университета, в исследованиях которых приняли участие 88 добровольцев. Чуть больше недели они ходили в лабораторию, где выполняли различные задания на компьютере и когнитивные тесты.

В последнюю ночь эксперимента первая половина добровольцев спала в течение 8 часов, вторая бодрствовала. Перед выходом из лаборатории участники просматривали бумагу, где было перечислено все, что они делали. Однако там присутствовали утверждения, которые не соответствовали истине. Добровольцев попросили проверить и подписать документ. Исследователи заметили, что свою подпись под ложными утверждениями поставили 50% участников, которые не спали ночью, и всего 14% из тех, кто спал. Кроме того, бодрствовавшие испытуемые хуже справились с тестом на уровень интеллекта.

### Еще одна опасность сидячего образа жизни

Ученые из Бостонского университета установили, что сидячий образ жизни ускоряет процесс старения мозга.

В исследованиях участвовали 1583 добровольца, не страдавших от каких-либо болезней сердца. Их средний возраст составлял 40 лет.

Добровольцев протестировали на беговой дорожке, 20 лет спустя тест повторили с теми же людьми, после чего им делали МРТ. Во второй раз исследователи исключили участников, у которых за 20 лет развились болезни сердца, и тех, кто начал принимать



лекарства для контроля артериального давления или при других проблемах.

Ученые заметили, что у подопытных, которым тяжелее давались занятия на беговой дорожке, объем мозга за 20 лет существенно уменьшился. Из-за сидячего образа жизни процесс старения мозга у этих участников ускорился примерно на 2 года. Кроме того, у людей, чье давление и частота сердечных сокращений в процессе занятий на беговой дорожке повышались сильнее, объем мозга часто уменьшался заметнее, чем у остальных.

### От сотрясения мозга к суициду

Специалисты подтвердили, что тяжелые черепно-мозговые травмы повышают риск самоубийства. Как известно, сотрясение приводит к изменениям в головном мозге, которые сохраняются в течение долгого времени. Они влияют на настроение и поведение, делая человека импульсивным.

Специалисты проанализировали данные более 23 500 человек, перенесших сотрясение мозга в 1992–2012 году. Оказалось, что на протяжении примерно шести лет после

сотрясения почти 700 человек совершили суицид. Притом, риск самоубийства у мужчин и женщин был одинаков.

На людей, получивших травмы в рабочие дни, пришлось примерно 500 самоубийств, что в три раза выше нормы, а на добровольцев, которые получили травмы в выходные, – почти 150 (в 4 раза выше нормы). Правда, вполне возможно, что люди, получившие травмы, уже были склонны к суициду.

### Аллергия на бег? Есть такая

Ученые выявили генетическую мутацию, которая вызывает редкую форму крапивницы, спровоцированную вибрацией от бега. Специалисты даже придумали для нее термин – «вибрационная крапивница». Ее также могут вызвать хлопанье в ладоши, усердное растирание тела полотенцем и поездка по ухабам. Помимо неприятной сыпи, люди с подобным отклонением страдают от приливов, головных болей, усталости, нарушений зрения и металлического вкуса во рту. Как правило, симптомы пропадают в течение часа, но подобных эпизодов может быть по несколько в день.

Ученые наблюдали за тремя семьями с данным генетическим отклонением и описали ход процесса. В ответ на определенные раздражители иммунные клетки выделяют гистамин и прочие соединения в кровоток и окружающие ткани. Это называется дегрануляция клеток. Кстати, помимо скачка гистамина, у людей при вибрационном воздействии происходил всплеск триптазы – еще одного маркера дегрануляции.

### Откуда берутся пигментные пятна на лице?

Нередко у женщин старше 50 лет на щеках возникают темные пятна. Сначала они могут быть небольшими, потом увеличиваются. Оказывается, такие пятна связаны с выхлопами автомобилей, выяснили специалисты из Лейбницкого института экологической медицины.

В 1-ю группу добровольцев, которые приняли участие в исследованиях, вошли 806 немки в возрасте от 60 до 80 лет. В среднем они проводили на солнце около 2,6 часа. Во 2-ю группу попали 743 женщины из Китая в возрасте от 28 до 70 лет, проводившие на солнце примерно 3,5 часа. Выхлопные газы загрязняют воздух твердыми частицами и диоксидом азота, который не раз связывали с нарушениями работы легких и раком. Однако его влияние на кожу до сих пор не изучалось.

Исследователи не обнаружили связи между высоким уровнем диоксида азота и пигментными пятнами на руках. Но повышенная концентрация диоксида азота коррелировала с пятнами на щеках у немецких и китайских женщин старше 50 лет.

### ПОПРАВКА

В апрельском номере за этот год по нашей вине вкралась ошибка: в качестве иллюстраций к статье Марии Северской «Призрак замка Монтебелло» были помещены фотографии другого замка – не Монтебелло, а Кастельгранде, который находится в Швейцарии, в городе Беллинцона. В Беллинцоне есть замок с тем же названием – Монтебелло, – что и привело к путанице

Редакция приносит читателям извинения.



# Конспирология в микроскопических масштабах

Кто же правит на планете по имени Человек? Кто определяет здесь ход событий?  
Наша «божественная» воля? Или деятельность триллионов бактерий,  
населяющих наше тело?

Мы уверены в себе. В своей руководящей и направляющей воле.

В своих сознательных и подсознательных решениях.

В своем «я», а не в их «мы»! Ученые же, анализируя результаты проведенных  
в последнее время экспериментов, с удивлением замечают, что эти бессильные,  
незримые микробы, «маленькие люди» планеты Человек, так легко могут диктовать  
свою волю высшему разуму этой планеты – нашему мозгу.

Представьте себе, что мы, люди, живем не на планете Земля, а внутри огромного живого организма – подобно тому, как пророк Иона пребывал в чреве кита. Его жизнь – поневоле и наше бытие, то, которое определяет наше сознание. Мы питаемся тем, что он ест. Мы чувствуем, когда он начинает волноваться или болеет. Мы во всем зависим от него, нашего кормильца.

Для пророка Ионы его приключение было эпизодом. Мы же воображаем, что десятки тысяч лет, из поколения в поколение, люди продолжают жить внутри этого сверхъестественного существа. Разве за это время мы не попытались бы вступить в контакт со своим хозяином? Договориться с ним? Не научились бы влиять на него, чтобы заполучить больше пищи, каких-то других выгод? Это было бы формой нашей борьбы за существование.

Но именно в таком положении, как мы в этой фантастической истории, оказались мириады микробов, населяющих наше тело.

В одном лишь кишечнике человека бактерий примерно в десять раз больше, чем клеток во всем человеческом организме. Если бы можно было все их разом положить на весы, их сообщество уравнило бы двухкилограммовая гиря. Наш головной мозг весит в полтора раза меньше.

Биохимическая активность бактерий так высока, что никакая печень не сравнится с ними. Совершать работу для нас им тем легче, что они питаются, выполняя ее. Они расщепляют молекулы крахмала, целлюлозы, определенные соединения сахара и протеины. Продукты этого расщепления питательны для нас.

В процессе эволюции кишечные бактерии идеально приспособились к той «планете», на которой живут – к планете по имени Человек. Вместе с ней они образуют единую биосистему.

Долгое время ученые были уверены в том, что эти бактерии влияют только на процессы, протекающие в кишечной системе человека. Однако их власть, как показывают эксперименты, оказалась значительно шире. Возможно, что кишечные бактерии влияют даже

на наш мозг, на процессы мышления в нем. Влияют на наше поведение, эмоции. Мы для них – словно машина, которой они научились управлять дистанционно, с помощью своих химических сигналов.

В принципе, «бытие» любого органа тела и впрямь определяет наше сознание. Если желудок пуст и мы испытываем чувство голода, мысль об этом будет свербить мозг. Сигналы о том, что желудок расстроен, тоже незамедлительно поступают в него. Однако, помимо этих четких команд, наш мозг постоянно получает множество информации, которую даже не осознает, – в том числе из желудочно-кишечной системы. И эта информация влияет на наше настроение и самочувствие. Сколько бы мы ни рефлексировали, мы даже не догадаемся, что могло обусловить наши поступки.

### **В «созвездии» мышей**

Впрочем, может быть, мы забежали далеко вперед? Ведь проводились упомянутые нами эксперименты, прежде всего, на других «планетах» – в «созвездии» мышей.

Так, биолог Джеффри Гордон из Вашингтонского университета наблюдал за мышатами, чей кишечник был абсолютно стерильным – не содержал никаких бактерий. У этих зверьков вскоре после рождения тонкая капиллярная сеть, питающая кишечник, переставала расти и разветвляться. А вот у мышат с нормальной кишечной флорой эта капиллярная сеть развивалась вполне нормально.

Что это, случайное совпадение? Или примитивные одноклеточные организмы влияют на развитие кишечной системы высших животных? Иными словами: могут ли мириады живых существ (этих одноклеточных «человечков») влиять на рельеф планеты, где они обитают, – планеты по имени Человек?

