

ISSN 0130 1640

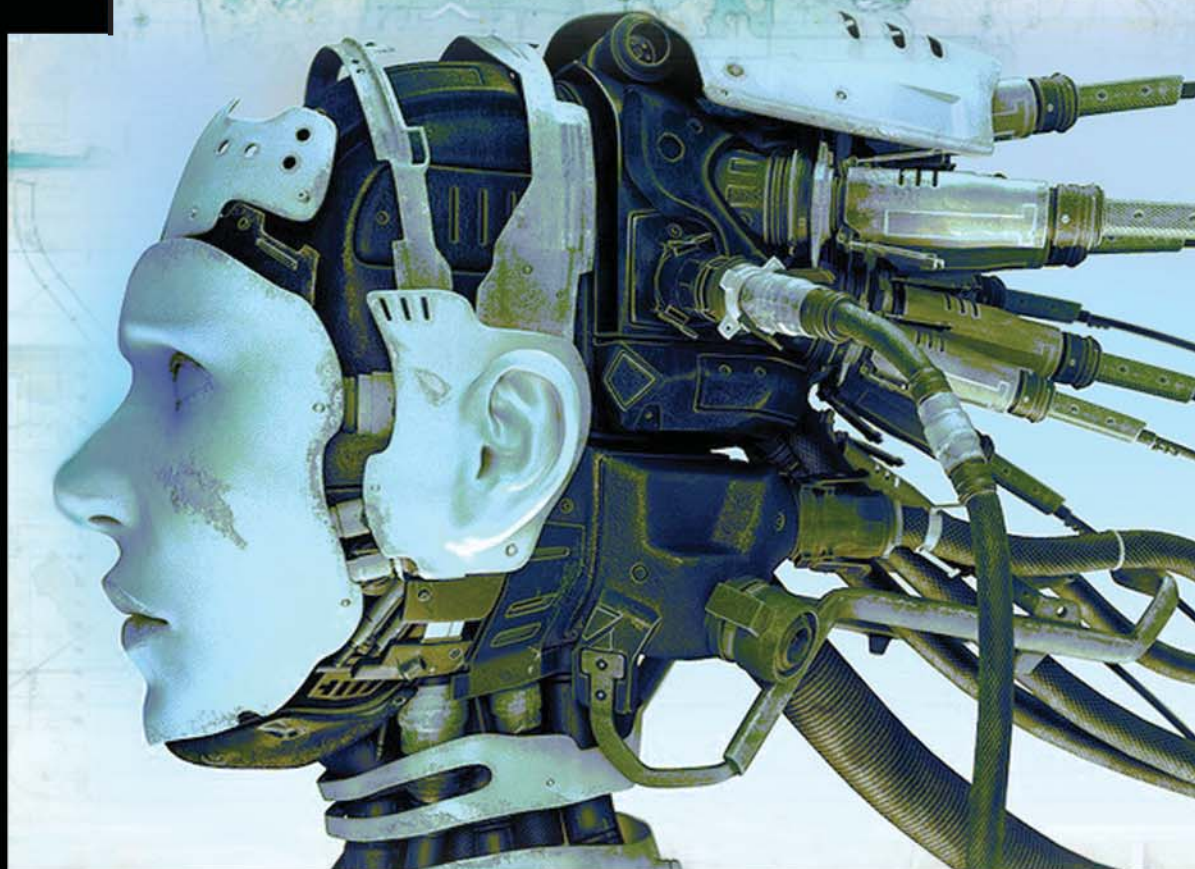
www.znanie-sila.ru

ЗНАНИЕ-СИЛА

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

9/2013

Роботы!
Мы с вами
сработаемся?





Чем хороши и плохи современные роботы? На что они способны в перспективе? Принадлежит ли им будущее?

Стр. **4**

Новый средний класс – «белые воротнички», люди с высшим, самым высшим, двумя высшими образованиями. Они зависят от системы образования, а система образования зависит от них.

Стр. **19**



Может ли анклав высоких замыслов, высокой науки и высоких технологий подтолкнуть огромную страну к развитию, к прогрессу? Или он обречен утонуть в окружающей среде?

Стр. **46**



Дубинка, политика и воля к победе: как Петр I боролся за контроль над «шелковым путем»

Стр. **56**



Фракию называют «золотой сокровищницей античного мира». Чему она обязана этой славой? Чем знаменит древнейший центр фракийской культуры – Перперикон?

Стр. **79**



Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал

№9 (1035)
Издается с 1926 года

Зарегистрирован 20.04.2000 года
Регистрационный номер ПИ № 77 3228

Учредитель Т. А. Алексеева

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

Главный редактор
И. Вирко

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

Заведующая редакцией
Н. Шатина

Художественный редактор
Л. Розанова

Корректор
И. Раскин

Компьютерная верстка
Л. Розанова

Интернет- и мультимедиа проекты
Н. Алексеева

Оформление
Т. Иваншина

Подписано к печати 07.08.2013. 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 5800 экз.

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

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

**Сегодня подписка,
а завтра**

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

Интернет-версия —
www.znanie-sila.ru

На сайте:
**лучшие публикации
за все годы;
о редакции;**

**стаффажи Виктора Бреля;
новости научной жизни;
архив номеров;
подписка;**

**электронная версия архива
и мультимедийная продукция.**

В течение 2013 года выпуск
издания осуществляется
при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям.

Школы Новороссийска,
Анапы и Геленджика получают
журнал благодаря финансовой
поддержке Новоросцемента

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: ozon.ru

9/2013 В НОМЕРЕ

4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

А. Волков
**Жить среди
механических «людей»**

Принадлежит ли будущее роботам? Будут ли они наделены качествами, присущими человеку и другим живым существам, например, умением планировать действия, внимательно следить за всем, что происходит вокруг?

12 НОВОСТИ НАУКИ

14 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

А. Грудинкин
Мир по «Планку»

Весной этого года были объявлены первые результаты работы европейского зонда «Планк». Уточненные результаты измерения космического фонового излучения, заполняющего нашу Вселенную, дали ответы на некоторые вопросы, волновавшие ученых, и породили новые загадки.

18 ВО ВСЕМ МИРЕ

19 ГЛАВНАЯ ТЕМА Средний класс произрастает на поле Образования

Средний класс в социальной теории — понятие расплывчатое и слишком многозначное для научного термина. Но одно ясно: если он есть — его существование напрямую связано с развитием системы образования; если же его нет, по крайней мере в России, то на становление и развитие новой системы образования рассчитывать не приходится.

20 *И. Прусс* Парты для среднего класса

28 *Б. Дубин* «Учеба – одно, жизнь – другое»

36 *А. Никулин* Рассередняченные крестьяне, опростившиеся колхозники, среднестремлящиеся селяне: сто лет перемен в средних слоях сельской России

45 ВО ВСЕМ МИРЕ

46 НАУКА И ОБЩЕСТВО

А. Тарасов
**Сколько
Сколково ни корми...**

Возможен ли в принципе замкнутый анклав высокой науки, способной двинуть вперед наукоемкое производство в России? Увы, мы пока не в состоянии оградить этот остров даже от коррупционных скандалов, столь характерных для экономической и социальной жизни общества в целом.

55 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

Б. Жуков
**«Кажинный раз на том
самом месте...»**

56 ВЛАСТЬ И ИСТОРИЯ

И. Курукин
**«Восточного пути врата
отворить»: Каспийский
поход Петра I**

64 БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

9/2013 В НОМЕРЕ

66 В КОМПЬЮТЕРНОМ
МИРЕ

С. Смирнов

**Зачем мы внедряли
Информатику?**

71 КТО БЫ МОГ ПОДУМАТЬ?

А. Зайцев

**Черная метка
кораллам?**

73 «ЛИСА» В ГОСТЯХ
У СКЕПТИКА

**Защитим граждан
от пьяных водителей!**

77 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ
С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

М. Вартбург

Биология и космология

79 ЗАБЫТЫЕ ГОРОДА

А. Голяндин

Перперикон

Долгое время фракийцев считали варварами. Однако археологические находки, сделанные в последние два десятилетия в Болгарии, побуждают отказать от привычных представлений.

86 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ
ВЕЛИКИХ ПОТряСЕНИЙ

Е. Сьянова

Смерть гения

88 ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ

Е. Сьянова

Клятва Агапита

94 КАК МАЛО МЫ
О НИХ ЗНАЕМ

96 НАУКА -2013

Р. Нудельман

**Самые престижные –
или самые крупные?**

101 МЕСТО В КУЛЬТУРЕ

Е. Эберле

**«Есть жизнь как
дискуссия, а есть
жизнь как жизнь»**

107 КНИЖНЫЙ МАГАЗИН

А. Хорошкевич

**«Забил заряд
я в пушку туго»**

109 ТАЙНЫ ЗАБЫТЫХ
ПРЕДКОВ

А. Волков

**«Хоббиты» с острова
Флорес**

117 ПУТЯМИ ПРЕДКОВ

С. Ильин

Дуэль на мясорубках

119 К ИСТОРИИ СМУТЫ

А. Кузнецов

Воззвание Минина

126 КАЛЕНДАРЬ «З-С»:
СЕНТЯБРЬ

128 МОЗАИКА

Жить среди механических «людей»



Специалисты давно прогнозируют, что мы стоим на пороге новой революции – широкого вторжения в наш быт роботов. Однако сколько ни ведутся такие разговоры, сроки ожидаемой революции все откладываются.

Так роботам принадлежит будущее? Или все-таки нет?

Будут ли они наделены качествами, присущими человеку и другим живым существам, например, умением планировать действия, внимательно следить за всем, что происходит вокруг? Насколько далеко продвинулись в своей работе ученые? Чем хороши и плохи современные роботы? На что они способны в перспективе?

На первый взгляд, они — лишь машины, выполняющие вложенные в них программы. У них нет эмоций. Тем легче им следовать этим схемам; им не мешают ни сострадание, ни брезгливость. Из роботов выходят великолепные сиделки для больниц, домов престарелых или хосписов.

Во время экспериментов они, например, аккуратно раздают напитки. Их сенсоры опознают лица людей, регистрируют количество выпитого сока, и, если стакан пуст, робот, ловко согнув механическую руку в локте, подливает сок. Поднимая прикованного к постели человека, робот помогает санитару перестелить постель или сменить бинты. А еще эти живые машины могут стирать белье, развозить лекарства, дежурить ночами в коридоре и, объезжая палаты, вызывать врача, если кому-то из подопечных стало плохо. Возможности их становятся все шире.

Так, сотрудники Политехнического университета из Мюнхена сконструировали робота ALIAS, предназначенного для домов престарелых. Он будет помогать пожилым людям звонить по телефону, подключаться к социальным сетям, играть в компьютерные игры. Управлять им можно с помощью команд, отдаваемых голосом, или посредством сенсорной панели с крупными клавишами.

В мрачных утопиях подобные автматы призваны заменить людей, которых будут пачками выбрасывать на улицу. Роботы обрекут нас на нищету и голод. Превратятся в высшую расу. На самом деле с ними как с Интернетом, который не заставил нас ни отказываться от чтения газет, ни выносить из дома телевизор. Он стал лишь еще одним нашим помощником в жизни. Так и роботы-санитары, выполняя за медсестер всю рутинную работу, оставят им больше времени на то, чтобы общаться со стариками или больными.

Те же промышленные роботы, широко используемые теперь, избавили многих от тяжелой и вредной физической работы. Однако заводы не опустели с появлением в цехах роботов. Множество людей по-прежнему заня-

ты на производстве, но их труд стал заметно легче.

Со временем рядом с пожилыми людьми появятся их персональные помощники, их роботы-хранители. Они будут заниматься домашними хлопотами, следить за медицинскими показаниями вверенного им человека, забавлять и развлекать его. Благодаря им пожилые люди будут дольше оставаться у себя в квартире, не переезжая в дом престарелых.

Для некоторых государств появление «механических слуг» очень важно ввиду демографической ситуации. Например, Китай давно проводит политику «одна семья — один ребенок», а потому в здешнем обществе стремительно растет доля одиноких пожилых людей. Если бы заботу о них можно было возложить хотя бы на машины! Волнует это и соседние страны — Японию (см. «3-С», 4/13) и Южную Корею, еще два стареющих восточных общества. Словно стремясь опередить время, японцы и корейцы настойчиво развивают робототехнику — искусство создавать машины, которые заменят старикам их ослабевшие руки и ноги. В последние десять лет работы в этой области щедро финансируются и в Европейском Союзе, что позволило европейцам стать здесь лидерами и обогнать США.

Но сфера применения сервисных роботов вовсе не ограничится каторжным трудом в домах престарелых и больницах. Роботы будут ловко ассистировать школьным учителям и институтским преподавателям, бойко и говорливо поведут экскурсии по музейным залам или же, приветливо замерев, протянут свои стальные руки к вашему багажу прямо на вокзальной площади. Фантастический круг занятий, которыми привыкли наделять роботов писатели и режиссеры, когда-нибудь станет для нас чем-то обыденным. Во многих лабораториях мира ученые лихорадочно работают над воплощением этих планов в жизнь.

В промышленности роботы давно захватили ведущие позиции. По прогнозу Международной федерации робототехники, к следующему году во всем мире будет 1,3 миллиона промыш-

шленных роботов (по данным на 2012 год, их численность составляла 1,1 миллиона).

За те же два года количество сервисных роботов во всем мире, по прогнозу той же федерации, возрастет лишь примерно на 87 500 единиц. Настоящую же популярность они получают, как полагают эксперты, только когда численность этих машин, занятых в домашнем хозяйстве, достигнет примерно пятнадцати миллионов.

Пока, несмотря на значительный технический прогресс, роботы слишком медленно пробивают дорогу в жизнь. В США, например, вкладывают в робототехнику миллиарды долларов, но в основном эти средства идут на разработку боевых машин (см. «З-С», 7/09).

Наиболее популярные сейчас сервисные роботы — это машины, занятые уборкой помещений. Роботы-пылесосы, например, становятся уже массовым товаром. А вот сложные конструкции — «человекообразные машины», наделенные механическими руками, вряд ли получат широкое распространение в ближайшие десять лет. Таковы результаты исследования, проведенного недавно экспертами из ЕС. Конечно, подобных роботов ждут с распростертыми объятиями в больницах и домах престарелых. Но вряд ли до начала 2020-х годов их стои-

мость снизится настолько, что социальные учреждения начнут закупать их в большом количестве в помощь персоналу. Время для ценового скачка еще не пришло.

Поэтому участники этого исследования рекомендуют ученым сосредоточить свои силы на разработке самых примитивных сервисных роботов, способных выполнять простые задачи. При этом, несмотря на свою «примитивность», эти машины должны быть универсальными. Надо, чтобы они работали круглые сутки, пусть и были заняты разными делами. Вот тогда к этим «помощникам на все руки», механическим «мальчишкам на побегушках», и станут проявлять интерес для начала директора различных организаций.

Впрочем, результаты этого исследования вызвали волну критики. Ведь его участники, прогнозируя, когда роботы начнут «завоевывать» мир, принимали в расчет лишь стоимость используемых сейчас материалов и деталей. А ведь в ближайшие годы в робототехнике могут появиться новые материалы и технологии, новые конструкции и элементы машин, например, приводные устройства, напоминающие мышцы человеческой руки. Рано или поздно в инновационных отраслях промышленности, занятых выпуском будь то мобильных телефо-



нов или компьютеров, стиральных машин или цветных телевизоров, всякий раз происходила технологическая революция, после которой все эти приборы буквально вваливались в наш быт и, прежде редкие, встречались нам уже на каждом шагу. Так же будет и с роботами.

Сейчас в Азии спрос на роботов заметно выше, чем в Европе. Само слово «робот», как показывают исследования, вызывает у японцев, например, однозначно добрые чувства. Они от души радуются этим машинам, словно живым существам. Для них как будто нет разницы между роботом и домашним животным. В нашей, европейской, культуре живое и мертвое, душа и механика, плоть и металл разделены непреодолимым барьером.

Но постепенно меняется отношение к роботам и в западной культуре. Так, роботы в обличье животных пользуются огромным спросом уже не только в Японии. Скажем, к началу этого года во всем мире продано уже свыше 150 тысяч экземпляров робота-собаки «Аибо» производства фирмы «Сони», хотя в странах ЕС эта игрушечная машина стоит как-никак 2 500 евро.

Популярен и созданный в Японии робот-тюлененок «Паро». Под его мягкой шерстью скрывается множество сенсоров. Поэтому он реагирует на любое поглаживание — радостно

*Робот-собака
«Аибо»*



приветствует человека. Как показывает опыт, пациенты, страдающие от болезни Альцгеймера, просто не могут нарадоваться, когда рядом с ними остается этот веселый робот — ведь он почти живой! Этим же больным обычно мало кто уделяет внимание, а им так нужно простое человеческое участие. Забота. Терпение. У людей не хватает на это времени. У робота его с избытком! Недаром в странах Скандинавии его закупают больницы в помощь людям, которым поставлен этот страшный диагноз.

Робот «Асимо», разработанный компанией «Хонда», не только похож на человека, но и передвигается подобно любому из нас. Несомненно,



*Робот-тюлененок
«Паро» стал
любимой игрушкой
для многих
пожилых японцев*



это — один из самых совершенных роботов-гуманоидов. Внешне он напоминает астронавта; он осторожно разгуливает, как человек, впервые попавший на Луну, и протягивает вам руку, словно встречая чужеродных ему инопланетян.

Однако робот «Асимо» — еще несколько лет назад верх совершенства в робототехнике! — не способен ни принимать самостоятельно решения, ни обсуждать с человеком, как же ему справиться с проблемой. При всей своей автономности он остается марионеткой в наших руках. Мы можем управлять им простым нажатием пульта. Лишь долгая эволюция предметов техники, длительное развитие технологий поможет этому роботу «ожить».

Тем любопытнее эксперимент с роботом-гуманоидом iCub. Еще в 2004 году сотни исследователей из одиннадцати европейских стран приступили к разработке робота-ребенка. Это был междисциплинарный проект, в котором приняли участие также психологи и нейрологи. Они объясняли конструкторам, каким образом малыши исследуют окружающий их мир, как работа-

ют их чувства и что происходит у них в мозгу, когда они учатся.

Вот так в ряде европейских лабораторий появились различные модели робота iCub. Любая из них подобна новорожденному ребенку. Ведь тот пристально наблюдает за тем, что делают его родители, старшие братья и сестры и со временем начинает подражать их поступкам. Так же должен действовать робот. Он постоянно усваивает что-то новое и развивается. Так он понемногу становится все умнее — почти как ребенок.

Учиться iCub может и с помощью наставника, который приструнивает своего подопечного, говорит ему, что правильно, что нет, что хорошо, что плохо. Ведь многое из того, что кажется для нас простым и естественным, роботы не могут понять — нужно как-то наделить их этим опытом. Это оказалось труднее, чем думалось поначалу.

Мы познаем мир, постигая, что можем сделать с тем или иным предметом, как можем им воспользоваться в будущем. Познавая мир, мы постепенно завладеваем им или хотя бы мечтаем это сделать. Даже бесполезные, казалось

бы, звезды над головой впоследствии оказываются спасительными ориентирами, которые помогают нам находить дорогу в темное время суток. Вокруг нас нет ничего бесполезного. Мы открываем что-то нужное для себя в самых пустынных вроде бы предметах.

Но для того, чтобы познавать окружающий нас мир, нам нужно тело. Мы видим и слышим им все вокруг, мы ощупываем мир и пробуем его на вкус, мы мерим его шагами и теплом своей кожи. А значит, и роботу нужен постоянный телесный контакт со всеми предметами, встречающимися у него на пути. Он должен все осматривать, перебирать, запоминать.

Участники проекта учат робота воспринимать свое собственное тело как нечто отдельное от окружающего мира. Учат передвигаться по комнате, находить оставленные здесь предметы и запоминать их. Учат отвечать на простейшие вопросы, например, сообщать, что он собирается делать.

Робот iCub, этот толстощекий буруз в метр ростом, ползает по полу, подобно ребенку, и осматривает любые предметы, что попадутся ему на пути. Ощупывает их. Изучает, как и положено ребенку, деловито ломающему игрушку — одного лишь понимания ради.

Сенсорные устройства наделяют его теми же чувствами, которыми природа наградила нас самих. Зре-

ние, слух, осязание — вот наши главные повадыри в окружающем мире. Робот iCub способен слышать и видеть происходящее вокруг, кончики его пальцев и ладони регистрируют давление — он наделен чувством осязания. В его головном мозге предусмотрена также кратковременная (эпизодическая) и длительная память. Поэтому он может прокручивать в уме возможные варианты развития событий — продумывать, как он поступит и что из этого выйдет.

Однако путь от теории до практики долог. Робот iCub еще очень ненадежно функционирует. Например, под яркими, слепящими лучами солнца он перестает узнавать знакомые ему предметы. Слишком громкая речь сбивает его с толку. Он ориентирован на усредненное восприятие окружающего его мира, и потому за всем чрезмерным не успевает уследить.

Финальную точку в разговоре о перспективах таких человекоподобных роботов, как «Асимо» или iCub, ставит пока их цена. Они стоят сегодня не менее 200 тысяч евро, а потому интересны главным образом для ученых, исследующих возможности роботов. Лишь при массовом их производстве, а значит, и при оживленной торговле ими, цена на них заметно снизится, и тогда они будут пользоваться все большим спросом.



В любом случае даже лучшие модели роботов далеки от видений фантастов. Они имеют мало общего с неуязвимыми суперменами, людьми из железа, робокопами и робертами. Пока робототехника развивается по принципу, столь любимому политиками конца XIX века. Девиз работающих здесь ученых: «Теория малых дел». Новые технологии рождаются так же неспешно, как роботы постигают мир.

«Познание окружающего мира» и «социальный интеллект» — вот ключевые проблемы, которые надо разрешить, прежде чем роботы станут полноправными членами нашего общества. Такими же нужными спутниками, как компьютер и мобильный телефон. Пока же мы вынуждены сами приспосабливаться к машинам. Мы не ждем от них помощи. Автомат по продаже билетов не сжалобится и не пояснит нам, что нужно сделать, если в отчаянье, опаздывая, мы жмем на какие-то кнопки и никак не получим билет.

Автономные сервисные роботы должны научиться понимать человеческие эмоции и уважать волю обратившегося к ним человека. Сотрудничать с ним, а не игнорировать, отгородившись барьером инструкции, схемы.

Мир будущего станет миром множества автономных машин, которые призваны помогать человеку. Не заменить человека, а придать ему новые силы. Не указать предел наших возможностей, а значительно расширить их.

В 2008 году уроженец Макао Гордон Чен, работающий сейчас в Европе, поставил любопытный эксперимент. В головной мозг обезьяны внедрили электроды. Затем ей предстояло позаниматься фитнесом — побегать по движущейся ленте тренажера. Импульсы, возникавшие во время этого упражнения в ее головном мозгу, передавались роботу, который тотчас же сам начинал бегать. Когда же лента тренажера остановилась, обезьяна замирала. Однако проявившие активность клетки ее мозга по-прежнему были возбуждены. Поэтому робот, следуя сигналам, посылаемым ими, продолжал движение. Иными словами, обезьяна лишь думала о том, как

она бежит. Робот же исправно выполнял эти мысленные команды.

Цель подобного опыта, как и некоторых других, — добиться того, чтобы со временем мы научились управлять движением роботов одним усилием мысли — посылая эти ожившие машины туда, где человеку находиться до смерти опасно: в здания, разрушенные землетрясением, или на атомную электростанцию, оказавшуюся в аварийном состоянии.

Сейчас же — теория малых дел торжествует — важнее всего, по мнению многих экспертов, добиться того, чтобы в ближайшие 10–20 лет роботы могли подолгу оставаться в автономном режиме, а также, чтобы они хорошо взаимодействовали с человеком. Иными словами, чтобы из «крохотных детей», за которыми нужен постоянный уход, они превратились, наконец, в подростков, которые вполне понимают, к чему приведут их поступки, а значит, способны вести себя так, чтобы это было приемлемо для окружающих. В подростков, что могут на равных держаться рядом с «взрослыми» — нами, людьми.

Главное, к чему стремятся конструкторы — чтобы робот мог уверенно, без посторонней помощи, ориентироваться в окружающей обстановке. Понимать, где он находится. Фиксировать, как меняется его положение. Только тогда он может выполнять поставленные перед ним задачи. Ведь он все время должен знать, где он, а где другие — люди и окружающие его предметы, где, наконец, поле его деятельности. Ему надо постоянно видеть, в какой точке этой территории он оказался, и прокладывать маршрут так, чтобы не выйти за ее пределы. Это «землемерие», «геометрия», является для робота основой всех остальных наук, которые вкладываются в его электронный мозг.

Важно также, чтобы робот моментально реагировал на появившихся рядом людей. Люди подчас могут красноречиво объяснить друг с другом, обменявшись всего одним взглядом. Могут движением глаз показать партнеру: «Давай сделаем это вместе!»

или «Оставь же меня в покое!» Но как толковать это роботу? Ведь по-настоящему он станет нам помощником, лишь научившись воспринимать нашу мимику, жесты, улавливать взгляды. Если этого не будет, он окажется для нас чем-то вроде компьютера, на клавиатуре которого большинство клавиш западает, и надо еще ухитриться что-то ввести в эту непослушную грудю железа и микросхем.

Как научить роботов такому пониманию, такой гибкости поведения? Без этого им не стать частью социума. Без этого они останутся опасными машинами, за которыми нужен глаз да глаз, хотя они и хорошо справляются с элементарными действиями, на выполнение коих запрограммированы. Роботы и люди должны присматриваться друг к другу, притираться к чужим неровностям поведения.

Так, создавая роботов, мы одновременно познаем себя. Мы все отчетливее узнаем в этих тяжеловесных машинах свое собственное отражение. Они все больше и больше кажутся нам опытными образцами, по подобию которых изготовлены мы сами, хотя мы просто надеялись сделать их пусть немного похожими на нас самих.

Со временем некоторые модели роботов, возможно, превратятся в искусственных... «домашних животных», не менее умных и изобретательных, чем кошки и собаки, но при этом — по своей «анатомии», то есть по своим конструктивным особенностям — им будет куда легче нам помогать. Ведь они так похожи на человека!

В этом есть своя практическая необходимость. Мы, люди, преобразуем окружающий мир, чтобы он был нам удобен, мы — мера его трансформации. Вверху все расставлено или повернуто так, чтобы мы могли добраться до этих предметов руками, взять их — но так же легко будет сделать это и роботу. Внизу же все выровнено и обустроено так, чтобы мы могли спокойно переступить, заранее зная, что не провалимся, не споткнемся. Недаром у Борхеса зримый образ присутствия в этом мире кого-то чужого, чудовищного — мебель, несоразмерная «человеческому телу, его

суставам и связкам». В наших домах не встретить подобных стульев или лестниц. Тем проще конструкторам вписывать в эти стандартные пропорции работа. У него та же пара ног, что у нас, та же прямая походка и имитирующие форму рук хватные устройства. Он вынужден повторять наши движения, пользоваться плодами нашего опыта. Зато весь мир вокруг, давно обжитый нами, становится доступен и для него. Он идет по нашим следам, и все оставленное нами окажется в его руках.

Роботы следующих поколений будут «живыми машинами», предназначенными лишь для одной главной цели — для помощи человеку во всем и всегда. Они станут нашими деятельными двойниками, проявляя присущий машинам напор везде, где мы демонстрируем человеческую ограниченность. Порожденные умозрением, они будут нашей силой, отделившейся от тела и теперь выполняющей наши желания.

Смартфон – тоже робот

Среди новшеств, представленных в этом году на международном фестивале роботов InnoGobo, обращают на себя внимание сразу несколько моделей, созданных на основе обычных смартфонов. Так, робот Smartbot французской фирмы Overdrive Robotics, представляет собой смартфон стоимостью 160 евро, оснащенный колесами. Южнокорейский Smart Robot Albert стоит на триста евро дороже, но и возможности его шире. Его можно использовать для обучения детей чтению, игре в шахматы. Принцип устройства такой же, как и у его французского «двойника»: мозгом робота служит смартфон, размещенный на мобильной платформе.

Появляются и более крупные модели роботов, управляемые с помощью смартфонов. Подобный принцип использован в конструкции робота-газнокосилки Vitirover. Это позволяет в любой момент времени определить, где находится этот агрегат, используемый для выкашивания травы в виноградниках. Ему можно немедленно отдать команду, и он вернется назад, в гараж.

Тайны земного ядра...

Геофизики из Стенфордского университета (США) и Стенфордского линейно-ускорительного комплекса SLAC провели исследование свойств железа при температурах около 5000 градусов и давлении в 200 гигапаскалей (2 миллиона атмосфер). Исследование выполнялось косвенными методами, поскольку напрямую оценка характеристик материала внутри специального пресса затруднена. Сперва находящийся под давлением при комнатной температуре образец был просвечен рентгеновскими лучами, по рассеянию которых геофизики определили атомную структуру сжатого металла и на основе расположения атомов определили его модуль сдвига, то есть отношение касательного напряжения к сдвиговой деформации. Чем больше эта величина, тем выше прочность.

Вслед за тем ученые обратились к полученным ранее другой группой исследователей данным о текучести материала мантии планеты, что позволило экстраполировать значения модуля сдвига на разогретое до 5000 градусов железо и прийти к следующему выводу: при температуре порядка 5000 градусов и давлении в 200 гигапаскалей, которые должны иметь место во внутреннем ядре Земли, железо остается твердым, но оно заметно мягче железа при обычных условиях.

Что касается внешней части ядра, располагающейся на расстоянии от 1200 до 2260 километров от центра Земли, то она пребывает в жидком состоянии. По современному представлению, внутри нее непрерывно циркулируют конвективные потоки.

А вот французские физики в рамках эксперимента смоделировали условия в ядре Земли и попытались уточнить температуру ядра. Сведения об условиях в центре Земли ученые получили путем экстраполяции данных, добытых в ходе лабораторных опытов. Наиболее сложной задачей было фиксирование фазового перехода железа из твердого состояния в жидкое. Для

определения структуры железа использовали направленное рентгеновское излучение синхротронной установки. Дифракционная картина прохождения рентгеновских лучей через кристаллическую решетку металла менялась вместе с изменением структуры решетки в момент плавления.

Полученные данные позволили ученым сделать вывод о том, что температура твердого железного ядра Земли около 6 тысяч градусов по Цельсию. Это на тысячу градусов выше по сравнению с более ранними оценками. А разница между температурой твердого и жидкого ядра составляет более полутора тысяч градусов. Это подтверждает теорию происхождения магнитного поля Земли, которое образуется в результате перемещения жидкого металла, в том числе за счет конвекции.

В свою очередь, группа ученых из Австралийского национального университета установила, что внутреннее ядро Земли имеет «рассинхронизацию» в скорости вращения относительно мантии планеты.

Авторы исследования построили математическую модель на основе данных, полученных за период с 1961 по 2007 годы. В основу расчетов легли результаты сейсмологических наблюдений 24 парных землетрясений. Под парными (или дублирующими) землетрясениями понимают подземные толчки, сейсмические волны которых имеют схожую форму. Это связано с тем, что волны проходят аналогичный путь в земной коре, мантии и ядре. Вместе с тем, разница в скорости вращения ядра и мантии вносит изменения в картину подземных толчков. Эта разница легла в основу исследования.

Проанализировав полученные данные, ученые пришли к заключению, что среднее опережение в скорости вращения твердого железного ядра Земли относительно ее мантии составляет от 0,25 до 0,48 градуса в год. В течение одного десятилетия разница в скоростях вращения может достигать 1 градуса в год.

По мнению ученых, полученные результаты позволят лучше понять ди-

намику процессов, происходящих внутри Земли. В частности, от изменения скорости вращения твердого ядра может зависеть поведение магнитного поля нашей планеты, которое защищает ее поверхность от космического излучения.

Статьи опубликованы в Nature Geoscience и в Science

Причина молний в космических лучах?

Российские физики Александр Гуревич и Анатолий Караштин нашли новые подтверждения теории, связывающей молнии с космическими лучами.

Процесс возникновения грозового разряда весьма сложный, и достоверно неизвестно, что именно вызывает саму молнию. Считается, что для возникновения разряда между облаками и землей или соседними облаками необходимо наличие большой разницы потенциалов: при ее достижении возникает пробой. Однако регистрируемые в облаках потенциалы на порядок меньше необходимых для пробоя.

Около 20 лет назад Гуревич предложил собственную теорию возникновения атмосферных разрядов на основе открытого им эффекта пробоя на убегающих электронах (ПУЭ). ПУЭ представляет собой лавинообразное размножение в веществе быстрых электронов с характерной энергией 0,1–10 мегаэлектрон-вольт. В атмосфере ПУЭ возникает в постоянном электрическом поле, на порядок меньшем поля обычного пробоя. А вызывают ПУЭ космические лучи.

В новом исследовании Гуревич и Караштин проанализировали данные наблюдений более 3,8 тысячи молний над Россией и Казахстаном. В нескольких сотнях случаев им достоверно удалось обнаружить, что молниям предшествует радиоимпульс. Характеристики этих импульсов совпали с теми, которые были получены Гуревичем в результате математического моделирования.

Недостатком теории Гуревича остался тот факт, что космические частицы нужной для запуска пробоя на убегающих электронах энергии встречаются реже, чем молнии. В рамках новой работы ученые предлагают объяснение

этого несоответствия — по их мнению, дополнительную энергию для ПУЭ добавляют свободные электроны, возникающие в результате механической ионизации в грозовом облаке.

Работа напечатана в Physical Review Letters

Самые ранние следы человеческой охоты

Группа американских археологов из Бэйлорского университета обнаружила в Кении следы человеческой охоты, относящиеся к периоду около двух миллионов лет до новой эры. На территории Южной Канджеры в Кении ученые нашли три хорошо сохранившихся слоя останков забитых животных. Выявлены также свидетельства того, что представители трибы гоминины питались останками животных, которых убивали другие звери. (В трибу гоминины включают людей, шимпанзе, их вымерших предков и еще несколько ископаемых родов.)

О том, что в рационе древних людей присутствовала падаль наравне с добытым на охоте мясом, по мнению археологов, говорят найденные скелеты антилоп. Небольшие скелеты копытных были найдены в захоронении целыми, в то время как от крупных антилоп сохранились только черепа.

Ученые полагают, что головы крупных животных гоминины находили среди останков после охоты других хищников — львов или гиен. При помощи каменных инструментов предки людей могли вскрыть черепа и добраться до мозгов антилоп, что было не под силу обычным хищникам.

Охота и обработка костей инструментами помогли древним людям расширить свой рацион. По мнению авторов исследования, дополнительная энергия способствовала физическому и умственному развитию представителей трибы гоминины и их дальнейшей миграции с территории Африки.

Способность предков человека развивать различные виды охоты сыграла ключевую роль в выживании тех или иных видов гоминид.

Статья опубликована в PLOS ONE

Александр Грудинкин

Мир по «Планку»



Весной этого года были объявлены первые результаты работы европейского зонда «Планк». Из них явствует, что наша Вселенная старше, чем ожидалось, и что она содержит больше темного вещества, чем принято было считать. Подробный разговор о сделанных открытиях еще предстоит, пока же – краткий перечень достигнутого.

Двадцать первого марта этого года мир стал старше почти на 100 миллионов лет. Именно в тот мартовский день были представлены новые, уточненные результаты измерения космического фонового излучения, заполняющего нашу Вселенную. Они дали ответы на некоторые вопросы, волновавшие ученых, и породили новые загадки.

Космическое фоновое излучение возникло всего через 380 тысяч лет после того, как родилась Вселенная.

Это – самый древний свет, когда-либо вспыхнувший в мироздании. Сегодня температура этого излучения составляет всего 2,7 кельвина – то есть она лишь на 2,7 градуса выше абсолютного нуля. Это излучение не однородно, но перепад температур очень мал. Порой речь идет о нескольких сотых тысячных или миллионных долях градуса. Эти флуктуации (перепады) интенсивности космического фонового излучения свидетельствуют, что уже тогда вещество

в молодой Вселенной было распределено не совсем равномерно. В ней проступили зародыши будущих крупных структур — галактик.

Это излучение и исследовал зонд «Планк». Он был выведен на орбиту Европейским космическим агентством в 2009 году. Ученым потребовалось несколько лет, чтобы обработать сведения, собранные зондом за первые 15,5 месяцев пребывания в космосе, и отделить их от помех — от заглушающего их излучения Млечного Пути и других галактик, а также теплового излучения пыли, рассеянной по космическому пространству.

Результатом стала новая карта фонового излучения. Ее разрешающая способность примерно в двадцать раз выше, чем у карты, составленной в 2003 году зондом Уилкинсона. В свое время этот зонд перевернул наши представления о далеком прошлом и будущем Вселенной (см. «3-С», 10/03). Что же нового открывает нам эта карта?