В следующей серии опытов Гордон вводил стерильным мышатам порции кишечных бактерий. Уже по прошествии десяти дней после начала опыта нормальное развитие кишечника у

них возобновлялось. Оставалось оп-ределить тот «креативный класс» мик-робов, которому мыши были обязаны сложной структурой кишечника. Для этого достаточно было вводить им различные культуры микробов, что-бы понять, какой эффект это вызовет. Оказалось, что заслуга принадлежала бактерии с почти непроизносимым на-званием – *Bacteroides thetaiotaomicron*, которая, кстати, обитает и в кишечном тракте человека. Не исключено, что и мы обязаны ей усложненной структу-рой своего кишечника.

«Подобные открытия, – подчеркнул Гордон, – свидетельствуют о том важ-ном значении, которое имеет коэволюция (совместная эволюция. – *Прим. ред.*) высших животных и населяющих их организмы микробов. Последние превратились в высококлассных физиологов и химиков. Они разработали химические стратегии, которые позво-ляют им манипулировать нами, людьми, – и это идет на пользу и им самим, и нам».

Еще одно исследование провели канадские и ирландские ученые из Университетского колледжа Корка (руководитель – Джон Крайан). Они подкармливали мышей молочно-кислыми бактериями *Lactobacillus rhamnosus* и наблюдали за тем, как это влияет на их поведение. Для это-го зверьков помещали в систему из четырех галерей, которые сходились в центре помещения. Две галереи были огорожены стенами, две оставались от-крытыми. Обычно мыши ведут ночной образ жизни; они пугливы, а потому при прочих равных условиях выберут всегда темное, закрытое помещение, а не будут разгуливать по открытой галерее. Однако мыши, которых за-кормили молочнокислыми бактерия-ми, проявляли поразительную отвагу: они разгуливали там, куда многие их сородичи не решались даже ступить. Делали это гораздо чаще мышей из контрольной группы. Таким образом, особая бактериальная диета изменила их поведение.

Опыты с мышами свидетельствуют, что микрофлора кишечника влияет на их поведение и настроение. Когда

мышам, чей кишечник не содержал микробов, пересаживали микрофлору очень храбрых, нахальных мышей, зверьки, которым досталось это не-ожиданное наследство, также начина-ли вести себя дерзко. Такие же опыты, но уже с очень боязливими мышами (вместо храбрецов), приводили к тому, что мыши, получившие чужую микро-флору, теперь боялись всего.

Еще в одном опыте инъекция мо-лочнокислых бактерий подавляла вы-деление гормонов стресса у мышей. В другом эксперименте мыши, которых кормили бактериями, реже испытыва-ли депрессию, чем зверьки из другой группы, коим эта диета не полагалась. Конечно, психологический термин «депрессия» звучит довольно странно, когда его применяют к мышам, но, очевидно, экспериментаторы имели в виду какую-то заторможенность, вя-лость зверьков.

Вот как делили мышей на депрес-сивных и бодрячков. Им устраивали испытание водой. Опускали в сосуд с водой, из которого зверьки выбратъ-ся не могли – только плавали в своей водной тюрьме и всё карабкались по скользкой, не пускавшей их стенке. Одни мышата делали это недолго; их и назвали депрессивными. Другие – те, что были на диете – всё еще продолжа-ли бороться за свободу. (Кстати, такой же эффект на мышей оказывали и ан-тидепрессанты).

Опыты показали, что бактерии мо-гут влиять не только на поведение животных, но и на нейрохимию их мозга. У мышей, которых кормили молочнокислыми бактериями, меня-лось количество определенных ре-цепторов в различных отделах мозга. Эти рецепторы распознают молекулу гамма-аминоасляной кислоты, кото-рая регулирует некоторые физиологи-ческие и психологические процессы. Количество этих рецепторов часто меняется при хронических депрессиях и различных фобиях.

### **Причуды коэволюции**

Но каким образом бактерии, обита-ющие в желудочно-кишечном тракте,



вливают на работу головного мозга? Пока это мало исследовано. Ученые оперируют конкретными поведенческими примерами и не могут восстановить до конца цепочку взаимосвязей.

Впрочем, группа Крайана, похоже, выявила, какая коммуникация связывает колонии бактерий, живущих в кишечнике, с головным мозгом. Перерезая блуждающий нерв (вагус) у подопытных мышей, они добились того, что изменение микрофлоры их кишечника уже никак не влияло на поведение зверьков. Очевидно, именно по этому нерву и передаются сигналы от кишечных бактерий в головной мозг.

И все-таки результаты этих экспериментов удивляют. Неужели активность кишечных бактерий может так сильно влиять на работу головного мозга? «Идея эта нова, потому и кажется неожиданной, — поясняет Эмеран Майер, нейролог из Калифорнийского университета. — Однако, если мы задумаемся о том, насколько сложна вся эта система, идея представится нам логичной».

На протяжении многих миллионов лет бактерии обитают в кишечнике млекопитающих. За это время они волей-неволей научились взаимодействовать с головным мозгом существ, в организме которых живут. В конце концов, само их выживание зависит теперь от питательных элементов, которые они получают от своих «хозяев». Поэтому они и стремятся как-то влиять на поведение хозяев, чтобы получать от них побольше нужных им веществ.

### **Люди во власти микробов?**

Но можно ли переносить результаты опытов с мышами на нас, людей? Майер отмечает: «Эмоции у людей гораздо сложнее, чем у животных. В головном мозге мышей отсутствуют целые участки, которые есть у человека, например, префронтальная кора. Теоретически эти участки могут брать на себя функции более древних и примитивных отделов мозга, не прислушиваясь к командам, которые те отдают. Иными словами, если сигнал от кишечных бактерий поступает в

головной мозг человека, то никакого влияния на его поведение и эмоции он может и не оказывать».

И все-таки некоторые факты свидетельствуют, что крохотные бактерии способны управлять нашей жизнью. Например, никто не будет спорить с тем, что характер различных заболеваний кишечника зависит от его специфической микрофлоры. В то же время известно, что многие люди, страдающие от этих заболеваний, имеют еще и проблемы с психикой.

Тут, следуя известной логике («Кай = человек», «Человек = смертен»), некоторые готовы сделать логический вывод о связи микрофлоры кишечника с психикой человека. На самом деле, этот вывод пока не обоснован. Он декларируется на уровне эмоций, а не фактов. Пока еще очень редки исследования, авторы которых пытаются найти связь между микрофлорой кишечника и психикой человека.

Так, небольшое пилотное исследование, в котором участвовали 35 человек, показало, что кишечные бактерии могут влиять на состояние людей, страдающих от так называемого синдрома хронической усталости. Этот синдром часто связан с беспричинными приступами страха. В течение двух месяцев в организм добровольцев вводили молочнокислые бактерии. Участники контрольной группы получали плацебо. По окончании опыта выяснилось, что люди, которым была прописана эта особая диета, теперь реже испытывали приступы страха, чем больные из контрольной группы.

Сотрудница Калифорнийского университета Кирстен Тиллиш исследовала, каким образом кишечные бактерии могут влиять на активность головного мозга здоровых людей. Она показывала участникам эксперимента фотографии людей, испытавших сильные отрицательные эмоции, и, пока те рассматривали снимки, измеряла активность их мозга. У добровольцев, которые в течение месяца пили пробиотические молочные продукты, то есть продукты с молочнокислыми бактериями, активность мозга была ниже, чем у людей из контрольной группы.

Сильные отрицательные эмоции другого человека — это сигнал о какой-то, пусть неведомой угрозе. Такой сигнал, — например, чье-то злое выражение лица, — вызывает инстинктивный ответ организма: допустим, активность кишечника меняется, и он немедленно сообщает об этом в головной мозг. Результаты исследования показывают, что пробиотика глушит сигналы, которые передаются от кишечной системы к мозгу. Впрочем, результаты одного подобного исследования нельзя однозначно интерпретировать. Нельзя опрометчиво заявлять, что пробиотические средства могут сделать кого-то менее эмоциональным.

И все-таки подобные исследования очень перспективны. Ведь, если будет доказано, что кишечные бактерии влияют на психику человека, это, пишет Эмеран Майер, «открывает фантастические перспективы лечения фобий и психических расстройств: пациентам будут прописывать подобающее питание, и их состояние улучшится».

### **Наша жизнь — дело чужого вкуса?**

Манипулируя нами, бактерии преследуют свои интересы. В нашем пищеварительном тракте их состав заметно варьируется в зависимости от того, как мы себя чувствуем и чем питаемся. Разумеется, эти микроорганизмы конкурируют между собой, и мы им невольно помогаем. Одни колонии процветают, если мы питаемся в основном жирной пищей; другим больше по нраву, если мы сладкоежки. У наших «квартирантов» множество интересов. В вопросах пищи в чем-то наши интересы совпадают, в чем-то нет. Так могут ли микробы влиять на наши кулинарные пристрастия? Ученые готовы привести целый ряд примеров, доказывающих способность микробов влиять на наш образ питания.

Начнем, разумеется, с мышей. Опыты показали, что у мышей, чей кишечник не содержит микробов, стерилен от них, меняются вкусовые рецепторы, реагирующие на сладкую и жирную пищу.

В других опытах обнаружилось, что многие микроорганизмы, населяю-

щие наш пищеварительный тракт, например, широко распространенная кишечная палочка (*Escherichia coli*), вырабатывают дофамин. Благодаря этому гормону мы испытываем чувство удовлетворения, когда питаемся чем-нибудь сладким.

Похоже, мы, люди, разделяем судьбу мышей. Еще раз обратим внимание на блуждающий нерв. Это — главная коммуникация, связывающая мозг с желудком. Он соединяет 100 миллионов нервных клеток, содержащихся в нашей пищеварительной системе, с головным мозгом. Но нервные клетки пищеварительного тракта, как показал эксперимент, снабжены рецепторами, которые реагируют на присутствие определенных бактерий и продуктов их жизнедеятельности. Микроорганизмы, населяющие кишечник, могут воздействовать на блуждающий нерв и манипулировать нашим меню. Таким образом, этот нерв играет важную роль в закреплении наших гастрономических пристрастий.

Неужели мы так беспомощны перед бактериями, населяющими наш организм? Послушно повинемся их приказам? Пожалуй, нет. Эксперименты показывают, что мы тоже манипулируем находящимися внутри нас микробами. Наши гастрономические пристрастия оказывают огромное влияние на популяции микробов в пищеварительном тракте.

Изменяя свой рацион питания, включая в него пробиотические продукты или же принимая антибиотики, мы меняем состав микрофлоры кишечника. Мы можем специально воздействовать на нее, сокращая численность некоторых видов микробов, например, тех, что побуждают нас питаться чем-нибудь вредным, помогают быстро набрать лишний вес.

Дальнейшие опыты покажут, какова подлинная власть наших жильцов-микробов над нами. Похоже, мы только начинаем понимать подлинное значение микробиома для нас самих, для нашего здоровья.

...Поистине, чудесно тело твоё, человек! Планета по имени Человек выглядит все загадочнее.



# Роскошь и сдержанность

**Герард Терборх. Бокал лимонада.**

1663–1664,

*Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург*

Многие из голландских мастеров работали, писал теоретик и историк искусства Эрнст Гомбрих, «в области окрашенного юмором бытового жанра, зародившегося, как мы помним, в средневековой миниатюре». Из этого жанра, как ни странно, вырос Брейгель, который, как бы решая задачу по выявлению некоторых свойств человеческой природы, неожиданно перешел к решению задач гораздо более масштабных, и именно ему мы во многом обязаны пониманию красоты природы и человека как ее неотъемлемой части. Те же, кто решил довольствоваться малым, и название получили соответствующее — «малые голландцы».

Они ограничились более скромным кругом задач. Бытовой жанр, выделившийся в XVII веке, стал их вотчиной. Считается, что малые голландцы всю жизнь варьировали одни и те же изобразительные сюжеты, но именно здесь, в узких рамках банальнейших сцен, им удавалось достичь мастерства высочайшего уровня. Незначительность сюжетов, к счастью, не повлияла ни на юмор, ни на живость и жизненность, ни, в ряде случаев, на изящество исполнения.

Дарование Герарда Терборха проявилось рано. Мальчику повезло, он родился в состоятельной семье и учился живописи у отца — чиновника, на досуге писавшего картины. В 1635 году, когда

Рембрандт был в зените своей славы и завоевывал признание в Амстердаме, Терборх вступил в харлемскую гильдию живописцев. В отличие от большинства своих соратников, художников-домоседов, Терборх много путешествовал, посетил Францию, Англию, Германию, был свидетелем рождения Республики Соединенных провинций: после подписания Мюнстерского мирного договора в 1648 году Нидерланды официально освободились от власти Испании. Терборх присутствовал на церемонии подписания договора и даже запечатлел участников на групповом портрете.

Но более всего художник прославился своими небольшими портретами в полный рост, которые были очень популярны у голландских бюргеров, а также бытовыми сценками, веселыми и назидательными «анекдотами», иные из которых относятся к числу высших достижений голландской живописи.

Глядя на небольшую (67×54 сантиметров) картину, хранящуюся в петербургском Эрмитаже, современный зритель не сразу понимает, что изображено на картине. Да что там современный, вот как описывал происходящее Александр Бенуа: «Анекдот самый обыкновенный. Молодой даме, нехорошо себя чувствующей, поклонник ее готовит лимонад под участливым взо-

ром почтенной маменьки». Но в таком случае почему действие происходит в спальне? Почему старуха, положившая руку на плечо девушки, как бы молчаливо советует ей решиться на что-то определенное?

В целом, во многих полотнах Терборха есть недосказанность, дающая возможность зрителю додумать сюжет. Такое умение не раскрывать замысел до конца принесло заслуженную славу не только Терборху, но и его современнику Вермееру, с которым они встречались в 1653 году.

Современники художника, несомненно, оценили бы игривую двусмысленность сюжета — им было совершенно ясно, что действие происходит в публичном доме. Голландцы не стеснялись изображать подобные вещи на картинах — гордившиеся своими практичностью и здравомыслием, они считали, что проституция несколько не противоречит семейным ценностям. Но к XVIII веку такая трактовка была уже неочевидна: сцена утратила первоначальный смысл, и вместо простого названия «У сводни» мы называем ее так, как называли прежние владельцы: «Бокал лимонада».

Широкая кровать и туалетный столик подчеркивают интимность обстановки. Девушка очень богато одета — атласная юбка, отделанная золотым шитьем, шелковая шубка. Терборх замечательно умел работать с фактурами и мастерски передал белые и золотистые переливы атласа, он вообще привнес изысканность в бытовой жанр — изображал сцены из быта высших слоев общества, куда имел доступ благодаря происхождению и воспитанию. Его предшественники и многие современники обычно воспевали жизнь низших сословий — подгулявших крестьян, пирушки в тавернах, драки и тому подобное.

Молодой человек также изображен фрantom. Он одет даже как-то чересчур модно — ленты не только на шляпе и рукавах, но даже на туфлях, излишне широкие штаны со складками. Несмотря на манерность поз и деланность жестов, эти двое выглядят очень естественно и юно — некрасивое, пухлое лицо девушки как ни странно, обращает к спутни-

ку свою симпатию, да и тот не скрывает красноречивых взглядов. Считается, что моделью служила сестра Терборха, Гезина, — она тоже занималась живописью и много копировала произведения Герарда, а моделью иронического рыжеволосого юнца — младший брат, Мосез. Пара занимается приготовлением лимонада, но это, конечно, только предлог для начала близости — соприкасающиеся пальцы говорят нам о жажде совсем другого рода. Безобразная старуха, третье лицо, в данный момент смотрится уже лишним персонажем, и понятно, что через несколько секунд она уйдет, хлопнув дверью, оставив молодых людей одних.

Для живописи Терборха характерны простая и выверенная композиция, тщательно выписанные детали и уравновешенная цветовая гамма — теплые серебристо-охристые оттенки, приглушенный и мягкий свет. «Методичность и хладнокровие», с которыми он строит сцену, дают нам возможность последовательно обратить внимание на все общие признаки и все второстепенные детали.

Немецкий историк искусства Макс Фридендер в нашумевшей когда-то книге «Об искусстве и знаточестве», не раз подчеркивал, что голландцы были большими знатоками реальных вещей и человеческой природы. Однако он выделял Терборха среди всех «малых», говоря, что многие из них не сумели удержаться на высоком художественном уровне, так как не обладали достаточным тактом, чтобы не выходить за определенные рамки — но Терборху этот такт и чувство меры были присущи изначально. Голландцы часто рассказывают в полный голос, «смачно», забавляют и развлекают нас несколько гипертрофированно. Терборх удается делать это без нажима. И если жанровой живописи, развитие которой шло в противовес живописи церковной — важной, благолепной, строгой — была в целом свойственна некоторая карикатурность, искажение действительности, то Терборх и тогда, и сейчас «превосходит всех своих соперников в чувстве стиля». (Об Эрмигаже, в котором хранится картина, читайте на 3-й странице обложки.)

# ТРИ Квадрата неочевидного



Издательство интеллектуальной литературы с таинственным именем «Три квадрата», пожалуй, – один из главных культуротворцев последних пятнадцати лет (и небольшие тиражи ничуть этому не противоречат, – скорее, напротив – подчеркивают). Без их изданий – запоминающихся, между прочим, уже внешним видом – российский интеллектуальный ландшафт, несомненно, был бы во многом другим.