Прежде всего сведения, собранные «Планком», позволили уточнить одну из фундаментальных констант — постоянную Хаббла. Она показывает, с какой скоростью расширяется мироздание. Ее новое значение: $67,3 (\pm 1,2)$ километра на секунду и мегапарсек (один мегапарсек составляет примерно 3,26 миллиона световых лет).

Зная эту постоянную, можно уточнить возраст Вселенной. Ей — не 13,7, а 13,81 миллиарда лет. Погрешность вычисления — 50 миллионов лет. Еще десятилетия назад такая точность подсчета казалась немыслимой. «Зато теперь любой из нас стал на сто миллионов лет старше, чем ожидал», — пошутил астроном Джордж Эфстатию из Кембриджского университета, представивший итоги работы «Планка» на специально организованной пресс-конференции.

Итак, постоянная Хаббла оказалась несколько ниже, чем принято было считать (прежде ее значение равнялось 70). Поэтому ученым предстоит пересмотреть некоторые полученные ранее результаты наблюдений, осно-

ванные, например, на измерении расстояний до сверхновых звезд. Соответственно придется уточнить известные астрофизические модели.

Благодаря «Планку» мы теперь лучше знаем, из чего состоит Вселенная: на 68,3% — из темной энергии, которая вот уже шесть миллиардов лет вызывает ускоренное расширение пространства, и на 26,8% — из темного вещества (предположительно, оно состоит из неизвестных нам элементарных частиц; оно не испускает никакого электромагнитного излучения, зато сила его гравитационного воздействия так велика, что оно скрепляет воедино целые галактики, не дает им распасться). На все остальное, хорошо изученное нами вещество — электроны, протоны, нейтроны — приходится лишь 4,9%. Таким образом, девятнадцать двадцатых частей мироздания остаются для нас абсолютно неведомы.

Раньше эти цифры были несколько иными. Считалось, что темной энергии больше, а темного вещества и обычного вещества меньше. Соответственно: 72,8%—22,7%—4,5%.

Итак, хотя естество Вселенной для нас по-прежнему остается загадкой, мы все же лучше представляем себе структуру мироздания. Можно шутиливо сказать: «Мы стали больше знать о Вселенной потому, что в ней оказалось несколько больше обычного вещества, чем считалось прежде» (Дж. Эфстатию).

Средняя плотность вещества во Вселенной составляет, согласно «Планку», $0,315 \pm 0,017$. При плотности, равной 1, кривизна Вселенной равняется нулю. Это — пограничный случай между положительной и отрицательной кривизной. При значениях меньше единицы Вселенная имеет сферическую форму, а при значениях больше единицы — гиперболическую форму.

Какую же форму имеет наша Вселенная? Не стоит спешить с ответом, ориентируясь на только что объявленную цифру. Ведь Вселенная состоит не из одного лишь вещества, а еще и из загадочной темной энергии. Мало того! Последняя доминирует в ней, поэтому плотность всей энергии мироздания в итоге равняется единице.

Эта единица как раз получается в результате суммирования плотности вещества и плотности темной энергии. Таким образом, наша Вселенная оказывается «плоской», если учитывать разные ее «ингредиенты».

Еще одно открытие, сделанное «Планком», стало «закрытием». Судя по результатам, полученным им, существуют лишь три типа нейтрино: электронное, мюонное и таонное. Каждый из этих типов нейтрино при взаимодействии с другими частицами может превращаться в соответствующий заряженный лептон. Еще пару десятилетий назад даже на страницах энциклопедических изданий говорилось, что вопрос о числе типов нейтрино остается открытым. Однако теперь становится ясно, что нет никакого четвертого семейства нейтрино — вопреки тому, что предполагали некоторые теоретики (исследованию нейтрино посвящена Главная тема августовского номера журнала. — *Прим. ред.*) Итак, как уже шутят физики: «Неписаная истина «Бог любит Троицу» подтвердила свою правоту и на этот раз».

«Планк» определил и верхний предел суммарной массы всех трех типов нейтрино. Он составляет 0,23 электронвольта. Таким образом, подтверждается, что нейтрино — очень легкие частицы, и их существование почти никак не сказывается на общей плотности вещества во Вселенной.

Сведения, собранные «Планком», поразительно хорошо совпадают с простейшими моделями космической инфляции. Согласно этой гипотезе, Вселенная сразу после Большого Взрыва стала расширяться по экспоненте. Происходило это со сверхсветовой скоростью, что никоим образом не опровергает теорию относительности Эйнштейна, ведь расширялось быстрее скорости света все мироздание, а не какая-то его часть пронеслась сквозь Вселенную стремительнее любого фотона.

За последние десятилетия появились сотни сценариев космической инфляции. Они, словно нескончае-

мый лес, вырастали на пути теоретиков. Теперь, после экспедиции «Планка», большинство этих сценариев можно отвергнуть. Но зато сама идея, которая родилась три десятилетия назад и поначалу шокировала многих, прекрасно подтвердилась.

Нашла блестящее подтверждение и Стандартная модель космологии. Она вошла в научный обиход в 1998 году, а пять лет спустя, после первых итогов работы зонда Уилкинсона, получила окончательное признание. Теперь мы убедились, что живем в век «прецизионной космологии», подчеркивают ученые. Благодаря наблюдениям, проделанным «Планком», удалось настолько точно определить космологические параметры, насколько трудно было даже представить себе прежде.

Но выявились и некоторые отклонения. Поэтому Эфстатиу на той же памятной пресс-конференции говорил о «почти идеальной» Вселенной. Идеальной она была бы в том случае, если бы Стандартная модель подтвердилась на все сто процентов. Этого не произошло. Тем интереснее эти нестыковки теории и практики, эти узелки, где ровно разматывавшийся клубок теории вдруг запутался. Возможно, если взяться за узелки, приглядеться к неувязкам, нам приоткроется «новая физика».

Особенно любопытно, считают ученые, что флуктуации температуры космического фонового излучения на больших расстояниях оказались меньше, чем предсказывала теория. Эти отклонения замечали и раньше, но старались их игнорировать, ведь погрешность измерения была слишком велика, и именно ей приписывали расхождения между теорией и практикой. Теперь, когда точность измерения значительно повысилась, стало ясно, что разницу надо как-то объяснить. Но как?

Поразительно еще одно открытие, сделанное «Планком». Картина распределения средних температур в молодой Вселенной или соответственно картина флуктуаций оказалась до странного асимметричной. До этого

считалось, что Вселенная, если рассматривать ее «не под микроскопом», однородна, то есть ее свойства во всех направлениях одинаковы. Мир симметричен изначально. Но зоркое око «Планка» увидело, как искажен был облик мира почти с самого начала. Как искорежена была его симметрия, казавшаяся ранее надежной опорой.

«Похоже, что имелось определенное направление, вдоль которого прежде всего, и развивалась Вселенная, — отметил Эфстатиу. — Это очень странно, причем это направление лежит в плоскости эклиптики, то есть в той плоскости, в которой движется Земля, обращаясь вокруг Солнца». Но что стало причиной этого странного совпадения? Что общего между вековечным бегом Земли и фундаментальными свойствами мироздания? Ученые пока не могут этого объяснить.

Загадочно и «холодное пятно», проступившее на карте мира. О его существовании было известно и раньше, но некоторые ученые оспаривали это открытие, принимая его опять же за погрешность измерения. Теперь оказалось, что это пятно гораздо крупнее, чем полагали. Оно протянулось на многие сотни миллионов световых лет. Это не что иное как дыра, гигантская прореха в мироздании, где нет никакого вещества (см. «3—С», 2/12).

Теперь, после миссии «Планка», можно не сомневаться в том, что температурная аномалия все-таки есть в нашей Вселенной. Но что именно она значит? Пока все предлагавшиеся прежде гипотезы побуждали нас вырваться за пределы, очерченные Стандартной моделью. Одним словом, все они были и остаются спекулятивными.

Может быть, Вселенная асимметрична и теперь? Вещество в ней распределено вовсе не равномерно, как мы привыкли считать? Это «Холодное пятно» — одно из тех многочисленных, но не выявленных пока «родимых пятен», нарушающих ее ровную, соразмерную красоту?

Или — вопреки тому, что предсказывало большинство моделей космичес-

кой инфляции, — Вселенная в ранний период своего существования расширялась с разной скоростью в различных направлениях?

Или — это «след» другой Вселенной, которая приблизилась к нашей и теперь взаимодействует с ней? А когда это началось? Некоторые космологи полагают, что еще до Большого Взрыва. Это событие, считают они, вовсе не было моментом рождения Вселенной, абсолютным началом времени и пространства. Нет, это была лишь точка «фазового перехода». Возможно, прежде существовала какая-то Вселенная-предшественница. Она пережила коллапс, стремительно сжалась в бесконечно малую точку, а потом начала так же быстро расширяться. Этот момент перехода от «сжимающейся» Вселенной к «расширяющейся» мы и принимаем за «Большой Взрыв» (о том, что могло предшествовать этому событию, читайте Главную тему «3—С», 8/11). Все эти мелкие странности, которые замечаются в отчете «Планка», ученые уже называют следами того, что пережила Вселенная до Большого Взрыва — «космическими воспоминаниями».

В принципе, идея «множества вселенных», идея «параллельных миров» находит все больше приверженцев среди астрономов. С научной точки зрения, в ней нет ничего невозможного. Впрочем, результаты наблюдений зонда не позволяют нам судить о том, что могло предшествовать Большому Взрыву и не является ли наша Вселенная «наследницей» другой вселенной.

Как известно, любое новое открытие неизменно порождает много вопросов. Пройдет еще не один год, прежде чем удастся найти ответы на них. Даже детальная обработка полученных данных займет несколько лет. Результаты некоторых экспериментов до сих пор не проанализированы. Это касается, например, собранных сведений о поляризации космического фонового излучения. Вероятно, они будут опубликованы в течение ближайшего года.

Роботы-оболтусы

Всем известно, что роботы выполняют множество полезных функций, прежде всего таких, на которые человек не способен. Например, они могут войти в ядерный реактор или обезвредить взрывное устройство. Но есть и другие.

Один из выдающихся экземпляров – Bar Bot, которого разработали в австрийской Лаборатории гуманоидных роботов. Он умеет лишь клянчить у людей деньги и сразу тратить их «на пиво». Если бы он отдавал добычу своему хозяину, такому роботу цены бы не было! Но... Ненамного «отстали» японцы – в токийском университете Janken Robot создали механизм, который за счет своей феноменальной реакции всегда выигрывает в «Камень, ножницы, бумага».

Это еще можно объяснить, а вот зачем нужно изделие Китайской академии наук, Clothbot, который способен лишь взбираться по телу человека, используя складки на одежде? Или японский Land Walker, внешне напоминающий «экзоскелет» и управляемый пилотом из кабины? У этого робота есть лишь две огромных ноги и кабина для водителя. Производительность труда он не повышает, нечем. Как средство передвижения не годится – слишком неуклюж, да и в кабину забираться неудобно.

По сравнению с ними робот некоей компании-производителя попкорна, Popinator Project, просто полезнейшее приспособление. В ответ на голосо-



вой запрос «Стреляй!» он определяет местоположение рта и отправляет туда горячий попкорн.

Пауки-павлины

В пустынных областях Австралии живет крошечный паук, который как по манерам, так и по окраске вполне может сравниться с павлинами. Он так и называется – павлиний паук, *maratus volans*. Длина насекомого всего 5 миллиметров.

Самцы *maratus volans* имеют красивый яркий «хвост» – заднюю часть тельца, которую они поднимают, словно веер, демонстрируя невероятное богатство красок. Интересно, что такой «хвост» есть только у особей мужского пола, и он слу-

жит для привлечения самок. Увидев даму, самцы павлиньего паука устраивают целое шоу. Демонстрируют себя во всей красе – задирают «хвосты», поднимают лапки и дрожат, покачиваясь из стороны в сторону.

Если пауку не удастся поразить самку, он может стать ее добычей. Но неужели найдется паучиха, способная устоять перед такой красотой?

Такая простая вещь...

Человечество устремилось к звездам, отыскало бозон Хиггса, научилось влиять на погоду... Но есть одна вещь, которая на протяжении столетий так и не доведена до совершенства. Это самый обыкновенный лак для ногтей.

Дело в том, что он весьма недолговечен. Наиболее стойкие образцы способны не облупливаться дня четыре, но есть и такие, которые не выдерживают даже нескольких часов.

Одним из основных компонентов лаков для ногтей является нитроцеллюлоза, которая влияет на сцепляемость с поверхностью ногтя и способность к образованию равномерной пленки. С помощью различных химикатов удалось добиться того, что пленка укрепляет ногти, препятствует их расслоению, увлажняет и защищает, влияет на цвет, не дает лаку растекаться. И только повысить прочность самой пленки никак не удастся. Быть может, потому, что большинство ученых – мужчины, которых подобные мелочи не интересуют?



Рисунки А. Сарафанова

Средний класс произрастает на поле Образования



Новый средний класс – не чистильщик обуви, выросший до крупного предпринимателя, а респектабельный беловоротничковый профессор университета, адвокат, врач. Ему жизненно необходимо хорошее высшее образование. И высшему образованию жизненно необходим средний класс, дающий ему большинство студентов и практически всех преподавателей. Они не могут жить друг без друга. Осталось выяснить совсем немного: есть ли в России средний класс – хотя бы старый, но лучше новый, в белых воротничках. Есть ли он не только в городах, но и в деревнях, где до сих пор живет значительная часть российского общества. Говорят даже, что там располагается «вторая Россия» – что там у нее со средним классом? А если допустить, что его вообще нет, как бы нам не остаться заодно и без высшего образования. Нового, разумеется. Адекватного требованиям и задачам постиндустриального общества.

Парты для среднего класса



Средний класс, оказывается, нужен, очень даже нужен, и желательно прямо сейчас...

В очередной раз объявлена задача даже не найти средний класс (в его существовании не следовало больше сомневаться), а увеличить его объем примерно до 60% населения страны. Чтоб все было, как у людей. У них, положим, 60–80%, а у нас – 18–60 (по другим подсчетам – не больше 4%); хоть одна-то цифра должна совпадать. И чтобы эти самые 60% гарантировали, наконец, и легитимность, и долговечность режима.

Сколько денег в вашем кошельке?

Но, как положено в демократическом обществе, в сей же момент поднимает голос оппозиция, причем, как положено у нас, теоретический спор тут же приобретает политическую окраску. Да нет у нас никакого среднего класса. И быть не может. Если вы сложили все доходы граждан, а потом поделили на количество голов, а потом сосчитали число голов, у которых полученная цифра как раз и составляет величину дохода, то вы получили граждан со среднестатистическим доходом, а никакой не средний класс.

— Послушайте, — говорили одни, — «у них» пропуск в средний класс составляет 50–70 тысяч долларов годовых, у нас такими деньгами может похвастаться жалкая горсточка людей, еще не олигархов, но уже не простых граждан, и, уж во всяком случае, не «средних». О каком среднем классе вы говорите?!

Всякие сопоставления такого рода, когда приводятся только абсолютные цифры, внушают сомнения. У нас и «у них» совершенно разная сумма и структура семейных расходов.

Вот Игорь Березин, руководитель масштабного исследования «Стиль жизни среднего класса», которое идет с 2001 года, «раскладывает» доход немецкой семьи на составляющие: «Если мы говорим, что семья среднего класса, например в Германии, имеет доход в 4500 евро, то есть по 1500 на человека в месяц, то необходимо помнить о некоторых вещах. Во-первых, о том, что из этих 4500 евро более 1000 уйдет на уплату подоходного налога. Во-вторых, о том, что почти тысяча уйдет в различные фонды: страховой, пенсионный и тому подобное. Аренда жилья или выплата по закладной на недвижимость вместе с коммунальными платежами за трехкомнатную квартиру в 120 квадратных метров во Франкфурте или Берлине «сжрет» третью тысячу. Плюс бензин (по доллару за литр) и обязательная

страховка автомобиля — пять сотен евро в месяц. Итого — сухой остаток — 1000 евро. Гуляй на всю катушку. А от каких обязательных платежей надо очистить доход российской семьи в 1000 долларов? От 13% подоходного налога (ну, пожалуйста, не кидайте в меня гнилыми помидорами!) и от 100 долларов на жилье со всеми консьержами и Интернетами. Ну, еще 50–70 на все, что связано с автомобилем. Сухой остаток — 700–750 долларов»...

Тревожный взгляд на «Мицубиси»

Вообще-то средний класс — это скорее образ жизни, чем цифры дохода. То есть доход должен быть достаточным, чтобы стал возможен определенный образ жизни. Чтобы на остаток от неизбежных трат можно было хотя бы время от времени позволять себе «лишнее», которое часто и составляет главную уладу и даже смысл жизни.

Надо признать, мы сильно продвинулись в этом направлении. В последнее десятилетие автомобиль — импортный! — перестал быть предметом непозволительной роскоши. Бесконечные звонки на радио «Эхо Москвы» к автомобильному обозревателю Пикуленко с вопросами, что лучше купить за 700 тысяч? А за полтора миллиона? — это и есть звонки прямо от среднего класса, не так ли? Олигархи вряд ли будут советоваться с Пикуленко по поводу покупки автомобиля, у бедных вряд ли такие заботы. Еще в одном мы стали гораздо ближе к «ним», чем по уровню доходов и структуре расходов: раньше нам не хватало всего, а теперь только одного — денег.

Опять расчет Березина: «Уже более 50 лет на Западе в качестве критерия социального соотношения используется доля семейного бюджета, расходуемая на продукты питания. Или — шире — на «базовый пакет»: на питание, жилье и товары первой необходимости. Те, по которым не возникает вопроса — покупать или не поку-

пать. Это лекарства, средства гигиены, белье и тому подобное. Так вот, менее 12–15% на питание или менее 33% на «базовый пакет» тратят богатые. Более 35% на питание и 66% на «базовый пакет» тратят бедные. А средний класс тратит 16–33% своих доходов на питание или 35–65% на «базовый пакет». Остальное — пространство ограниченного и осознанного потребительского выбора. Сегодня в России менее 15% бюджета тратят на питание 1–2% семей. Их семейный доход превышает 1000 долларов в месяц на каждого члена семьи. На долю этой группы приходится около 15% совокупного потребления товаров и услуг. 16–33% бюджета тратят на питание 30–40% семей. Их семейный доход составляет от 150 до 1000 долларов в месяц на каждого члена семьи. Это и есть отдаленный аналог западного среднего класса. И именно на долю этих семей приходится 60–65% совокупного потребления. Потому они и интересны компаниям потребительского сектора».

Так искомым средний класс в России все-таки есть или нет?

В нас до сих пор сидят страх и неуверенность в завтрашнем дне, и не без оснований. Многие боятся, что наши доходы скоро не смогут обеспечивать нас даже крышей над головой, не говоря уж о платном высшем образовании для детей, платной медицине, — о том, чтобы самостоятельно с этих самых доходов скопить что-то на достойную старость, и речи быть не может. Но если западного человека еще недавно страх перед кризисом, возможностью потерять работу заставлял пополнять счет в банке, россиянин, обученный многолетней склонностью государства время от времени обирать своих подданных, торопится потратить все, что попало в руки, и по возможности сейчас же. И это (отсутствие у представителя российского среднего класса солидного и постоянно пополняемого счета в банке) тоже засчитывают в доказательство его — среднего класса — принципиального отсутствия.

Входят ли страх и неуверенность в будущем в определение среднего класса — точнее, дают ли они повод отрицать его наличие?



Средний класс по Веберу и после него

— Послушайте, — говорят другие обществоведы, — какой у нас средний класс, если обязательный пропуск в него — диплом о высшем образовании, с помощью которого человек и получает искомый уровень и образ жизни. У нас же дипломов намного больше, чем достойных заработков. И заметьте: критерий дохода не совпадет с критерием образования, поскольку массовая интеллигенция с высшим образованием — всякие учителя, врачи, мелкие служащие — сидит с доходом заметно ниже среднего. Или вы средним классом считаете исключительно топ-менеджеров?

А третьи обществоведы нашли выход из щекотливого положения теории в наших реалиях. Они объявили, что у нас не один, «как у людей», средний класс, но целых два: один выделяется по доходам, другой — по уровню образования. Это и есть, по их мнению, наш чисто русский путь развития.

— Да каких там два, — отвечают им обществоведы с социологическим уклоном. — У нас их великое множество. И по образованию, и по доходам людей, «годных» в средний класс, вы найдете среди офицеров и ученых, преподавателей вузов и квалифицированных рабочих, инженеров и зубных техников. Их ничто не объединяет: ваш средний класс размазан по всей структуре населения, по слоям людей разных профессий, с разными интересами, разным образом жизни, разными ценностями. Какой же это класс?

И действительно, по марксистским меркам — никакой. И не только у нас. Известный экономист Т. Молева в статье «Россия в поисках среднего класса» пишет: «В индустриально развитых странах... к среднему классу принято относить врачей, преподавателей и учителей, инженерно-техническую интеллигенцию (включая всех служащих), среднюю и мелкую буржуазию (предпринимателей), высококвали-

фицированных рабочих, руководителей (менеджеров)». Трудно представить себе классовое единство столь разных людей — и по профессиям, и, очевидно, по образу жизни. Ни тебе классового самосознания, ни способности сообща отстаивать общие же интересы, ни самих этих общих интересов.

Но автор самого понятия «средний класс», великий социолог Макс Вебер, писал вовсе не о классе, а о слое, точнее, о средних слоях, считая, что их, как минимум, несколько, не приписывая им единства мнений и готовности к общей политической деятельности. Определял он эти слои по наличию некоторой собственности, но слишком значительной, но способной дать человеку независимость и возможность жить по собственному разумению; к такой собственности Вебер относил также интеллектуальный и образовательный капитал, который позволял человеку чувствовать себя независимым не в меньшей степени, чем собственное дело, предприятие, капитал в материальном выражении. То есть рядом с предпринимателями возникают фигуры ученых, преподавателей, врачей, адвокатов и так далее. Относился Вебер к этим слоям с большим почтением, как к «лучшим людям» общества, на которых оно и держится.

Тут у нас впервые возникает слово, которое можно считать ключевым: независимость. Оно не означает в данном контексте, что человек независим ни от кого и ни от чего. Но у него есть права, границы которых он прекрасно знает, а все, что внутри этих границ, готов отстаивать — и, что еще важнее, имеет такую возможность. Границы определяются по-разному в разных странах, но они везде неприкосновенны.

И в любом современном государстве они все вместе: люди разных профессий, интересов, живущие в городах больших и маленьких, мелкие и средние предприниматели, специалисты самого разного профиля — считаются опорой государства,

порядка, поскольку им есть что терять и они кровно заинтересованы в стабильности.

По крайней мере, такова официальная точка зрения, побудившая власти взяться за укрепление средних слоев общества и увеличение их объема. Но вышедшие на митинги «молодые леди в норковых шубах» демонстрировали вовсе не готовность грудью защищать стабильность постсоветских порядков, скорее наоборот.

Мещанин и/или «креативщик»?

Дореволюционная и советская интеллигенция относилась к средним слоям совершенно иначе: и та, и другая терпеть не могли «мещанство», ставившее семейное благополучие выше борьбы за светлое будущее человечества и готовое отстаивать неприкосновенность собственного садика и огорода с ружьем, заряженным солью, в руках. Это происходило не только в России: не меньше презирали и даже ненавидели собственных мещан французские, немецкие, американские интеллигенты (именно поэтому, решая свои собственные проблемы, они слишком многое прощали Сталину и Мао). Они донесли до нас это отношение в великой литературе и прекрасном кинематографе. От романтизма к штампу более позднего происхожде-

ния «среда заела» прибавлялось «до смерти», что и было предметом высшего искусства. Пахло прямо классовой ненавистью — хотя все это, при нынешнем подходе, разворачивалось внутри одного и того же слоя (слоев) общества. Нынешние панегирики «средним слоям», которые каждая партия в каждой стране жаждет перетянуть на свою сторону, звучат на этом историческом фоне слегка странно.

Очевидно, сильно изменились представления о природе и человеческих качествах среднего класса. Это фиксировали и серьезные теоретики-обществоведы. Если на стадии индустриального развития основу средних слоев общества составляли мелкие и средние предприниматели, связанные с производством, на первой стадии постиндустриального общества — предприниматели, связанные со сферой услуг, то на стадии развития общества знания их основу составили «белые воротнички», специалисты, профессионалы, порождающие новые идеи. В их жизни образование и интеллектуальная работа занимают принципиально иное место. Предприниматель может и не блистать знаниями, особенно академическими, достаточно того, что он оплачивает полезную для себя работу специалистов. Но как-то со временем выяснилось, что интеллекту-



ал и сам может торговать своими идеями, и еще с размахом; что и без предпринимательства он всегда будет востребован и труд его будет хорошо оплачен; что он сам сможет во многом диктовать удобные для себя условия труда и выстраивать свой индивидуальный, неповторимый образ жизни.

Но и прежние мещане — не слишком образованные, жадноватые, любители сплетен, яростные блюстители общественных нравов вплоть до ожесточенной травли всех, кто им непонятен, — совсем не исчезли. Они с некоторым ростом благосостояния начинают составлять ощутимую по величине группу, и поскольку нынче неприлично появляться в обществе без диплома о высшем образовании, все они оснащены какими-нибудь дипломами.

Так и в наши дни проживают, как минимум, два «средних класса» (не считая других серьезных различий). Один — носители устоев, яростно отстаивающие традиции современные носители «нормальности». Другой — «новые» социальные слои, в которых каждый самостоятельно определяет свой биографический проект, реализуя в нем прежде всего принцип нестандартности своего жизненного пути, и о том, насколько ему удалась жизнь, судит исключительно по степени исполнения этого проекта самого себя.

Но это значит, что в жизни среднего класса образование начинает играть принципиально новую роль.

Рождение на развалинах

Было когда-то в феодальном словном обществе правило майората: чтобы родовые поместья не дробились между многочисленными потомками серьезных фамилий, наследником становился лишь один из них — старший сын. А что было дальше с остальными?

У младшего сына — в отличие от старшего — не было поместья, зато был выбор. Он мог пойти в священнослужители: предполагался некий,

иногда довольно существенный, вклад в огромное церковное хозяйство деньгами или землей, который облегчал ему церковную карьеру. Мог пойти на военную службу, и родовой клан тоже поддерживал его продвижение на этом поприще. Наконец, он мог пойти в университет и приобрести там профессию, которая могла бы хоть как-то — иногда весьма неплохо — обеспечить ему пропитание. За «младшими» некие средства приходили и в университеты.

Вообще-то именно с этого все и началось: университеты, подпитываясь младшими детьми «хороших семей», порождали интеллигентские сообщества, часто не терявшие друг



Университет в Европе. XVI век

друга из вида всю жизнь. Их соединяло слишком многое: один язык (не только в латыни дело, хотя и в ней тоже), близкие интересы, странная на взгляд окружающих работа.

Потом сословное общество рухнуло, а университеты и университетские сообщества остались. Более того, они стали новым мощным двигателем социальных карьер и инструментом нового расслоения общества: твоё положение все меньше определялось происхождением, все больше — образованием. Хозяйства индустриальных стран росли и усложнялись, они нуждались в профессиональной инфраструктуре управления, юридического и финансового обеспечения и так далее — разбогатевший чистильщик обуви, основав производство и тем самым воплотив американскую мечту, в конце концов непременно попадал в зави-

симось от собственного менеджмента, от спецов-профессионалов.

На чем держится современный средний класс во всем мире? Социолог Александр Согомонов отвечает: на хорошем образовании. Образование представляет собой поле, на котором только и мог появиться и может множиться современный средний класс. Но и само образование питается деньгами и людьми среднего класса. Они порождают потребность друг в друге, друг друга обосновывают и поддерживают: «средний класс» является чуть ли не единственным полигоном для развития образования как общественного института. Исторически «средний класс» выкристаллизовался на обломках старорежимной сословной иерархии благодаря революции в системе образования и педагогической философии современного общества... Образование, с одной стороны, исторически сконструировало идею «среднего класса», с другой – создало благоприятную для него же социокультурную среду обитания. Современная система образования – источник формирования и главный гарант сохранения и воспроизводства пространства социальной срединности. Поэтому ценности и нормы «среднего класса» являются отраженным состоянием преобладающих культурных тенденций... в системе образования».

Младшие дети «хороших семей» не составили среднего класса – их для этого было слишком мало. Остается вопрос, можно ли считать таковым не только выпускников университета, но и состоятельных горожан, профессионалов своего ремесленного, торгового или финансового дела, которые сами «университетов не кончали», и детей туда не посылали, передавая свое дело из рук в руки. Во всяком случае, были они относительно независимы, жили в самоуправляемом профессиональном сообществе и порой могли отказать королю в дополнительном налоге. Историки называли их третьим столетием, видели в них революционеров и могильщиков феодализма.

Но чем ближе к нашему времени, тем настойчивее потребность развитых и развивающихся обществ в спецах хорошей университетской выучки. Все они так или иначе состоят на службе – в университете, фирме, больнице, исследовательском центре, так что их независимость можно бы и поставить под сомнение. Даже университетские профессора стонут под игом управляющих ими администраторов. Стонут, но подчиняются, поскольку административная стратегия определяет прибыль университета в целом и зарплату профессоров



в частности. Тем не менее хорошие профессионалы не боятся безработицы: она им заведомо не грозит; они прекрасно знают себе цену, как и нанимающие их организации, — цену и репутационную, и связанную с ней сумму заработка.

На пороге очередной педагогической революции?

Можно ли сказать, что постиндустриальная эпоха в значительно большей степени востребует креативную часть среднего класса, чем любую другую? В это определенно верит Александр Согомонов. Он считает, что сегодня «научить профессии» уже не может никакое высшее учреждение, если иметь в виду конечный продукт — полного профессионала. «Ибо профессия — это скорее уже не результат образовательных технологий (в красивой и удобной для рыночного потребления упаковке), а длительный — и, может быть, бесконечный — информационно-интеллектуальный процесс... Университетское образование — лишь информационный старт в жизни потенциально возможного профессионала, освоение же навыков профессии, проникновение ее «духом» и корпоративной этикой происходит всегда за пределами университетских стен».

И далее: «Фундаментальное знание формирует современное мышление. Профессия без современного мышления не может существовать. На наших глазах создается огромное количество новых профессий. Но кто их создает? «Головастики», обладающие фундаментальным, излишним, абсолютно никому не нужным знанием».

Европа пережила резкое падение уровня образования, и школьного, и высшего, с превращением его в массовое. Проблема была более или менее (скорее, правда, менее, чем более) решена выделением среди высших заведений узкого сегмента, в котором давалось образование эли-

тарное. При сохранении свободы рыночной конкуренции флагманы как-то подтягивали остальных, поскольку каждый университет рвался во флагманы. И порой прорывался.

Теперь, судя по всему, образованию снова придется подстраиваться под требования рынка, которому нужны «головастики», и во все большем количестве. А Согомонов считает, что лучше всего с этим справятся университеты почти утраченного классического фундаментального типа, в котором знания — скорее самоценность, чем инструмент успеха. «Фундаментальное знание, академические исследования, бескорыстный научный поиск — все это в конечном счете формирует культурную идентичность университета как общественного института, приоритетно не ориентированного на производство пользы ни в каком ее виде».

Что в новых условиях будет конституировать эти новые-старые университеты? Нестандартность как принцип построения системы образования. «Новый средний класс берется сам определять для себя образовательные цели, задачи и педагогические средства и тем самым существенно снижает фактор власти (и прежде всего вмешательства государства в образовательный процесс)».

Такая перестройка всей системы образования особенно трудна будет для России, которая очень хочет соответствовать «высокой современности», но одновременно с переменным успехом пытается покончить с наследием тоталитарной политической системы и привычками централизованного планового управления. Тем более, что главный и заказчик, и исполнитель такой перестройки образования во всем мире — новый средний класс.

Тот самый, который в России то ли есть, то ли нет — так, «приятная утопия».

«Учеба – одно, а жизнь – другое»



Так есть ли сегодня в России «средний класс»? Чтобы это понять, надо ответить и на вопрос: если такая общественная группа существует, каковы ее образовательные стратегии?

Это тем более важно, что образование не сводится к передаче знаний: оно всегда – укоренение моделей поведения, ценностей и, в конечном счете – культивирование некоторого типа человека.

Чему же сегодня намерены учиться сами и учить своих детей те, кого иногда – отдельный вопрос, справедливо ли – отождествляют с «образованной публикой»? Какими эти люди хотят быть?

С такими вопросами наш корреспондент обратился к переводчику и социологу *Борису Дубину*, работавшему в Аналитическом центре Юрия Левады (до 2004 года – ВЦИОМ), преподававшему социологию культуры в Институте европейских культур РГГУ и Московской высшей школе социальных и экономических наук.

– Прежде всего, *Борис Владимирович*, давайте уточним: что вы вкладываете в понятие «среднего класса» и есть ли в нашем отечестве явление, которое было бы корректно обозначить именно так?

– Мы с коллегами *Львом Гудковым* и *Натальей Зоркой* несколько лет на-

зад написали по этому поводу целую статью – «Средний класс as if». В этом была известная ирония.

Мы думаем: представление о «среднем классе» – есть, заказ на понятие – тоже. Он исходит из разных сегментов социума – в основном от власти и ориентированных на нее СМИ. Види-

мо, с точки зрения власти наличие такого класса — это же ведущая черта демократических, динамично развивающихся обществ — должно свидетельствовать о ее успехах и о стабильности. И если нет других доказательств того, что наше общество — развивающееся, динамичное и демократическое, — вот вам признак, который вроде бы никто не оспорит.

А явления — нет. Начнем с тривиальных признаков: это — класс с хорошим денежным достатком и с соответствующим образом жизни, с толерантностью к другим, интересом к «большому миру», к тому, чтобы туда ездить, учиться и работать там, детей туда посылать учиться и работать и вообще вписываться в глобальное пространство. Мы опрашивали молодых людей от 24 до 39 лет в полутора-двух десятках крупнейших городов России, начиная с Москвы и Петербурга. Брали по уровню дохода на душу: полторы тысячи евро в Москве, не ниже тысячи в Петербурге и 800 евро в других крупнейших городах страны. Опросили тысячу с небольшим человек. И что же?

По нашей экспертной оценке, людей с таким доходом тогда (2008–2009) в структуре взрослого населения было 2–3%. Уже по этому признаку они — не «средний класс». Все-таки средний класс — это относительное большинство общества, почему и задает этому обществу, с одной стороны, мобильность и динамичность, с другой — стабильность, ибо составляет большинство тех, кто (а) работает, получая за это хорошие деньги, и (б) активнее всех потребляет. То есть, он — главный сегмент, действующий на рынке — любых товаров, благ, услуг; он создает основную часть капитала страны, составляет основную часть голосующих. Он — квалифицированный работник, взыскательный потребитель и сознательный избиратель. Это определяет его социальную значимость.

Таких людей у нас крайне мало. Может быть, сейчас их доля увеличилась процентов до 4-х — но вряд ли

больше. Чуть смягчив признаки, наберем процентов 8–10. Все равно не получится большинства, способного влиять на экономическую, потребительскую, политическую ситуацию. Хуже того: эти люди не осознают себя как отдельную группу со своими интересами, возможностями и инструментами влияния. В этом они не слишком отличаются от основного взрослого населения страны, которое на 2/3 представляет собой людей, признающих в том, что влиять на свою жизнь не могут.

Исходя из этого, мы фиксировали в нашей работе явную слабость того, что при динамичном, активном развитии, солидарных связях, мотивации на высокие достижения и так далее — могло бы в свое время стать зачатками среднего класса в стране.

Второе, что важно для самооценки этих людей — они совсем не уверены в том, что их положение хоть сколько-то надежно; что оно продлится в следующем поколении. Поэтому они ориентированы на то, чтобы учить детей за границей, посылать их туда работать, а то и оставлять их там навсегда.

Нынешнюю ситуацию они осознают — по крайней мере, осознавали на момент исследования — как ненадежную, и их взгляды и высказывания о том, что хорошо бы уехать, тем более, вывезти детей, — во многом определялись чувством незащищенности, неготовности отстаивать свои права в здешнем суде, неуверенности — как и у большинства населения — что это удастся.