Дело не только в том, что за полтора десятилетия работы совсем небольшой коллектив «Квадратов» успел издать не одну сотню книг по философии, архитектуре, истории искусства, литературоведению, языкознанию... и это – не считая периодического издания, философского – точнее, «философско-теоретического», как заявлено у него на обложке, – журнала с не менее, чем у самого издательства, зага-

дочным названием «Синий диван». Уже одного «Синего дивана» – выходящего с момента основания издательства; теперь – по номеру в год, а бывало, что выходило и по три, – и имеющего выраженно-индивидуальный облик и темперамент (диапазон интересов – от философии визуальных искусств до вампиров и протестного движения) вполне хватило бы для серьезного вклада в отечественную историю идей. Но дело, повторяю, далеко не только в этом.

Свою культурную позицию сотрудники издательства обозначают сдержанно: «гуманитарная литература для подготовленного читателя». Но такое делают не они одни, – а на самом деле в случае «Трех квадратов» все куда более дерзко. И есть области, где они – первые (может быть – и единственные?).

Во многих отношениях они занимают позицию первооткрывателей, разведчи-

ков, выявителей неочевидного. Можно даже сказать, что они – из тех, кто возвращают чтению как очень старой культурной практике его вечно новый смысл: раздвигания границ освоенного, наращивания объемов смысла и ясности. Поэтому разговор о работе издательства видится нашей редакции как часть разговора более широкого, который будет идти весь этот год: о чтении как пути к (широко понятому) успеху.

Та же работа продолжается в серии «Художественные сокровища российской провинции» – о провинциальных музейных коллекциях, о собранном в них народном и церковном искусстве, под научной редакцией петербургского историка архитектуры и народного искусства, кандидата искусствоведения Михаила Мильчика. Вот тут «Квадраты» точно первые: никто до сих пор не описывал всех этих залежей подряд, в рамках единого проекта, с такой систематичностью, научной основательностью (в «Приложении» к каждому выпуску помещаются тематические исследования приглашенных специалистов) – и при этом общечеловеческим языком и с качественной полиграфией.

Вообще, фотоальбомы – важная линия деятельности «Трех квадратов». Из самого яркого можно сразу вспомнить публикацию архива замечательного русского фотографа Сергея Челнокова (1861–1924). Челноков умер в эмиграции, а его оставленный в Москве огромный – и чудом сохранившийся – архив: более полутора тысяч стереофотографий на стекле, пятьдесят цветных диапозитивов в технике автохром и свыше трех сотен авторских отпечатков в альбомах! – до недавних пор оставался неизвестным. Настоящая машина времени: живое прошлое – уличные сцены, бытовые зарисовки... – жизнь не напоказ, а для самой себя, думающая, что она – будничная, никому не интересная и будет такой всегда.

Но визуальными искусствами и их толкованиями дело никак не ограничивается. Говорящим по-русски издательство предлагает задуматься над собственным языком – в его актуальном, принципиально неготовом, на глазах складывающемся состоянии. Этим у нас занимаются действительно немногие. Еще на заре существования «Трех квадратов», в 2003–2004 го-

дах вышла одна из самых, наверное, запомнившихся читателям его книг – увесистый двухтомник Гасана Гусейнова «ДСП: Материалы к русскому словарю общественно-политического языка»: «первая попытка представления действующей модели современного русского дискурса на фоне советского идеологического языка и близкого к нему языка конца XX века», где из «текстов многих сотен носителей русского языка – как писателей, журналистов, философов, так и простого «человека с улицы»» были собраны в речевой портрет времени его ключевые слова и выражения. В прошлом году «словарная» линия была продолжена: издательство выпустило «Словарь перемен-2014» – словесный слепок мучительного года, когда началось русско-украинское противостояние и новейшая холодная война.

Стати, именно теперь, во время трагической слепоты русских и украинцев друг к другу, в «Трех квадратах» – тоже в конце прошлого года – вышел сборник украинской прозы «Небо этого лета»: о войне, о человеке в катастрофе – и не только в той, что разворачивается на наших глазах. О видении и проживании катастрофы изнутри.

Они вообще не боятся идти на рискованные шаги. В частности – издавать авторов, почти или вовсе неизвестных русской читающей публике. Самым впечатляющим проектом этого рода стала начатая в 2003-м серия «Венгерская библиотека», «Bibliotheca Hungarica». «Мы специально выпускали ее как покотбук, – признавался в одном из интервью наш сегодняшний собеседник, – в соблазнительно яркой обложке, чтобы ее можно было легко украсть со стенда.» Имелся в виду стенд на книжной ярмарке. И что вы думаете? – расчет оказался верен. Несколько книжек, к издательской радости, действительно украли! – а на следующий год читатели уже интересовались, не вышло ли в серии чего нового? В этих дерзко-желтых небольших томиках впервые заговорили по-русски значительные венгерские авторы XX века, имена которых до тех пор вряд ли что-нибудь говорили основному числу наших соотечественников: Петер Надаш, Иштван Бибо, Бела Хамваш... Разве что в связи с Липотом Сонди некоторым совершенно справедливо придет на ум известный текст Сонди (действительно, им и разработан-



Яков Каган-Шабшай

ный). А остальные? – Теперь, по крайней мере, у нашего читателя появилась возможность узнать о них, а вместе с этим – и о целом пласте (а то и не одном) европейской интеллектуальной жизни. Поэт же Аттила Йожеф (кстати, в «Трех квадратах» вышел самый представительный сборник переводов из него – «На ветке пустоты», притом не только стихов, но и писем), русскому читателю в общем известный, обернулся к нам в этой серии неожиданной своей стороной – как эссеист и мыслитель. А еще «Квадраты» – опять-таки единственными в России – издали большой двухтомник венгерской драматургии.

А еще у них есть (русско-)еврейская издательская линия – не заявленная как проект, но, кажется, имеющая некоторые внятные черты такового – и чрезвычайно интересная. Пять лет назад вышла книга-альбом художественного критика Веры Чайковской о еврейской ноте в русском искусстве: о художниках еврейского происхождения, без которых русское искусство немислимо – от Валентина Серова и Исаака Левитана до наших современников: о Давиде Штеренберге, Роберте Фальке, Александре Тышлере, Александре Лабасе, Еве Левиной-Розенгольц, Меере Аксельроде, Льве и Илье Табенкиных, Семене Агроскине... А в этом году – исследование известного искусствоведа Якова Брука: опыт реконструкции частной коллекции Якова Каган-Шабшай (1877–1939). Крупный ученый, инженер и педагог, Каган-Шабшай в 1900-х – начале 1920-х годов собирал произведения российских художников-евреев. В его галерее было более трехсот произведений, среди них – работы Марка Шагала, Лазаря Лисицкого, Роберта Фалька, но также и ху-

дожников, ныне почти забытых. Большую часть коллекции собиратель в 1932 году передал в Еврейский музей в Одессе, где она и погибла при бомбежке города в самом начале Великой Отечественной. Теперь в книге мы можем видеть копии утраченного. И лишь некоторая часть работ – в том числе произведения Шагала – была вывезена за границу и тем самым спасена.

А еще их интересует история русского авангарда. А еще...

Ведь наверняка же в основе этого не-тривиального проекта лежит некоторая общая логика! Наш корреспондент, раздражаемый непрозачностью названия издательства, уже воображал себе, что это могут быть за три квадрата: «Образ» – «Слово» – «Смысл»? «Зримое» – «Произносимое» – «Мыслимое»? Самое правильное, конечно, было прояснить издательский замысел в разговоре с директором издательства – художником **Сергеем Митуричем**. Так мы и поступили.

– *Сергей Васильевич, давайте для начала обозначим вашу культурную нишу. В чем состоял замысел издательства, его первоначальная программа – и менялась ли ли она со временем? Кто был инициатором его создания?*

– К 2000-му году у нас с сыном Саввой был достаточно универсальный опыт работы с многочисленными изданиями – не только дизайнерский и «арт-директорский», но и в реализации собственных издательских проектов. Я вообще считаю, что наибольший вклад в развитие современной книги в советский период – а правильное сказать, в ее возрождение, начиная с ранних семидесятых, – сделали художники книги: Максим Жуков в издательстве «Искусство», Аркадий Троянкер в «Книге», Михаил Аникст, Николай Калинин... И речь не только о том, как книга выглядит, но обо всей современной концепции издательской деятельности. Книги об этом еще будут написаны.

Конкретной же программы у нас поначалу будто бы и не было. Были конкретные авторы очень хорошего уровня, в том числе пришедшие из общения в сети, были серьезные заказчики. Подтолкнул же нас к созданию

собственного дела наш друг Сергей Гитман — замечательный фотограф и переводчик. Он даже предложил на организацию издательства денег взаймы — насколько помню, все затраты на оформление предприятия обошлись тогда в скромные 300–400 долларов.

— *Поначалу программы не было — но позже она ведь как-то обозначилась?*

— «Гуманитарная литература для подготовленного читателя» — если считать «гуманитарность» не только набором дисциплин, но и производным от слов «гуманность, гуманизм» — разве это нельзя назвать программой? Помимо чисто российских, у нас множество международных проектов, работающих на взаимообогащение культур. Особое удовлетворение доставляют издания, в которых зарубежные исследователи изучают или пропагандируют реалии нашей культуры или отечественные авторы вносят существенную лепту в исследование интернациональной проблематики.

— *А что означает название «Три квадрата»? Признаюсь, у меня было предположение, что это — три основные тематические области издательства: философия, изобразительное искусство (включая архитектуру) и литература.*

— Здесь имеются в виду типографские квадраты. Применяемые в типографике со времен Альда Мануция единицы измерения — не десятичные. Размер (кегель) шрифта измеряется в пунктах: шрифт размером в 6 пунктов называется «нонпарель», 12 пунктов — «цицера» и так далее. 4 цიცера составляют 48 пунктов или «квадрат» (в московской типографии Ивана Федорова и его последователей это был «кодрат», по всей вероятности — заимствование из итальянского, а значит, можно предполагать, что анонимная дофедоровская типография в Кремле была итальянской). Типографский квадрат равен примерно 18 миллиметрам. Так что «Три квадрата» — небольшое издательство, со спичечный коробок.

— *Оно небольшое в смысле тиражей, количества наименований, количества сотрудников или всего этого вместе? Это был сознательный выбор — сделать его таким?*



Елена  
Петровская

— И то, и другое, и третье. Я вспоминаю, как один коллега, в начале девяностых прошедший издательскую практику в огромном зарубежном издательском доме, напоследок встретился с шефом этого монстра, и тот дал ему совет на прощанье: stay small! (то есть: оставайся маленьким). В этом есть большой смысл. В конце концов, практически все книги проходят через наши собственные руки. И это — тоже один из элементов «программы».

— *Какой должна быть книга, чтобы она была «вашей» — имеющей серьезные шансы выйти в вашем издательстве?*

— Критерии простые: во-первых, уровень автора, во-вторых, редкость или актуальность темы и в-третьих — книга должна быть обращена к читателю, а не написана автором для себя самого, любимого.

— *Но все-таки, у вас же явно есть предпочтения, их можно заметить. Среди ваших изданий значительное место занимают книги по философии и по искусству. Давайте скажем об этом подробнее. Какие философские позиции вам близки или наиболее интересны? (И, кстати, почему «Диван» — «Синий»?) Если книги по искусству — то по какому именно? Как вообще тут строится отбор и кто отбирает?*

— Но ей-богу, я не философ, а одна из доблестей издателя — не переходить пределы своей компетентности. Здесь очень важна роль консультантов, и мы благодарны нашим друзьям-авторам, специалистам в самых разных областях, за то, что они помогают нам сделать правильный выбор. Если же говорить о книгах по искусству, тут есть несколько направлений: авангард, народное искусство (близость и связь



которого с авангардом еще мало исследованы), вообще — работа с музеями в широком смысле. Кроме того, любой мой обрат-художник имеет право на каталог своей выставки или личную публикацию, и мы почти всегда пойдем ему навстречу — даже если его творчество не совсем в моем вкусе.

А журнал «Синий диван» — авторский проект Елены Петровской, и это — одно из очень немногих качественных периодических изданий в этой нише. Значительное место в нем посвящено «философии визуального» — что меня лично как читателя очень привлекает. О смысле названия же надо спрашивать у автора, здесь и для меня есть загадка.

— *К каким читателям вы адресуетесь?*

— К очень разным. Обычно мы говорим: наши книги «для подготовленного читателя». Я быстро понял, что у публикаций по русской и по немецкой философии аудитории не совпадают. Что касается истории, театра, изданий по народному искусству, искусству авангарда и так далее — тут то же самое.

Проблема для издателя состоит в том, что путь книги к читателю каждый раз надо выстраивать заново. Так, мы сознательно заранее планируем невысокую отпускную цену на серию альбомов по музеям российской провинции, поскольку понимаем, что часть тиража идет «в глубинку», а там народ очень небогатый. Кроме того, довольно часто приходится помнить о читателе зарубежном. Отсюда присутствие в наших изданиях английского (хотя бы в подписях, заголовках и резюме).

— *Расскажите, пожалуйста, о вашем венгерском издательском проекте, в рамках которого выходила серия «Bibliotheca hungarica», — и, насколько мне известно, не она одна. Кстати, почему эта серия прервалась — и безнадежно ли прервалась?*

— Я считаю, это один из наиболее удачных наших проектов. В 2005–2012 годах мы выпустили на русском языке венгерских книг больше, чем любое другое российское издательство. Мы познакомили соотечественников с неизвестными ему ранее авторами:

с прозаиком, драматургом, эссеистом Петером Надашем, с психологом, психиатром и психоаналитиком Липотом Сонди — автором концепции судьбоанализа и созданного на ее основе теста Сонди, с политическим деятелем, юристом, политологом и правозащитником Иштваном Бибо, с писателем, философом, эссеистом Белой Хамвашем. Мы издали и самый толстый из когда-либо выходящих на русском языке томик поэзии Аттилы Йожефа, и сборник его статей и эссе, и двухтомник современной венгерской драматургии, и сборник теоретических трудов моего любимого Ласло Мохой-Надя — художника, фотографа, теоретика искусства, основавшего Баухауз вместе с Вальтером Гропиусом.

Серия прервалась по организационным и экономическим причинам, но, надеюсь, она вот-вот должна возродиться — сейчас мы работаем над этим с друзьями в Будапеште.

— *Чем заинтересовала ваше издательство венгерская культура? Кто (или что) оказался в ней для вас открытием?*

— Я бы сказал, интенсивностью интеллектуального драйва, большим количеством прекрасных музыкантов, поэтов, художников, ученых на душу населения. Открытий тут было очень много, и они продолжают. Но в первую очередь я бы назвал Илону Киш, бывшего директора Культурного центра Венгрии в Москве, которая в годы своей работы превратила его в одно из самых популярных мест в нашем городе, а также Акоша Силади — поэта и философа, ставшего составителем нашей венгерской серии. Именно они открыли для России новые интересные имена.

— *Еще хотелось бы услышать подробнее о серии «Архитектурное наследие в фотографиях». По какому принципу отбираются города, которые будут в ней представлены?*

— Это также абсолютно авторский проект — американца Уильяма Брумфилда, профессора университета Тулейн в Новом Орлеане. Темы выбирает он сам, все тексты и фотографии также принадлежат ему. Таким обра-



Уильям Брумфилд

зом мы охватили уже более половины городов, входящих в список «национального достояния».

Кстати, кроме упомянутой серии, была еще серия «вологодская» (шесть объемных томов в переплетах) и целый ряд совместных научных сборников, где Брумфилд был или составителем, или участником. А первым изданием Брумфида у нас стал каталог его фотовыставки в Государственном архитектурном музее в 2001 или 2002 году. Так что общее число его изданий – свыше двадцати пяти.

– *Что вы вообще считаете вашими издательскими удачами?*

– Скажу лучше, что считаю неудачами: как правило, это те случаи, когда уважаемый мной автор игнорирует наш издательский опыт и стратегию и «продавливает» свое представление о будущем издании. Самое плодотворное сотрудничество – когда нам доверяют.

– *Кого можно назвать в числе ваших самых ярких авторов? И что было лично вам наиболее симпатично и важно среди изданного?*

– Что касается имен, то их очень много. Если в хронологическом порядке, то надо начать с Гасана Гусейнова, с его великим словарем языка 1990-х, с «Антифотографии» Елены Петровской.

Если, так сказать, «по ранжиру», то стоит назвать следующие книги: «Язык в изгнании» нобелевского лауреата Имре Кертеса, воспоминания об отце Евгения Пастернака, альбом «80 лет в мировом сценическом искусстве» Юрия Любимова и многое другое. Это наши американские авторы, пишущие о русском зодчестве – упомянутый уже автор многочисленных фотоальбомов Уильям Брумфилд – или об авангарде – Шарлотта Дуглас (предисловие к ее книге «Лебеди иных миров и другие статьи об авангарде» написал Дмитрий Сарабьянов). Были и совсем личные проекты, как бы выплывшие из моей юности: Борис Пильняк, Мохой-Надь.