Притом большинство из них тогда все же не было намерено уезжать. Доля думавших об этом выше, чем в других группах социума, но не приближается и к половине, тем более — к большинству этой группы. Процентом 20, в более мягких формулировках — 30 из нее с той или иной степенью настойчивости думают об отъезде. Но среди них тех, кто всерьез что-то для этого делает, — не сколько процентов. В пересчете на группу в целом — величина весьма незначительная. Она, правда, может

расти, если будут нарастать неопределенность ситуации и чувство угрозы. С другой стороны, при этом возможны и другие выходы. Скажем, начиная с декабря 2011 года эти люди не проявляли растущего желания уехать. Такие голоса раздавались, но в основном в СМИ, ориентированных на этот, условно говоря, потенциальный средний класс. Напротив, установка была на то, чтобы оставаться, работать здесь и добиваться изменения ситуации.

Насчет детей доля куда больше. Особенно, если речь не о том, чтобы их оставить за границей навсегда, но чтобы их там учить, чтобы они там прошли, по крайней мере, начальные стадии профессиональной социализации и в этом смысле вписались в большой глобальный рынок, разделение труда, в мировые требования к профессии. Однако, напомним, это – 2–4% взрослого населения. Из них 60% хотят (по крайней мере, так они говорят), чтобы их дети за границей поучились, 40% – чтобы их дети там поработали, – но это же меньшинство меньшинства. Вряд ли намного больше, чем доля населения, выходявшая на митинги в декабре 2011-го и в первой половине 2012 года.

И если взять среди них тех, кто более-менее твердо намерен либо уехать, либо вывезти детей, и что-то для этого делает, – это опять же будут доли процента.

Среди людей этого уровня дохода, этой степени относительной успешности (обязательно одна машина на семью, у многих две, загородный дом и так далее) доля тех, у кого очень высокий уровень образования: два высших или высшее + аспирантура или что-то к ней приравненное, – всего 9%. Это повыше, чем у населения в целом. Но если взять учащуюся (или студенческого возраста) молодежь, – среди них всего 8–9% озабочены качеством своего образования и думают о повышении этого качества.

Идея качественного образования в большинстве населения не вошла. Даже в сознание тех, кто имеет высшее образование, сумел его кон-

вертировать в доход, в относительное положение, в образ жизни и так далее. Идея качественного образования, понимание его ценности, готовность за него платить, а ради этого – рационально относиться к своим доходам, копить деньги на образование детей и тому подобное – обнаруживается у сушей доли процента. Даже среди тех нескольких процентов, которые мы изучали как возможный средний класс.

– Значит, отождествление «среднего» класса с «образованным» – неправомерно?

– Ну.. Если взять людей социально активных, – а они в основном все-таки в этом слое или близко к нему, – тех, кто выходил в 2011–2012-м на улицы, – среди них доля имеющих высшее образование (даже два) будет куда выше, чем в стране в целом, даже чем в крупных городах страны, даже чем в столице. Если в Москве высшее образование имеет до половины взрослого населения, то среди выходявших на улицы таких – 70–75%. Если добавить к ним тех, у кого два высших, получится: высокое образование имеют четверо из пяти митинговавших.

Связь между уровнем образования, относительным успехом – доходом, социальным положением, образом жизни – и социальной активностью и заинтересованностью в политике есть. Но не прямая. Если иметь в виду людей с высоким уровнем образования, живущих в крупнейших городах и в одной из столиц страны, добившихся известного успеха, – среди них, скорее всего, будет высока доля занимающих руководящее положение либо в государственных, либо в частных структурах. Да, они больше других интересуются политикой, ибо понимают связь своего положения, успеха, перспектив не только с тем, кто «крышует» их фирму или предприятие, но и с общей политической ситуацией в стране и в мире.

Это вопрос реального положения в структуре власти – неважно, руководящего или нет – плюс уровень образования, которое вообще расши-



ряет кругозор и ориентирует человека на большее количество источников информации. Все это в сумме влияет на заинтересованность в политике – но вовсе не обязательно протестную. Это может быть и та часть среднего и более высокого руководства, что ориентирована на статус-кво и не хочет ничего менять.

Как видно из другого нашего исследования, большинство людей с относительно высоким положением считает, что (а) модернизация – это правильно; (б) что она идет, но (в) плохо и (г) самое важное – чтобы только перемены происходили не при нас: чтобы, пока мы занимаем нынешнее положение, ничего не менялось.

Теперь об образовании. Да, в сравнении с населением и даже просто с образованной частью населения среди этих успешных людей, сумевших конвертировать образование в положение и образ жизни, довольно высокая доля тех, кто ориентирован на получение образования за рубежом и на то, чтобы дать его детям.

– *Какие же предпочитают страны?*

– Прежде всего Германия. Меньше, но тоже заметно – США (особенно среди москвичей), еще меньше – Англия. Остальные отстают. Есть разные варианты, включая экзотические, вроде Австралии. Но их немного.

Германия и для большинства российского населения в целом, и для образованного, в том числе успешного, – заповедная райская земля. Объяснения этому есть: страна боль-

шая, открытая (хотя в последнее время она поставила определенные фильтры для желающих туда приехать); может быть, наиболее дружелюбно относящаяся к России (неважно, насколько реально, – в сознании это есть); не входящая в число стратегических соперников – в отличие от США (традиционный советский антиамериканизм, довольно сильный, в этом слое смягчен, но все-таки есть).

Растут шансы Канады, той же Австралии. Видимо, в этот слой понемногу проникает представление о странах относительно открытых, широко принимающих новые кадры – особенно если эти кадры ориентированы не на «нижние» занятия уличных рабочих, мусорщиков и так далее, а на получение тонких, сложных, современных специальностей, позволяющих хорошо вписаться в сегодняшний и завтрашний рынок труда. Думаю, что здесь и информация слабее, – она идет в основном по межличностным каналам. Кое-что стал в этом смысле давать интернет (особенно в Москве) – эти люди по нему оживленно лазают, в том числе в поисках работы и сведений о том, где лучше учат, за какие деньги, каким специальностям...

А здесь... Есть представление – во многом еще с позднесоветских времен – о престижных вузах, бывших тогда флагманами в системе образования и дававших сравнительно неплохое образование. Диплом об этом образовании, особенно в неко-

торых специальностях, был надежной основой для того, чтобы найти хорошую работу. Чаще всего это были вузы технические (доля таких специалистов и сегодня высока среди руководителей разного уровня) и экономико-финансовые. В 90-е, отчасти в 2000-е годы все это рухнуло или сильно пошатнулось.

В принципе, ведущая ориентация у всех групп населения, включая этот условно прото-средний прото-класс, такова: хорошее образование – это то, которое дает хорошие деньги; а хорошие деньги позволяют получить хорошее образование. По крайней мере, 2/3 опрошенных считают, что деньги решают все. Они – единственный универсальный эквивалент, отмычка к любым дверям: они обеспечивают образование, образование должно обеспечивать хорошую работу; хорошая работа – это та, где получают много денег, и так далее – замкнутый круг.

Если у человека два образования или что-то в этом роде – высшее образование плюс аспирантура и так далее – такая установка снижается. Рядом с ней – иногда даже превышая ее по значимости – оказываются способности, трудолюбие, понимание того, что ты хочешь получить от системы образования. Но престиж денег все равно чрезвычайно высок. Это говорит о том, что даже в сознании продвинутых и срав-

нительно успешных людей социум устроен крайне просто, и единственная сила, которая пронизывает все его группы, слои и уровни – деньги. Для людей, которые действительно могли бы активно участвовать в модернизации страны – экономической, политической, правовой... – это слишком большое упрощение.

Мифология больших денег в этом слое чуть ниже в сравнении с населением в целом. Вообще закономерность такова: чем менее успешна группа населения, чем больше она оттеснена к социальной периферии, тем сильнее ее вера во всевластие денег. Все же у людей, выросших в семье с хорошей библиотекой, где оба родителя с высшим образованием, где отношения, с одной стороны, внутри семьи, и между членами семьи и внешним миром, с другой, – были гармоничнее, чем в других группах, – безудержной мифологии денег не то что нет, но она скромнее выражена. Хотя эта установка, повторяю, сильна.

Это говорит о том, что российское общество пока медленно усложняется – и в сознании людей, и в реальности.

Вот что еще важно. В этом слое тоже – по крайней мере, среди людей с

*Школа-интернат
в Германии*



высшим образованием (даже с двумя) и ориентированных на дальнейшее повышение квалификации — устойчиво мнение, что советская и наследующая ей российская система образования — хорошая и дает массу преимуществ. Особенно, когда говорят о прошлом: нет, мол, уж что-то, а образование в СССР — и естественнонаучное, и техническое, и инженерное, и гуманитарное — точно было. Так многие думают до сих пор. Даже иные преподаватели, работающие половину срока в России, половину — за рубежом, имеющие опыт и здешней, и тамошней высшей школы, говорят, что в смысле специализации, обучения современным, сегодняшним и особенно завтрашним профессиям в России сейчас, может быть, не так хорошо, но уровень и надежность знаний, которые дают здесь в высшей школе, — в сравнении с мировыми, хорошие, и в целом российская система высшего образования, в общем, пока работает. Это — едва речь заходит не о престиже, не о сравнении с Западом, а о реальной ситуации в нашей системе образования, — не исключает высокой критичности у тех же людей: с педагогами плохо, с обновлением педагогических кадров плохо, с обеспечением библиотек современной литературой плохо, с возможностью стажировок за рубежом в развитых центрах по данным профессиям плохо... Но в целом наша система образования, дескать, работает.

То есть, при сравнении нас с Западом включается компенсация: как, неужели мы и в этом уступаем?..

Это осложняет и размывает картину. Мы слабо представляем себе, что реально знают наши люди, в том числе из этого слоя, о западной системе образования; насколько точно они себе представляют, что хотели бы там получить. Здесь много и мифов, и старой и новой идеологии, и желания уверить себя в том, что ситуация такова, какой ее хочется видеть.

Все это работает вместе, притом в условиях комплекса униженности, неполноценности, чувства того, что нас не уважают. Это сложно, особенно

когда относится к людям, живущим не в Москве и Петербурге, где все-таки другие информационные условия, где больше возможностей работать в зарубежных фирмах, стажироваться за рубежом. В нестоличных городах, даже крупных, возможностей меньше, а мифология сильнее. Хотя в последние годы возможности некоторых городов заметно растут: Екатеринбург, Новосибирск, Красноярск, некоторых волжских городов... Но все же ситуация меняется медленно, в основном — в отдельных точках.

Говорить о российской системе высшего образования сегодня как об устойчивой, перспективной, динамичной, по-моему, нельзя. Она скорее в состоянии полураспада и, как часто бывает в России, пытается в этой ситуации перестраиваться. То есть, адаптируется к нынешнему положению; пытается усвоить — часто по методу карго, то есть заимствования символа, а не реального инструмента, — элементы системы образования, характерные для развитых стран Запада — при том, что там они тоже разные. В итоге мы имеем заимствование, соединенное с комплексом неполноценности, с относительно слабой информированностью, с внутренним сопротивлением переменам, если те угрожают статусу, достигнутому людьми за последние годы.

Этот сложный набор действующих сил, мотивов, критериев оценки делает любые мнения, получаемые от наших респондентов, ненадежными. Во всяком случае, к ним надо относиться осторожно и работать с ними деликатно — в том числе, с помощью качественных методов, внутри определенных групп, а не закидывая большой невод на все население; обязательно работать с возможностями сравнения, год за годом и на одних и тех же аудиториях; сравнивать нашу ситуацию с ситуациями в других бывших республиках СССР, в странах Центральной и Центрально-Восточной Европы, и так далее. Короче, нужна огромная серия сравнительных исследований, разных по



типам, по методам, чтобы через несколько лет, в горизонтах десятилетия, получить надежную, динамическую информацию. Она позволяла бы ответственно говорить о том, что происходит с высшим образованием и с представлениями о нем, в том числе – в продвинутых группах населения, которые в принципе, при других удачно складывающихся обстоятельствах, могли бы стать мотором модернизационных – пусть запоздалых – изменений.

– *А что бы вы сказали о среднем образовании? Какие типы школ для своих детей предпочитают люди с финансовыми возможностями?*

– За 20 с лишним постсоветских лет альтернативные системы образования – и среднего, и высшего – серьезного развития не получили. Настоящих альтернатив у государственного образования, по сути, нет. Есть несколько – в том числе, успешных – негосударственных университетов; есть лицеи, гимназии, заметно отличающиеся от «средних» средних школ, – но альтернативных систем и самой идеи соревнования, выбора и построения рациональной образовательной стратегии даже в этих продвинутых слоях нет. Родители в основном ориентируются на ту школу, что ближе к дому. И хорошо, если процентов 10–15 из них стараются выбрать менее социально опасную, чем другие, где пьянство, наркомания, преступность в старших классах

были бы заметно меньше. Настороженность родителей по отношению к школе сочетается с традиционной идеей о том, что ребенок должен быть пристроен – пусть лучше в школу ходит, чем на улице болтается. (Это все – старая советская система образования.) Люди собирают информацию по межличностным каналам, в интернете. Но и это характерно в основном для Москвы и Петербурга, где есть из чего выбрать.

Мы снова упираемся в негибкую, внутренне неразвитую систему социума, где мало возможностей выбора. А значит, и возможностей построения рациональной жизненной стратегии – профессиональной, образовательной. Тем более, что ресурсы для этого у большинства скромные, а мифология денег очень сильна. Все-таки даже среди городских и образованных людей считанные проценты ориентированы на качество образования, на его эффективность с тем, чтобы человек мог потом вписаться в мировой рынок и мировое разделение труда, в тенденции к глобализации. Рост и сдвиг в сторону более распространенных образовательных представлений, технологий, опирающихся на реально работающие институциональные системы – пока ненадежны, и идея о том, что детей лучше отправлять учиться за рубеж, чаще связана с мнением, что внутри страны ничего хорошего в этом смысле все равно не будет. Престиж престижем, но реально – лучше туда.

Вообще, и у этого слоя представление о том, что можно получить образование раз и навсегда и прожить с ним всю жизнь — потихоньку размывается. Рождается понимание: хорошо, если человек получает первоначальные навыки и толчок к тому, чтобы учиться и переучиваться дальше. Но это пока — доли процента. Это не стало сколько-нибудь мощной тенденцией, тем более, что нет реального опыта свободы системы образования, возможности выбирать и набирать себе учебную программу, строить эффективную образовательную стратегию, проверяя ее эффективность на каждой стадии образования. Пока все это в основном фантазия.

Но установка на получение высшего образования становится все более общепринятой. С точки зрения самих молодых людей и их родителей, образование, дающее диплом, — как бы гарантия, что ты можешь претендовать на хорошее место. Без такого социального свидетельства надеяться на приличную работу уже нельзя. Пусть этот диплом не из самого престижного вуза, пусть он даже купленный! — но он должен быть.

С другой стороны, у работодателей — опять же не в большинстве — крепнет установка: хорошо, если у нового работника есть высшее образование. Оно считается свидетельством его амбиций, известной развитости, уровня его социальных умений; того, что человек «не пьет, не курит, не матерится, не употребляет наркотики», менее конфликтен, менее туп, более гибок... Я думаю, это неправда. Но работодатели часто считают именно так.

Во всех этих случаях представление об образовании как жизненной стратегии, как о том, что во многом определяет, где и как человек будет работать, на какой образ жизни он будет ориентирован, кем он будет как потребитель, избиратель, гражданин и так далее — слабо связано с идеей образования как такового. Пока образование — это то, что дает право на хорошую работу (по крайней мере, дополнительный козырь, когда ты на нее устраиваешься), а хорошая работа — это та, которая дает хорошие деньги.

Это адаптационная стратегия: стремление в неопределенной ситуации уменьшить риски от вхождения в профессиональный мир. Но это — еще не философия образования в том смысле, в каком западная образовательная система пережила важные сдвиги в начале и во второй половине XIX века, после Первой и Второй мировых войн, в конце 1960-х, каждый раз отвечая на вызовы времени усложнением и динамизацией системы образования.

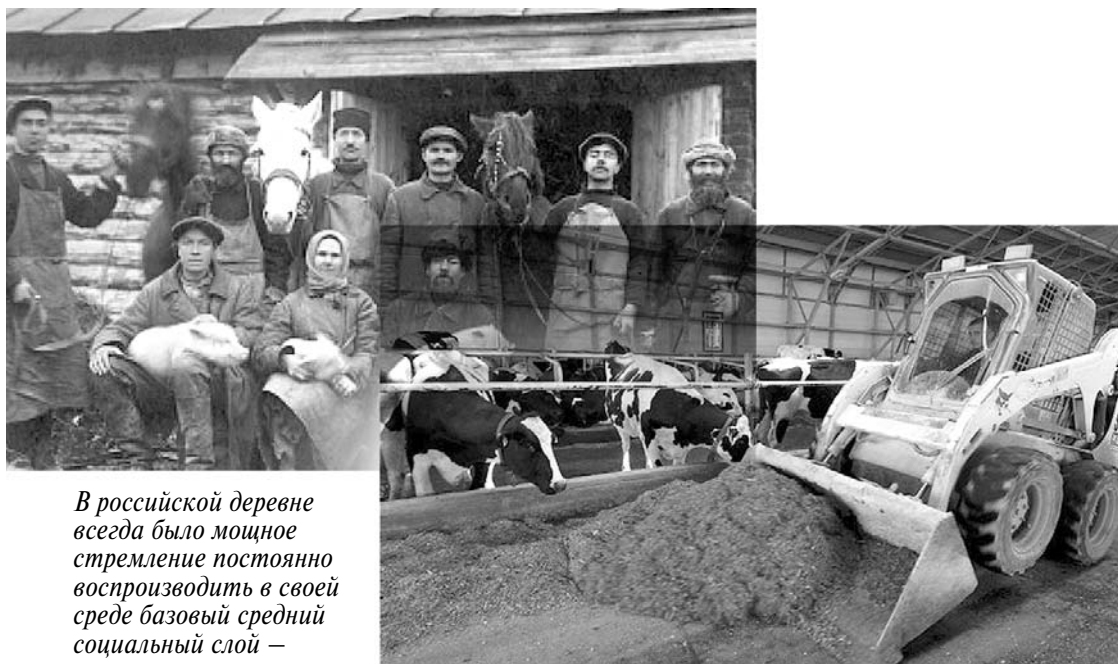
В России система образования пока не вошла в сложную, динамическую взаимосвязь с системой общества, перспективы перед нею и перед обществом в целом не стали общими. По сей день живо представление о том, что «учеба — одно, жизнь — другое».

Недуги социальной раздробленности, недоверия, низкого уровня солидарности, свойственные российскому социуму, характерны и для системы образования. Соревновательный импульс внутри нее невелик; соединение соревновательности с солидарностью удается и того реже, и не стало собственной философией даже для тех, кого мы именуем «средним классом».

От социума в целом он при этом кое в чем отличается. Уровень установки на солидарность здесь несколько выше: люди понимают, что своими успехами они во многом обязаны связями с теми, с кем они вместе учились и работали. Но это пока не перешло в самосознание слоя: понимание того, что твои преимущества — не только твои, но и преимущества твоей группы, что ты движешься вместе с нею. Соединения индивидуальных усилий с групповым статусом, с установкой на партнерские, солидарные отношения с другими в большинстве населения в этом слое тоже пока нет. А ведь именно оно решает проблему социальной динамики и ее соединения с высоким уровнем и образом жизни, который есть у группы, обладающей многими ресурсами и возможностями: образовательными, финансовыми, культурными, информационными.

Беседовала Ольга Балла

Рассередняченные крестьяне, опростившиеся колхозники, среднестремящиеся селяне: **сто лет перемен** в средних слоях **сельской России**



В российской деревне всегда было мощное стремление постоянно воспроизводить в своей среде базовый средний социальный слой — основу выживания и развития сельской жизни в целом. Но именно этому среднему слою сельских жителей доставались и достаются самые серьезные политические и экономические испытания, которые не дают сформироваться реальному сельскому среднему классу, способному к самоорганизации для защиты собственных интересов.

Рассередняченные крестьяне в первой половине XX века

Общепринятая логика ученых предполагает обязательное расслоение крестьян, как и других слоев общества, на богатых, средних и бедных: богатые богатеют, бедные беднеют и ненавидят богатых. Но эта

логика плохо подтверждалась реальностью: в начале XX века особенно ярко проявилось единство русского крестьянства. Они дружно выступали против политико-экономической поляризации, искусственно насаждаемой во имя «прогресса сверху» (по-стольпински) или «прогресса снизу» (по-ленински). Основу консолидации составляли средние слои деревни, «справные мужики».

Есть страны и общества, в которых чем богаче семья, тем меньше детей; яркий пример — Германия (норма для богатых семей начала XX века — два ребенка, для бедных — шесть). В среде русского крестьянства, наоборот, чем богаче семья, тем она многочисленнее. Высокая детская смертность держалась из-за плохого питания и низкой гигиены; чем богаче семья, тем сохраннее были дети.

Богатой семье, как правило, рабочих рук не хватало. Русские крестьяне предпочитали не нанимать батраков, а увеличивать семью браками детей, которые оставались жить и хозяйствовать в большой семье.

Согласно русскому крестьянскому обычаю, наследная земля и лошади делились между всеми сыновьями поровну. Чем богаче было хозяйство, тем быстрее оно делилось на равные средние. А бедному хозяйству того времени, как правило, не хватало какого-то базового элемента для производства: была земля, но не было лошадей, или в семье не было сыновей, и со временем стареющий большак не мог тянуть всю мужскую работу. Тогда крестьяне обычно объединяли свои хозяйства, чаще всего через женитьбу.

Многие семьи, в основном бедные, вымирали в голодные годы или из-за эпидемий: это был жестокий и естественный способ уменьшения социальной дифференциации. Наконец, в город уходили обычно самые богатые и самые бедные. По большей части в деревне оставались середняки.

Так происходило осреднячивание русской деревни, прекрасно описанное социологом-крестьяноведом Теодором Шаниным (он свел воедино

разнонаправленные процессы, опираясь на концепцию школы известного экономиста начала прошлого века Чаянова). Это во многом определило способы сельского политического мышления и поведения в первой трети XX в., основанных на идее единства крестьянства как класса.

Другой замечательный крестьяновед-историк, Виктор Петрович Данилов, отмечал, что периодические перемещения крестьянского хозяйства с ростом, а затем уменьшением семьи снизу вверх и сверху вниз — из «слабых» в «сильные», а затем опять в «слабые» (и то, и другое через «средние») были связаны с сохранением сельской общины и общинного архетипа сознания и поведения. Прежде всего — с признанием справедливости и необходимости изменять размеры землепользования вместе с изменением численности членов семьи. Общинные переделы земли и непреременные разделы хозяйства при выделении дочерних семей из материнских обеспечивали так понимаемую справедливость.

Конечно, социальное расслоение все равно происходило. В России XVIII века появились «капиталисты-крестьяне»; в первой половине XIX века слово «кулак» уже обозначало предпринимателей «примитивного» типа (представителей первоначального накопления); в перестройке России из общей массы циклически перемещающихся хозяйств стали выделяться пока еще не очень устойчивые слои постоянно «сильных» и «слабых», бедных и богатых.

Но русская, по сути крестьянская, революция 1905–1907 годов показала со всей определенностью единство интересов крестьян, боровшихся за помещичьи земли. Вынужденный характер реформы П.А. Столыпина, начавшейся осенью 1906 года, был очевиден. Она была направлена на форсированное разрушение общины, на расчистку крестьянских земель от «слабых» в пользу «сильных», чтобы спасти помещичье землевладение. Поэтому она с неизбежностью вызвала крестьянское сопротивление.



Продразверстка

ние, основной силой которого было опять же среднее крестьянство.

Времени для реформ у старой России уже не оставалось, а сталинские административно-принудительные методы раскола крестьянства не прошли бесследно: они в огромной степени ускоряли революционный разрыв и, главное, создавали в деревне массовую силу, которая сыграла активную роль в 1917–1918-х годах, стала опорой большевизма в гражданской войне, в проведении продразверстки, в расправе с крестьянскими мятежами... И все-таки именно под давлением настроений среднего крестьянства Ленин после гражданской войны был вынужден ввести в стране Новую Экономическую Политику. Основана она была прежде всего на союзе большевистского государства с крестьянами-середняками, объединенными в свои крестьянские общины и участвующими в рыночных отношениях так называемой многоукладной экономики.

НЭП большевиков создавал для роста советской рыночной экономики – общества трудящихся средних классов – социально-экономические институты: разнообразные рыночные

сельские кооперативные и кредитные товарищества. Предполагалось, что через их укрепление и развитие страна придет к ленинской мечте о «строе цивилизованных кооператоров». Именно тогда выдающийся ученый-аграрник и кооператор Александр Чалянов даже написал целую утопию о будущей крестьянской Москве 1984 года – стране процветающих средних сельских классов.

Но одновременно большевиков пугала способность к самоорганизации, любая реальная экономическая самостоятельность российских крестьян, которая могла перерасти и в



Александр Чалянов

стремление к политической самостоятельности. Составлявшие в 1920-е годы большинство населения СССР (около 85%), они упрекали большевиков за то, что советские рабочие имеют свою партию, коммунистическую, да к тому же еще и правящую от имени рабочего меньшинства всей страной, а крестьянам запрещено объединение в какие-либо собственные политические организации.

К концу 1920-х годов для форсированной индустриализации в городе Сталин организовал великий перелом в деревне — форсированную коллективизацию. Цель — получить дешевые сельхозпродукты и рабочую силу из деревни, для чего жестоко расправиться с любыми формами самостоятельного крестьянского хозяйствования и мышления. Сельское население загонялось в спешно создаваемые колхозы. Под видом борьбы с деревенскими кулаками-эксплуататорами был изничтожен нарождавшийся сельский средний класс и формы его самоорганизации — традиционные крестьянские общины и современные рыночные кооперативы.

По исчислениям профессора Ивницкого, за три года (1930—1932) были раскулачены свыше 700 тысяч семей (около 3,5 миллионов человек), высланы и переселены в северные регионы России более 400 тысяч семей (2,2 миллиона человек). В одном 1930 году арестованы и осуждены ОГПУ 180 тысяч человек, 19 тысяч расстреляны. Это разрушило основу производительных сил деревни, привело к массовому голоду, предопределило длительную стагнацию советского сельского хозяйства, невозможность достичь в 1930—1940-е годы средних показателей развития сельских домохозяйств еще 1920-х годов.

Опростившиеся колхозники во второй половине XX века

Загнанные в колхозы крестьяне, благодаря осознанной политике государства, постоянно и жестко выравнивались в бедности. Хотя Сталин объявил: вот-вот все колхозники станут зажиточными, — но вплоть до хрущевских реформ они влачили



столь жалкое существование, что о средних сельских классах тех времен нет и речи. Колхозники были освобождены от зарплаты и паспорта (того и другого не положено было иметь в советской деревне в 1930–1950-е годы). В хрущевские и последующие времена сельским жителям постепенно выдали паспорта и даже стали платить за работу. Но их жизнь, их хозяйство оставались под плотным партийно-хозяйственным контролем, душившим крестьянскую инициативу и поощрявшим социальную уравниловку. Как показало исследование академика Т. Заславской, в 60–80-е годы, как и прежде, сельское население оставалось самой угнетенной частью общества и перераспределение национального богатства происходило не в пользу села, но во многом за его счет.

Социально-экономическое расслоение, впрочем, на селе происходило, но не столько среди сельских жителей, сколько среди сельских предприятий и регионов. Совхозы (государственные предприятия) жили лучше, чем колхозы: если у первых в среднем государство забирало 20% дохода, то у вторых – 50%. Хозяйства Кубани, Северного Кавказа жили куда лучше, чем хозяйства Нечерноземья; пригородные хозяйства – намного лучше, чем «глубинка». Дорог между областями не было. Сельские областные окраины обезлюдели. Но внутри отдельного колхоза или совхоза социальная дифференциация была весьма умеренной. Побольше – сопоставимо с доходами рабочих в промышленности – получали механизаторы, затем доярки и скотники; зарплата всех остальных сельских тружеников была совсем копеечной.

Во времена перестройки попытка кардинальной аграрной реформы провалилась: сельское население, подавленное опытом предыдущих десятилетий, оказалось не способно к самоорганизации, к тому, чтобы отстаивать свои социально-экономические интересы. Приватизация на селе, проведенная, как и в городе,

в целом несправедливо и неэффективно, у подавляющего большинства колхозников вызвала непонимание и апатию. В 1990-е годы масса сельских жителей лишилась колхозных работ, имущества и хоть каких-то социальных гарантий «развитого социализма». Их профессиональный багаж, их трудовые сбережения, которые, пойдя реформы иначе, могли бы послужить росту реального среднего класса на селе, оказались, как это уже случалось в истории России, невостребованными.

Среднестремлящиеся селяне в начале XXI века

Сегодня ученые не берутся четко определить, что такое сельский средний класс. Они предлагают разные критерии: доход не менее 15 тысяч рублей на одного члена семьи; экономическая активность; занятие малым предпринимательством; наконец, все это вместе.

Профессор Узун, ссылаясь на данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года, определяет четыре класса хозяйств. К первому он отнес 300 тысяч заброшенных хозяйств с почти 40 миллионами гектаров сельскохозяйственных земель: там нет ни производства, ни среднего класса. Во второй группе – около 30 миллионов хозяйств, которые всего лишь места жительства или отдыха: 80% жителей сельским хозяйством вообще не занимаются, производится здесь лишь 1% всей сельскохозяйственной продукции страны. Третью группу составляют 3 миллиона хозяйств натурально-потребительского типа, работающих в основном только на себя. И здесь нет среднего класса, поскольку традиционно его связывают с повседневной рыночной экономикой.

И лишь только в четвертой группе около 4 миллионов хозяйств занимаются действительно товарным сельским хозяйством. Но и внутри этого слоя – своя мощная дифференциация: одни производят сельхозпродукции не более чем на 300 тысяч рублей

в год, другие — до 3 миллионов рублей в год; это 56 тысяч фермеров и сельскохозяйственных предприятий, а также 30 тысяч мощных товарных личных подсобных хозяйств. Как видим, из десятков миллионов сельских хозяйств России лишь менее 100 тысяч возможно отнести к хозяйствам среднего уровня. Очевидно, в них и следует искать неуловимый сельский средний класс.

А как же фермеры? Глава их объединения Владимир Плотников говорит о фермерских хозяйствах, значительно превышающих размерами бывшие колхозы и совхозы. Некоторые контролируют от 20 до 40 тысяч гектаров пашни и нанимают от 400 до 500 рабочих. Впрочем, около 30 тысяч из примерно 250 тысяч российских фермеров такие бедные или малоуспешные, что уже бросили заниматься сельским хозяйством (о чем президент российских фермеров не упоминает). Банкиры и кооператоры жалуются на своих сельских клиентов, которые в большинстве своем не доверяют ни тем, ни другим и ведут себя совсем не так, как от них ожидается.

В своих социологических исследованиях последнего десятилетия мы часто спрашивали сельских жителей: кого в вашей деревне (или селе) можно считать богатым, бедным,

средним? Как вы это определяете? К какому слою сельских жителей вы себя относите?

Многие стремятся в своем самоопределении подчеркнуть именно «серединность» своего существования: «Ну, не знаю, вот на Западе и у нас сейчас существует такое понятие, как «средний класс», ну, нам до этого понятия, конечно, далеко, но так мы, наша семья, мы в общем средние...». И дом, и автомобиль, и доход у этих местных сельских середняков, как правило, оказывались меньше тех стандартов «среднего класса», о которых им постоянно общаются по телевизору, в последние годы — и по интернету. Иногда при этом подчеркивалось: «Вообще-то мы беднота по сравнению с городами, с Москвой, ну а так, по местной жизни, мы средние...».

Это упорное протяжно средне мычащее «сре-е-едние мы-ы-ы» нам приходилось слышать как среди достаточно зажиточных, даже богатых местных сельских жителей, так и среди тех, кого по любым меркам стоило бы отнести к жителям бедным. Мне запомнилась беседа с одним крупным фермером Юга России, у которого в собственности было около 1500 гектаров земли. На его ферме трудились два десятка рабочих, не-



сколько импортных тракторов и комбайнов, он и сын ездили на двух мощных японских внедорожниках. Хозяин наверняка был долларовым миллионером, но он и его семья в беседе определяли себя именно как «мы средние, ну, может быть, чуть выше среднего...». И в этой же станице я беседовал с женщиной – вдовой, матерью троих детей с так и недостроенным после смерти мужа сельским домом, семья жила в утепленной летней кухне. Хозяйка работала дворником в местной гостинице. На мой вопрос об их семейном достатке она ответила, сосредоточенно подумав и ответственно вздохнув: «Думаю, что мы средние, да средние мы, если бы вы знали, сколько народа в станице беднее нас живет...».

Так говорят очень многие. «Средними» себя чаще всего называют наиболее открытые, доброжелательные и любознательные сельские жители. Нам, исследователям, труднее всего работать с самыми богатыми, которые объявляют со ступенек своих двухэтажных обширных недвижимостей: «У нас демократия – имею право не пояснять, откуда у меня это имущество». Трудно исследовать и мир действительно бедных людей, часто беспробудно пьющих. «Средние», как правило, ориентированы на доходы от собственной семейной занятости и своего домашнего хозяйства. Несмотря на постоянные и часто весьма значительные колебания семейных доходов, они в любой ситуации называют себя средними.

Именно у них – серьезное личное подсобное хозяйство: огород, птица, скот. Богатые сельские жители (как правило, местное начальство и торговцы) уже не держат скотину, не ведут свое хозяйство, а пьющие вести его обычно уже не в состоянии.

Сельские профессии в «среднестремлящихся» семьях очень разные. В этом мире местных сельских «белых и синих воротничков» выделяются руководители и ключевые работники успешных (или хотя бы убыточных) предприятий и фермерских хозяйств; местные торговцы;

бюджетная интеллигенция – учителя, врачи, муниципальные служащие; хозяева обширных личных подворий. Обычно такие семьи получают доступ к местным ресурсам через работу мужа и жены.

Дипломы для сельского середняка и старая история про грабли

В советские времена учеба после окончания 7–8 или 10 класса была одним из способов уехать в город. Вместе с уходом в армию, из которой большинство молодых людей не возвращалось в деревню, вербовкой «на Севера» или, наконец, женитьбой на горожанке это были легальные способы получить паспорт, без которого всякое трудоустройство и даже передвижение по стране было невозможно. Более того, с целью «разбавить» потомственную интеллигенцию, выходцам из рабочих и крестьян полагались квоты со значительными послаблениями требований к абитуриентам вузов.

В деревне высоко ценили этот легальный канал миграции. Выпускники краткосрочных курсов (шоферов, механизаторов и так далее) и сельскохозяйственных техникумов часто возвращались в села, не сумев устроиться в городе. Выпускники даже сельскохозяйственных вузов всячески стремились остаться в городе. Вариант – сделать административную карьеру в сельском хозяйстве, где работников с высшим образованием явно не хватало.

Состояние сельских школ (а также всевозможных сельскохозяйственных курсов, ПТУ и техникумов) и в России, и мире считается безошибочным индикатором социального здоровья сельской местности. В 1970-е годы независимо друг от друга брежневский СССР и тэтчеровская Англия взялись рьяно оптимизировать перспективные и неперспективные сельские поселения, в том числе закрывая малокомплектные сельские школы. Чисто экономический расчет подсказывал, что содержать маленькую школу в сель-

ской местности дорого; значит, следовало их укрупнять, а детей из малых сельских поселений возить на уроки школьными автобусами (что в Англии, с ее дорогами, было вполне осуществимо, а в России, с ее дорогами, пришлось подумать об интернатах). Но после закрытия сельских школ очень быстро и в СССР, и в Англии начали исчезать и сами деревни. Без школы они оказывались нежизнеспособными по нескольким причинам. Родители покидали деревню ради будущего своих детей. Порой они перебирались в села покрупнее, но по большей части ехали в города, так что деревня теряла их безвозвратно, хотя это совсем не входило в планы реформаторов. Закрывалась школа — сокращалась и без того немногочисленная местная сельская интеллигенция, что совсем не способствовало закреплению на селе других молодых специалистов, которых там и так не хватает.

Теперь вновь — по советским или по тэтчеровским лекалам, не суть важно, — решили сэкономить на сельских школах, приводя все те же убедительные доводы для резкого сокращения их числа. Процесс уничтожения малых школ начался не вчера, но, судя по всему, идет с убыстрением. Интернет вопиет: за последние 16 лет закрыто 12 тысяч сельских школ; за 5 лет закрыто 10 тысяч школ; каждый год закрывается по 700 сельских школ...

Что такое изменилось в деревне, что могло бы сделать укрупнение школ не только терпимым, но даже эффективным по сравнению с прошлым нашим (и английским) опытом? Что может предотвратить новый всплеск повального бегства из села? Может, теперь у нас к каждой глухой деревне ведет настоящая дорога и движение стало круглогодичным, а не только во время летних каникул? Но хорошие дороги в Англии были, и по ним английские крестьяне с закрытием школ покидали свои дома. Может, у нас интернаты стали образцово-показательными, особенно в материнской любви воспи-

тателей к детям (не говоря о еде и техническом оснащении компьютерами, например)?

И опять борьба за сохранение маленькой сельской школы превращается в борьбу за взаимодействие сельских поколений, за влияние людей, которые стремятся жить и работать на земле, руководствуясь своим срединным сельским путем.

Впрочем, сохранение школы на селе — условие необходимое, но недостаточное для устойчивого развития местной жизни. В сельской России (особенно на густонаселенном Юге страны) есть и большие сельские школы, по размерам не уступающие городским. И родители, и учителя затрачивают массу усилий, чтобы дети получили образование не хуже городского. Ежегодно достаточно много абитуриентов из сел поступает в вузы, становятся специалистами. И, как прежде, в большинстве своем не возвращаются в села. Так уже многие десятилетия действует естественный образовательный отбор, в результате которого наиболее талантливая и энергичная молодежь уходит в города.

Как прежде, так и теперь сельский образ жизни по благосостоянию и комфорту значительно уступает городскому. Средний класс и в городе, и на селе стремится создать вокруг себя уютную среду существования. А какой уют в типичном российском селе, если в нем дороги плохи, туалет на улице, отопление дровяное, а интернет, если и есть, работает с перебоями?

Две России

Какие же препятствия стоят на пути развития современных средних слоев сельской России, отчего они до сих пор в основном раздроблены и маргинализированы, каковы могут быть перспективы их устойчивого развития?

Я участвовал в работе над исследовательским проектом Центра аграрных исследований РАНХиГС «Вторая Россия: социальная дифференциация и самоорганизация». Основная его идея: мощное постсоветское социаль-

но-экономическое расслоение поделило Россию фактически на две страны. «Первая Россия» – страна государственных и бизнес-элит и их обслуживания, сконцентрированные в основном в двух столицах. «Вторая Россия» – в отличие от первой – не участвует в контроле и перераспределении, присвоении ресурсов национальных и транснациональных. Вторая Россия существует прежде всего за счет сохранения и развития своих профессиональных, семейных, социальных миров, достаточно отделенных от миров российской бюрократии и бизнеса. И эти независимые миры сосредоточены в основном в российской сельской провинциальной среде.

Это явно бросающееся в глаза разделение нашей страны надвое не уникально, оно во многом было характерно для стран Запада на стадии первоначального накопления капитала в XIX веке, характерно и для большинства стран современного третьего мира. Именно этот раскол роковым образом препятствует формированию в самой сердцевине общества массового и устойчивого среднего класса, интегрирующего город и село, столицы и провинции.

Сейчас в большинстве регионов России даже при некотором повышении доходов средних слоев на селе не возрождаются местные органы их самоуправления. Российские сельские муниципалитеты в большинстве своем остаются нищими, некомпетентными, на смену российской и советской сельскохозяйственной кооперации какая-либо другая кооперация так и не приходит.

Впрочем, раздел российского общества не столь уж фатален и безнадежен. В некоторых социальных начинаниях можно обнаружить стремление к интеграции обеих России. Самый впечатляющий пример – в Белгородской области, где стараются облегчить доступ сельских жителей к социально-экономическим и культурным богатствам городов. Здесь поддерживают специальные программы развития семейных экономик среднего класса: семейных молочных

ферм, семейных подворий, родовых поместий, интегрированных в программы сельской кооперации. Укореняется идеология солидарного общества, напоминающая идеи многоукладной социально-ориентированной экономики НЭПа 1920-х годов. Как результат, в последнее десятилетие Белгородская область стала бесспорным российским лидером экономического и культурного роста и развития сельской местности. Именно Белгородчина сейчас стремится решить и проблему закрепления средних классов на селе через последовательное реформирование своей средней и высшей школы.

В создании современного динамичного и комфортного сельского образа жизни для средних классов все чаще включаются горожане, те, кто любит и хочет жить в деревне и помогать ей. Уже почти десять лет в Костромской глубинке реализуется так называемый Угорский проект. У его истоков стояли социолог Никита Покровский и географ Татьяна Нефедова. Они купили в костромской деревне дачи, сагитировали еще несколько академических коллег к ним присоединиться, занялись изучением воздействия городских интеллектуалов-дачников на трансформацию сельской местности в России и за рубежом. Оказалось, что многие горожане, представители современных интеллектуально-креативных профессий – преподаватели и ученые, айтишники и дизайнеры – предпочитают жить и работать на сельском пленере. Обнаруживая в глубинке часто живописную, но, как правило, и депрессивную сельскую местность, такие люди вместе с местными середняками-интеллектуалами пытаются переломить депрессию хотя бы в этом селе. В облюбованной ими костромской деревне уже несколько лет проходят международные конференции об экспериментах, проектах и исследованиях развития достойного сельского образа жизни.

Ибо непреходящей ценностью средних классов и в городе, и на селе остается человеческое достоинство.

Геркулесов столп

Речь идет об уникальном природном явлении – 426-метровой известняковой Гибралтарской скале, которая расположена в южной части Пиренейского полуострова и известна с античных времен как один из Геркулесовых столпов.

По словам Платона, на Гибралтарской скале и противоположной скале Абила стояли две статуи на высоких колоннах, символизирующие своеобразные ворота из Средиземного моря в Атлантику. Однако в 711 году арабы под руководством Тарика ибн Зияда, который во главе большой армии переплыл Гибралтарский пролив, статуи вместе с колоннами разрушили «во славу Аллаха». Их следы не сохранились.

Однако скала примечательна не только как памятник истории. Там и только там до сих пор существуют несколько видов реликтовых животных, а также берберийские макаки – единственный в Европе вид



диких приматов. Есть и редкие растения, которые миллионы лет назад попытались перебраться из Африки на Европейский континент, но дальше скалы им зайти не удалось. Более того – в пещерах, которыми испещрена скала (их протяженность составляет около 50 километров), археологи обнаружили свидетельства пребывания неандертальцев, коим 30 тысяч лет. Так может быть, эта скала действительно служит каким-то реальным барьером?

Кое-что об автомобильных авариях

Обычно в кинофильмах малейшая авария автомобиля приводит к жутким последствиям: взрыву, пламени, вздымающемуся на несколько метров, подбросу машины... Естественно, при этом персонажи гибнут. Но показывают и тяжелые аварии на автогонках, когда болиды буквально распадаются на части, но при этом нет ни взрыва, ни пламени, и гонщик в большинстве случаев остается жив. Где же истина?

Дело в том, что бензобак и топливная система во всех автомобилях хорошо защищены, и взрывы при ударах возникают крайне редко. Эффектные взрывы в кино – дело рук пиротехников. А гоночные машины буквально нашпигованы всяческими средствами безопасности, главное из которых – так называемый



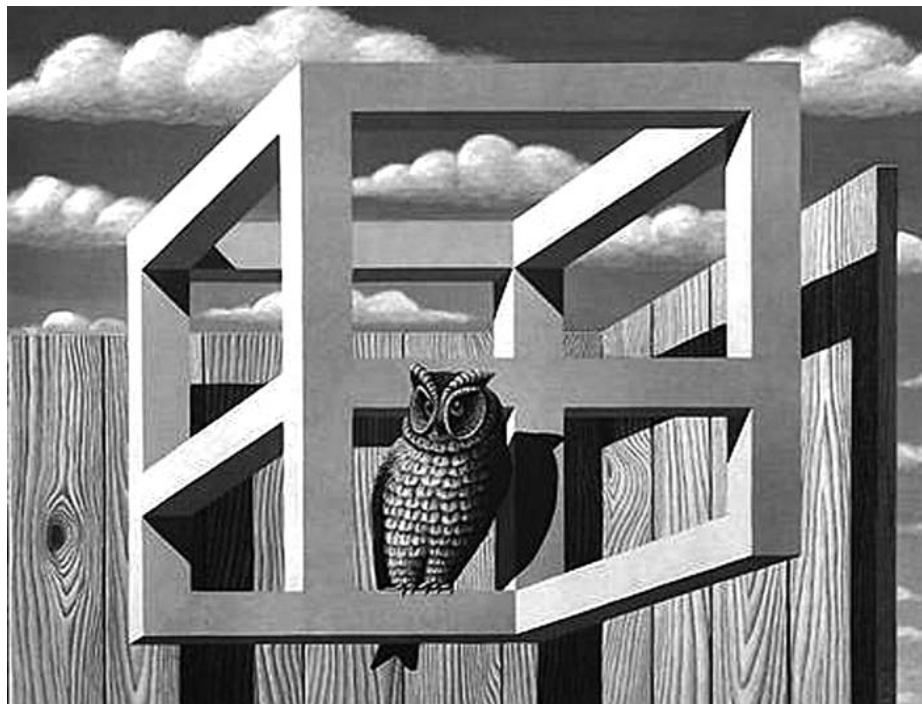
каркас, то есть металлическая конструкция из труб, напоминающая клетку, установленную внутри салона автомобиля, и сохраняющую жизненное пространство. Известны случаи, когда машины на большой скорости долго кувыркалась, и гонщики в них оставались невредимыми. У спортсменов предусмотрены даже мелочи – например, вся их одежда, даже трусы, выполнена из ткани со специальной пропиткой, способной выдержать до трех минут в открытом пламени. Нашивки приторочены нитками с такой же пропиткой. Все детали автомобилей и экипировки гонщиков сертифицированы в Международной автофедерации.

Несмотря на это, мы не призываем к беспечности. Конечно, взрывы обычных автомобилей крайне редки, но каркасов в наших машинах нет, и последствия переворотов очень тяжелые.

Рисунки А. Сарафанова

Андрей Тарасов

СКОЛЬКО С К О Л К О В О ни корми...



В Сколково никогда не бывал. Но такое ощущение, что был и видел. Частично из-за потока информации. Как панегирической, так и критической. Порталы, сайты, печатные статьи поворачивают его всеми боками, темными и лучезарными. «Про» и «контра» тасуются, как колода в руках фокусника.

Лестные эпитеты – «бизнес-эльдorado», «город инновационной мечты», «любимое дитя Дмитрия Медведева», «инноград», «русская Кремниевая (Силиконовая) долина» и пр. Хотя только к 2014 году поспеют к вводу объекты первой очереди, а полное строитель-

во планируют завершить к 2020-му. Напомним, что на территории 400 гектаров, ныне уже перешедших из Можайского Подмосковья в Большую Москву, предусмотрено проживание более 20 тысяч человек и столько же должно ежедневно приезжать на работу.

Это и будет та «организация модернизаторов», которая, по заверениям президента-премьера Медведева, перевернет Россию. Помните ленинский аналог? «Дайте нам организацию революционеров, и мы...» Ну и более древний архимедов рычаг...

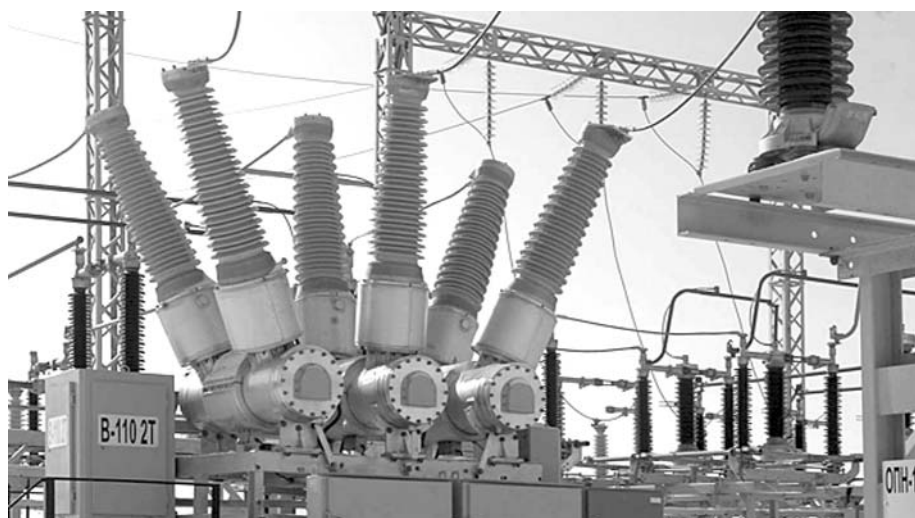
Так вот, по первым импульсам. Оптимизм: «Правительство не будет уре-

зять бюджет Сколково. По данным администрации фонда и Минфина все запланированные на 2010–15 годы 85 миллиардов рублей поступают траншами». Только возрадуешься за пятерку приоритетных сколковских направлений (напомним: энергетика и энергоэффективность, космос, биомедицина, ядерные и компьютерные технологии), как следует охлаждающий ушат. По сообщениям: «Следственный комитет проверяет информацию ФСБ о возможном нецелевом расходовании средств фондом «Сколково» в размере 3,5 млрд рублей...» Ненаучные сенсации лидируют. «Следственный комитет России подтвердил факт проведения обыска в центральном офисе фонда «Сколково» и сообщил, что оперативные мероприятия связаны с уголовным делом по обвинению экс-главы финансового департамента фонда Кирилла Луговцева и администратора таможенно-финансовой компании «Сколково» Владимира Хохлова в незаконной растрате 24 млн рублей»...

Ну да, словно клон какого-нибудь сочинского олимпизма, владивостокского саммитизма, утечек ГЛОНАССа, закровов «Курортов Северного Кавказа». О сухере с «Оборонсервисом» вообще почтительно умолчим. Как говорится, от рока нет зарока. Не говоря уж о мелочных комариных укусах. «Неизвестные похитили из Сколково генера-

торы и кабель на 1,7 млн рублей. Две дизельные генераторные установки и 2 тыс. метров кабеля»... Ну, конечно, это происки людей неученых, верней, ученых по другому ремеслу... «Соединяющий столицу с инноградом участок Сколковского шоссе длиной 6 километров, на ремонт которого было потрачено без малого 6 млрд. рублей (более 30 млн долларов за километр), уже успел прийти в негодность»... И тут добавишь: эка новость!

Но может, все же, без терний и звезд не достать? Число резидентов-участников уже исчисляется сотнями. Прием после решения экспертного совета (сопредседатель Жорес Алферов) проходит с торжественной церемонией и вручением новичкам «именных кирпичей – символа строительства иннограда». Кирпичиками инноваций выглядят «проект по созданию облачной платформы для разработки приложений», «разработка семантического управления справочными данными на предприятиях машиностроительного профиля», «создание комплекса автоматизированного управления паровыми турбинами энергетических установок для повышения энерговыработки и других показателей»... Сладкой музыкой звучат намерения «разработать алгоритмы, методы и средства управления сетями нового поколения...», а также «разработка технологии и производство нанодисперсного



Символ
«Сколково» –
хрустальный
кирпич



противоизносного состава нового поколения», «создание новой волновой электростанции (ИВЭК РУ)» и другие заманчивые премудрости. Радует перспектива занять «высоковольтный кабель повышенной эффективности с композитным сердечником», «инновационный лекарственный препарат для лечения аутоиммунных заболеваний», «новые медицинские препараты на основе биоактивных полипептидов из животных источников»...

Звучит более чем серьезно. Включая даже дерзкую мечту всего человечества: «Глава Фонда «Сколково» Виктор Вексельберг заявил, что российский инновационный центр направит первых туристов в космос в течение трех лет. Он сказал, что было бы неплохо, если бы космос стал новой средой обитания для всех людей на Земле». Новизна, прямо скажем, сногшибательная, известная по старому анекдоту: «Всех сразу?» – «Да нет, только двух»...

Даже при утверждениях оппонентов, что многие темы знакомы по делам существующих научных центров и могли бы там дорабатываться, лоббисты Сколково напирают на то, что «все флаги» продуктивней. Их опять осаживают. «Кроме того, следствием также проверяется и факт перечисления фондом в виде гранта более 400 миллионов рублей организации, которая не являлась участником проекта «Сколково»...» На эту тему что ни день, то новость. «Уголовное

дело по ч. 4 ст. 160 УК РФ (растрата в особо крупных размерах) было заведено на вице-президента «Сколково» Алексея Бельгюкова из-за того, что он из средств Фонда незаконно передал депутату Госдумы Илье Пономареву \$ 750 тыс., сообщает пресс-служба следственного комитета».

Огромные госинвестиции греют и манят. «В Сколково предлагают создать православный инновационный банк. Эту инициативу озвучил сегодня в прямом эфире радиостанции «Русская служба новостей» глава Ассоциации православных экспертов Кирилл Фролов. «Сейчас православие – это основа модернизации. Лично я считаю, что русские компьютеры должны создаваться при русских монастырях: умные молитвы, умное делание, умное монашество», – сказал К. Фролов. «Мы, Ассоциация православных экспертов, считаем, что православный инновационный центр должен открыться в Сколково, потому что Церковь – это опора модернизации, а не помеха», – отметил эксперт».

Да на здоровье. Отчего не помолиться перед лекциями и семинарами в бизнес-инкубаторе Сколково, о котором с упоением говорят. По очередным новостям дня: «Инвестируется более 100 млн долларов в создание бизнес-школы для следующего поколения миллионеров. 14 богатейших бизнесменов и компаний страны создают инкубатор выведения для России лидеров бизнеса высокого поле-

та». Там обещают, что владелец клуба «Челси» Роман Абрамович и его со- братья проведут мастер-классы по обогащению. Умению выбиваться в лидеры уже поучил вице-премьер Игорь Шувалов, чей бизнес-успех по многим сообщениям связан как раз с бесценной сколковской землей... Кроме Сколково это искусство, конечно, нигде не постичь, ни на каком экономфаке.

Мастер-классы, тренинги и рефераты скрашиваются корпоративными развлечениями. Например, как в лучших домах Филадельфии, пикник молодых бизнесменов на паруснике «Крузенштерн». Теперь у них и право ходить в белых капитанских фуражках.

Но известные наши аналоги слегка блекнут перед аналогом литературным. Ощущение визита в развитое и плодотворное Сколково произвел Курт Воннегут своим старым, как оказалось, романом еще 1952 года «Playeя piano» (в русском переводе «Механическое пианино», издательство АСТ, М., 2006). Давность ощутима лишь в технологических реалиях доинформационного века, когда не знали слов «компьютер», «чип», «интернет»... Остальная логистика, если не сказать крепче на ту же рифму, вполне совпадает.

...Феодалным замком среди обветшалых предместий высятся обетованный центр технологий и интеллекта.

«Город Илиум в штате Нью-Йорк делится на три части. Северо-восток — место жительства управляющих, инженеров, а также городских служащих и небольшой группы специалистов; северо-запад — обиталище машин; в южной же части, отделенной от прочих рекой Ирокез и получившей в народе название «Усадьба», ютится все остальное население»...

Вспоминаются Кафка с «Замком». Да и наши закрытые «корпоративки», приправленные «Виагрой» со Стасом Михайловым. Там и там не обходится без вычурного в своем дешевом роде творения спичрайтеров — корпоративной клятвы. «Торжественно клянусь... что буду поддерживать Дух Лужка. Буду выполнять на благо народа мудрые приказы моих вождей. Я

буду всегда поддерживать честь моей профессии и организации, которую я представляю, я буду выискивать врагов народа, врагов лучшего мира для будущего всех детей и стану безжалостен к ним». «Лужок» с его духом — не наш Лужков, как можно сгоряча подумать, а место ритуальных сборов воннегутовской элиты. «Оркестр в дальнем конце зала, точно стадо слонов, набросился на мелодию с такой яростью, будто объявил священную войну тишине. В этом грохоте невозможно было сохранить доброе отношение даже к самому себе». Узнаваемо?

Но вот элитный топ-инженер, рискнувший выбраться в окрестности, встречается с толпой отверженных. «Эти люди состояли в Корпусе Реконструкции и Ремонта, в КРРях, как они сами его называли. Эти люди не выдержали экономического соревнования с машинами, и, поскольку у них не было иных источников существования, они вынуждены были выбирать либо Армию, либо КРР».

Этот КРРых тоже удивительно напоминает родные пейзажи.. На том же разделительном мосту: «Три человека наносили линии, двенадцать занимались регулировкой движения, а еще двенадцать отдыхали». Заметьте, чисто российский фон где-нибудь на ремонте того же сколковского шоссе. От нас можно добавить еще «гастеров» и укладку асфальта по снегу. На «тупиц» обрушивается «интеллектуальный террор»: все чистки и сокращения начинаются с определения умственной пригодности. Впрочем, чаще политически мотивированной. «Человек не только должен быть умным, он должен быть умным в определенном, сверху утвержденном и полезном направлении»... Нам ли не знать «введения единомыслия» по всей истории России. Естественно, необходим и всеобщий подколпачный надзор. «Показатель интеллекта каждого, измеренный Национальными Стандартными Всеобщими Классификационными Испытаниями, вывешивался публично в Илиуме — в полицейском участке». Вот и попробуй рыпнись.

Потому-то всюду трудится пропаганда. Вот и ток-шоу с «перетягиванием каната», в роли которого потерявший работу старый мастерской. Юный инженер-прогрессист напирает: «Скажи мне, Джон, когда у тебя был высокий заработок, случалось ли тебе иметь телевизор с экраном в двадцать восемь дюймов?»... «А теперь скажи мне, Джон, в то время, когда у тебя были такие большие деньги, мог ли ты себе позволить страховку, по которой оплачивались бы все твои счета по лечению, все твои счета от дантиста, и обеспечивались ли тебе пища, жилье, одежда и деньги на карманные расходы?»... «Тридцать долларов, Джон, — именно столько тебе платят. Но со всем своим золотом и со всей своей армией разве мог Карл Великий добыть хоть одну электрическую или электронную лампу? Он бы все отдал за страховку и обеспечение в старости, которое имеешь ты, Джон»...

Данный образцово-показательный Джон пасует. Да и русский Иван (к которому такая карточная социалка пока не грозит) согласился бы с ним. Однако оказаться на обочине жизни согласны не все. «Лежащие в могилах, погибшие на фронтах в свое время были наследниками еще одной американской традиции, столь же старой, как и пехотная, но традиции мирной — умения мастерить что-нибудь». Это умение вымирает, а с его потерей, по Воннегуту, оскорблено и человеческое достоинство.

За него вступаются «враги стабилизации». Что симптоматично — в «саботажники» угодила и горстка интеллектуальной элиты, пристыженная социальными контрастами. Таких прищучивают всеми полицейскими и экономическими мерами. «Вчера его уведомили, что если он не приступит к выполнению своих обязанностей в области общественных отношений, его питание, страховка жизни и здоровья — в общем, все на свете будет аннулировано»... Сыск и учет недовольных информационно модернизированы. «Регистрация заключалась в заполнении длинной и раздражающе запутанной и сложной анкеты, которая начиналась с его имени и с самого

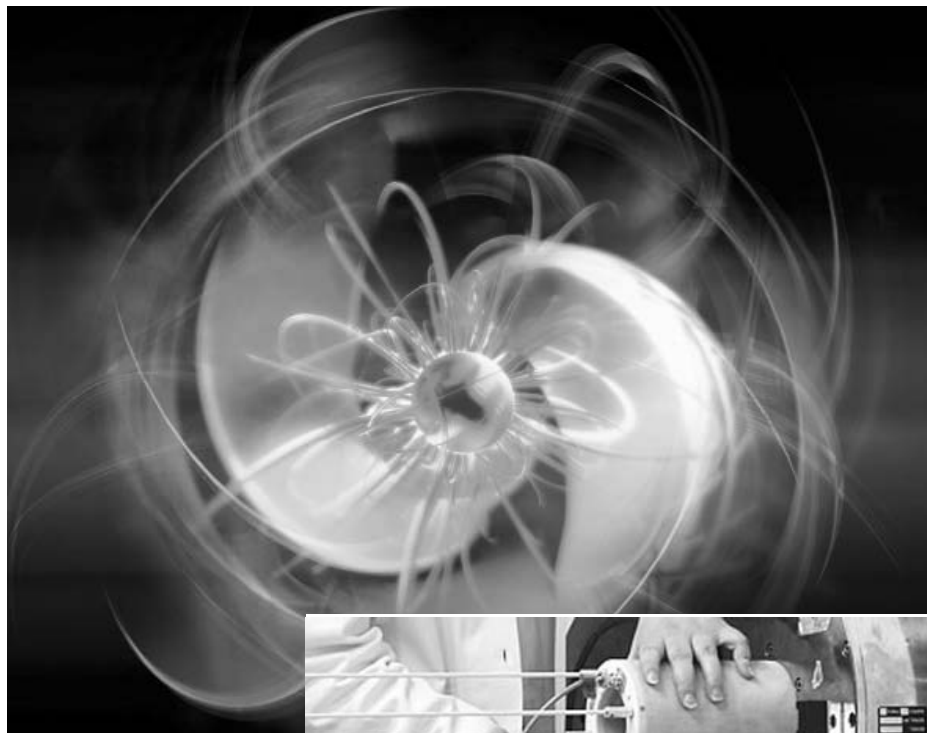
высокого из его квалификационных номеров, обследовала причины, по которым он впал в немилость, требовала называть имена его ближайших друзей и родственников, а завершалась присягой хранить верность Соединенным Штатам Америки. Пол подписал этот доку-



мент в присутствии двух свидетелей, а потом наблюдал за тем, как клерк-кодировщик переводил все им изложенное на язык перфорационной карточки, доступной пониманию машины». То, что теперь вводят в компьютерный банк данных, дела не меняет.

Но сохранить «замок счастья» в деградирующем пространстве не суждено. Система рухнет в созданную ею же пропасть. «Машины практически для всех и каждого превратились сейчас в то, чем были белые люди для индейцев...» Для краткости





завершим дело бунтом раздраженных масс, которые сметают всю высокую технологию с ее научной и производственной базой. Притом лидеры заговора из среды гуманных технократов, сами дивятся «бунту бессмысленному и беспощадному», превывсившему их намерения. «Им

было приказано занять заводы, а не разносить их на атомы»... Стихия революций требует нового укрощения: «Всем частям! Беречь все имущество! Варварство и грабежи будут наказываться смертной казнью». Куда там! Почувывая свою силушку развеселая обездоленная масса норовит «выши-

бить дух из пекарни» только потому, что она машина. «Мы взорвали городскую канализацию, чтоб ее черти взяли!» Оппозиционному профессору чуть не проломили голову, «когда он пытался убедить толпу в том, что не стоит валить двухсотфутовую радиовышку». Жажда мщения бывает и избирательной. «Тут есть один чернокожий парнишка, который разгуливает по городу с винтовкой и вышибает дух из автоматов, регулирующих уличное движение»...

Воннегут проявляет высокую техническую подкованность. «При свете раннего солнца город был похож на огромный ящик с сокровищами, обитый черным и серым бархатом пепелищ и наполненный миллионами сверкающих драгоценных камней: осколками аккумуляторов, амперметров, анализаторов, батарей, библиотечных автоматов... вентиляторов, генераторов, громкоговорителей, динамо-машин, динамометров, детекторов, калориметров, конденсаторов... изоляторов, ламп, магнето, масс-спектрометров... реакторов, реле, релостатов, рентгеновских установок... счетчиков Гейгера, светофоров, сопротивлений, термоскопов, термостатов, тестеров, транзисторов...».

Порушенная музыка модернизации. Неужто навсегда? Но нет, как всегда, снова побеждает насыщенная потребность. Вот толпа разгоряченных анархистов-победителей собралась вокруг уцелевшего автомата по продаже «оранжа-0». Раньше «никто не мог себя заставить проглотить эту гадость... Однако сейчас смесь из соснового экстракта, красителя, воды и заменителя апельсинового сока пользовалась такой же популярностью, какой могла пользоваться нимфоманка на сборище ветеранов войны». Жажда берет свое.

«Клинк!» — это монета проскочила в щель, затем послышалось бульканье, и из крана хлынула струя.

Толпа была вне себя от радости».

Затем кому-то понадобился целый отрезок шнура для сигнальной лампы, кому-то — целый электрогенератор в восемь лошадиных сил, и в ту

же толпу вселяется радостное волнение: «ведь здесь теперь просто золотая жила». Так начинается новый порочный круг «тупиковой цивилизации». На ее счет Воннегут настроен мрачно. Но дело в другом.

При чем тут Сколково? Ежику понятно, что наше деградированное и разреженное пространство просто не соберет критической массы для такого сокрушительного цунами. Тем более, от минимальных, но гарантированных благ, которые дала машинная автоматика «простому американскому человеку», простой российский человек и не подумает отречься. Но аналогичная «разница потенциалов» обещает свой разряд. Это тепличные условия Сколково за счет ошипа остальных. На бодром казенном сленге его цель — «мобилизация ресурсов России в области современных прикладных исследований для осуществления научных разработок по приоритетным направлениям технологического развития». На языке скептиков: «У российского бизнеса появился новый налог — налог на Сколково». Не только у бизнеса. Ущемленными оказываются заслуженные научные центры, которые не хуже могли бы разрабатывать инновационные проекты, чем они, в сущности, и занимались десятилетиями. Надо ли напоминать о Новосибирске, Дубне, Фрязино, Черноголовке, Троицке, Зеленограде, об Обнинске... Обо всех, где ниша была научно-технологическая и лабораторная база для любых направлений, где рвутся десятилетиями нажитые контакты и с научным сообществом, и с производством. Вот доносится из Черноголовки стон ее высоколобых аборигенов. Комплектующие для подводного флота создают в коридорах обветшалых КБ. Скучное финансирование усугубляется земельно-имущественной несуразницей. На федеральной (просится «феодалной») земле город не может субсидировать здания и инфраструктуру, принадлежащую РАН... Наоборот, платятся бешеные деньги за аренду земли, чем выбивается материальная почва из-под науки...

И если только ремонт 5–6 километрового аппендикса от Сколковского шоссе обошелся более 5 миллиардов рублей, то нашим бы упомянутым один такой километрик на поддержку идей... Или хотя бы метров двести... Ну да стометровочку... Так ведь «премьеры не ездят туда, бегут, спотыкаясь, олени»...

От преференций, льгот и привилегий у остальных только слюнки текут. Тут «особый правовой режим, позволяющий целиком сконцентрироваться на научно-исследовательской деятельности, не отвлекаясь на бюрократию и формальности». Тут налоговые и таможенные послабления – нулевые налоги на прибыль, на имущество организаций, земельный, транспортный, НДС... Тут особый правовой режим и особо лояльная полиция, подчиненная, минуя местные структуры, прямо верхам... Управление городом не мэрией, а специальным фондом...

Не нарадуешься за нашу «Силиконовую долину». Только приходит на ум, что настоящая «кремниевая» в Калифорнии привлекла массовый бизнес уже сложившимися университетскими лабораториями и уникальным «чиповым» производством, сулящим многие окупаемые технологические прорывы. Чем же лакома наша? Пока что обильными госинвестициями и престижной подмосковной землей, вздорожавшей от многих спекуляций. Окрестности поистине освящены именами партийно-олигархических традиций. Тут и резиденция Брежнева рядом с госдачами Сулова, Громыко, Рыжкова, боссов союзных республик... Их наследие успешно переваривали соратники Ельцина, дальше замелькали терема Шувалова, Абрамовича, черкизовского рыночного короля Тельмана Исмаилова, ныне главы «Роснано» Чубайса, самого президента сколковского градостроительного совета Виктора Вексельберга... Стоимость окрестной земли труднопредставима. По известной песне хриплого барда «я б в Москве уран киркой нашел при такой заманчивой аренде». Язвять, что если это «силикон», то не тот, который кремний, а тот, которым наращивают губы и бюсты.

На опыте многих отраслей трудно спорить с такой язвой, как Юлия Латынина («Ежедневный журнал»). «Государственные инвестиции в высокие технологии ничем не отличаются от государственных инвестиций в булочные и отели. Если бы американское государство инвестировало в Intel, то компьютеры были бы до сих пор размером с дом.

Российские государственные инвестиции в cloud computing (облачные вычисления) и микросхемы кончатся только одним: распилом инвестированного бабла, чудовищными издержками при реализации и государственным запретом на использование продукции конкурирующих частных компаний».

Слишком хорошо представляется, как продукция прорыва (если она возникнет) явится для размножения туда, где отродясь не бывало ни налоговых, ни таможенных, ни земельных, ни коммунальных и арендных льгот. Создавать и продавать тот же продукт такие производители смогут только себе в убыток. Памятно раскрытие супертехнологий «Бурана» после его единственного феерического испытания. На головы очумевших от развала советских структур производителей-отраслевиков вывалились сотни засекреченных технологических шедевров. И что? Почесали мужики репы: а будут нам так же безлимитно отпускать сырье и комплектующие? Построят нам даром такое же чистое производство? Обеспечат уникальное оборудование? Осыпят ставками и премиями, как в ящиках ВПК? Или все за свой счет, а потом продавай золотые тестомесилки и бетономешалки?

И благоразумно отдали свои цеха и корпуса КБ под турецкие, китайские, вьетнамские и корейские рынки. «Продолжения банкета» не вышло.

Вернемся к Воннегуту. Он был слишком мудр, чтобы противостоять прогрессу. Это пафос против поляризации пространства и населения. Того самого, которое пока символизирует и наше Сколково. Хотя... Удастся ли и такому саду расцвести в сущем обрамлении опустынивания и заболачивания...

Борис Жуков

«Кажинный раз на том самом месте...»

Национальный институт аллергологии и инфекционных заболеваний США объявил о досрочном прекращении клинических испытаний новой комбинированной вакцины от вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудителя СПИДа. Основанием для прекращения испытаний стал промежуточный отчет комиссии по безопасности, согласно которому среди вакцинированных участников испытаний отмечено 28 случаев заражения ВИЧ, в то время как в контрольной группе (получавшей плацебо) – только 21 случай.

Уже второе десятилетие мы словно бы видим один и тот же неотвязный сон. Некая компания или исследовательский центр объявляет, что у них создана вакцина от СПИДа – принципиально новая, высокотехнологичная и очень перспективная. Препарат успешно прошел доклинические и первый этап клинических испытаний – проверку на безопасность и побочные эффекты. И вот сейчас начинается вторая фаза испытаний – проверка собственно защитного действия вакцины...

Если дело происходит в Индии, Китае, России или еще какой-нибудь стране с самобытной исследовательской этикой, то о данном препарате мы больше никогда ничего не слышим. Но в некоторых странах – в частности, в США – результаты клинических испытаний принято публиковать вне зависимости от их успешности. В случае вакцин от СПИДа эти результаты всегда бывают одними и теми же: частота новых заражений в вакцинированной группе оказывается немного выше, чем в контрольной. Иногда эта разница достоверна, иногда – нет, но она всегда не в пользу испытываемой вакцины. В свое оправдание разработчики обычно говорят, что ВИЧ – ну такой изменчивый вирус, ну просто такой изменчивый, что никак не удастся выучить им-

мунную систему распознавать его во всех бесчисленных обличьях. Но вирус, скажем, гриппа не менее изменчив, и эффективность всех существующих вакцин от него тоже оставляет желать много лучшего. Однако таких вакцин от гриппа, чтобы не только совсем не защищали, но и способствовали заражению, все-таки нет. А от СПИДа – нет никаких других.

На самом деле все очень просто. Результат действия любой вакцины – появление в организме большого количества компетентных иммунных клеток, чьи рецепторы способны узнавать данный возбудитель и связываться с ним. Но ВИЧ, поражающему именно иммунные клетки, только того и надо: «сцепление» рецептора с белком вирусной оболочки запускает механизм ввода вирусной РНК внутрь клетки. И чем более быстрым и дружным будет обеспеченный вакциной иммунный ответ – тем выше окажется вероятность заражения.

Гораздо труднее объяснить, почему такое количество компетентных специалистов напрочь игнорируют это общеизвестное обстоятельство, снова и снова затевая разработку обреченных вакцин. Тут любой ответ может быть только предположительным. Лично мне наиболее убедительным представляется такой: потому что любое государственное ведомство или частный фонд (не говоря уж о коммерческой компании) куда легче даст деньги на конкретную разработку вакцины, чем на поиски новых подходов к фундаментальным проблемам иммунологии. Между тем проблема защиты от ВИЧ – именно фундаментальная, а не прикладная, и без принципиально новых идей решить ее не помогут ни новейшие технологии, ни сколь угодно щедрое финансирование.

В чем мы лишний раз и убедились.

Игорь Курукин

«Восточного пути врата отворить»: Каспийский

поход Петра I



Се знойные Каспийски бреги,
Где, варварски презрев набеги,
Сквозь степь и блата Петр прошел...