– *Были ли книги, которые прошли менее замеченными, чем, по вашему разумению, стоило бы, и с чем вы это связываете?*

– Пожалуй, могу назвать небольшой альбом об этнографии и народном искусстве Дагестана – экспедиционные отчеты и статьи второй половины 1940-х Евгения Михайловича Шиллинга. Историк по образованию, он был поэтом Серебряного века, печатался в одних сборниках с Ахматовой. Но после того, как он был дважды – в двадцатые и в тридцатые годы – арестован, публиковать свои стихи Шиллинг перестал и сосредоточился на северокавказских исследованиях. Он первым открыл для науки народное искусство Дагестана, провел несколько экспедиций. В качестве полковых сотрудников в 1945–47 годах он брал с собой двух юных художниц, и именно их рисунки привели меня в полный восторг. Одной из них была его дочь Катя, впоследствии по мужу Григорьева. Она стала известным московским живописцем, и я с ней был даже немного знаком (к сожалению, она ушла из жизни за пару лет до выхода книги). Другая, Таисия Скородумова, тоже член Союза художников, жива до сих пор и получила наше издание.

Книга получилась очень красивая и информативная – много интересного даже для тех, кто занимается лермонтовской эпохой. Но мое разочарование заключается в том, что, несмотря на чрезвычайно теплое и лестное для

нас письмо Президента Республики Дагестан Рамазана Абдулатипова с предложением приобрести для библиотек республики половину тиража, дело так ничем и не кончилось. Понимаю: экономика... Что же касается московского и питерского читателя, он, видимо, сосредоточен на своих, более близких проблемах. Поэтому книгой заинтересовались в основном специалисты-этнографы да художники, знавшие чудесную Катю Григорьеву.

– *Вообще, в какой мере вы находите востребованным и услышанным ваше издательское послание?*

– Собственно говоря, есть два измерения востребованности для такой малотиражной литературы, как нон-фикшн. Первый критерий: распродан ли тираж и как быстро. Второй: в каких библиотеках мира появилась ваша книга.

Сейчас мы работаем над расширением нашей серии «Художественные сокровища российской провинции», готовим уже шестой выпуск – о коллекциях Сергиево-Посадского музея игрушек. За этими книгами, можно

сказать, охотятся научные сотрудники музеев, там множество первых публикаций, есть просто открытия. Ресурс этой серии очень большой – об этом говорят и музейщики, и коллекционеры. Предыдущие выпуски лежат во многих зарубежных библиотеках и музеях – например, в музее Метрополитен. Надо с этим работать и дальше.

– *Невозможно противостоять соблазну спросить о планах, проектах и мечтаниях. Каковы же они?*

– Мечты? Спокойно работать дальше. Это значит: закончить подготовку к печати и выпустить, наконец, четыре или пять «блокбастеров», которые надолго зависли по вине авторов. Продолжить венгерскую серию в прежнем или модифицированном виде – шансы на это, кажется, снова появились. Закончить собственную книгу о моем деду, художнике Петре Митуриче. Но главная мечта – нормализация российской экономической и политической жизни, что благотворно сказалось бы и на издательском деле.

*Беседу вела Ольга Балла*

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

Дорогие наши читатели! Оформляйте подписку на «ЗНАНИЕ – СИЛА» непосредственно в редакции, доставка «Почтой России», стоимость на 6 мес. – 990 руб., на 12 мес. – 1980 руб. (включая НДС). Подписку можно оформить с любого месяца с получением номеров с начала года. Также в редакции можно приобрести архивные номера.

### **Банковские реквизиты:**

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

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

БИК: 044525225 к/с: 30101810400000000225

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

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

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

**«Почта России» – 99125, 99421 (годовая), 99420 (юр. лица);**

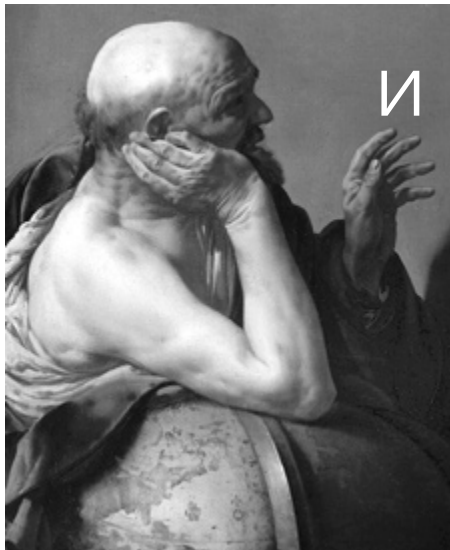
**«Пресса России» – 44361, 45362 (юр. лица)**

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)

*Константин Душенко*

# Последние слова и ученых и философов



Смерть – последнее слово жизни.

*Герих Гейне*

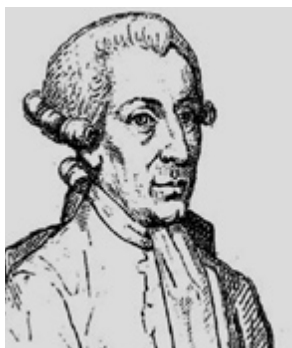
тельного собрания, а после взятия Бастилии – еще и мэром Парижа. Его популярность достигла пика.

Смертельный удар по его репутации нанесли события 17 июля 1791 года. В этот день на Марсовом поле собрались противники монархии с требованием отречения короля, бежавшего из Парижа. Байи – глава исполнительной власти города – приказал вывесить красный флаг как сигнал военного положения; при разгоне собравшихся погибло несколько десятков республиканцев.

Вскоре затем Байи решил уйти из политики и удалился в провинцию, чтобы спокойно писать мемуары. Но покой не сочетается с революцией. Якобинцы, пришедшие к власти, велели доставить экс-мэра в Париж и приговорили его к смертной казни за «резню на Марсовом поле».

12 ноября 1793 года Байи повезли на казнь в тележке для приговоренных; следом в грязи волокли красный флаг как напоминание о Марсовом поле. Место казни дважды переносилось, и каждый раз начинали заново возводить помост для гильотины. Все это время Байи сидел в своей тележке под промозглым ноябрьским дождем, покрытый грязью и плевками зевак. Однако он не проявил даже минутной слабости, не сделал ни одного гневного жеста, ни проронил ни единого слова.

И только у эшафота, когда кто-то спросил: «Ты дрожишь, Байи?», – он ответил:



**Жан Сильвен БАЙИ (1736–1793), астроном**

В 1759 году Байи рассчитал орбиту кометы Галлея и вскоре стал членом Королевской академии наук, а затем (что было гораздо почетнее) – членом Французской академии, стоявшей на страже чистоты французского языка.

Революция перевернула его жизнь. Байи, сторонник конституционной монархии, был избран первым председателем революционного Учреди-

— Да, мой друг, но только от холода.

Во всяком случае, в таком виде эта фраза вошла в историю. В документальном сборнике «Карающий меч Французской республики», вышедшем в том же 1793 году, Байи отвечает немного иначе: «Верно, но не от страха, а от холода».

Несмотря на столь весомое свидетельство, нашлись скептики, усомнившиеся в подлинности диалога у эшафота. Не был ли он заимствован из популярного фарса «Мнимая кокетка»? Герои фарса обмениваются репликами: «Только такой простофиля как ты, может бояться! Фу!» — «Но, сударь, мне кажется, вы дрожите?» — «Верно, но я-то дрожу от холода!».

Хотелось бы думать, что это не более чем совпадение.



**Фрэнсис Тревельян БАКЛЭНД**  
(1826–1880),  
британский зоолог

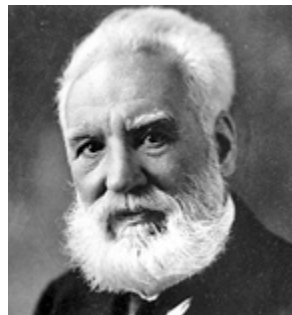
Баклэнд был практикующим врачом, писателем-натуралистом, членом различных ученых обществ и правительственных комиссий. Среди прочего, он занимал пост правительственного инспектора по рыболовству. Изучение рыб было страстью его жизни.

В 53-летнем возрасте у него появились легочные кровотечения. Жить ему оставалось год с небольшим, и больше всего он жалел о том, что его научные занятия обрываются на середине.

Баклэнд умер в Оксфорде 19 декабря 1880 года. Незадолго до смерти он сказал:

— Бог столь благ, и Он столь добр к маленьким рыбкам, что я не верю, что он позволит их инспектору потерпеть кораблекрушение в самом конце. Мне предстоит долгое путешествие, и я надеюсь увидеть там множество любопытных животных. В это путешествие я должен отправиться в одиночку.

Так сообщается в его биографии, изданной в 1886 году.



**Александр Грейам БЕЛЛ**  
(1847–1922),  
британский физик,  
изобретатель телефона

В 1877 году Белл женился на своей ученице Мейбел Хаббард. Она потеряла слух в пятилетнем возрасте и до конца жизни оставалась совершенно глухой. Существует даже легенда, что Белл начал свои опыты, приведшие к изобретению телефона, пытаясь создать аппарат, который позволял бы Мейбел слышать. Вместе они прожили 45 лет в любви и полном согласии.

2 августа 1922 года Мейбел, неотлучно сидевшая у постели умирающего мужа, прошептала ему:

— Не покидай меня.

Белл сделал рукой движение, на языке жестов означавшее:

— Нет, — и тут же скончался.