М.В. Ломоносов

* *Игорь Владимирович Курукин* — доктор исторических наук

«Некоторые суда к тому походу не успели»

Июльской ночью 1722 года на палубе корабля в Каспийском море Петр I поделился планами с моряком и ученым Федором Соймоновым: «Был ты в Астрабатском заливе?» И как я донес: «Был», — на то изволил же сказать: «Знаешь ли, что от Астрабата до Балха и до Водокшана (Бадахшана в Афганистане. — *И.К.*) и на верблюдах только 12 дней ходу? А там во всей Бухарии средина всех восточных комерцей. И видишь ты горы? Вить и берег подле оных до самого Астрабата простирается. И тому пути никто помешать не может».

Глядя на свою флотилию с десантной армией, император мечтал о пути в Индию. В 1716 году на восточном побережье Каспийского моря была основана Красноводская крепость; на следующий год в пустыню отправилась 6-тысячная экспедиция капитана гвардии Александра Черкасского. Ей предстояло «склонить» хивинского хана к дружбе с Россией и... перекрыть плотиной Аму-Дарью: воды великой реки надлежало пустить с пользой для империи — по древнему руслу в Каспийское море и «до Индии водяной путь сыскать». Правда, доплыть в Индию по Аму-Дарье через горные хребты Центральной Азии было невозможно, но тогда никто в Европе об этом еще не знал...

Отряд Черкасского был истреблен хивинцами, но неудача не остановила Петра. В 1721 году победным для России миром закончилась Северная война, а соседний Иран оказался на грани распада. Поднявшие восстание дагестанские владетели* разгромили богатый город Шемаху и разграбили имущество русских купцов. Этот инцидент и стал предлогом для начала военных действий, тем более что «бунтовщики» обратились за помощью к турецкому султану. Наследник шаха Тахмасп, не имея ни казны, ни

* До конца XVIII века Дагестан оставался раздробленным на мелкие государственные образования.

армии, скитался по северным провинциям страны.

Царя подталкивали его «птенцы», и прежде всего — астраханский губернатор и бывший посол в Иране Артемий Вольнский. «Невеликих войск сия война требует, ибо ваше величество уже изволите и сами видеть, что не люди — скоты воюют и разоряют», — писал он Петру 10 сентября 1721 года. Губернатор был уверен: для покорения всей страны нужны всего-то 10 пехотных и 4 кавалерийских полка, 3 тысячи казаков и «русской кураж и смелость» — «только б были справная амуниция и довольное число провианту»...

Зимой 1721—1722 года был сформирован экспедиционный Низовой корпус. Сосредоточенные весной 1722 года в Угличе, Твери, Ярославле пехотные батальоны были заняты строительством транспортных ластовых судов и «островских лодок» (вместимостью по 40—50 человек); такелаж и паруса для их оснащения брали с кораблей на Балтике, оттуда же перебрасывали и моряков. Петр торопил — но корабли в срок (к началу мая) не поспевали и отправлялись вниз по Волге недоделанными и без такелажа. Последние суда со всяки-

*В. Верещагин.
«После удачи», 1868 год*





Великий шелковый путь

ми флотскими «припасами» вышли из Нижнего Новгорода 21 июля.

В мае они двинулись — царь спешил взять под контроль пути в Индию. К тому же прикаспийские земли поставляли бы «эзенгоутово дерево» для российского флота, нефть, медь, свинец, табак, вино, сухие фрукты, пряности и — важнее всего — персидский шелк. Петр хотел «повернуть» на Россию проходивший через Иран и Турцию древний караванный путь шелковой торговли. В устье Куры царь собирался «заложить большой купеческой город, в котором бы торги грузинцев, армян, персиян, яко в центре, соединялись и оттуда бы продолжались до Астрахани». Можно только удивляться размаху замыслов Петра: повернуть течение рек, проложить новый трансевразийский путь с берегов Балтики в Индию; установить протекторат над Грузией и Арменией и всей Средней Азией, чьих владетелей предполагалось связать «союзными» договорами и учреждением при них гвардии из «российских людей».

Сам Петр выехал из Москвы 13 мая на Коломну, а оттуда — на галере по Оке

и Волге. Ехали весело — с гудошницами и бандуристом, а также «со вдовой Авдотьей Истленьевой, которая для увеселения их величества взята в Казани на галереу... и отпущена в Казань», за что и получила 10 рублей. Царь успевал и заниматься делами: встретился с калмыцким ханом Аюкой в Саратове, осмотрел верфи и другие предприятия, а также развалины древнего города Булгара у Тетюшей — и развлекаться: «коломятенке посадской вдове... за свинью, которую загрызла собака Левик, полтина... баронов Строгановых человеку Максиму Гремзалову за две свиньи, которых травили собаками в Нижнем, две рубли» — в Нижнем Новгороде Петр отметил и свой день рождения.

19 июня император прибыл в Астрахань, где праздновал годовщину полтавской победы. Собранная пехота вместе с тремя батальонами гвардии на 10 июля 1722 года насчитывала 21 069 человек; часть из них находилась «в отлучках», были больны или состояли при больных в качестве обслуживающего персонала — высаженные на дагестанский берег 31 июля части насчитывали 18 602 человека. Командование сводными «дивизиями» Петр возложил на генерал-майоров М.А. Матюшкина, Г.Д. Юсу-

пова, И.И. Дмитриева-Мамонова, Ю.Ю. Трубецкого и бригадиров В.Я. Левашова и И.Ф. Барятинского.

Генерал-майор Гаврила Кропотов берегом Волги вел на юг четыре драгунских полка (Московский, Архангелогородский, Рязанский и Ростовский); другой корпус под командой бригадира Андрея Ветерани включал Новгородский, Астраханский и Казанский драгунские полки; двинулся в поход и Астраханский губернский драгунский полк — всего конница насчитывала 8,5 тысячи человек. Степью шли 12 тысяч украинских и 4300 донских казаков; позднее прибыли и около 4 тысяч калмыков — однако не все из них реально участвовали в военных действиях.

Общая численность войск, предназначенных для участия в походе, составляла около 50 тысяч человек, однако непосредственно в марше от места высадки до Дербента участвовало порядка 40 тысяч солдат, офицеров и иррегулярных войск (с учетом отставших и оставшихся в лагере). Для перевозки армии, ее снаряжения и провианта был построен целый флот — 47 парусных и 400 гребных судов, которые должны были обеспечить перевозку и высадку войск и их снабжение всем необходимым на берегах Каспийского моря. Однако построенные «с великим поспешением» корабли оказались неготовыми к каспийским штормам, что и стало роковым препятствием для продолжения похода...

Но пока император отдавал последние распоряжения. 25 июня он повелел консулу в Иране Семену Аврамову объяснить бессильному шаху Султан-Хусейну, что русский царь знает о начавшейся осаде афганцами Исфахана и идет «к Шемахе не для войны с Персией, но для искоренения бунтовщиков, которые нам обиду сделали». Петр предлагал соседу помощь в изгнании «всех их неприятелей... ежели они нам уступят за то некоторые по Каспийскому морю лежащие провинции, понеже ведаем, что ежели в сей слабости останутца и сего предложения не примут, то турки не оставят всю Персию завладеть, что нам противно». Далее царь предлагал немедленно прислать «к нам

посла своего (с полной мочью, с кем о том договоритца), где мы будем обрещаться у Каспийского моря».

2 июля Петр лично составил письмо союзнику — царю Картли Вахтангу VI о скорой встрече с ним «на персидских берегах». В «словесном приказе» отправлявшемуся в Грузию полковнику русской службы Борису Туркистанову (Баадру Туркистаншвили) уточнил, что надеется встретить грузинское войско «на Тарках» или у Дербента. 5 июля был объявлен приказ по войскам «остережение иметь... от фруктов ради их множества», а также от соленого мяса и рыбы; солдатам и офицерам запрещалось находиться на солнце без шляп с 9 часов утра до 5 часов вечера, спать на голой земле, не подстелив травы или камыша, и рекомендовалось «не гораздо много пить, не в самую сыть».

15 июля 1722 года в походной типографии был опубликован написанный бывшим молдавским господарем, а ныне российским тайным советником и сенатором Дмитрием Кантемиром манифест на «татарском, турецком и персидском языках» о начале похода. Он был обращен ко всем персидским подданным — как к «командирам», так и к «почтеннейшим имамам, и музилам, и прочим церковным служителям, и в деревнях начальствующим и купецким людям, и ершам-башам и лавошникам, и мастеровым людям, и цементерам, и подмастерьям с их ученикам, и всем». Российский император объявлял о цели похода: наказании «бунтовщиков» своего «великого друга и соседа», которые осмелились ограбить русских купцов.

«...принуждены мы, прося и моля о господа бога победу на оных бунтовщиков и злодеев непобедимым нашим войскам, сами двигатца и, надеяся на господа Бога (аще соизволит), что святыми и умирительными нашими ружьями таких злодеев, которые обоим сторонам похищение и вреды чинить причины давали, крепко наказав и отыскать сатиsfакцию, к чему они достойны. ...императорского милостивого обнадеживания почитать не будете и из домов своих, и из деревень выезжая, побегите, то принуждены мы вас всех, в неприятельском счислении счисляя, немилостиво



мечем и огнем на вас наступать, и сами вы побиты, а вещи и товары ваши ограблены и взяты будут, и в той вине или гнев вы сами останетесь, а на втором пришествии пред господом Богом пролитых кровь на вас взыщется...».

18 июля флотилия (с лодками — больше 400 судов) вышла в море. 27 июля первые корабли вошли в Аграханский залив — ныне уже отрезанное от моря мелководное озеро Южный Аграхан. Нетерпеливый царь рвался на сушу — гвардейцы на руках вынесли своего полковника по мелководью на песчаный берег, где он выбрал место для лагеря. После богослужения началась высадка — суда могли подойти к берегу только на 150 метров, и люди, находясь по пояс в воде, переносили на себе снаряжение и продовольствие. Чтобы обезопасить войска от возможного нападения, Петр приказал построить укрепление — Аграханский ретраншемент. В тот же день на корабле генерал-адмирала Ф.М. Апраксина праздновали по-

беде при Гангуте и Гренгаме. Государь был весел — он сам и свита окунались в море со спущенных с корабля досок.

Однако, пролог оказался не таким уж безоблачным. Потери начались задолго до столкновения с неприятелем — уже в Астрахани от болезней скончалось 150 солдат. Намеченный график похода задерживала конница, пересекавшая северокавказские степи. Драгуны должны были прийти к Аграханскому заливу раньше пехоты и устроить пристань. Однако Кропотов только 30 июля рапортовал, что встал лагерем у «Кизлярского озера» и двигаться быстрее не может: «Лошеди драгунские весьма худы от великих степных переходов и от худых кормов, а паче от жаров, от соленой воды».

Лошади «повалились» и в корпусе Ветерани. Бригадир должен был занять «Андреевскую деревню» (Эндирей, Эндери, бывший Андрейаул. — *И.К.*) — наиболее старое и крупное кумыкское селение между Терекком и Сулаком. Однако эндириевские вла-



*Ф. Рубо. «Вступление
Петра I в Тарки
12 августа 1722 года»*

детели Айдемир и Чапалав на подходе к Эндирею напали на двигавшиеся походным порядком полки. После упорного боя 23 июля драгуны прорвались к селению и уничтожили его, но потеряли 5 офицеров и 84 драгун убитыми, 115 человек были тяжело ранены и еще 82 — легко. Петр был раздосадован неудачным началом — и отыгрался на А.П. Волынском.

В составленном позднее «Оправдании о персидском деле» Артемий Петрович доказывал, что напрасно «принесено на меня, будто я причиною был начинанию персидской войны» — мог ли он противиться страстному желанию Петра I в Азии «езде славу свою показать»?

Однако ускорить события царская дубинка не могла. В аграханском лагере войска простояли неделю, ожидая Ветерани. 3 августа к Вахтангу было отправлено письмо: император извещал



союзника о своем прибытии и надеялся на встречу с грузинским войском «между Дербени и Баки». Ветераны пришли в лагерь только 2 августа, но людям и лошадям нужно было дать отдых.

«За худобу лошадей и скудость в провианте»

5 августа, оставив в ретраншементе полторы тысячи больных под охраной 300 человек солдат и 1500 казаков, армия двинулась на юг вдоль побережья моря; «в сем походе государь император изволил верхом ехать пред гвардию». На подходе к реке Сулак к армии присоединились украинские казаки во главе с миргородским полковником Даниилом Апостолом. Неглубокий Сулак оказался трудным для переправы из-за илистого дна. Опять пришлось задержаться — готовить плоты и паромы. 5 августа в лагерь на Сулак прибыл крупнейший владетель северного Дагестана — тарковский шамхал Адиль-Гирей. На следующий день он был принят царем и передал войскам 616 быков в упряжках-арбах, а царю подарил трех персидских лошадей. Следом явились владетели костековский, аксаевский и посланцы эндиреевцев с просьбой о прощении и «принеся свое подданство, на которое и дали присягу».

Несколько дней войска и «тягости» перебирались через Сулак: «Сия переправа зело трудна была, ибо только люди, артиллерия, амуниция провиант и рухлядь (были на плотах — *И.К.*), а лошади, волы и верблюды, телеги и коляски вплавы все; а и люди до пояса раздеты были ради разлития реки... чего для до паромов доходить посуху было невозможно, также на камышовых плотах для мокроты оных едва не по пояс люди стояли», — записал в походном журнале сам Петр.

11 августа начался марш по безводной, сухой земле. Люди шамхала вырыли на пути следования армии десяток колодцев, однако — как отметил император, — в них оказывалось воды «зело мало и вода мутная,

и тако армия почитай сутки была вся (без воды. — *И. К.*), понеже мало ее получали». Участвовавший в походе капитан артиллерии Питер Генри Брюс (двоюродный племянник знаменитого генерала Якова Вилимовича Брюса) в своих мемуарах рассказал, как мучила его жара, как падали от отсутствия фуража и от непривычной травы лошади; попытки найти пастбище приводили к угону скота — так потерял троих коней сам Брюс. Государь не давал офицерам расслабляться; как только он заметил, что не все из них возглавляют свои команды, а оружие везут в повозках — приказал виновным маршрутировать пешком по жаре с четырьмя ружьями на плечах.

Петр посетил резиденцию шамхала — Тарки — получил от хозяина в подарок «серого аргамака» и отдал хозяину золотыми часами. Пока подходили все полки (драгуны Кропотова прибыли только 15 августа «пред полуднем»), в Тарки прибыли депутаты из Дербента и заявили Петру, что получили царский манифест «со удовольствием и покорным благодарением» и готовы принять русские войска. Петр послал в Дербент подполковника Г. Наумова с «командой» из 271 солдат «для осмотра пути, дабы в переправах продолжения в марше не было».

Встречи и подарки вовсе не означали признания российской власти «горскими владельцами». Перед этим к вышедшим на реку Инчхеозень русским частям явился обезображенный проводник-кумык, которого вместе с есаулом и тремя казаками отправили отвезти указ утамышскому султану Махмуду. Он рассказал, что казаки «в его присутствии были преданы смерти жестоким и варварским образом; султан повелел ему передать государю, что с каждым из его людей, которые попадут в руки султана, будет сделано то же самое. Что касается же конференции (встречи), то они готовы ее иметь с саблями в руках», — так описал этот эпизод Питер Брюс.

Указ главнокомандующего генерал-адмирала Ф.М. Апраксина «утемиш-

ского владения жителям» от 19 августа 1722 года был написан лично императором: «Понеже все горские владельцы сами прибежали и протекции у моего государя просили и что потребно на войско его величества давали, а ваши салтаны по се время ничем не отозвались, того ради сим вам объявляетца, чтоб вы прислали старшин 5 или 6 человек для принятия указов, и когда сие учините, то вам никакого разорения не будет. Буде же преслушаете, то с вами яко с неприятели поступлено будет».

В тот же день армия была атакована войсками султана: «19-го показались татары со стороны гор, около 12 тысяч человек и хотели исполнить свои угрозы; поскольку мы были начеку со времени возвращения проводника, армия немедленно стала под ружье, не разбирая палатки, и его величество лично пошел на врага со своей дивизией, которая состояла из шести батальонов, приказывая, чтобы только часть армии следовала за ним. После нашего приближения к подножию холма мы прилежно стреляли друг в друга без большого ущерба с обеих сторон, и поскольку они занимали высокую позицию, мы не могли использовать наши орудия. Император, поняв, что они держат дистанцию, не продвигаясь к нам, приказал, чтобы драгуны и казаки прошли вокруг и напали на них из-за холма, что они и сделали незамедлительно. Когда они поднялись на холм, мы видели их, но они не были обнаружены врагом, пока не оказались у них за спиной; последовала большая резня, и татары побежали как можно быстрее, оставив на месте между шестисот и семисот мертвых тел; сорок было взято в плен. Среди них было несколько знатных персон и их магометанский священник, который был из главных предводителей и не только советовал, но и собственными руками совершил ужасное и жестокое убийство трех казаков, разрезав их грудь, в то время как они были еще живы, и вырвав сердца — их высохшие тела нашли посаженными на колья около дворца султана наши драгуны, которые преследовали врага до самых ворот и ворвались в них, предавая каждого встречного мечу, — до

трех тысяч мужчин, поскольку они отослали своих женщин и детей в горы.

Об этом столкновении Петр писал в Сенат: «... проводили его кавалериею и третью частью пехоты до его жилища, отдавая контр визит, и, побыв там, для увеселения их сделали из всего его владения феэрверк для утехи им (а имянно сожжено в одном его местечке, где он жил, с пятьсот дворов, кроме других деревень, которых по сторонам сожгли б».

И горцам и солдатам пришлось познакомиться с иным противником и его представлениями о ведении войны: «Зело удивительно сии варвары бились: в обществе нимало не держались, но побежали, а партикулярно десператно бились, так что, покинув ружье, якобы отдаваясь в полон, кинжалами резались, и один во фронт с саблею бросился, которого драгуны наши приняли на штыки» — отмечал в «походном журнале» Петр. Когда же Ф.М. Апраксин спросил у захваченного в плен муллы, «как могли они отважиться атаковать столь многочисленную и регулярную армию, которая namного превосходила все силы, которые они могли выставить, и всю помощь, которую они могли бы ожидать от своих соседей, священник ответил, что они не боятся нашей пехоты, которая не способна догнать их в горах; так же и казаков, которых они обычно побеждали в былых случаях, но в замешательство их привели «синие мундиры» (драгуны) своим умением держать строй».

По воспоминаниям Брюса: «В ответ на вопрос об убийстве посланных к султану казаков захваченный в плен мулла смело ответил, что поступил бы точно также с каждым из наших людей, оказавшихся в его власти, чтобы отомстить за наше обращение с татарами в Андрееве (то есть при взятии Эндери. — И.К.), вождя которых мы предали постыдной казни и чьими друзьями и союзниками они являются. Кроме того, они — свободные люди, и не будут покоряться никакому владыке на земле...».

Продолжение следует

Так ли полезна йога?

Йога достаточно распространена по всему миру – она лечит от стресса, заболеваний дыхательных путей и даже возвращает женщине способность иметь детей. А нет ли противопоказаний?

Конечно есть. Прежде всего, травматизм. Сложные позы (асаны), и тем более их неправильное выполнение приводят к растяжениям и вывихам. Неподготовленным физически людям следует соблюдать особую осторожность. Перевернутые позы, при которых кровь приливает к голове, приводят к головокружению. Дыхательные практики, то есть гипервентиляция легких, также опасны. Некоторые врачи сравнивают их эффект с применением психотропных веществ, расширяющих сознание. Все это чревато осложнениями для лиц, страдающих мигренью, и гипертоников. Про людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями и говорить не приходится.

Промывание прямой кишки, носа и прочие

«очищающие» процедуры, практикуемые наряду со йогой, нельзя проводить часто. Любой врач подтвердит, что регулярные клизмы – это путь к запорам, а постоянные промывания носа могут иссушать слизистую, что приведет к бесконечным простудам. Постулат, что йога – «лекарство от стресса», тоже требует уточнений. Она может дестабилизировать психическое состояние, и в первые месяцы занятий оно способно значительно ухудшиться.

Йога – элемент чужой, непривычной для нас культуры. В Индии, где она зародилась, отличные от наших климат, система питания, традиции и мировоззрение. Возможно, индусы даже более гибкие от природы. Поэтому заниматься йогой следует с учетом этих особенностей. И, конечно, надо помнить, что йога не лечит от серьезных заболеваний, она может стать лишь дополнением к традиционному лечению. И то с разрешения врача.

Чай влияет на рак, зубы и мужскую силу

Полезные свойства черного чая общеизвестны – если в день выпивать три чашки этого напитка, то снизится риск болезней сердца, кроме того, чай препятствует развитию диабета и положительно влияет на обмен веществ. Благодаря незначительным количествам фтора он укрепляет зубы. Но без «ложки дегтя» не обошлось и тут.

Оказывается, ежедневно пить слишком



много черного чая – от пяти чашек и больше – очень вредно. Ученые объясняют, что при этом в организме скапливается повышенное количество фтора. Литр напитка может содержать до 9 миллиграммов фтора, избыток которого опасен развитием флюороза скелета, сообщает The Guardian. Это заболевание выражается в поясничных болях и чреватой потерей всех зубов (и такие случаи известны). Кроме того, согласно результатам исследования, у мужчин, которые выпивали более семи чашек чая в день, риск развития рака был в полтора раза выше, чем у тех, кто ограничивал себя в напитке. А в издании British Medical Journal была опубликована статья, доказывавшая, что употребление очень горячего чая (70°C или более) повышает вероятность заболевания раком пищевода.

А ведь казалось, такой безобидный напиток...

Можно ли убежать от тиранозавра?

Сюжет побега от доисторического ящера весьма востребован в кино. Но насколько он правдив?



Экспериментально проверить это невозможно, потому что динозавры вымерли 65 миллионов лет назад. Но недавно палеонтологи из Манчестерского университета рассчитали на компьютере максимальную скорость пяти динозавров: компсогната, велоцираптора, дилофозавра, аллозавра и тиранозавра. Исследователи исходили из того, что все эти рептилии бегали, вытянув тело горизонтально и используя хвост в качестве противовеса (судя по найденным окаменевшим следам, они не прыгали). Учитывались размеры и средний вес животных, а на основании уже известных реконструкций тел этих ящеров палеонтологи смоделировали их опорно-двигательные аппараты и опробовали различные схемы вероятной мышечной активации. Ученые выбрали стометровую дистанцию, потому что хищнику не нужно часто бегать на большие расстояния, и рассчитали максимальную скорость, которую разовьют на ней динозавры.

Победителем стал компсогнат, самый маленький и легкий. Скорость его бега составила 17,8 метра в секунду. Второе место занял дилофозавр (10,5 м/с), от него не сильно отстал велоцираптор. Следующим оказался весьма массивный аллозавр (9,4 м/с), а громадный тиранозавр занял последнее место (8,0 м/с). После чего такую же модель создали для человека, максимальная скорость которого была определена как 7,9 м/с.

Выходит, у человека были шансы, только если он стартовал, находясь на некотором расстоянии от животного. Но если эти динозавры весили не 6, а 8 тонн, как утверждают некоторые ученые, то их скорость была еще меньше, и взрослый ящер догнать человека не мог.

Курильщики могут ослепнуть

Исследователи из Института офтальмологии при Университете провинции Чжэцзян доказали, что курение отрицательно влияет на состояние хрусталика глаза. Китайцы собрали результаты 20 исследований, проведенных учеными разных стран с целью выяснить частоту развития катаракты у курящих и некурящих людей. Анализ данных показал, что для двух типов катаракты – ядерной, которая возникает в центре хрусталика, и субкапсулярной, при которой помутнение хрусталика происходит в задней части его капсулы, существует зависимость риска ее возникновения от того, насколько долго и часто человек курит. Притом для людей, выкуривающих 1 пачку сигарет в день, риск заболевания катарактой увеличивается в 2 раза по сравнению с некурящими.

Катаракта – это заболевание глаз, при котором происходит помутнение хрусталика, и, как следствие, возникают различные расстройства зрения. Развивается катаракта в результате некоторых болезней или



Рисунки А. Сарафанова

под действием неблагоприятных внешних факторов, в число которых входит, как видим, и курение.

От радости тоже толстеют

Зачастую люди предпочитают «заедать» проблемы – например, шоколадкой или кусочком торта, что явно не способствует нормальному весу. Однако ученые обнаружили, что позитивные эмоции вызывают еще большее желание вкусно поесть. Сотрудники Маастрихтского университета провели эксперимент с участием 87 студентов. Им показывали видео, которые инициировали позитивную, нейтральную или негативную реакцию. Сразу после киносеанса добровольцам дали калорийные закуски и после каждого ролика замерили потребление калорий.

Результаты получились интересными. Выяснилось, что люди, склонные переедать под воздействием эмоций, чаще делали это от радости. Кроме того, оказалось, что при негативных эмоциях люди надеются в одиночестве, а позитивные эмоции связаны с «социальным перееданием» – например, в компании или на корпоративе.

Сергей Смирнов

Зачем мы внедряли информатику?



20 лет назад я написал статью об итогах первой пятилетки в нашей школьной компьютеризации. Тогда мой вывод был скептичен. Школу компьютерами мы кое-как насытили – как Россию автомобилями. Но автолюбителю у нас есть куда поехать – пусть сквозь пробки, по ухабам и лужам. А владельцу «Эпл» или «Ямахи» в 1991 году податься было некуда. Оставалось играть на экране в немудреные игры да смот-

реть пиратские копии чужих видеофильмов. Тогдашнее министерство просвещения запустило сей проект – и сразу потеряло контроль над ним. Тем временем весь СССР трещал по швам и разваливался на части – так что на беды школьного образования мало кто обращал внимание. В итоге компьютеризация повторила (через 5 веков) судьбу книгопечатания: плюральную Европу оно охватило за 20 лет, а в абсо-

лютистской России проявилось лишь веком позже.

Такова наша древняя история. Но сейчас мы живем в новом тысячелетии, где глобальный Интернет через эскадру спутников связи регулирует кое-как движение автомобилей по дорогам и вытесняет печатные издания из службы новостей. Как все это сказало на народном образовании? Хотя бы на его переднем крае, где проблема мотивации учеников успешно решена тем или иным способом?

Я сам вырос на переднем крае — где камертоном служили московские олимпиады по математике и физике. Куда до них было городским олимпиадам по иностранному языку! Там важна лишь хорошая память да удачное детство — чтобы тебя учили болтать и читать по-английски или по-немецки еще до школы. Оттого я откликнулся на зов общенаучного Турнира Ломоносова в 1987 году — и тогда же начал преподавать в школе Историю. Ведь это был последний школьный предмет, еще не разложенный в последовательность увлекательных задач! Пора одолеть это препятствие — и сообщить о таком прорыве всем детям — юзерам сети Интернет...

И вот, 20 лет спустя, я проверяю школьничьи работы в финале Ломоносовского турнира. Здесь участвуют только ученики выпускных классов — и то не все. В основном те, кто НЕ рассчитывает получить хорошие баллы от вздорной бабы ЕГЭ и не надеется попасть в вуз через математическую олимпиаду Эйлера. Значит, здесь собрались НЕ физматики и НЕ школьные отличники. Однако люди незаурядные — пассионарии по воле своих генов или под нажимом своих родителей. Что эти подростки знают, понимают и умеют в вечной науке Истории? И какую долю своих знаний они почерпнули из компьютерной среды?

Ответ на второй вопрос очевиден и непригляден. Треть работ пестрит ошибками таких текстов, которые можно найти в сети Интернет. Особенно — в слабо упорядоченном хозяйстве по имени Википедия. Там возможен поиск ответов по ключе-

вым словам, взятым из условия задачи. Такой поиск можно вести через мобильный телефон — если ты или твой сосед-приятель ухитрился скрыть свое оружие от глаз контролеров. Ну и фиг с ними, юными ловкачами, пусть списывают! Верно говорил сатирик Ежи Лец: обо всем уже написано, да не обо всем подумано!

Итак, задача о Великой Отечественной войне, куда же без нее в 11 классе? Назовите фамилии тех высших военачальников, которые действуют в романе «В августе 44-го» — но не названы там по именам. Что вы знаете об их судьбах после войны?

Толпа школяров сразу делится на две неравные части. Одни знают только имя Берия и его участь в 1953 году; другие знают еще что-то сверх этого. Например, о роли Берия в Атомном проекте (об этом пишут человек 20 из сотни участников). Или о том, что Берия был в 1944 году наркомом ВД, а не ГБ. Таких знатоков побольше: ведь в Википедии названы все должности Берия. Но сколько ломоносовцев называли Меркулова во главе ГБ? Только трое! Неужели все они впервые узнали о связи этой фамилии и этих букв во время Турнира — с экрана своего или чужого мобильного? Похоже на то... И на том спасибо господину Интернету и его заполнителям.

Двинемся дальше: сколько участников Турнира догадались, что действие романа происходит на третьем Белорусском фронте — и что командовал им Черняховский, а не Жуков и не Рокоссовский? Таких знатоков оказалось лишь двое. Быть может, только они с интересом прочли роман Богомолова и задумались: какой же это фронт, если дело происходит в Белоруссии?

А затем начинаются чудеса, без Интернета вовсе невозможные. Один юный умник дал честную ссылку на журнал «Наш Современник», год 1976. Там один ушлый журналист решил нечто узнать о реальных прототипах главных героев Владимира Богомолова: об Алексине и Таманцеве, Блинове и Аникушине. И узнал в архиве Военной Разведки многое — кроме истинных фамилий прототипов. Кто из них

погиб в 1944, а кто в 1945 году. Кто стал генералом, а кто — героем СССР. Вот ценная информация для школьного учителя Истории или Литературы! И не очень трудно ее найти в Интернете — раз это сумели сделать полдюжины ломоносовцев! Не сообразив при этом, что они нашли ответ на НЕ заданный им вопрос. О котором НЕ подумали даже составители олимпиадной задачи. Но, оказывается, об этом знает Интернет — и готов ответить пытливым тинэйджерам. Побольше бы таких неожиданных открытий в рутинном учебном процессе!

Дальше была задача об отступлении Наполеона из России. Какие сходные процессы случались в Англичном мире — но завершались по-другому? И почему так?

Здесь поиск по ключевым словам бесплоден, если не использовать свою смекалку. Многие ломоносовцы пытались это сделать, беря за образец Александра Македонского — или Дария Персидского, или Цезаря, или Ганнибала. Тут кое-что получилось из ключевых слов Александр — Индия и Дарий — Скифия. Но из Ганнибала и Цезаря школяры не извлекли ничего — по разным причинам. Об отступлении Ганнибала из Италии мы мало знаем — поскольку умудренные неудачами римляне избегали крупных сражений с непобедимым пунийцем. Напротив, Цезарь завершил свой отход из Галлии блестящей победой при Алезии, а потом хитро умолчал в своих мемуарах о том, как он стратегически ПРОИГРАЛ Галльскую войну Верцингеторигу. Перед тем, как зазнавшиеся галлы разбавили свой успех в одном ненужном сражении. Наполеон и Кутузов хорошо знали тот прецедент. И гениальный корсиканец был готов его повторить, а умный русский маршал сумел избежать такого повторения в России. В Европе же повторы Цезаря удавались Наполеону несколько раз — вплоть до 1815 года, когда безынициативный маршал Груши погубил армию Наполеона при Ватерлоо. Не потому ли, что сам Груши был внутренне сломлен задолго до битвы, и воспринял финальную неудачу с облегчением?

Эти детали хорошо отражены в известной биографии Цезаря, написанной Рексом Уорнером и изданной у нас в разгар Перестройки. Но многие ли школьные учителя ее прочли — и рассказывают детям об этих тайнах? Видимо, очень немногие — судя по ограниченному успеху ломоносовцев в марте 2013 года. Как можно переупорядочить Википедию, чтобы подобные задания стали в ней разрешимы? Этот риторический вопрос адресован нынешним составителям электронных библиотек.

Наконец, обратим внимание на «юбилейную» задачу по истории науки. В нынешнем году исполнилось 200 лет с рождения двух великих французов: астронома Клеро и писателя Дидро. Что знают лучшие выпускники наших школ об их научных достижениях?

Для начала признаюсь: будучи студентом, я считал Алексиса Клеро лишь автором одного дифференциального уравнения — изящного, но не очень важного. Увы, никто из преподавателей МГУ не сообщил мне тогда, что Клеро первым получил удачные оценки масс Луны и планет — в их отношении к массе Земли. Будущие астрономы это знают смолodu; но они даже на физфаке образуют лишь малую секту. Что изменилось с появлением Интернета и Википедии? Похоже, что ничего! Ибо немногие ломоносовцы, написавшие нечто о Клеро, цитировали один и тот же суконный текст из неумного справочника. «Ввел криволинейные интегралы ... занимался теорией дифференциальных уравнений» И так далее: каждому читателю ясно, что такого человека помнить не за что. Хотя это — большая и вредная неправда.

А как насчет Дидро — великого журналиста и скандалиста, куда лучше известного в России? О нем написали очень многие школяры. Но что они написали? «Философ-просветитель; вел переписку с Екатериной II; побывал в Петербурге...». Даже слово Энциклопедия упомянуто не более чем в одной трети школьничьих работ! Как это похоже на наши детские годы — когда каждый школяр был обязан

знать Карамзина, как автора «Бедной Лизы». Но об «Истории Государства Российского» мы не слышали ни на уроках истории, ни на литературе. И тем более не знали о кратком, но жестком диалоге просвещенца Дидро со слепым гением Эйлером в 1773 году. Академик спросил красноречивого всезнайку: «Если Вы отрицаете Бога, то как Вы объясните нам появление новых открытий и гипотез в наших умах? Если это — не Божье вмешательство, то чье?» Не имея личного опыта научных открытий, честный умник Дидро умолк и вскоре покинул Питер. Разве нынешние юные умники и умницы не обязаны знать такие детали давних споров, до сих пор окончательно не разрешенных? И что добавила образовательная информатика к постижению таких тайн за последние 20 лет? Ну, хотя бы к массовому ЗНАНИЮ того, что эти тайны есть в науке?

Если о таких тайнах смолоду узнают многие школяры — то, авось, дерзкие вопросы Эйлера о простых числах, о разности между логарифмом и гармоническим рядом и о научной модели Бога не залежатся в запасниках науки на 350 лет! Как случилось с великой гипотезой Пьера Ферма и с проблемой Кеплера-Ньютона о разнице между гравитацией и магнитной силой. Только Эйнштейн понял около 1915 года, что эта разница вытекает из различной симметрии двух квантов — фотона и гравитона. Через полвека этот факт был понятен каждому студенту-физику. Сейчас его может найти в Интернете каждый школьник — если учитель скажет ему, где искать. Но это все — задним числом, когда прозрения гениев кажутся очевидными.

Иначе получилось в 1985 году — при компьютерах и спутниках, накануне пришествия Интернета и через сто лет после блестящей атаки молодого гения Пуанкаре на симметрии комплексных функций. Каким-то чудом Пуанкаре не сформулировал тогда в печати самую естественную

гипотезу своей теории. И оставалась эта мысль в «коллективном подосзнании» математиков до 1955 года, когда наивный японец Танияма высказал ее сильнейшему алгебраисту Серру. Тот недоуменно ответил: «Не вижу пути к доказательству!» — и проблема опять легла в долгий ящик. Только в 1985 году дерзкий и последовательный немец Герхард Фрай, вдохновленный победой молодого Герда Фальтингса над гипотезой Морделла, заметил вдруг, что из гипотезы Танияма, пожалуй, выводится Большая Теорема Ферма. Тут сообщество математиков пробудилось — и через два года догадка Фрая стала теоремой Рибета, а еще через семь лет британец Уайлз покорил теорему Ферма, уже используя возможности Интернета. Можно ли считать этот новый темп научного прогресса Общей Нормой для всех наук в условиях Глобальной Информатизации?

Проследим за недавним марафонским успехом нашего великого соотечественника — Григория Перельмана. Еще в ранние школьные годы этот одаренный тихоня стал выдающимся решателем любых олимпиадных задач. Главную роль в созревании Перельмана сыграл Сергей Рукшин — несостоявшийся олимпиадный чемпион, но вполне состоявшийся тренер чемпионов. Он убедил, научил и заставил неробкого тихоню Перельмана ВЛЮБЛЯТЬСЯ в КАЖДУЮ новую нерешенную задачу. Оттого тинэйджер Перельман в 1982 году стал ПЕРВЫМ — а не вторым призером Всероссийской и Международной математических олимпиад. Только это обстоятельство позволило Перельману попасть в ЛГУ в последний брежневский год. Через два года созревший самобытный тихоня сам подошел к бывалому академику А.Д. Александрову — заметив, что из старого дикобраза, как иглы, торчат во все стороны нерешенные проблемы вечно юной геометрии. Тут молодой дикобраз позавидовал старому — и пожалел его превзойти неустанным трудом, привычным со школьных лет.

Возможно, что и не превзошел бы — в тихой изоляции доперестроечного

Питера. Но первые научные успехи Перельмана были замечены через Интернет в Париже матерым российским геометром — Михаилом Громовым. Тот сам с трудом вырвался из брежневского застоя — и теперь помог младшему брату по мысли быть замеченным в мировой Интернет-компании геометров и топологов. И открылась для Перельмана докторантура в Принстоне: она стала третьим в жизни Григория математическим кружком. После первой «Рукшинки» в школе 239 и второй «Александринки» на матмехе ЛГУ. В ходе этого опыта Перельман стал всемирно известен специалистам — и заметил свою теорфизическую тропку на никем еще не покоренный топологический Эверест. Сиречь, гипотезу Пуанкаре о трехмерной сфере. Ее многомерные аналоги тогда уже были решены — и отмечены четырьмя премиями Филдса. Почему бы не увенчать сей букет еще одной — завершающей премией? К столетнему юбилею великой гипотезы Перельман ее доказал — и вывесил свое решение в Интернете, не передавая его в какой-либо печатный журнал. Зачем это теперь — когда труд и честь гораздо быстрее и шире распространяются в электронной сфере? И зачем чемпиону мира денежная часть премии Филдса — если любой университет почтет за честь видеть его своим профессором?

Вот куда заводят многих умников нечаянные государственные авантюры — вроде Полной и Безоговорочной Компьютеризации наших школ в эпоху Перестройки. Минус одна военная империя; плюс одна научная республика — размахом во весь мир. Все это — на фоне неистребимой (с середины XIX века) российской традиции элитного просвещения всех доступных умников. Только их доступность сверху хорошим учителям несколько возросла в эпоху электронной паутины Интернет. Ведь большие проблемы современной науки отличаются от юношеских олимпиадных задач лишь одной чертой: для понимания их формулировок и изобретения их решений нужно свободно оперировать

десятикратным ансамблем научных понятий и фактов — по сравнению со школьным минимумом.

Усвоить эту уйму новинок в форме вузовских лекций за пять или десять лет невозможно. А вот постичь их, ежедневно играючи с Интернетом в глобальную игру «Наука» — это получается у очень многих азартных трудоголиков. Для них экран компьютера уже давно (лет 15) как стал ежедневно открытым окном на передний край сразу многих наук. Так в Интернете возник постоянно действующий заочный Семинар, равносильный великим очным семинарам Гильберта и Лузина, Гельфанда и Арнольда. Остается одна большая проблема: как наладить непрерывный и быстрый ПЕРЕХОД самых мотивированных школяров из кружка, возглавляемого живым учителем — в невидимый со стороны, но столь же эффективный для умельцев Интернет-семинар?

Здесь видно лишь одно решение: сам живой учитель должен активно участвовать в международном общении через Интернет. Если лидер един в двух лицах, то и ученики охотно следуют живому примеру мэтра. Если такого сочетания двух ролей нет у учителя, то и ученик его не унаследует. Как в пору нашей студенческой юности, когда многие активные слушатели лекций НЕ становились усердными читателями умных книг в библиотеках — ради самостоятельного решения новых аппетитных задач. И оттого недалеко укатились в науку от той яблони, на ветвях которой они созрели.

Странно вспомнить теперь, как четверть века назад автор этих строк из любопытства включился в компьютерную образовательную авантюру. И оказался плечом к плечу с Исааком Ягломом — ветераном наших первых математических кружков и олимпиад. И стоял рядом с Андреем Сахаровым на похоронах Яглома — чьи задачки по олимпиадной математике нынче стали опорой и начинкой компьютерно-олимпиадной сети, охватившей все школьные науки. Что-то будет еще через 25 лет?

Александр Зайцев

Черная метка к о р а л л а м ?

Большой Барьерный риф – это величайший коралловый риф на нашей планете. Он протянулся примерно на две тысячи километров вдоль восточного побережья Австралии и состоит из 2900 отдельных рифов и почти 700 островков, которые разбросаны в мелководном море, населенном бесчисленными колониями кораллов. Его ширина составляет от 40 до 370 километров, а общая площадь – 347 800 квадратных километров. По размеру занимаемой территории он почти не уступает такой стране, как Германия. Это – самое грандиозное строительное сооружение, когда-либо созданное живыми существами. Риф можно заметить невооруженным глазом даже из космоса. По видовому составу фауны это – один из богатейших регионов Земли.

Мы привыкли считать, что этому величественному памятнику природы вряд ли может что-либо угрожать. На самом деле здесь наблюдается массовая гибель кораллов. К 2013 году, наконец, удалось точно оценить масштаб бедствия. Какая же судьба ждет этот удивительно красивый риф?

Своим происхождением он обязан крохотным беспозвоночным животным, населяющим океан, – коралловым полипам. Их длина – всего несколько миллиметров. Они образуют громадные колонии, расселяясь на обширных территориях. Развившиеся личинки полипов сначала плавают под водой, а затем на небольшой глубине прикрепляются к рифу. Они впитывают кальций, растворенный в морской воде. У них образуется известковый скелет, а рядом поселяются уже другие коралловые полипы. Эта колония все растет и растет.

Через некоторое время старые кораллы отмирают, но их известковые

скелеты не рассыпаются на отдельные песчинки. Одноклеточные водоросли, что живут в сообществе с кораллами, «склеивают» их, образуя еще один «этаж» рифа, на котором в следующем году поселятся новые молодые полипы. Водоросли также снабжают своих соседей-полипов кислородом, который вырабатывают путем фотосинтеза, а еще сахаром, аминокислотами и жирными кислотами. Сами эти растения тоже выигрывают от сожительства с кораллами, поглощая выделяемые ими вещества. Именно водоросли окрашивают тропические коралловые рифы в удивительные цвета.

Свою работу полипы вершат с перерывами. Не раз за последние сотни тысяч лет наступало оледенение, и уровень Мирового океана заметно понижался. Колонии полипов гибли. Но вот ледниковый период заканчивался. Огромные массы льда таяли, вода прибывала, и тогда уцелевшие полипы вновь продолжали дело, начатое их далекими предками. Те рифы и островки, что мы видим сегодня близ побережья Австралии, возникли за последние 10 тысяч лет. Вообще же, Большой Барьерный риф начал формироваться около 20–25 миллионов лет назад.

Поднимаясь со дна моря и достигая его поверхности, коралловые рифы образуют причудливые «каменные сады». Их красочное великолепие еще более оживляют разноцветные тропические рыбы. Полюбоваться ими – мечта любого, кто увлекается подводным плаванием. И не только ими! Коралловые рифы – место обитания многих видов животных. На рифах соседствуют самые разные виды коралловых полипов. На различных «эта-

жах» рифов поселяются черви, моллюски, губки. Сюда приплывают акулы, киты, морские коровы.

Всего в окрестности Большого Барьерного рифа обитает около полутора тысяч видов рыб. Среди них — такие яркие и экзотические виды, как ошейниковые белогалстучники, помацентровые рыбы, рыбы-попугаи, рыбы-бабочки, скаты-хвостоколы. Кроме того, здесь живет примерно 400 видов коралловых полипов, 800 видов иглокожих (например, морских звезд) и 4000 видов моллюсков. На островах, составляющих Большой Барьерный риф, встречается свыше 240 видов птиц. Здесь образуют свои колонии буреветники, фрегаты, крачки.

К сожалению, коралловые рифы очень чувствительны к любым изменениям внешней среды. А ведь Океан все сильнее прогревается, и его кислотность растет. Поэтому благополучие таких райских уголков, как Большой Барьерный риф, находится теперь под угрозой. Только за последние 27 лет, с 1985 по 2012 год, плотность колоний кораллов снизилась здесь примерно вдвое. Причиной тому стали несколько факторов.

Все чаще кораллы гибнут из-за перегрева, они очень чутко реагируют на него. Температура воды в тропических морях обычно составляет 26–28°C. Если на несколько дней она поднимется всего на один градус, то кораллам станет не по себе. Они испытают настоящий стресс. В таком состоянии они активно отторгают одноклеточные водоросли, с которыми живут в симбиозе. Рифы обесцвечиваются, их пестрая окраска меркнет. Пышный подводный лес превращается в унылый, беловатый каркас, составленный из изветковых скелетов.

Тропические бури — опять же из-за глобального потепления — становятся все сильнее; от них особенно страдает южная и центральная части рифа. Этими бурями уничтожен почти каждый второй коралл.

Наконец, заметно возросла численность естественных врагов корал-

лов — морских звезд *Acanthaster planci* (акантастер, или терновый венец). Среди погибших 42 процента — жертвы этих животных, достигающих почти полуметра в длину. Для коралловых полипов они — настоящие исполины, и им, очень размножившимся, требуется все больше пищи.

Кстати, по некоторым наблюдениям, чем сильнее загрязнена вода, тем лучше себя чувствуют там морские звезды. А загрязнение морей в окрестности Австралии лишь нарастает. Сообщения информационных агентств подтверждают это. Так, в апреле 2010 года в районе Большого Барьерного рифа село на мель китайское грузовое судно «Shen Neng 1». Несколькими тоннами нефти вылилось в море.

Если ничего не изменится, то к 2022 году плотность нынешней популяции кораллов, прогнозирует журнал *Proceedings of the National Academy of Sciences*, сократится еще на 10%. Десятки тысяч морских животных, расселившихся в районе рифов, лишатся привычной среды обитания.

Страдают рифы и от массового туризма. Ежегодно Большой Барьерный риф посещают около двух миллионов туристов, прежде всего, любителей подводного плавания. Сейчас им разрешено бывать лишь на отдельных островах. Нельзя даже дотрагиваться до рифов и тем более охотиться под водой.

Власти Австралии и международные организации принимают различные меры, чтобы защитить этот памятник природы. Конечно, люди не могут ни остудить Океан, ни успокоить тропические бури. Но можно начать борьбу хотя бы с морскими звездами — и тем самым замедлить гибель кораллов. Удастся ли это сделать? Есть ли будущее у Большого Барьерного рифа?

В июне этого года руководители ЮНЕСКО призвали австралийские власти в течение года разработать меры по спасению Большого Барьерного рифа. Неужели этот памятник Всемирного наследия может скоро погибнуть?

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

Защитим граждан ОТ ПЬЯНЫХ ВОДИТЕЛЕЙ!



Председатель комитета Государственной думы по безопасности и противодействию коррупции Ирина Яровая знает, что:

«Действующие сегодня меры ответственности не обеспечивают защиту граждан от пьяных водителей... Ежегодно совершается ужасающее количество преступлений лицами, которые находятся в алкогольном или наркотическом опьянении на дорогах и которые влекут гибель людей или причиняют тяжкие последствия. Вы знаете, что по статистике более двух тысяч граждан ежегодно погибают и бо-

лее 18 000 получают увечья разной степени тяжести».

Комментарий И.А. Яровой перед рассмотрением в первом чтении законопроекта об усилении ответственности за пьяное вождение 13 марта 2013 года.
<http://er.ru/news/2013/3/13/yarovaya-razyasnila-sut-zakona-ob-otvetstvennosti-za-pyanoe-vozhdenie/>

Демоскоп знает больше

Нам кажется, что депутат Яровая совершенно права, когда она с таким

ужасом ужасается ужасающему количеству жертв пьяных водителей на наших замечательных, отлично приспособленных для езды на автомобилях дорогах. И, следуя примеру депутата, нам тоже хочется чему-нибудь ужаснуться. Ну, например, хотя бы тому, что, по той же самой статистике (все данные относятся к 2011 году), еще почти 26 тысяч граждан погибают и 234 тысячи получают увечья разной степени тяжести, неудачно соприкасаясь с абсолютно трезвыми водителями. Не следует ли из этого, что, учитывая масштабы нашего ужасания, можно сказать, в разы большего, чем ужасание депутата, следует объявить войну не только пьянству, но и трезвости?

Кроме того, у Демоскопа есть подозрение, что в алкогольном или наркотическом опьянении на дорогах могут оказаться не только водители, но и пешеходы. У нас на их долю приходится треть всех погибших в ДТП, а где-нибудь в Германии или Финляндии – 13%, во Франции или в США – 12%, в Бельгии или Нидерландах – 11%. Закрадывается страшная мысль: у нас пьют не только водители, а Государственная дума этого не замечает и даже не думает о том, чтобы оградить водителей от пьяных пешеходов! Надо что-то делать! Может быть, ввести нулевую норму промилле для всех граждан и выпускать их из дома, только если они пройдут алкотест (разумеется, при условии, что у них есть регистрация в доме, из которого они пытаются выйти). Вы скажете, что для этого понадобится много дополнительных сотрудников ГАИ, и это будет накладно для государства? Но тут все зависит от соотношения цена-качество. Если установить хорошие штрафы за выход из дома или там из подворотни в нетрезвом состоянии, то служба гаишников-домушников, которую мы предлагаем создать, сможет работать на самокупаемости.

Мы могли бы внести еще немало подобных предложений, но мы, конечно, понимаем, что Демоскоп – это

не Государственная дума, мы знаем свое место, не нам писать законы. Государственная дума для нас – это что-то очень большое, что-то очень боярское, оно, наверно, сидит в каких-то своих Грановитых палатах и думает там свою боярскую думу, которую никакому простому Демоскопу не понять. И Ирина Яровая, видать, не простая женщина, она уловила свою золотую рыбку, а тогда уже до Грановитой палаты – рукой подать.

Вот, приходят, значит, отборные бояре и боярыни в эту самую палату – и давай думать государственную думу. Но о чем? – это вопрос! Этого даже золотая рыбка не знает – приходится самим придумывать.

Понятное дело, надо бороться с пороками – это первейшее предназначение думского боярства, особенно когда тебя избрал такой порочный народ. Беда, однако, в том, что даже у него не хватает пороков на всех бояр, все пороки уже расхватали. Аборты захватила Мизулина, неправильную сексуальную ориентацию – вообще какой-то питерский, вы же их знаете! Астахов – тот вообще уже американскими пороками занимается, своих незанятых не осталось. Есть, у нас, конечно, еще коррупция, борьбу с которой, собственно, и возглавляет боярыня Яровая, но можно ли назвать коррупцию пороком? Тем более, таким опасным, как гомосексуализм? Народ этого не поймет. То ли дело, пьянство за рулем! Демоскоп всей душой поддерживает борьбу с этим злом.

Нас особенно задело, что наемни Всемирная организация здравоохранения объявила, будто бы Россия занимает последнее место в Европе по продолжительности жизни. А мы ведь так гордились своими достижениями по этой части! Конечно, эту ВОЗ еще надо проверить: не является ли она агентом иностранного государства? Жалко, что нельзя произвести выемку документов в Копенгагене. Но, откровенно говоря, наш верный Росстат нас тоже не очень утешает, что-то у нас не так со смертностью и продолжительностью жизни. А знаете что?



Если взять три главные группы причин смерти, на долю которых в России приходится более 80% всех смертей – болезни системы кровообращения, злокачественные новообразования и внешние причины смерти, – то наиболее велико наше отставание от Запада по уровню смертности от внешних причин. Хотя после 2005 года оно сокращается, в 2009 году (последний год, для которого у нас есть необходимые данные), по сравнению со странами Европейского союза, у женщин оно было более чем трехкратным, у мужчин – более чем четырехкратным. Ни с какими сердечно-сосудистыми болезнями не сравнить!

Теперь вы видите, что мы должны аплодировать нашим думским боярам и вообще всей нашей власти, даже и исполнительной, за то, что они взялись-таки за борьбу с этими зловредными внешними причинами. Всерьез взялись, об этом свидетельствует уже хотя бы то, как много они говорят о борьбе с дорожно-транспортными происшествиями – одной из внешних причин, правда, не главной. Дело дошло до того, что смертность от этой причины и впрямь стала снижаться, пусть и не так резко, как в некоторых других странах, и не очень устойчиво.

Как же тут не закрепить успех, обрушившись всей силой законодательной и исполнительной власти на пья-

ных водителей, которые портят нам и без того неважные показатели!?

Что с того, что у нас очень высока смертность от всех внешних причин? Не можем же мы бороться сразу со всеми. На это никаких комитетов не хватит, Дума не резиновая. Надо облюбовать конкретный участок – и на нем трудиться тяжелым боярским трудом. ДТП – подходящий участок, там хоть штрафовать кого-то можно, сильно противодействуя этим коррупции. А возьмем, к примеру, другие внешние причины – самоубийства, убийства, случайные отравления алкоголем (64 тысячи покойников в 2011 году). Там Комитету по безопасности и противодействию коррупции не отыскать себе достойной пищи. Ну, убили тебя без помощи транспортного средства – кого ты там оштрафуешь? Даже найти подходящую кандидатуру гораздо сложнее.

Нет, борьба с ДТП – вернее, хотя и там не все просто. Успехи есть, но скромные, нужно, оказывается, что-то еще, кроме штрафов. Как рекомендует подозрительная ВОЗ, «правительству необходимо принимать меры на основе комплексного подхода к проблеме безопасности дорожного движения, требующего участия многих секторов (транспорта, полиции, здравоохранения, образования) и направленного на обеспечение безопасности дорог, транспортных средств и самих

пользователей дорог. Эффективные мероприятия включают проектирование более безопасной инфраструктуры и учет аспектов безопасности дорожного движения при планировании землепользования и транспорта; улучшение аспектов безопасности транспортных средств; и улучшение посттравматической помощи пострадавшим в дорожных авариях».

Боярское ли это дело, вся эта комплексная дребедень? Правительству необходимо — пусть оно этим и занимается. Бояре должны «обеспечить защиту граждан от пьяных водителей», вот лозунг дня! А от всего остального, сколько бы его ни было, пусть они сами себя защищают.

Вы только не подумайте, что Демоскоп против Думы, ни-ни-ни! Он с самого начала ужаснулся вместе с боярыней числу жертв пьянства на наших дорогах и уже хотел писать петицию в поддержку ее человеколюбивых предложений. Но есть одна загадка, которая давно уже мучает Демоскоп и прямо-таки не дает ему спать не только по ночам, но и днем. Дело в том, что, согласно официальной информации ГИБДД, доля погибших в дорожно-транспортных происшествиях в нашей довольно-таки пьющей стране вообще очень низкая. В какой-нибудь забытой Богом Норвегии она почти вдвое выше, в знойной Финляндии — втрое выше, а в винолюбивых Франции или Испании — почти вчетверо.

Но при этом смертность на дорогах во Франции или Испании почти в три раза ниже, чем в России, в знойной Финляндии — в четыре раза, а есть еще Нидерланды, где она ниже, чем в России, в пять раз.

Обратная зависимость налицо, но ее истинный смысл скрыт от нашего глаза. Неужели надо пить больше? Здесь нужно поистине думское думание. Мы ограничимся только двумя гипотезами.

Гипотеза 1. Занудные европейцы в трезвом виде не нарушают правил дорожного движения ни тогда, когда они находятся за рулем, ни тогда, когда пересекают улицу или дорогу в гордом звании пешехода, присматривают

за своими детьми, следят за состоянием этих самых улиц и дорог, а заодно и за техническим состоянием машин, на которых они ездят. Поэтому тех ДТП, в которых повинна все же трезвая часть народа, становится намного меньше, общее число ДТП сокращается, соответственно доля «пьяных» ДТП увеличивается. Если перевести это на боярский язык, то можно сказать (уважительно, конечно): не там ищите, бояре! Рано бухаете в колокола, загляните сначала в святцы. Промилле вы обнулили, хотя весь крещеный мир ими пользуется, но это вам не зачтется. Основная масса ДТП протекает все же не из пьянства.

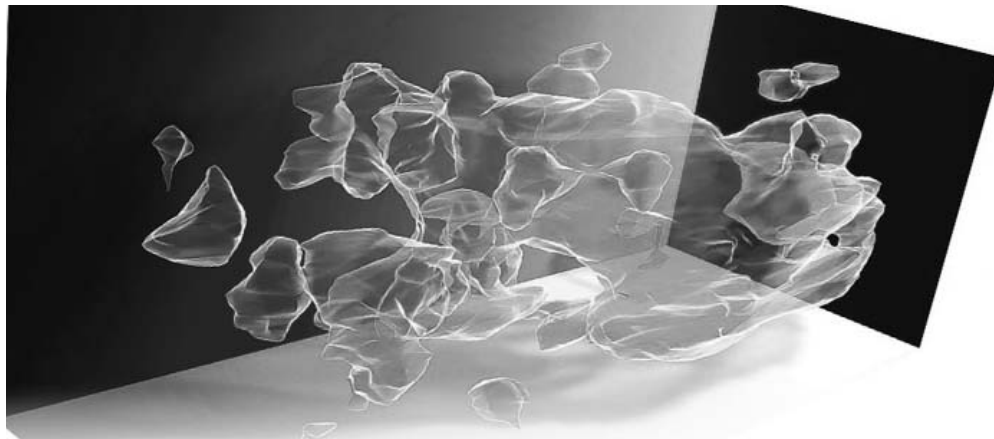
Впрочем, есть еще и *гипотеза 2*. Из того, что я еду несколько выпивши, еще не следует, что у меня не осталось заначки на случай встречи с агентом собственного государства, который иногда испытывает денежные трудности. И что я не настроен по отношению к нему очень дружелюбно и не готов ему помочь. В конце концов, люди должны помогать друг другу: я тебе, ты — мне. Ну, наехал я на кого-то, его уже все равно не оживишь, — кто выиграет от того, что я попаду еще и в статистику? И без того неприятностей хватает! А человек дачу строит, ему нужна материальная поддержка.

Знаете где самая низкая доля погибших в ДТП с не очень трезвыми участниками? В братской Украине. Всего 3%, заткнули за пояс даже Японию с ее 6 процентами. А что же вы хотите? На Украине даже милицию в полицию пока не переименовали, страна, как может, борется с экономическими трудностями, а жить надо всем!

С этой точки зрения предложение председателя комитета Государственной думы по безопасности и противодействию коррупции — очень продуманное. Цена вопроса существенно вырастает, и служилым людям станет лучше. Может быть, стоит даже вернуться к нашему предложению о самокупаемости служилых. Но только не надо называть это коррупцией, зачем это? Важно, чтобы гражданам было хорошо и для государства не слишком дорого.

Михаил Вартбург

БИОЛОГИЯ И КОСМОЛОГИЯ



Одна из главных загадок космологии — это так называемое «темное вещество». Оно, как ясно из самого названия, невидимо. Как же его обнаружили? В основном по наблюдениям других галактик. Оказалось, что эти галактики (точнее, их окраинные звезды) вращаются вокруг своих центров быстрее, чем позволяет их видимая масса. Возникла догадка, что удерживает окраинные звезды дополнительная гравитация, порожденная какой-то невидимой массой.

Сегодня считается, что все галактики, включая наш Млечный путь, погружены в огромное облако такого невидимого «темного» вещества. Согласно современным космологическим представлениям, это вещество родилось вскоре после образования и остывания Вселенной и собралось в громадные облака, притяжение которых привлекло к ним затем атомы обычного вещества, а эти атомы начали собираться и уплотняться в звезды. В результате, такие облака стали своего рода «инкубаторами» нынешних

галактик и по сей день их окружают.

Поскольку темное вещество невидимо, то есть не излучает и не поглощает свет (электромагнитную энергию), понятно, что оно состоит из каких-то особых частиц, взаимодействующих с обычными частицами только с помощью гравитации. Что это за частицы? По этому поводу выдвинуто несколько гипотез, но выбрать из них невозможно, пока эти частицы не будут пойманы и исследованы земными приборами. Но те состоят из обычных частиц, а гравитационное взаимодействие частиц ничтожно, а потому уловить его не представляется возможным. Остается надеяться лишь на прямое столкновение частицы темного вещества с частицей обычного вещества в приборе. Такое соударение должно породить веер вторичных (обычных) частиц, и по виду этого веера можно будет судить о свойствах «темной частицы».

Вероятность точного попадания «темной частицы» в обычную, понятно, мала. Чтобы ее увеличить, ученые сооружают «датчики» в виде

огромных цилиндров с жидкостью и окружают их приборами, регистрирующими возможное появление вторичных частиц. Дело осложняется еще тем, что вторичные частицы могут рождаться также при пролете сквозь жидкость космических лучей. Поэтому приборы приходится погружать в глубокие шахты или пещеры. Тем не менее эти сложные поиски производятся сейчас в нескольких странах мира. Однако, несмотря на все ухищрения и предосторожности, обнаружить «темные частицы» пока еще никому не удалось. И они по-прежнему остаются одной из главных загадок современной космологии.

Вот ее-то и предлагает решить физик-теоретик из США Катерина Фриз с помощью придуманного ею нового метода, основанного на некоторых особенностях молекулы ДНК. Напомним — эта молекула представляет собой две длинные цепочки химических звеньев, свернутые двойной спиралью. Каждая цепь состоит из чередующихся химических звеньев (нуклеотидов) четырех разных типов, и таких звеньев в молекуле ДНК могут быть миллионы и даже десятки миллионов. Звенья эти состоят всего из нескольких десятков атомов каждое, поэтому расстояния между соседними звеньями тоже атомарные. Это важно для нового метода.

Прибор, предлагаемый Катериной Фриз и ее коллегами, крайне прост. Он состоит из пачки тончайших золотых пластинок, к которым снизу подвешены длинные молекулы ДНК. Если «темная частица» соударится с атомом золота одной из пластинок, то выбитое из атома ядро неминуемо должно будет пролететь затем через «лес» подвешенных снизу молекул ДНК и пересечься с некоторыми из них. Изучив (уже существующими методами) состояние этих молекул, можно будет определить, с какими из них и в каком месте столкнулось выбитое ядро, и это позволит начертить его путь. Это, в свою очередь, даст возможность установить направление и скорость

движения «темной частицы», выбившей ядро.

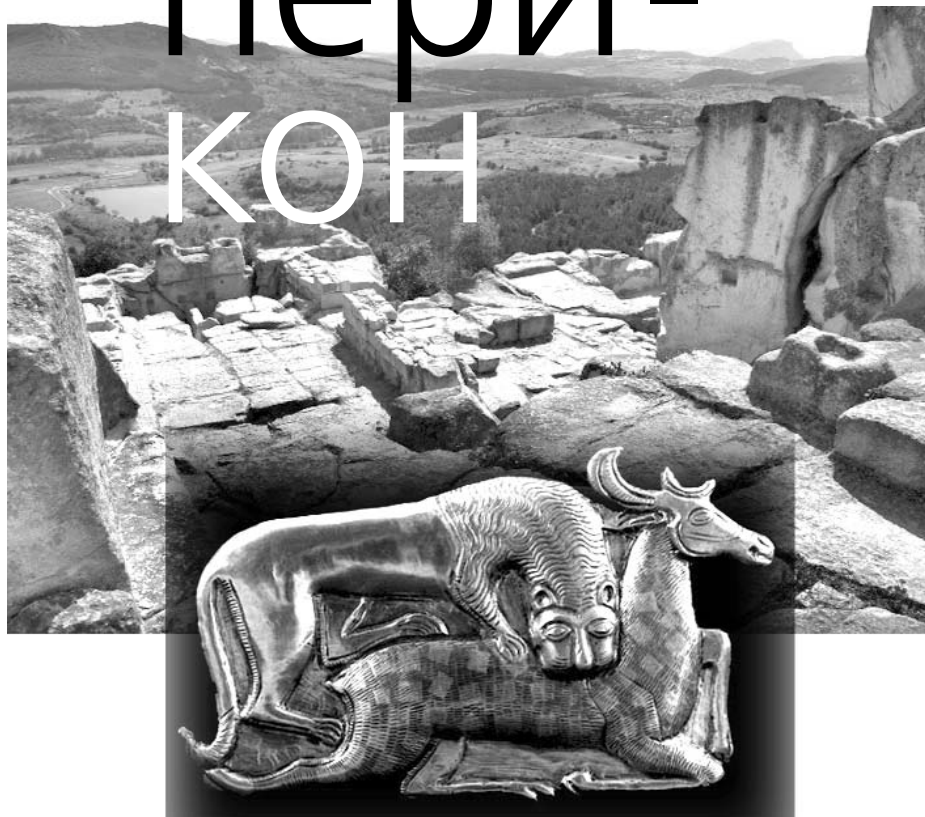
Но как отличить, что это была именно «темная частица», а не частица космических лучей? Ведь здесь нет веера вторичных частиц, который помогает их различить. Тут на помощь приходит та особенность темного вещества, что оно огромным облаком окружает всю нашу Галактику. Солнце, обращаясь вокруг центра Галактики, летит сквозь это облако со скоростью 250 километров в секунду. Иными словами, темные частицы непрерывно атакуют Землю с этой скоростью, причем с той стороны, в которую Земля движется вместе с Солнцем. Но Земля, кроме того, еще и вращается вокруг своей оси. Поэтому за время суток направление, с которого темные частицы «налетают» на земные приборы в данном месте, должно меняться. Соответственно должен меняться характер полета выбитых ядер золота.

Эти изменения невероятно малы, но тут как раз и сказывается преимущество метода ДНК. Как мы уже сказали, расстояния между звеньями этой молекулы имеют наноразмеры. Поэтому, узнав, какие именно звенья в то или иное время суток «задеты» пролетевшим ядром, можно будет с точностью до нанометров измерить суточные флуктуации в направлении и скорости налетающих на прибор частиц. И если эти флуктуации будут соответствовать ожидаемой учеными картине движения Земли относительно облака «темного вещества», в которое погружена наша Галактика, можно будет с уверенностью сказать, что прибор уловил «темную частицу». При этом, по расчетам Фриз, чувствительность такого ДНК-прибора должна быть примерно в 1000 раз больше чувствительности обычных жидкостных датчиков.

Теперь остается лишь построить такой прибор и проверить, подтверждаются ли эти теоретические расчеты.

Александр Голяндин

Пер- пери- КОН



Долгое время фракийцев считали варварами. Однако археологические находки, сделанные в последние два десятилетия в Болгарии, побуждают отказаться от привычных представлений. Еще до расцвета Трои здесь изготавливали чудесные изделия из золота, а местное святилище, обустроенное в горах, больше афинского Акрополя. Все эти открытия свидетельствуют о том, что фракийцы были создателями цивилизации, которую можно сравнить с минойской, микенской и троянской культурами. Может быть, Троя была только колонией Фракии или ее торговой факторией?

Золото бронзового века

Болгарская земля хранит немало тайн. Иногда они напоминают о себе довольно комично. Так, весной 2004 года археологи, заглянув в один из магазинчиков Сопота в окрестностях Пловдива, с удивлением стали приглядываться к золотой цепочке, которая украшала шею продавщицы. Здесь, среди городской сутолоки, они обнаружили то, что давно искали. Из расспросов выяснилось, что муж этой женщины, вспахивая поле, нашел красивые бисерины и сделал из них ожерелье.

Этот рассказ привел ученых в деревеньку Дабене, лежащую в 120 километрах от столицы страны, Софии. Начиная с 2005 года, болгарские археологи раскопали здесь с десяток могильных курганов. Всего за три года им удалось отыскать более 25 тысяч изделий из золота: небольшие кольца, диски, спирали, цилиндры, бисерины.

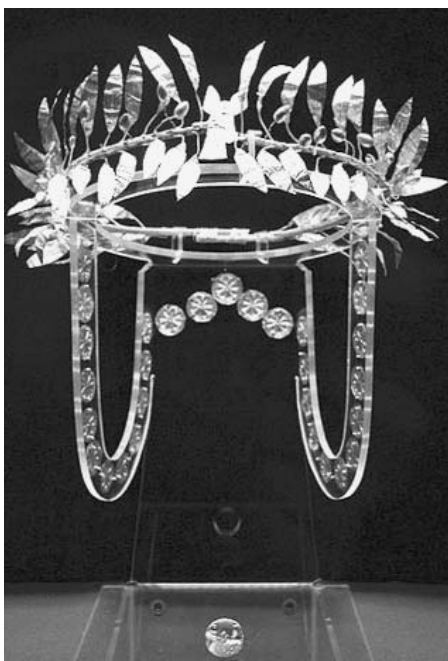
Подобные находки — не редкость для этих краев, где когда-то простиралась «золотая сокровищница античного мира», Фракия, но и на их фоне клад, обнаруженный близ Дабене, выделяется огромным количеством найденных здесь предметов. Особенно же

удивляет их возраст: начало III тысячелетия до новой эры, ранний бронзовый век. Это — одна из древнейших коллекций золотых украшений, известных археологам.

Поражает и качество работы. Даже изучая под микроскопом бисерины диаметром от одного до двух миллиметров, ученые не выявили в них ни одного дефекта. Подобное качество работы считалось недостижимым для тогдашних мастеров. Может быть, ювелиры уже в то время пользовались увеличительными стеклами, изготавливая их из обсидиана, вулканического стекла? Пока это лишь гипотеза, ведь ни одной древней лупы не найдено.

Ясно одно: эта находка свидетельствует о высоком уровне развития ремесла и культуры людей, населявших этот регион, а также о том, что во фракийском обществе уже в ту эпоху установилась строгая иерархия. Особое внимание археологов привлек кинжал, изготовленный из сплава золота и платины. Ничего подобного пока не находили среди памятников, оставленных древнейшими культурами. Платина — металл редкий, очень твердый, обрабатывать его трудно. А ведь кромки кинжала еще и сегодня остры, как бритва. Наверняка он принадлежал либо вождю, либо верховному жрецу. Но где он был изготовлен?

До недавнего времени считалось, что в середине III тысячелетия до новой эры главным центром обработки золота в эгейском регионе была Троя. Знаменитые «сокровища Приама», найденные Шлиманом и относящиеся к 2400–2300 годам до новой эры, являются зримым тому доказательством. Однако золотой клад, обнаруженный близ Дабене, старше троянских находок, да и по качеству отделки эти предметы ничуть не уступают тем, что отыскал Шлиман. Изделий же из платины в Трое вообще не находили. Очевидно, золотых дел мастера из Фракии знали свою работу не хуже троянцев, а в чем-то и превосходили их. Болгарский археолог Валерия Фол задалась даже вопросом: «А не была ли Троя фракийской колонией?» Кто жил в Трое? Не фракийцы ли? В «Илиаде» они изображены, кстати, союзниками троянцев.





Можно упомянуть и другие важнейшие находки, сделанные в Болгарии – Фракии.

• Во время раскопок 1956–1959 и 2000–2007 годов близ деревни Хотни-

ца найдены древнейшие украшения из золота, когда-либо обнаруженные археологами: 44 предмета, в основном браслеты, кольца, амулеты. Они изготовлены во второй половине V тысячелетия до новой эры.

• В 1924 году в Валчитране, близ города Плевен, обнаружена самая большая сокровищница золотых украшений. Их общая масса составляет 12,5 килограммов чистого золота. Всего здесь было найдено шесть золотых сосудов и семь крышек, относящихся к XVI–XII векам до новой эры (самый большой из сосудов весил 4,5 килограмма).

• Особого внимания заслуживает золотая погребальная маска, найденная в 2007 году в окрестности Сливена, в двух сотнях километров от Софии. Она обнаружена в захоронении IV века до новой эры. Предположительно, здесь был погребен один из фракийских правителей. На изготовление маски пошло почти полкилограмма золота. По мнению руководителя раскопок Георгия Китова, она красивее, чем знаменитая «маска Агамемнона».

Там же, в Дабене, всего в полукилometре от клада, раскопано и поселение, в котором, возможно, жили древние



ювелиры. Пока ведутся работы в этой «золотой слободе», археологи продолжают спорить о загадочных курганах. Там много золотых предметов, но нет следов пышных погребальных церемоний. Может быть, это – «мнимые могильники»? Похоже, около 5000 лет назад здесь просто зарыли украшения, придавили их камнями и насыпали сверху земляные холмы. Что это? Возможно, в присутствии жрецов золото пожертвовали богам? Следы фракийских богов тоже ищут археологи.

Но, к слову, кто были эти боги? Античные авторы, например, Геродот, сообщают о божествах, которым фракийцы поклонялись в I тысячелетии до

новой эры. Их имена напоминают имена богов греческого Олимпа. Это наводит на мысль, которая повергла бы в трепет иных почитателей Эллады: некоторые боги древних греков ведут происхождение... из Фракии, или, скажем категоричнее, дикие греческие племена в далеком прошлом заимствовали богов у более цивилизованных соседей – фракийцев.

Центральное место в пантеоне фракийцев занимала безымянная «Великая мать богов», превратившаяся у греков в охотницу Артемиду, в архаическую эпоху требовавшую даже человеческих жертв. Фракийцы же имели обыкновенные почитать ее на вершинах гор. Рядом с ней неизменно находился ее сын, Загрей, который во многом соответствовал греческому богу Дионису. Но были у него и другие ипостаси. Под именем Сабазий его почитали как солнечного бога, напоминавшего греческого Аполлона. Другое его имя – Хтонос – заставляет вспомнить о греческих божествах подземного мира – хтонических богах.