Во время его похорон все телефоны в стране на минуту умолкли.

**Иеремия БЕНТАМ (1748–1832),**  
английский философ

Бентам был одним из самых радикальных идеологов либерализма



в истории. Он выступал за равноправие женщин, право на развод, отмену смертной казни и запрет телесного наказания детей (что для того времени казалось нонсенсом). Главным принципом морали была для него «наибольшая сумма счастья наибольшего числа людей».

В последние годы жизни его ближайшим другом стал врач Саутвуд Смит. Бентам умер 6 июня 1832 года, и его последние слова были обращены к Смиту:

**— Я чувствую приближение смерти, и наша задача теперь — свести страдания к минимуму. Пусть никто из прислуги не входит в комнату, и держите подальше молодежь: это их огорчит, а помочь они не могут ничем. Но я не должен оставаться один: со мной останешься ты, и только ты. Так мы уменьшим страдания до степени, наименьшей из возможных.**

Свои бранные останки Бентам пожертвовал медицинской науке, завещав, чтобы Смит публично вскрыл и препарировал его тело. Для современников это было делом невиданным. Вскрытие состоялось три дня спустя после кончины философа в лондонской Школе анатомии. Но прежде Смит прочел перед собравшимися длинную лекцию, посвященную Бентаму; в ней-то и приведены его последние слова.

Мумия Бентама, согласно его воле, находится в Университетском колледже Лондона. Она одета в костюм и на 100- и 150-летие колледжа доставлялась на заседание Совета колледжа, причем оба раза Бентам был указан в качестве «присутствующего, но не участвующего в голосовании».



### **Клод БЕРНАР (1813–1878), французский физиолог**

Клода Бернара можно назвать апостолом экспериментальной физиологии. Между прочим, именно благодаря ему широкая публика узнала о «капле никотина», убивающей наповал: с ее помощью в 1845 году Бернар убил... ну, не лошадь, конечно, а кролика.

В том же 1845 году Бернар женился на дочери состоятельного врача Марии Франсуазе Мартин (обычно ее называли Фанни). Это был скорее брак по расчету, чем по любви: приданое Фанни помогло ученому создать свою собственную лабораторию.

В своем научном азарте Бернар, если верить его жене, дошел до того, что принес бездомную собаку к себе домой и препарировал ее прямо на кухонном столе. Когда обе ее дочери выросли, Фанни развелась с мужем и вместе с дочерьми основала Общество борьбы с вивисекцией, пригласив в почетные президенты Виктора Гюго.

В последние месяцы жизни Бернар был прикован к постели. Здесь он принимал коллег, чтобы побеседовать на научные темы. Разговоры на тему религии и спасения души не допускались.

Бернар умер в своей парижской квартире 10 февраля 1878 года. Его последние слова были обращены к потертому дорожному коврику, которым он попросил накрыть свои холодеющие ноги:

**— На этот раз он послужит мне в путешествии без возврата, путешествии длиной в вечность.**



**Якоб БЕРНУЛЛИ (1654–1705),  
швейцарский математик**

Якоб Бернулли, один из основателей теории вероятностей и математического анализа, с гордостью заявлял: «Все науки нуждаются ни в математике; математика не нуждается ни в одной из наук».

Очень многим обязана ему аналитическая геометрия. Особенно его интересовала логарифмическая спираль, обладающая поразительным свойством: после различных преобразований она (говоря упрощенно) восстанавливает свою форму.

Великий математик скончался в Базеле 16 августа 1705 года в возрасте 50 лет. Его последние слова неизвестны, но известно, что на своей гробнице он, помимо обычных сведений о покойном, завещал выгравировать логарифмическую спираль, окруженную надписью на латыни:

**Eadem mutata resurgo**, то есть:

**Измененная, воскрепаю все той же**

Эту надпись можно понять и как эпитафию, которую Бернулли адресует своей душе.

Увы, несведущие гравировальщики вместо логарифмической спирали изобразили спираль Архимеда, которая столь чудесными свойствами не обладает.

**Мари Франсуа БИША  
(1771–1802), французский анатом,  
физиолог и врач**

Научная карьера Биша продолжалась всего семь лет, тем не менее его причисляют к гениям медицины. Флобер в «Господине Бовари» замечает, что великая французская хирургическая школа «вышла из фартука Биша».



Биша был также предтечей современной танатологии, то есть изучения процессов умирания и смерти. Ему принадлежит классическое определение: «Жизнь есть совокупность функций, противящихся смерти».

В 26 лет он уже читал лекции по анатомии и хирургии, а в 1800 году стал врачом Парижского Божьего приюта, старейшей больницы в городе. Здесь он за короткое время сделал 600 вскрытий. Такое перенапряжение вкупе с нездоровой обстановкой, в которой тогда приходилось работать анатому, подорвало его силы.

7 июля 1802 года, выходя из анатомического театра, Биша почувствовал себя плохо и упал, поранив голову. После этого он уже не поднимался с постели и 22 июля умер от туберкулезного менингита.

Существует легенда, что, перед тем как окончательно слечь, Биша зашел к своему консьержу, чтобы осмотреть его больную дочь. Выписав рецепт, он сказал:

**— Быстро беги к аптекарю, но рецепт попроси вернуть. Его стоит сохранить: кажется, это последний рецепт, который я выписал.**

**Александр Порфирьевич  
БОРОДИН (1833–1887),  
композитор, ученый-химик**

12 или 13 февраля 1887 года химик Александр Павлович Дианин, ученик Бородина, работал в лаборатории. За стеной Бородин импровизировал на рояле. Кончив играть, он появился в



лаборатории взволнованный, со слезами на глазах, и сказал:

— Ну, Сашенька, я знаю, что у меня есть недурные вещи, но это — такой финалище... такой финалище...

Увы, композитор не успел записать ни строчки из этой импровизации.

14 февраля он зашел к своей знакомой Марии Васильевне Доброславиной, жене профессора Медико-хирургической академии, и попросил ее прийти завтра на бал в Академии по случаю масленицы.

Бородин явился на бал то ли в голубой рубашке и пунцовых шароварах (как вспоминает Доброславина), то ли в малиновой рубашке и темно-синих шароварах (как вспоминает Дианин). Профессор Академии В.В. Пашутин приехал позже других, со званого обеда, и поэтому был во фраке. Бородин спросил его, почему он такой нарядный. Доброславина на это заметила, что из всей мужской одежды она больше всего любит фрак; он идет одинаково ко всем и всегда изящен.

Бородин ответил со своей обычной шутилой галантностью:

**— Если вы так любите фрак, то я всегда буду приходить к вам во фраке, чтобы всегда вам нравиться.**

«Последние слова, — вспоминает Доброславина, — он произнес, растягивая, и как бы закоснелым языком, и мне показалось, что он качается». Прежде чем Мария Васильевна успела вскрикнуть: «Что с вами?», он во весь рост рухнул на пол.

Бородин скончался от разрыва сердца в возрасте 53-х лет.



**Тихо БРАГЕ  
(1546–1601),  
датский астроном**

Браге первым в Европе стал проводить высокоточные астрономические наблюдения. В конце жизни он переехал из Дании в Прагу по приглашению императора Рудольфа II. Здесь он привлек к своей работе Кеплера. Именно наблюдения Браге впоследствии позволили Кеплеру вывести законы движения планет.

В начале октября 1601 года Браге неожиданно заболел и 14 октября умер.

Считается, что свои последние слова великий астроном произнес на языке науки того времени, то есть на латыни:

**— Ne frustra vixisse videar. (Дай Бог, чтобы я жил не напрасно).**

Иногда их цитируют со ссылкой на свидетельство Кеплера; на самом деле они взяты из книги Пьера Гассенди «Жизнь Тихо Браге» (1654). Их достоверность проверить трудно. Во всяком случае, о них не упоминается в самом надежном источнике — надгробной речи ректора Пражского университета Иоганна Ессения «О жизни и смерти Тихо Браге» (1601).

Браге похоронен в Праге, в Тынском соборе. На его надгробии выбита латинская эпитафия, сочиненная фламандским гуманистом Якобом Типоцием. Эпитафия заканчивается девизом:

**Не власть, не богатства,  
а только скипетры науки вечны.**

Предполагают, что этот девиз помещался на здании обсерватории



Тихо Браге «Ураниборг» («Замок Урании»), построенной в 1580 году неподалеку от Копенгагена. В таком случае Браге сам приготовил эпитафию для себя.



**Джордано БРУНО**  
(1548–1600),  
итальянский философ и поэт

Процесс по делу Джордано Бруно тянулся восемь лет, сначала в Венеции, потом в Риме. Среди множества вопросов, которыми интересовалось следствие, было и учение Бруно о множественности миров.