Нельзя не упомянуть и легендарного певца Орфея, отпрыска фракийских богов. Он считался царем Фракии. По мнению болгарского археолога Николая Овчарова и многих его коллег, он и

впрямь был им, правителем фракийских племен, населявших Родопы, горный массив в восточной части Балканского полуострова. Другие правители этой страны также приписывали себе божественное происхождение, именуя себя «сынами сына великой богини». Соответственно, они были и правителями фракийцев, и их верховными жрецами. При вступлении в должность они произносили священную клятву, известную по дошедшим до нас надписям. Затем Великая мать богов, как объявлялось народу, даровала им знаки власти: венец, скипетр или ритон (сосуд в форме рога).

Храм «дикарей, пьяниц и разбойников»

Латинский писатель V века новой эры Макробий сообщает об «овальном святилище», расположенном на вершине горы, возможно, главном храме фракийцев. В его поисках археологи обратили внимание на руины крепости, лежащие в Родопах, на скальном массиве высотой 470 метров. Долгое время эту цитадель считали средневековой постройкой. Однако, когда в 1979–1982 годах здесь, в Перпериконе, были проведены первые раскопки, обнаружили предметы, оставленные римлянами и фракийцами.

Археологические раскопки возобновились в 2000 году под руководством Николая Овчарова. Древнейшие следы пребывания человека на вершине этой горы относятся еще к концу VI тысячелетия до новой эры. Речь идет о керамических сосудах, которые, очевидно, служили жертвенными дарами — их бросали в расщелины скал. По мнению Овчарова, люди уже тогда почитали Перперикон. Очевидно, Перперикон был центром мегалитической культуры, существовавшей тогда в Родопах. Это — крупнейшее поселение каменного века на территории Балканского полуострова. Отсюда, с этой горной выси, открывается великолепный вид на окрестности.

В конце V тысячелетия до новой эры на вершинах скал (они вулканического происхождения, и потому скальные породы легко поддаются обработке) были специально сделаны углубления, в которые помещали дары: керамику, нако-

печники стрел, кремневые ножи и небольшие статуэтки, изображавшие женщин. Кто были люди, приходившие сюда? Овчаров называет их «цивилизацией скальных людей». Они еще не умели вырезать из камня громадные статуи божеств и потому поклонялись окружающим их скалам.

Именно в эту эпоху здесь, очевидно, возводится первое настоящее святилище. Археологи обнаружили остатки деревянных стен, обмазанных глиной. Впрочем, люди тогда еще были робкими гостями среди этих скал. Лишь с появлением бронзовых орудий появляется возможность методично обтесывать камни скал. И уже в III тысячелетии до новой эры священная гора подвергается переделке. Здесь появляется храмовый комплекс, включающий несколько построек. Со временем он разрастается, охватывая окрестности горы. Перперикон — древнейший центр фракийской культуры, известный археологам. Сооруженный здесь скальный дворец на тысячу лет старше поселений, обнаруженных в так называемой Долине фракийских царей под Казанлыкком.

Само название «Перперикон», кстати, появилось лишь в византийскую эпоху, историкам не известно, как это место называлось прежде. Профессор Овчаров, руководивший на протяжении шести лет раскопками в Перпериконе, предполагает на страницах своей книги «Перперикон, цивилизация скальных людей», что античное его название — Пергамон. Это — фракийское слово, которое переводится как «крепость на вершине». Во всяком случае, на средневековых картах указывается расположенный в этой местности город Пергамон, что и позволяет ряду исследователей говорить о том, что Пергамон и Перперикон — это один и тот же город.

В I тысячелетии до новой эры, в период наивысшего расцвета Перперикона, ставшего к тому времени крупнейшим центром фракийских племен, населявших Родопы, этот комплекс занимает площадь более 12 квадратных километров — значительно больше афинского Акрополя; здесь располагаются, в частности, дворец и десятки жилых и хозяйственных построек. Это — самое боль-



Развалины скального дворца в Перпериконе

шое святилище на всей территории Балканского полуострова, включая Грецию.

Главная его часть изначально представляла собой зал в форме овала, достигавший в поперечнике 35 метров и сооруженный в начале II тысячелетия до новой эры (он обнаружен лишь в 2002 году, поскольку еще в V веке новой эры, с приходом христианства, этот священный зал был засыпан землей). К нему вела лестница длиной около 100 метров и шириной 3–4 метра, вырубленная прямо в скале. Священный зал не был перекрыт сводом. Люди, пришедшие сюда, молитвенно взирали на небо — на солнечного бога, который шествовал по нему. Посреди зала возвышался круглый каменный алтарь диаметром около двух метров. Темные следы, оставшиеся на нем, еще и сегодня напоминают о жертвенных дарах, которые здесь сжигали. Рядом с алтарем выделяется прямоугольная площадка. Возможно, тут стояли жрецы, проводившие ритуальные церемонии. Храм был посвящен, по предположению Овчарова, главному мужскому божеству фракийцев — греки принимали его за Диониса. Геродот писал о фра-

кийском «оракуле Диониса», который находился на заснеженной вершине горы, чьи склоны густо поросли лесом.

К концу бронзового века, в XIII столетии до новой эры, на территории храмового комплекса располагалось уже около полусотни святилищ, лестниц и коридоров, а также хозяйственные и жилые постройки. Отдельные помещения врезались вглубь скал почти на шесть метров. Главная постройка теперь — опять же громадный алтарный зал размерами 25 × 7 метров — напоминала по своей архитектуре дворцовые залы (мегароны) Трои, Тиринфа и Микен. Например, в царском дворце Тиринфа также возвышался круглый каменный алтарь, который свидетельствовал о том, что царь, правивший здесь, был еще и жрецом.

Как полагают археологи, Перперикон был не только главным святилищем фракийских племен, но еще и резиденцией их вождя, который одновременно являлся и жрецом. Это была столица фракийцев.

Судя по находкам, сделанным в Перпериконе, например, изделиям из керамики, здесь в то время поклонялись, прежде всего, солнечному божеству. Его культ был широко распространен в бронзовом веке в Микенской Греции,

Трое и на Крите. Так, на одном из сосудов, найденных в Перпериконе, можно увидеть круг с пятью лучами – такой же символ бога Солнца, как и изображенная здесь свастика. На другом сосуде представлена целая сцена: шесть человеческих фигур (возможно, это неизвестные нам древние боги) танцуют вокруг Солнца; вместо рук у них – листья, вместо голов – маленькие солнечные диски. Этот сосуд датируется XVIII веком до новой эры, и он привезен в Перперикон, по мнению археологов, откуда-то с берегов Мраморного моря. Эта и другие находки позволяют восстановить торговые и культурные связи фракийцев. Здесь, например, найдены «троянские кубки»: изящные сосуды с высокими ручками, которые были либо привезены сюда из Трои, либо изготовлены по образу и подобию тамошней керамики. Еще один предмет – каменная табличка, найденная еще в 1982 году, свидетельствует о связях, которые фракийцы поддерживали с критянами, ведь надпись на ней выполнена линейным письмом А, распространенным на Крите в XIX–XV веках до новой эры.

Археологические раскопки последних лет открывают и другие стороны жизни творцов Перперикона. Здесь располагалось не только крупнейшее святилище древности, но и важный центр обработки металлов. В 2006 году, во время раскопок, здесь были найдены формы для отливки топоров, плавильные тигли, наконечники стрел, металлические шарниры.

Эти находки датируются XIII веком до новой эры. Заканчивался бронзовый век, и наступал железный век. Именно в это время гибнут крупнейшие культуры Восточного Средиземноморья. Причиной упадка были и природные катастрофы, и вторжения «народов моря». В той же Микенской Греции воцараются «темные века», от которых почти не сохранилось ни предметов материальной культуры, ни памятников письменности. Но эти бедствия никак не затронули фракийскую культуру; наоборот, она переживает расцвет.

Лишь в I веке новой эры римляне окончательно завоевали Балканский полуостров. Они заметно расширили



поселение, издавна существовавшее при святилище Перперикон, превратили его в настоящий – по их собственным меркам – город. Здесь была воздвигнута крепость высотой с четырехэтажное здание; в ней несли службу римские солдаты. Сама гора была обнесена крепостной стеной (ее толщина составляла 2,8 метра). Под ее защитой располагались жилища горожан, а также главный храм, который в IV веке превратился из языческого в христианский.

Итак, предварительные итоги раскопок в Перпериконе таковы. Уже во II тысячелетии до новой эры во Фракии сложилась своя самобытная культура, которая, впрочем, испытала заметное влияние цивилизаций Крита, Микенской Греции и Малой Азии. Археологические открытия последних десятилетий свидетельствуют: прежняя догма, гласившая, что цивилизованные народы жили в материковой Греции, Малой Азии и на островах Эгейского моря, а север Балканского полуострова населяли «варвары», является ошибочной. В эпоху бронзового века те самые фракийцы, «дикари, пьяницы и разбойники», как аттестовали их греки, ничуть не уступали по уровню своего развития другим цивилизованным народам той эпохи. Даже бедствия «темных веков» античности не привели к гибели фракийской культуры; ее развитие продолжалось и во времена классической Греции. Лишь в VI веке новой эры, после расселения славян на Балканском полуострове, фракийцы постепенно сходят с исторической сцены. Многое о них археологам еще предстоит узнать.

Елена Съянова

Смерть гения



«Хороший студент никогда не занимается политикой», — говорили и будут повторять все преподаватели всех времен и народов. — «А — гениальный?»

«Революция и математика — два занятия для людей одной породы — людей страсти!» — утверждал французский математик Адриен Лежандр, один из основателей Высшей Нормальной школы, французского аналога Педагогической Академии.

А если одна страсть пожирает другую?

Тогда и получается жизнь, краткая, как вспышка кометы, свет от которой будет идти к нам еще столетия — жизнь Эвариста Галуа.

Обычное детство мальчика из состоятельной семьи начала XIX века: вихри истории, конечно, кружат голову родителям — во время наполеоновских Ста дней отец Эвариста даже избирается мэром Коммуны городка Бур-ля-Рен близ Парижа — но все в меру, как и положено уважаемым буржуа. Удивительно, но из семьи, да и из всего городка, только этот мальчик

как будто дышит в унисон с эпохой великих потрясений. Но его потрясение иного рода. В 16 лет ему случайно попались «Начала геометрии» Лежандра, в которых талантливый математик заложил основы искусства математического мышления. Талант указал путь Гению. Двое суток упоительного чтения, и точно пелена начинает спадать с глаз. Потом работы Гаусса, Нильса Абеля... Пелена спала окончательно, когда совсем юный Эварист Галуа четко сформулировал цель – понять самому и просто, красиво объяснить другим, почему уравнения высших степеней не решаются в радикалах. И тут же рождается догадка, начинает выстраиваться конструкция, нечто вроде растущего кристалла, все оси и грани которого обладают особой симметрией.

Заглянуть бы на эту «кухню», где трудится гениальный мозг! И неважно, что за ее стенами два главных врага – непонимание средних умов и политика! Первые рукописи Галуа видные математики отправляют в корзины для мусора. Галуа слишком юн и совершенно одинок. Да и кому дело до математики, если Францией снова овладевает ее вечная страсть – Революция! 1830 год! Париж снова на улицах! Галуа вступает в республиканское «Общество друзей народа», участвует в митингах, подписывает петиции; его арестовывают, отдают под суд. Нужно готовиться к процессу, а он вместо этого пишет курс лекций по высшей алгебре. Его мозг продолжает работать! Его исключают из Высшей школы – «хороший студент не занимается политикой!». Суд. Обвинения в подстрекательстве к покушению на жизнь короля. Глупейшие – адвокат с ними справился: Галуа выпускают. Но 14 июля во время знаменитого празднования Дня взятия Бастилии – снова арест. Мрачная тюрьма Сент-Пелажи. Это уже не шутки, и хотя приговор – всего год, но таких, как Галуа, беспокойных и слишком неудобных, власти не желали выпускать. А если и выпускали, то их ждала одна участь – полицейская провокация и смерть. Однако, до этого одно уточнение: в тюрьме двадцатилетний Эварист Галуа совершил глав-



Эварист Галуа

*Захоронение
Э. Галуа
на кладбище
Монпарнас
в общей могиле*

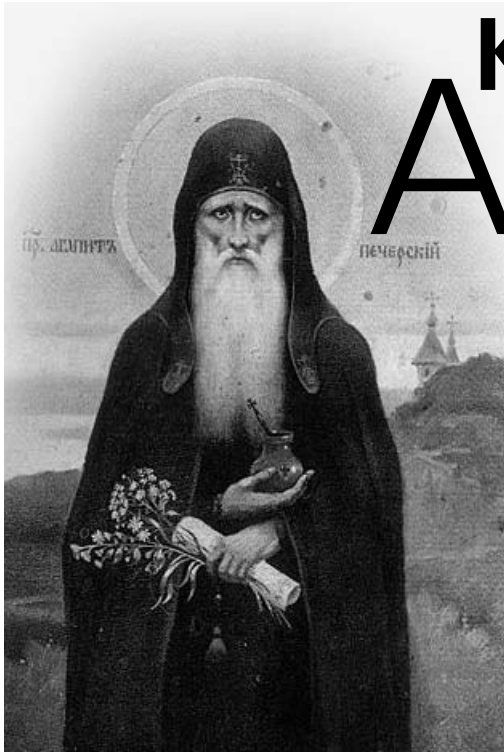


ное дело своей жизни – довел гениальную гипотезу до строгой теоремы. А для этого создал первую математическую теорию произвольных симметрий, названную – «Теорией Групп».

29 мая 1832 года Эварист Галуа вышел на свободу. А 31 мая, как было записано в полицейском протоколе – «скончался в больнице Кошен от пули, полученной на дуэли». Стрелялся якобы из-за женщины с неким д'Эрбенвилем, с которым, кстати, сидел в тюрьме. В том же протоколе говорится, что раненого Галуа через несколько часов после выстрелов нашел местный житель. Странная дуэль! Ну не бросали тогда дуэлянты своих соперников валяться с пулей в животе! Видимо, полиция просто поторопилась, схалтурила. Подумаешь, какой-то мальчишка по имени Эварист Галуа! Гений.

Примечание:

В XXI веке понятие группы входит в десятку самых ходовых математических терминов.



Клятва Агапита

***Россия никогда не умела гордиться
своими гениями...***

Врачевание — особая профессия. Даже в XXI веке можно спорить о том, каково в ней истинное соотношение конкретных знаний и гипотетической духовности, ремесла и совести, экспериментального опыта и простого желания помочь.

Среди знаменитых «лечцов» Киевской Руси — а именно там и зародилось наше врачевание как профессия — я искала наиболее гармоничное сочетание знаний и духа, давшее мощный образ русского первопроходца науки врачевания.

Как это у нас и водится, весть о великом человеке прилетела на его родину из-за рубежа, опередив его самого.

Середина XI века... При дворе Ярослава Мудрого прошел слух о том, что

в монастырь на священной горе Афон явился некий «святой старец» и, как бы сейчас сказали, произвел там фурор: многих из афонских монахов, уже лежавших на смертных одрах, поднял на ноги, а других, давно внимавших лишь Господу, заставил себя слушать (и заслушиваться). И тем более это было чудно, что «старец» оказался совсем еще молодым человеком, лет двадцать с небольшим, не более.

Запись об этом оставил монах Антип, будущий знаменитый настоятель Киево-Печерского монастыря, известный как преподобный Антоний.

Позже Антоний оставил свидетельство и о встрече «афонского гостя» с Ярославом Мудрым. Он поражался тому, как хорошо, по-дружески беседовал сам Мудрый с молодым безвестным человеком. А чему удивляться?! Ярослав потому заслужил, прозвание Мудрый, что знал цену таланту и знанию.

Вернувшись из Греции домой, в родной Киев, молодой лечец отправился в те места, где несколько отшельников во главе с Антонием, который тоже вернулся на родину, расширили и углубили пещеру, устроив себе там кельи для житья, основав таким образом Киево-Печ(щ)ерский монастырь.

В этом монастыре и началась деятельность человека, вошедшего в историю под именем Агапит Врач Безмездный.

Когда начинаешь о нем говорить, не знаешь, с чего начать! История Агапита Печерского не закончена,



она продолжается и в нашем веке: ежегодно, с 25 февраля и целую неделю верующие стремятся в монастырь, чтобы присутствовать при днях пребывания Святого Духа в мошах Агапита. Верующие убеждены, что целительная сила сохраняется в останках этого человека на протяжении всех прошедших после его смерти веков.

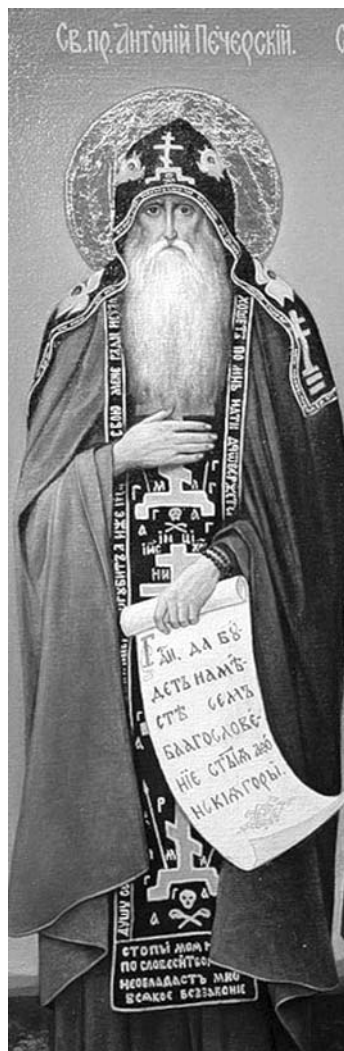
У атеистов с мошами Агапита тоже не все так просто. Вы заходите в Ближние пещеры перед Крестовоздвиженской церковью, спускаетесь по известняковой лестнице и, немного попетляв, входите в Церковь Введения. Слева от входа находится рака с мошами Агапита Печерского.

В тот год была зима очень холодная. Я стояла возле раки с мошами Агапита и чувствовала, как у меня от груди к голове поднимается сильное приятное тепло. Это не было самовнушением; к стыду своему, я тогда толком и не знала об Агапите, а информацию от верующих пропускала мимо ушей. А тепло постепенно переходило в жар, и он был таким мошным, что глаза наполнились слезами...

В бывшем замке Гимmlера Вевельсбурге, в каменном зале, названном «храмом почивших вождей СС» я испытала эффект-наоборот. Ходила мимо пустых ниш с осклизлыми стенками и чувствовала, что у меня патологически падает температура. Зная про это, друзья-немцы захватили с собой медицинский термометр, и точно — температура у всех нас снизилась до 35,6.

Объяснений этому явлению дается много, не хочу останавливаться ни на одном, просто констатирую собственный опыт-факт.

Преподобный Антоний



У раки с мошами Агапита никто температуры не измеряет. Есть такое понятие — «жар сердца» — вот это, наверное, то самое состояние, которое я

испытываю и сейчас, рассказывая о Враче Безмездном, человеке души и таланта титанического.

Большую часть жизни проведя в стенах монастыря, Агапит Печерский прославился на весь свой век, да и на весь не тесный тогда еще мир. Самое поразительное в том, что о методе Агапита по-настоящему начали говорить совсем недавно. «Патент» на него благополучно присвоили себе американские психиатры, и я думаю, пора им узнать имя автора.

Агапит был, безусловно, прекрасным диагностом. Приняв на лечение больного, он для начала давал ему успокоительные настои трав — это в случаях, когда боль не была очень сильной. Если человек невыносимо страдал, то врач, прежде всего, снимал болевой синдром при помощи гипноза. И только после этого начинал тщательно изучать, как теперь говорят, «картину заболевания», проводил обследования, наблюдал больного и его болезнь. Поставив диагноз, брался за лечение.

Оно было двух типов. Если недуг, по мнению Агапита, поддавался лечению известными ему средствами, то добрый врач становился строг со своим пациентом, требовал от него соблюдения всех назначений и самодисциплины.

К сожалению, очень многие недуги были неизлечимы в то время. Врачеватели это знали; они сознательно вводили пациентов в заблуждение, кто из корыстных побуждений, кто из сострадания. Пациент вскоре начинал чувствовать, что ему лгут, и это лишь усугубляло болезнь. И такую картину мы наблюдаем на протяжении всей истории медицины.

Агапит поступал по-другому. По сути, он был настоящим диалектиком, полагая, что человек, как и сама жизнь, есть вечно текущий процесс постоянно сменяющих друг друга состояний, а здоровье — это всего лишь гармония внутреннего состояния человека (естественно вместе со всеми его недугами) и окружающего мира (у которого тоже «недугов» предостаточно). А задача врача помогать чело-

веку обретать эту гармонию в каждом из его состояний, каким бы оно ни было на данный момент.

«Если болезнь нельзя вылечить, нужно научить человека с ней жить» — эта американская формула принадлежит русскому Агапиту Врачу Безмездному.

Увы, не во всем Агапит мог оставить последователей. Ведь в самом начале лечения пациенту необходима надежда, которая достигается только облегчением боли. Другого способа нет. Слабые травяные обезболивающие помогали в легких случаях; в тяжелых же Агапит использовал гипноз, мощный дар, который и творил на глазах у всех настоящие чудеса. Наследовать дар невозможно, тут даже атеист скажет, что это «от Бога».

Но Агапит сумел поработать на будущее. Он заложил традицию монастырских лечебниц, основал целую школу монахов-травников. И все-таки оставил учеников, причем по разным направлениям медицины.

Его любимый ученик монах Дамиан был посвящен своим учителем в тайны детского врачевания. Дамиана, наверное, можно назвать первым русским педиатром. Другой ученик, иконописец Алипий, специализировался на кожных заболеваниях, и может быть назван первым русским дерматологом. Алипий, знавший секреты смешивания различных красителей (напомню, что в те времена все они были натуральными), поначалу не ведал, что многие из них обладают сильнейшими антибактериальными свойствами, например, индиго. Или красные и желтые краски на основе растительных и животных компонентов. В правильных пропорциях их можно применять как ранозаживляющие, антисептики. От своего учителя Алипий узнал и о влиянии различных цветовых гамм на человеческую психику. И еще долгие годы, уже после смерти Учителя, Алипий применял и развивал это знание, то есть, был для своих пациентов не только дерматологом, но и психотерапевтом. Но главное, наблюдая ежедневное подвижничество



*Рака с мощами
Агапита
в Киево-Печерском
монастыре*

Учителя, молодой монах и в себе открыл ту же мощную силу сострадания, приводящую человека к профессии врача.

Алипий, как и его Учитель, придерживался принципа брать сразу на лечение не всех. На первый взгляд, это может даже показаться жестоким.

Но Агапит был великим психологом; он понимал, что дурной человек, причинивший много зла людям и себе, никогда не вылечится. Порочный человек мертв при жизни, и таких Агапит временно отсылал от себя прочь. Отсылал не в никуда, а — к молитве, к покаянию, то есть указывал им путь к началу возможного исцеления.

В иных случаях, если человек был того достоин, Агапит мог и помочь ослабевшему справиться с его слабостью, а сомневающемуся — с сомнениями. Однажды в монастырь к Агапиту привезли храброго воина Ратимира, которого товарищи вынесли с поля боя израненным, с переломанными костями рук и ног. Ратимир уже не верил, что когда-нибудь поднимется, снова возьмет в руки меч, а без этого жизнь была ему не нужна. Воин-герой просто лежал и ждал смерти. С таким настроением лечение могло не дать результатов. В течение нескольких часов Агапит «колдовал» над телом и духом Ратимира, и вскоре тот вышел к ожидавшим его товарищам своими ногами, держа в руке меч.

А в иных случаях Агапит мог поставить диагноз и без обследования пациента, что даже сейчас кажется настоящим чудом. И летописи сохранили этому подтверждение.

Черниговский князь Владимир Мономах почти год страдал от какого-то недуга, который не могли вылечить самые знаменитые доктора того времени. Узнав о симптомах болезни князя, Агапит составил «зелье» и передал с посыльным в Чернигов. Достаточно было нескольких дней, чтобы князь почувствовал себя совершенно излечившимся. Он был так поражен и благодарен Агапиту, что сам отправился в монастырь, чтобы отблагодарить врача, но тот золота не принял.

В этой истории была такая подробность: «придворный» лекарь Мономаха по прозвищу Армянин, потерпевший фиаско в лечении князя, поначалу сильно озлился на Агапита, однако позже, если верить летописи, этот самый Армянин, всю жизнь купавшийся в золоте, оказался среди монахов Печерского монастыря, чтобы пойти по пути Агапита Безмездного.

Летописи одинаково зафиксировали как физическое излечение князя, так и духовное излечение Армянина — и не знаешь, которое было трудней.

Летописи повествуют нам и об Агапите — полиглоте, Агапите —

«книжнике». И это его знание и его страсть активно «работали» на окружающих людей: монахи его стараниями очень быстро осваивали премудрость чтения книг, что было абсолютным новаторством в то время. Агапит пошел дальше и предложил чтение книг монахами в свободное от молитв и работы время узаконить монастырским уставом, что в последствие и было сделано. Он создал при монастыре библиотеку («книгоположницу»). Помогал в создании знаменитой книгоположницы Ярославу Мудрому, переводил для нее не только древне-египетские манускрипты, но и летописи с восточных языков, почти никому на Руси неизвестных. А с князем Святославом работал над его «Изборником 1073 года», своего рода русской энциклопедией XI века.

Летописи подтверждают — этот человек работал по двадцать пять часов в сутки. Работал скромно, негласно, безмездно. Не брать денег за лечение было его принципом. Можно себе представить, как не любили его за это другие врачи! Ненавидела его и религиозная верхушка. Ибо он никого не призывал менять свою веру. Паломничество к нему совершало огромное количество людей разных религий и верований: христиане, буддисты, мусульмане, язычники... Люди искали не только излечения тела, но и — души, заблудившейся на путях поисков Истины.

Почти все упоминания о паломничестве к Агапиту людей разных верований были изъяты из летописей — архивы «чистили» во все века. И, как всегда, достигали обратного эффекта! Власть достаточно уверенно игнорирует то, что называется «народной молвой». А у нее свои секреты. И свои возможности, неподвластные ни власти, ни золоту. Опираясь на нее, народное воображение всегда восполнит уничтоженный властью документ, и уж — не взыщи власть — по-своему!

Об Агапите сложено много легенд. Но за всеми выдумками читается образ, прежде всего, гениального врача: «лечца от Бога» — так называли

его при жизни. Врача-сердобольца, навсегда заложившего в профессию главное качество этого столь высоко чтимого на Руси человеческого типа.

Даже в смерти Агапита видится мне тот же труд гениального исследователя и подвижника науки врачевания.

Весной 1095 года он заболел. Тот самый Армянин, придворный лекарь князя Владимира Мономаха, явился к своему давнему сопернику по славе и, осмотрев его, объявил, что жить больному осталось не более трех дней. И опрометчиво, публично, заявил при этом, что если он, Армянин, ошибется, то все бросит и пострижется в монахи.

«И это все твоё лечение? — усмехнулся Агапит. — Сообщи мне о смерти, даже помощи не предложив..?» (В «Патерике» слова Агапита звучат так: «Се ли есть твоего врачевства разум — смерть ли поведаша, а помощи ми не можеша?») И добавил, что умрет не в третий день, а «в третий месяц».

Именно так и произойдет: он умер, как сказано в летописи, «июня 14 года 1095 от Рождества Христова».

Хотя... умер ли?

Агапит публично назвал день своего ухода. Ученики и все, кто его любил, принялись оплакивать своего учителя, зная, что он не ошибается.

Но Агапит пресек эти стенания. Он предложил своим ученикам использовать его собственный, новый опыт и заняться его исследованием. Он начал давать своим ученикам последние уроки, в которых подробно описывал, как угасает человеческая жизнь — его собственная жизнь — и какие ощущения сопровождают это угасание.

Восемь столетий спустя великий Павлов повторит опыт Агапита Безмездного и станет диктовать ученикам процесс своего умирания.

Это будет уже другое время, и человечество с пониманием и благодарностью примет подвиг ученого.

Но могли ли современники понять Агапита?!

Все его недруги, до поры скрывавшиеся, не смеявшие себя обнаружить, зашушукались по темным углам, не годую на такое поведение врача...

А верхушка духовенства, всегда опасаясь народной любви и огромного уважения к Агапиту, получила, наконец, шанс навсегда избавиться от невыгодного сравнения с его аскетизмом и безотказностью.

Первым в плане заговорщиков было — вывезти тело Агапита подальше от людских глаз и закопать вне стен монастыря, чтобы поскорей начала стираться о нем память. Но план провалился, потому что к телу началось мощное паломничество: днем и ночью оно находилось в окружении множества людей.

Время шло... Минула осень, началась зима, а тело Агапита лежало нетленным, точно то был сон, а не смерть.

Но враги не оставили своего замысла. Несколько ночей трое продавшихся, насмерть перепуганных монахов долбили и рыли в мерзлой земле глубокую яму за монастырским рвом...

Но когда они пробрались в монастырь, чтобы выкрасть тело, то, как повествует летопись, застали там смятенные и переполох.

В эту ночь монахи обнаружили тело Агапита в необычной позе: врач сидел перед листом пергамента с пером в руке. И все могли увидеть сделанную им странную запись...

Впрочем, людская молва живописует это чудо гораздо сильнее: три негодяя, действовавшие по приказу свыше, якобы сумели-таки выкрасть и закопать тело врача, а затем, вернувшись в монастырь, застали там вышеописанную картину. Один сразу сошел с ума. Другой начал замаливать свой грех, да так и замаливал до гроба. А третий — мирянин сначала выдал тех, кто его нанял, а затем повел братию к тому месту, где было закопано тело. Яму раскопали; она оказалась пуста.

Что же произошло на самом деле десять веков тому назад — непростой вопрос.

Хотя именно теперь и можно на него ответить. Современное человечество, знакомое с восточными практиками, возможно, и не увидит чуда в том, что русский человек XI века по имени

Агапит владел технологией физических состояний, то есть, выражаясь современным языком, был Бодхисаттвой. Не узрят чуда и те, кто хотя бы поверхностно разбирается в управлении такими процессами, как анабиоз и гипотермия.

Нет, чудо, по-видимому, — в другом! В той записи, которую оставил Агапит. Какое новое знание о смерти и бессмертии стремился донести он до современников?

Нельзя судить строго людей XI века, поступивших с записью по собственному разумению. Кусочек пергамента сначала закладывали за иконы, которые согласно народной молве, сразу начинали мироточить и приобретали исцеляющую силу. А затем просто украли.

Врачевание — особая профессия. Вооруженный новейшими знаниями, аппаратами и препаратами, медик может стать банальным убийцей. Можно убить словом, молчанием, ценой на лекарство, лукавым законом. Убийц много, легионы убийц...

Агапит Безмездный первым среди русских врачей начал практиковать врачевание не болезни, а пораженного ею человека! Кстати, нужно упомянуть еще одну поразительную подробность: боль он считал союзником врача, а не врагом, а полное избавление от боли — сродни избавлению от жизни. А еще его можно назвать первым на Руси мануальным терапевтом, и в этой области оставившим учеников, описавшим правильность наложения рук. И еще, и еще...

Агапит Безмездный, лечец от Бога просил своих учеников как можно больше читать, наблюдать, думать. Но главным условием, которое он ставил перед теми, кто хотел у него учиться, было — не отказывать никому и никогда.

Это условие стало своего рода клятвой, впервые произнесенной в стенах русского монастыря и ставшей лучшей традицией русского врачевания на долгие века — клятвой Агапита.

Опасные инъекции

В последнее время стали очень популярными телепередачи канала Discovery о змееловах. Однажды там показали, что происходит с укушенными гадинами людьми – пораженные пальцы опухали, чернели, кожа и ткани разлагались и отмирали, у одного человека даже образовалась незаживающая дыра на животе, через которую были видны внутренние органы. Но был и сюжет о том, как люди, работающие со змеями, вводят себе в кровь небольшие дозы змеиногояда, чтобы приучить к нему организм... Быть может, стоит перенять их опыт, особенно если учесть, что в мире от укусов змей погибает ежегодно около 100 тысяч человек? Но насколько такие инъекции действенны и безопасны?

Опыты подобных инъекций начались в 1887 году, когда профессор Мичиганского университета Генри Сьюол вводил голубям препарат, сделанный из яда, разведенного в глицерине. Позже французы изготовили противоядие от укусов обыкновенной гадюки и кобры из сыворотки крови лошади. Затем ученые выделили из такой сыворотки иммуноглобулины, потом использовали не весь белок, а ту его часть, которая связывает яд, чтобы не вызывать побочных реакций... Однако сильные реакции на чужеродный белок нередки.

В Японии пытались вакцинировать население низкими дозами яда

хабу в чистом виде. Но, к сожалению, вакцинация и укусы – разные вещи. После укуса возникает масса осложнений, в том числе развивается повышенная чувствительность к яду. Следует учесть и то, что в мире насчитывается 2700 видов змей, большая часть из которых ядовита. И каждой требуется свое противоядие.

Так что подобными инъекциями пусть занимаются авантюристы или обладатели уникальных организмов. Стоит ли перенимать их опыт? Равно как охотиться на змей для того, чтобы поближе рассмотреть их и сделать несколько снимков. Пусть даже очень удачных.

Жгучий брюнет

Известны львы-альбиносы и даже «золотые» – со светло-бежевой шерстью и голубыми глазами. Но из Персии, а также африканской местности Окаванго поступали сообщения о черных львах.

Белые и золотистые львы являются альбиносами и леуцистами, черные могли бы считаться результатом меланизма, но оказалось, что их шерсть все же не черная, а темно-коричневая. По предположению ученых, подобная окраска появилась в результате близкородственного скрещивания.

Как объясняет специалист по мутациям среди больших кошек Кларк Тонж, в процессе эволюции темноокрашенные особи львов не выжили, а поэтому возможность их появления



практически равна нулю. Если львенок с черной шерстью все же родится, то его смерти способствуют такие факторы, как нарушение терморегуляции, пониженный иммунитет и проблемы во время охоты – ему не удастся незамеченным подобраться к потенциальной добыче. Биологи считают, что лев с черной шерстью сможет выжить только в том случае, если родится в неволе.

Однако львов-брюнетов видели не в саванне, а на территориях, покрытых низкорослыми кустарниками. То есть хотя бы с маскировкой трудностей не возникнет. А значит, возможно все.

Кошка, которая не боится воды

На берегах рек и мангровых болот на юге и юго-востоке Азии обитает дикая кошка-рыболов. Чтобы поймать рыбу, которая составляет три четверти ее рациона, эта кошка способна проплыть большое расстояние по воде или даже под водой. Ее котята уже с двухмесячного возраста начинают играть в воде и пробовать рыбу, хотя продолжают питаться молоком матери. Они полностью переходят на твердую пищу только через шесть месяцев после рождения.

Помимо рыбы, эти хищники питаются птицами, насекомыми, мелкими грызунами, моллюсками и рептилиями. Ко всему прочему, они способны поймать и более крупную добычу вроде небольшого домашнего животного. Кошки-рыболовы – ночные звери, только они в два раза крупнее своих домашних собратьев.

В 2008 году эти уникальные дикие кошки были занесены в Международную красную книгу как вымирающий вид животных, поскольку за последнее десятилетие их численность резко сократилась. Основные причины – разрушение и загрязнение болот, а также осушение мангровых лесов, где кошки-рыболовы охотятся.

Почему кораллы машут щупальцами?

Недавно зоологи из Израиля выяснили, зачем кораллы-гетероксении постоянно совершают ритмичные движения щупальцами, как будто они плывут. Ведь на движения расходуется много энергии, следовательно, это жизненно необходимо.

Исследователи соста-



вили карту течений, создаваемых движениями щупалец, и оказалось, что течения идут прочь от колонии. То есть гетероксении как бы «проветривают» свое жилище. Поскольку они сидячие животные, им приходится постоянно отгонять от себя воду с растворенными в ней продуктами жизнедеятельности. Внутри рифов вода обычно застаивается, вот и приходится справляться с этой проблемой самостоятельно.

Ученые также предположили, что, сокращая щупальца, кораллы выводят из тела и окружающей воды избыток кислорода, который в больших концентрациях подавляет фотосинтез. Ведь чем активнее он происходит у водорослей-симбионтов, тем лучше самим кораллам. Во-первых, симбионты производят больше питательных углеводов, которыми поделятся с хозяином. А во-вторых, используя для фотосинтеза углекислый газ, водоросли способствуют образованию известки, из которой кораллы строят свой скелет.