8 февраля 1600 года в римской церкви Святой Агнессы состоялось оглашение приговора. В нем упоминалось восемь еретических утверждений Бруно, отчасти названо было лишь одно: отрицание таинства пресуществления. Из других документов инквизиции мы знаем еще о двух утверждениях; оба они касались церковной догматики. Какую роль в осуждении Бруно сыграла его космология, остается неясным.

Такили иначе, трибунал Инквизиции признал Бруно виновным и передал еретика в руки светской власти, что означало сожжение на костре. Выслушав приговор, Бруно с угрожающим жестом заявил своим судьям:

— **Вероятно, вы с большим страхом произносите приговор, чем я выслушиваю его.**

Эта историческая фраза известна из письма очевидца, Каспара Шоппе.

Его свидетельству можно верить: Шоппе отнюдь не сочувствовал подсудимому, напротив, — Бруно был для него опасным еретиком.

Джордано Бруно сожгли на римской Площади цветов 17 февраля 1600 года. Два дня спустя в листке «Римские уведомления» («l'Avviso di Roma») были приведены, со слов одного из свидетелей, последние слова, будто бы произнесенные философом:

— **Я умираю мучеником, и притом добровольно, и моя душа вознесется в рай с этим дымом.**

Увы, сказать этого Бруно не мог. Согласно официальному сообщению, язык казнимого был «подвергнут аресту по причине его свирепых слов»; говоря попросту, Бруно привели на казнь с кляпом во рту, памятуя о его поведении при оглашении приговора. (В скобках заметим, что, судя по приведенной цитате из «Римских уведомлений», печать во времена Инквизиции пользовалась некоторой свободой.)

В трактате «О героическом энтузиазме» Бруно писал: «Смерть в одном столетии дарует жизнь во всех следующих веках». А в 1889 году на Площади цветов был торжественно открыт памятник философу-еретику. Надпись на постаменте гласит: «Джордано Бруно — от столетия, которое он предвидел, на том месте, где был зажжен костер».

Нередко Джордано Бруно приписывается фраза:

— **Сжечь — не значит опровергнуть.**

На самом деле эта фраза появилась во Франции в середине XVIII века, а сама мысль принадлежит французскому гуманисту XVI века Себастьяну Кастеллио. В 1554 году, под впечатлением казни Мигеля Сервета женевами кальвинистами, он опубликовал трактат «О еретиках». Здесь говорилось:

«Убить человека — не значит опровергнуть учение; это значит только убить человека». И еще: «Вера доказывается не сожжением людей на костре, но восхождением на костер ради своей веры».

**«Умная футболка»**

Японская фирма NEC разработала футболку, которая способна отслеживать физиологические и спортивные показатели своего владельца. Данные, передаваемые этим методом гардероба, можно выводить на смартфон.

В футболку встроен очень тонкий и гибкий сенсор, который перед стиркой можно удалить. Сенсор фиксирует осанку человека, частоту его сердцебиения, а также потребление и сжигание калорий. Информация поступает через волокна ткани, а затем по беспроводному каналу передается на смартфон. Проанализировав информацию, можно сделать выводы о том, как улучшить тренировочный режим и образ жизни в целом.

Пока у футболки нет названия, но известно, что в продажу она поступит уже в нынешнем году.

**Бактерии обладают зрением**

Немецкие ученые заметили, что клетки цианобактерий похожи на микроскопическое глазное яблоко или маленький объектив фотоаппарата.

Цианобактерии в огромных количествах встречаются в водоемах и могут образовывать скользкую зеленую пленку на камнях и гальке. Специалисты изучали *Synechocystis* – вид, обитающий в пресноводных озерах и реках. Клетка *Synechocystis* примерно в полмиллиарда раз меньше человеческого глаза.

Новое исследование показало: тело клетки работает как линза. Когда свет попадает на сферическую поверхность, он преломляется и оказывается в другой

части клетки. Это заставляет бактерию двигаться в сторону света с помощью появляющихся у них за несколько минут крошечных щупалец, которые прикрепляются к клубой поверхности и втягиваются, толкая бактерию. По словам ученых, их открытие может служить примером эволюции бактерий и более сложных живых организмов.

**Как справиться с кризисом среднего возраста?**

Ученые из Лондонской школы экономики утверждают, что кризис среднего возраста победить легко. Нужно как можно больше заниматься тем, что доставляет удовольствие. Например, специалисты советуют отключить мобильный телефон, чаще слушать музыку, гулять или проводить время с друзьями.

**Как улучшить оценки по математике**

Австралийские ученые выяснили, что ученики, которые пальцем «следят» за примерами, решают их быстрее и проще. Это доказали тесты с участием 275 школьников 9–13 лет. Эффект распространялся на алгебру и на геометрию. По мнению ученых, нововведение может значительно повысить успеваемость школьников. Главное – читать и вести пальцем по примеру одновременно.

Интересно, что если ребенку нравятся математика, то умеренный уровень тревоги помогает ему успешно решать математические задачи и наоборот. Добровольцы с высокими уровнями мотивации и умеренным уровнем тревоги решали задачи лучше всего.

**Почему нам не спится на новом месте**

Как известно, на новом месте многие испытывают проблемы со сном. Ученые считают, что мы подсознательно воспринимаем новое место как небезопасное, и поэтому часть нашего мозга остается настороже.

Было проведено исследование с применением различных методов сканирования мозга, в том числе МРТ. Люди, оказавшиеся в незнакомом месте, действительно труднее засыпали, при этом их левые полушария мозга спали более поверхностно, чем обычно. Кроме того, мозг быстрее реагировал на непривычные звуки и другие внешние стимулы.

Однако же люди, часто бывающие в новых местах, редко испытывают проблемы со сном.



По данным одного из опросов, люди несчастнее всего в возрасте от 50 до 54 лет. В 65–79 лет уровень счастья повышается. Психологи считают, что счастливыми нас делают именно маленькие радости жизни. Также эксперты отметили, что счастье тесно связано с достижениями и целями.


Бокал лимонада.  
Герард Терборх.  
1663–1664 годы





Начало картинной галереи Эрмитажа было положено в 1764 году, когда в недавно построенный Зимний дворец была доставлена коллекция из 225 картин, приобретенных по личному распоряжению Екатерины II у купца Гоцковского. Большинство картин принадлежало кисти фламандских и голландских живописцев. Среди них были знаменитый «Портрет молодого человека с перчаткой в руке» Халса, и «Гуляки» Яна Стена, и многое другое. Собрание росло быстро – в 1785 году картин насчитывалось уже 2658. Долгое время Эрмитаж был частью дворца, и лишь в начале XIX века он стал приобретать черты музейного собрания. Но доступ в него был крайне ограничен. В 1852 году Эрмитаж стал именоваться «Публичным музеемом», но, несмотря на это, Николай I отдал распоряжение, чтобы «выдачу билетов для впуска в императорский Эрмитаж и галереи оного производить впредь не от начальников отделений, а в придворной конторе». Однако через сто лет после своего основания Эрмитаж стал шире открывать свои двери. Сегодня Эрмитаж по праву считается крупнейшим художественным собранием. Сейчас, в условиях некоторой изоляции нашей страны от западного мира, у многих нет возможностизнакомиться с зарубежными музейными коллекциями. Но в Санкт-Петербурге есть возможность съездить всегда, и посещение Государственного Эрмитажа есть дело чуть ли не обязательное – потому что Петербург – один из самых красивых городов мира, а Эрмитаж – один из самых известных мировых музеев. Об одной из хранящихся здесь картин – работе Герарда Терборха «Бокал лимонада» – читайте в заметке Елены Генерозовой «Роскошь и сдержанность» (с. 113)

# Журнал **ЗНАНИЕ-СИЛА** в электронном виде


Купить электронную версию журнала:

Аймобилко [www.imobilco.ru](http://www.imobilco.ru) 

ЛитРес [www.litres.ru](http://www.litres.ru) 

Руконт [rucont.ru](http://rucont.ru) 

Подписка на электронную версию:

Пресса.ру [pressa.ru](http://pressa.ru) 

Читайте мобильное приложение на

AppStore и GooglePlay

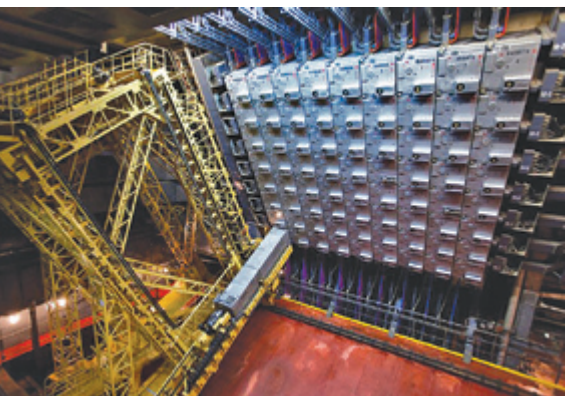


ISSN 0130-1640



9 770130 164002

## Советские компьютеры:



самобытность  
или  
копирование?

Об этом –  
в следующем номере