Поучать свои яйца

На такое способны птицы, и что самое интересное – яйца воспринимают наставления. Это обнаружили орнитологи Австралии, США и Австрии. Они изучали поведение малюры (*Malurus cyaneus*), который является дальним родственником наших славков.

Ученые выяснили, каким образом птичкам удается распознавать подкинутых к ним куку-

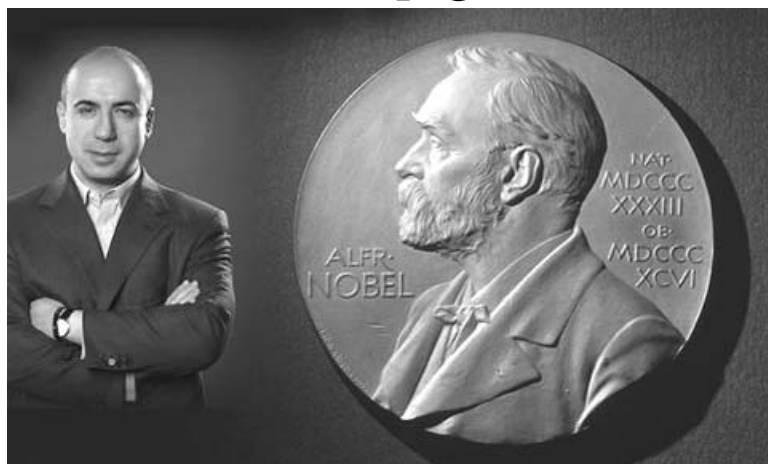
шат. Оказалось, что мамы исполняют особую «колыбельную», которую поют до тех пор, пока птенцы не вылупятся. Один из звуков песни имеет индивидуальные продолжительность и тон, характерные только для малюров. Когда птенцы появляются на свет, они сразу же воспроизводят эту «колыбельную», и только после этого мать и отец начинают их кормить. Получается, что по песне малюры могут понять, кто перед ними – родное дитя или подкидыш.

Исследователи разобрались, является ли «пароль» выученным, или способность воспроизводить «колыбельную» заложена в генах птенцов. Для этого они поменяли кладки в гнездах разных семейств малюров. Вылупившиеся птенцы воспроизводили песню самки, которая их высидывала, а не ту, которая характерна для их настоящей мамы. Получается, что «пароль» яйцам все-таки приходится заучивать.

Более того, эксперименты показали, что чем дольше птенцы слышат «колыбельную», тем точнее они потом могут ее воспроизвести. Наверное, именно потому мамы начинают учить свое потомство сразу же после откладки яиц. Кукушата вылупляются на несколько дней раньше, чем «кровные» дети, и не могут воспроизвести песню точно. Услышав же неверную мелодию, самка понимает, что с птенцами что-то не то, сразу же бросает их и строит новое гнездо.

Рисунки А. Сарафанова

Самые престижные – или самые крупные?



Словно поветрие какое-то началось с недавних времен – как бы переплюнуть нобелевскую премию. Вот и в начале февраля 2013 года три человека из известнейших в мире «научных миллиардеров» присоединились к этой гонке. Спорный создатель Фейсбука Марк Цукерберг, один из бесспорных создателей Гугла Сергей Брин и уже прославившийся своей предыдущей «премиальной инициативой» Юрий Мильнер (а также присоединившийся к ним генеральный директор фирмы «Эппл» Арт Левинзон) объявили о создании новой и весьма соблазнительной премии за «прорыв в области биологических наук». Соблазн в данном случае состоит в том, что это самая крупная денежная премия в истории науки, которая к тому же будет присуждаться ежегодно – и притом за полгода до объявления новых нобелевских лауреатов, что

интересно обостряет ситуацию в области научных наград.

В этом появлении за последние десятилетия целого ряда новых научных премий есть, разумеется, элемент борьбы за престиж и рекламу. Но не только. Это также форма выражения серьезного недовольства, порожденного реальными недостатками старейшей научной награды. Нобелевские премии, как известно, были впервые вручены в 1901 году, а учреждены еще раньше, и с тех пор ни разу не меняли свой устав, предписанный их основателем (если не считать создания премии по экономическим наукам). Более того, любые попытки модернизировать этот устав в соответствии с требованиями времени решительно пресекались руководством нобелевского комитета. Понятно, что в результате устав премий отстал от времени. Он

не отражает и не может отразить такие сущностные особенности современной науки, как ее огромная разветвленность и коллективный характер исследований.

Но и без этого в работе нобелевского комитета хватает серьезных недостатков. Главный из них — это, несомненно, неповоротливость. В большинстве случаев Нобелевская премия присуждается через многие годы (а очень часто — через десятилетия) после открытия, и за это время многие ученые, заслужившие, по общему мнению, эту награду, успевают умереть. Нобелевский комитет, кроме того, неповоротлив как-то «выборочно». Эйнштейн, например, не удостоился премии ни за частную, ни за общую теорию относительности, и сдается, что в комитете до сих пор считают эти теории недоказанными. А между тем открытие графена стало «нобелевским» чуть не мгновенно, хотя буквально по стопам этой премии начали уже появляться статьи, предостерегающие от преувеличенных надежд на якобы ожидающие нас «за углом» фантастические графеновые перспективы.

Далее, хотя список нобелевских лауреатов в области науки — это, бесспорно, список достойнейших, который читается как история науки XX века в лицах, — но сколько же в нем «лакун»! Сколько странным образом «пропущенных» фундаментальных открытий! Сколько «четвертых», «пятых» и так далее участников открытия, оставшихся за бортом жесткого нобелевского правила «не больше, чем на троих»! И сколько, наконец, оскорбительно обойденных первооткрывателей, вместо которых премии получили их соавторы или научные руководители! Чего стоят хотя бы истории Лизы Мейтнер (распад урана), Розалин Франклин (структура ДНК) или Цзянь-Синь Ву (нарушение симметрии в микромире)!

Все это, несомненно, составляет одну из важных причин того нового явления, которым, как я уже сказал, отмечены последние годы — учреж-

дения все новых и новых премий, параллельных нобелевской. Но есть, думается, и другие причины. Мир сегодня стал намного богаче, чем во времена Альфреда Нобеля. Появились тысячи миллиардеров. Одни из них и в самом деле понимают значение науки, другим важны личный гонор и слава, третьим просто нужно, как говорится, «списать с налогов», но так или иначе, некоторые из этих людей — в одиночку или сбившись в кучку — учреждают собственные научные премии, и что существенно — не просто собственные, но куда лучше нобелевских улавливающие отмеченную выше специфику современной науки — ее разветвленность и коллективный характер. Интересно, однако, что в этом соревновании новых премий с нобелевскими просматривается еще одна их особенность: они зачастую финансово превосходят «Нобелевку». И это слегка наводит на мысль, что даже самые бескорыстные их учредители, не исключено, надеются прорваться к званию если не наиболее престижной, то наиболее денежной. Такое вот рекламно-научное меценатство новой эпохи.

Если не говорить о национальных премиях, учрежденных правительствами различных стран — России, Японии, Израиля (премия Вольфа) и других, а также о международной математической «Нобелевке» — премии Абея, учрежденной норвежским правительством в 2002 году, то вырисуется любопытная картина — вплоть до последнего времени ведущую роль в учреждении «частных» премий играли японские и китайские миллиардеры. Самым серьезным из этих начинаний была премия Киото, созданная в 1984 году крупнейшим японским производителем керамики Казуо Инамори. По своему уровню и особенностям она сегодня действительно приближается к нобелевской, хотя в то же время во многом выгодно отличается от нее.

Эта премия присуждается одному человеку. Она дается за вклад в фундаментальные науки, а также в тех-



Премия Шао



нологию и в культуру, причем внутри каждого из этих трех основных разделов существуют еще несколько подразделов, включающие также те новые направления науки и техники, которые не входят в Нобелевский список: математика, планетология, астрофизика, когнитивные науки, электроника, биотехнология, информатика и так далее. Занятно, но на данный момент список получателей премии Киото в разделе науки содержит почти исключительно имена ученых за 70 и старше — то есть, в сущности, тех, кто был обойден Нобелевским комитетом. Но зато какие имена: здесь и знаменитая исследовательница диких обезьян Джейн Гудалл, и основатели популяционной генетики Уильям Гамильтон и Джон Мэйнард Смит, и внесшие выдающийся вклад в математику Израиль Гельфанд и Андре Вейль, и Иан Оорт, доказавший существование облака небесных тел, окружающего Солнечную систему, и Рашид Сюняев, открывший вместе с легендарным Зельдовичем космический эффект фундаментального зна-



Премия Голубая планета

чения, и, наконец, всемирно известный лингвист Авраам Ноам Хомский. В общей сложности 27 имен «высшей пробы».

В той же Японии в 1992 году корпорация Асахи учредила замечательную премию Голубая планета, которая ежегодно вручается ученым, внесшим фундаментальный научный вклад в дело сохранения экологии Земли. Одним из первых в списке лауреатов стал Джеймс Лавлок — создатель и активный пропагандист теории Земли как единого экологического организма (о нем — в З-С 7/13), а среди недавних — доктор Джеймс Хансен — первооткрыватель глобального потепления и доктор Роберт Уотсон, первым обнаруживший и изучивший динамику «озоновой дыры». Обе эти японские премии превышают полмиллиона долларов каждая, но в 2002 году их затмила премия Шао, учрежденная филантропом Шао Ифу для ежегодного награждения людей, внесших выдающийся вклад в астрономию, биологию, медицину и математику. Размер этой премии составил 1 миллион долларов, и со времени ее первого вручения (в 2004 году) 6 человек из получивших ее стали затем также лауреатами нобелевской премии.

А в нынешнем году к этому списку азиатских премий присоединилась еще одна. В январе тайваньский миллиардер Сэмюэль Инь объявил об учреждении собственной премии, названной в честь великой китайской династии Тан (сам он назвал ее «Азиатской нобелевской») и пресса — в который уж раз! — повторила за



ним эту характеристику). Размер премии определен в сумме 1,7 миллионов долларов, что на полмиллиона долларов превышает нынешний размер нобелевских премий. Из этой суммы большая часть составит собственно премию, а остальные деньги будут выдаваться лауреату (или лауреатам) в виде гранта для осуществления новых научно-исследовательских планов. Премия Тан будет присуждаться в четырех направлениях, которые, по мнению учредителя, не покрываются нобелевской премией, хотя имеют важное значение для человечества: так называемое устойчивое развитие (sustainable development), биофармацевтика, китаеведение и правопорядок.

На данный момент премия Тан — самая большая в Азии. Но не в мире. Потому что за полгода до ее появления российский миллиардер Юрий Мильнер (бывший московский физик, сделавший состояние на вкладах в Фейсбук, Твиттер и другие интернет-компании) объявил об учреждении самой большой в мире научной премии (3 миллиона долларов каждая) за достижения в области фундаментальной физики. (Когда Мильнера спросили, не является ли эта премия своего рода платой за брошенную им в свое время диссертацию, он честно признался, что «этого нельзя отрицать»). В отличие от азиатских филантропов, Мильнер

открыто заявил, что его премия не ставит целью конкурировать с нобелевской. Она, однако, имеет ряд важных отличий: «Фундаментальная премия по физике» не требует экспериментального подтверждения теоретических открытий, а, с другой стороны, может присуждаться и немедленно после публикации, если фундаментальная значимость открытия сразу же очевидна; число получателей не ограничено тремя, а претенденты на премию могут называться всеми желающими по интернету, отбираться же они будут комитетом, который — на данный момент — составлен из первых 9-ти получателей этой премии.

Как острела газета «Гардиан», публикуя список этих девяти лауреатов, «произнести названия их открытий столько же затруднительно, как и имена их самих» (и впрямь, к примеру, 49-летний Максим Концевич из Парижского института высших исследований получил премию за работы по «гомологической зеркальной симметрии», — кстати, уже будучи лауреатом премии Шао и обладателем медали Филдса, — а 50-летний Алексей Китаев из Принстонского Института высших исследований — за разработку методов квантовых вычислений «с помощью топологических фаз с непарными майорановскими модами»). Но более всего обзревателей обрадовали три премии, ко-

торые давным-давно заслуживали внимания Нобелевского комитета: Алану Гуту за теорию инфляции (сверхсветового расширения вселенной сразу после Биг Бэнга), Андрею Линде (за выдающиеся работы по космологии) и Эдуарду Виттену (одному из создателей теории струн). Заслуживали — да не удовлетворяли критерию «осторожности». Зато вот комитет премии Мильнера уже в начале 2013 года объявил о присуждении специальной первой премии этого года семи ведущим участникам открытия «частицы Хигса» и — наконец-то — Стивену Хокингу, о научных заслугах которого распространяться не стоит. Кстати, одновременно с этим комитет объявил и о присуждении двух «дополнительных» премий, учрежденных тем же Мильнером — «Передний край физики» и «Новые горизонты в физике».

Решительно оживив своей «Фундаментальной премией» область физических исследований, неутомимый Мильнер потратил оставшуюся часть 2012 года на то, чтобы убедить своих друзей по Силиконовой долине (и одновременно коллег по интернет-вложениям) создать совместную премию такого же рода в области биологических исследований. Результатом его усилий явилось, как уже сказано выше, учреждение Цукербергом, Брином и Мильнером Breakthrough Prizes — премий «за прорыв в области медицины и биологии, за выдающиеся достижения в борьбе с тяжелыми заболеваниями и за продление человеческой жизни». Согласно уставу, ежегодно будет вручаться по 5 премий по 3 миллиона долларов каждая.

Подобно предыдущим премиям Мильнера, новая премия тоже может вручаться одному лауреату более одного раза, а также может быть разделена между несколькими учеными, и выдвигать кандидатов на соискание премии сможет любой желающий в режиме онлайн. Основатели премии сразу же назвали первых 11 лауреатов, которые войдут в состав отборочной комиссии для следующих премий (такую же возможность участвовать в отборе

получат и все будущие лауреаты премии). Десять из награжденных — это известнейшие специалисты в области изучения генов, связанных с различными заболеваниями, включая рак; 11-й — это крупнейший в мире специалист по стволовым клеткам японец Яманака. И это не случайно. Новая премия открыто направлена на всемерное привлечение в область биомедицинских исследований максимального числа молодых талантов, и Мильнер, признавая эту цель, сказал, что «лечение тяжелых заболеваний требует усилий гораздо большего количества ученых по сравнению с фундаментальной физикой и, следовательно, требует больше спонсоров для поощрения выдающихся достижений».

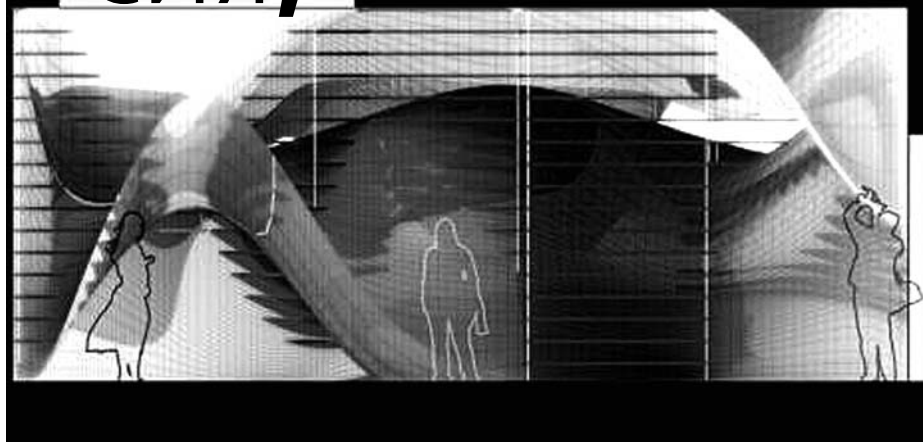
Стоит ли добавлять, что сам Мильнер в последнее время усиленно вкладывает свои капиталы именно в биотехнологию? Так, он вложил десятки миллионов в фирму «23andMe», занимающуюся анализом наследственной информации с целью выявления генов с патологическими мутациями, а также в «Foundation Medicine», которая специализируется на диагностике раковых заболеваний. Кстати, в число инвесторов этого стартапа вошел также хозяин Майкрософта Билл Гейтс. Эти люди чувят, где будущее.

Так что, заканчивая, можно с удовольствием отметить, что число лауреатов перед учеными медалями (и денежных знаков) непрерывно растет, стимулы заниматься наукой столь же непрерывно умножаются, и скоро, думается, это поле приложения сил станет так же густо заселенным достижениями и призами, как соревнования по какому-нибудь гольфу или шукеру. И тогда появятся у нас такие же, как в спорте, научные рекорды, что ни год перекрывающие друг друга, а, может, даже и рекордсмены по числу собранных научных медалей — вроде уже упомянутого Яманаки или Концевича. И тогда посмотрит Господь с небес на этот наш расцвет науки физики, и науки медицины, и других наук, и улыбнется в бороду, и увидит, что нам это хорошо.

Елена Эберле

«ЕСТЬ ЖИЗНЬ

как
ДИС-
КУС-
СИЯ,



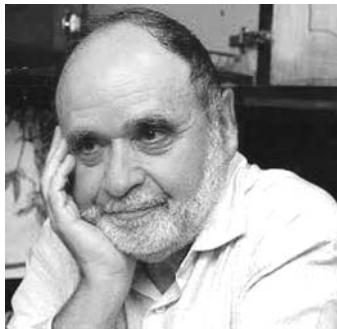
а есть ЖИЗНЬ как ЖИЗНЬ»

*Памяти выдающегося
психолога-практика
Адольфа Ульяновича Хараша*

Можно бы было начать статью так: Адольф Ульянович Хараш (17 июля 1940 – 2 марта 2012) – знаменитый отечественный психолог, один из основателей интерсубъективного подхода в психологии общения... Но такой текст менее всего говорил бы о самом Хараше. Поэтому я последую тому, чему Хараш нас, ходивших в его учениках в конце 1990-х, учил – буду

делиться живыми воспоминаниями.

Писать о Хараше – занятие в определенном смысле обреченное. Истинно харашевское донести через текст невозможно. Хараш знал разницу между текстом и жизнью, прекрасно видел, насколько ориентированная на вторичное (видеоряд, текст) современная культура «зашлаковывает» человека, и сам писал ма-



Адольф Хараш

ло, а много занимался практической психологией, а точнее, практической философией — он называл себя философом-практиком.

Хараш: «Люди настроены сегодня — это не только в нашей цивилизации — таким образом, что они видят не человека, реального, а они видят некоторую абстракцию. Они видят не живого другого человека, а как бы отнимают у него душу» (из телепередачи «Тема»).

Мне очень повезло: я прожила четыре группы открытого общения Хараша и два года ходила в его учениках. Помню, со второй группы я стала замечать, насколько впервые приходившие к Харашу нагружены «умными» мыслями, предубеждениями, что они следуют стереотипам, привычкам, носят маски, играют роли, многозначительно занимаются анализом, и при этом не живут, не умеют, не знают, как это — жить свою собственную жизнь. Восстановлением навыка жизни собственнo и занимался Хараш.

«Есть жизнь как дискуссия, а есть жизнь как жизнь», — однажды сказал он. Он любил рассказывать историю. Как-то его попросили провести группу открытого общения с достаточно известными и успешными учеными (физиками, кажется). Он согласился. Сели в круг. Все участники — солидные люди, доктора наук, и по привычке они тут же начали обсуждать какие-то свои научные проблемы. Хараш посидел, посидел, а потом спросил: «Вы сюда за этим пришли?». «Да! Да!.. Нам интересно! За чем же еще?» Тогда Хараш встал и сказал: «Если так, то я пошел. Посплю, отдохну. Завтра в 10 утра встретимся». И ушел. На следующее утро все сидели притих-

шие, внимательные, и началась нормальная жизнь группы.

В одном из последних разговоров по телефону Хараш пояснил мне свой метод, подчеркнул, что перед каждой встречей с клиентом он многое выбрасывает из головы. Не забывает (!), а именно выбрасывает из головы.

Хараш: «Как я готовлюсь к встрече с клиентом? Суммирую и обобщаю то, что узнал о нем в процессе предшествующего знакомства? Разрабатываю стратегию воздействия на его мнения, воззрения, жизненные установки? Готовлю рекомендации? Нет, я более всего забочусь о том, чтобы выкинуть все это из головы (что, кстати, и в самом деле не так-то легко). Сегодня придет ко мне не тот, кто покинул мой офис неделю или даже три дня назад, даже вчера или сегодня утром. Я забочусь о пустоте в моей голове, чтобы не дай Бог своей предвзятостью не помешать ему быть самим собой...» (Из книги «Леди не шевелятся»).

Каждому человеку при каждой встрече он предоставлял полную свободу. Он верил в мудрость человеческой природы, в мудрость жизни, в мудрость группы. Сильнодействующим моментом в методе Хараша было то, что он отказался от пояснений. У людей, выросших в тоталитарном государстве, это поначалу вызывало недоумение и даже протест. Хорошо помню, что я шла на первую группу Хараша, полностью уверенная в том, что Хараш — «мудр, и все мне расскажет и пояснит». Но нет... Мы сели на стулья, образовав круг, назвали каждый свое имя, и все. Что делать дальше — неясно. Помню первое чувство: «Я заплатила значительные деньги (замечу, что это важно, ибо ты заранее высоко ценишь свое участие в группе), бросила дела, — и вот сижу, как дура, на стуле, среди абсолютно мне незнакомых, и к тому же малосимпатичных людей. И сидеть мне с утра до вечера все ближайшие шесть выходных. Бред какой-то. Почему молчит Хараш???».

Хараш: «Я начинал с тренинговых групп, которые я вел, — даешь задание, все его выполняют, потом обсуждают. Такие интересные наблюдения делают, умные вещи говорят. Но тренинг для

ума — он малоэффективен для чувств... Я пробовал по-разному. Я пробовал все объяснять — мы проводили группу с видеозаписью, потом просматривали запись с участниками-учениками, и я показывал, что происходит. Они все понимали, запоминали, но когда мы садились в круг, они делали все то же, что и раньше — они не научились таким образом» (из архивных записей Светланы Боринской).

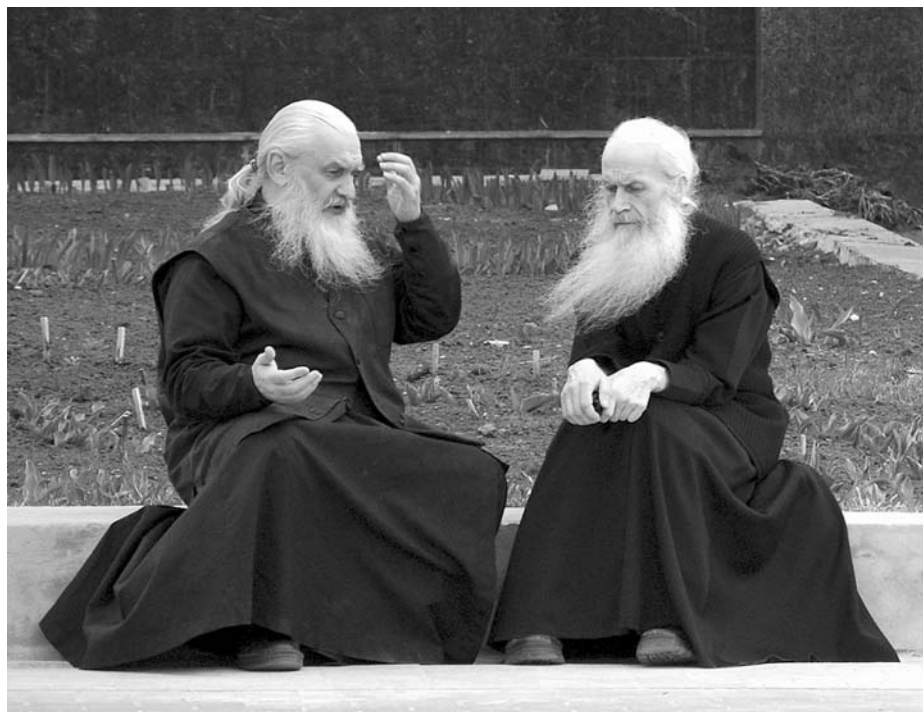
Я думаю, он пришел к известной восточной мудрости «учитель понимает, внимательно смотрит, но молчит». Лучшего способа пробудить в человеке собственные внутренние чувственные способности — к вниманию, восприятию и, в итоге, к пониманию, я не знаю. Хараш не раз рассказывал историю одного участника, который просидел всю группу молча, а потом встал, поклонился, всех поблагодарил и сказал, что все свои проблемы решил. Обычно люди на группе долгое время ходят вокруг да около, говорят не то, не о том. Действительно, трудно сразу сообразить, что помощь Хараша состоит не в разъяснениях, а в создании идеальной человеческой среды для жизни. Если человек рас-

кроется — не сымитирует внутреннее раскрытие, а действительно скажет всем что-то мучающее его, страшное, важное — то никто его, в этом уязвимом состоянии, не прибьет равнодушием или оценочным эпитетом, а если и попытается, то Хараш тут же пресечет попытку и «обнимет» открывшегося облаком внимания и полного притягивания.

Хараш: «В группу приходят спящие люди, которые продолжают спать (в смысле гурджиевском*). И вот эти сонные люди пытаются имитировать общение. Я пришел к выводу, что только запреты на проявление невнимательности, на ее симптомы — единственный способ научить быть внимательным» (из архивных записей Светланы Боринской).

Он видел эти симптомы — он их даже сформулировал — и тут же высаживал за круг. И постепенно все участники становились внимательными. Из

* Георгий Иванович Гурджиев (ок. 1874—1949) — создатель Института гармонического развития человека (1922, Франция), философ-мистик.



своего опыта могу сказать, что самые драгоценные минуты жизни группы Хараша протекают в тишине: уже все «проснулись», освободились от главных проблем, уже каждый всем своим внутренним вниманием присутствует в круге, и тут воцаряется тишина, живая взаимопроникающая внутренняя тишина сидящих в кругу очень разных людей. Это золотые минуты групп открытого общения Хараша!

Хараш много раз говорил о том, что достаточно образовать внутри себя пустоту, лауну (то есть, место внутренней тишины), и в нее тут же хлынет настоящая жизнь. На группах Хараша это состояние возникало само собой и влекло удивительные вещи.

Помню, я, уже опытная участница групп, попросилась к Харашу на один, первый день в группу, потому что на следующий день вылетала с лекциями на Сицилию в Палермо. Хараш понял меня и разрешил. Я просидела тот день «хорошо», как выразился он потом, никто моего отсутствия в последующие дни не ощутил. Это важно — проживать то, что вам выпадает полностью, тогда и нет следов недожитости. Итак, прожив день полноценной жизнью у Хараша на группе, я — прилетела в Палермо и... была потрясена, именно потрясена! Жизнь действительно хлынула — я ходила по развалинам античных театров и дорических храмов и чувствовала, что не могу перенести столь мощной яви древней истории. Это было прекрасно, потрясающе, но выше моих сил! Поглядывая на других путешественников, с путеводителями в руках, я понимала, что они ничего такого не переживают. Были и другие случаи. Однажды, на следующий день после окончания группы, я оказалась на выставке Врубеля, проходившей тогда в большом выставочном зале на Крымском валу. Я долго с изумлением бродила, явно видя, что картины для меня абсолютно живые, более живые, чем люди, которые их рассматривают. Я, например, отошла от «Пана», не веря своим глазам, потом возвращалась обратно и вновь убеждалась, что Пан — живой, по грудь совершенно живой, а ниже, это я уже видела, нарисованный.

Бесценна для меня и мысль Хараша о том, что другой человек, если вы общаетесь с ним в своем воображении, всегда остается лишь вашей марионеткой, вашим двойником. В этом и кроется огромная разница между воображаемой жизнью и окружающей живой действительностью. Живые люди обладают своими, а не вымышленными вами, восприятием, характером, реакциями. Осмысление другого не как себе подобного, а как ценного, интересного — и в то же время неизвестного и непредсказуемого тобой другого бытия — и позволяет, по Харашу, преодолеть моносубъектность, выйти из «моносубъектной скорлупы». Множество раз я наблюдала на группах рыдающих женщин, твердящих, что любимый ее не понимает. «А ты ему объясни, чего тебе надо», — напрямую говорил Хараш. «Нет, — упирались дамы, — если бы любил, сам бы увидел, понял». Я, помнится, не сразу отделалась от мысли, что Хараш меня «видит» насквозь и лучше меня знает, что мне надо делать. Меня крайне удивляло, когда он говорил, что понятия не имеет, что нужно его клиенту, что об этом известно только самому клиенту. Эта установка Хараша, что никто другой не сможет тебя понять лучше тебя самого, очень важная, она приводит к внутренней ответственности, к той идее, о которой Хараш в свое время написал замечательную статью в «Знание—Сила»: человек — одинок, но одиночество — не трагедия, а ценнейший дар.

Хараш развеял и мой миф о безусловной пользе чтения книг. Помню, на мой горестный вопль, что сын не читает ту классическую литературу, которую надо бы читать в его возрасте, Хараш сказал, что это хорошо, что он неоднократно наблюдал, сколько вреда принесло чтение литературы подросткам. Я тогда раскрыла рот. Теперь я понимаю, что книги во многих отношениях важны и полезны, но из мира моносубъектного бытия они не выводят. Книжки не научат жизни, вниманию к другому, общению с живыми людьми.

И, конечно же, Хараш прекрасно чувствовал и понимал важность существования области Незнания, понимал в положительном смысле, а не в

смысле негативного вытеснения в подсознание. Он не трогал эту область, не вторгался в нее словом или мыслью, говорил про непонятные вещи просто и мудро. Помню, он рассказывал о пожилой женщине из Сан-Франциско, у которой, если ее до заката не привезти домой, начинались головные боли и поднималось давление. Родственники беспокоились, считали, что это начало какой-то серьезной болезни, возили бедную старушку по врачам. Хараш сказал просто: «Привозите ее до заката домой». Или вот рассказ самого Хараша.

Хараш: «Свои группы личностного тренинга я строю по образу «групп встреч» неподражаемого и незабвенного Карла Роджерса, которого считаю своим учителем. Заочным, хоть мне и довелось побывать на одной из его групп. Предпоследней, насколько мне известно, последнюю он провел на моей родине, в Тбилиси. Удивительное совпадение. Есть и другие. Например, улица Камо, по которой я из года в год ходил в школу, носит теперь имя основателя грузинской психологии Димитрия Узнадзе, а неприметную кривую улочку, где жили мои бабушка с дедушкой, в постсоветский период переименовали в улицу имени Мераба Мамардашвили... Воздержусь от мистических толкований, однако не могу не признать, что эти совпадения греют душу».

Краеугольным камнем полноценного общения у Хараша был диалог. Он учил нас состоянию диалогичности. Мы научались в общении перемещать центр внимания на другого, быть внимательными не только к словам, но и голосу, жестам, ко всей личности собеседника. Не произноси этого вслух, он учил нас на своих группах и театрах полностью отдаваться слушанию говорящего человека. Мы выучили на практике, что если ты внимателен, то и не устаешь, усталость возникает тогда, когда ты не присутствуешь там, где находишься. Не бывает неинтересного в жизни. Бывает, что ты сам начинаешь давать себе оправдательную установку на невнимание, что это, мол, скучно, пустая трата времени и тому подобное.

Очень люблю ответ Хараша на вопрос «От чего вы получаете удовольствие?» «От всего, — на моих глазах ответил Хараш и немножко характерно запнулся, так как заикался с детства, — но не всегда». Любое проявление жизни интересно, неповторимо, чудесно, стоит только всмотреться. Думаю, он глубоко осознал это после того, как побывал (он ездил один, сразу после взрыва!) на Чернобыльской АЭС.

Чернобыль, Спитак, Нагорный Карабах, Владикавказ, Цхинвали. Начиная с середины 1980-х годов, Хараш чуть ли не первым вылетал в эти и другие районы страны, где случались экологические катастрофы, возникали социальные конфликты. Он был инициатором проведения гуманитарных экспертиз, ездил по попавшим в зону бедствия деревням, населенным пунктам, выяснял социально-психологическое состояние людей, составлял классификаторы. Помощник Хараша психолог Елена Сироткина вспоминает, как они работали в районе Чернобыльской аварии — приезжали в деревню, шли в магазин, и Хараш просто стоял и внимательно слушал, что говорят люди. И люди начинали идти к Харашу, шли, рассказывали, делились бедой. А она, Лена, стояла сзади, строчила, записывала. Хараш работал тогда в любых, иногда немислимых, бытовых условиях.

Тогда же Хараш начал проводить круглые столы, обучая умению слышать друг друга конфликтующие стороны — местные власти, представителей отчаявшегося народа и специалистов-экспертов по создавшейся ситуации (экологов, инженеров и т.д.). «Это поразительно, — вспоминает Сироткина, — но во время переговоров, которые вел Хараш, остервенелые люди на твоих глазах начинали слышать друг друга и даже приходило к общему соглашению».

Об этой потрясающей и высоко гуманитарной работе Хараша надо писать и говорить. Непременно надо.

Мало кто знает, что Хараш вложил свою лепту и в успех знаменитой теперь на весь мир телевизионной игры «Что? Где? Когда?». Совместно с легендарным ведущим телешоу Владимиром Ворошиловым (это был

примерно 1977 год) Хараш разрабатывал «командную» версию телеигры, тренировал первые команды участников, учил членов команд не «застревать» на своей версии ответа, а мгновенно вставать на точку зрения других членов команды, просматривать заданный вопрос как бы с разных сторон.

Мне очень дорога и главная молитва Хараша: «Господи, сделай по-своему, а не по-моему». Он хотел прожить мудро, не оставить ни в чьих душах следа, в смысле – не наследить, не травмировать, не напортить. Со мной у него это получилось.

Мы разговаривали с Харашем по телефону недели за две до его смерти. Он говорил о том, что представление о смерти как о трагедии и несчастье – это предрассудок культуры, дал мне почувствовать, что смерть – естественный переход, иное рождение. Он говорил мне и о том, что на каком-то более высоком уровне нет различия между полами, между мужским и женским. Я потом думала, что мое

личное общение с Харашем шло без этого различия. Наверное, он был единственным в моем окружении, с кем я не ощущала ни малейшей напряженности отношения мужчины-женщина. С Харашем я не чувствовала себя, простите, женщиной, я чувствовала себя собой. И я не чувствовала, что Хараш – какой-нибудь там великий, гениальный, знаменитый. Никогда! Он всегда был просто Адольф Хараш, а я была просто я, Лена.

Мы говорили в феврале 2012 года, а 2 марта он долетел до Испании, где обычно проводил отпуск, вышел из самолета, позвонил дочери, а через сорок минут турагентство сообщило, что Адольф Ульянович Хараш скончался.

Прошались с Харашем 23 марта в Москве. Гражданская панихида шла в зале при «университетском» православном храме Святой Татьяны, на Большой Никитской. Хоронили на Еврейском кладбище в Востряково. Поминали в грузинском ресторане около метро Беляево. Думаю, он был (бы) этому рад.

БИБЛИО-ГЛОБУС

55 лет

ВАШ ГЛАВНЫЙ КНИЖНЫЙ



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

Клуб любителей истории «Клио» приглашает всех желающих на встречи каждую последнюю среду месяца.

Ведущая – Н. И. Басовская

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

Москва, ул. Мясницкая, д. 6/3, стр. 1: (495) 781-19-00
www.biblio-globus.ru

Анна Хорошкевич

«Забил заряд я в пушку туго»



*Бородинская битва, 1812 год.
Научно-популярное издание
для семейного чтения.
М., Лабиринт-Пресс, 2012*

К великому сожалению, россияне обладают поистине катастрофическим историческим невежеством. Простейший вопрос по истории ставит в тупик абитуриента, закончившего школу, и первого встретившегося вам на улице человека.

Анна Хорошкевич — доктор исторических наук

Конечно, есть причины. И, конечно, обусловлено это не только сумятицей, невняtnостью многих исторических теорий, но и искажением их людьми, далекими от истории, такими, например, как Фоменко. Или — еще того хуже! — намеренным фальсифицированием исторических сведений учеными, которые, потрафляя властям и угадывая ее желания, искажают или замалчивают факты, меняют акценты. И самое страшное, что проявляется это прежде всего при создании школьных учебников (А.Н. Сахаров, В. Мединский). И

значит, уже с детства людям навязывается мифология вместо истории.

Историческое невежество россиян обусловлено еще и поразительной снобистской кастовостью отечественных историков, изображающих из себя мудрецов, и пишущих исключительно для «продвинутых» собратьев по «цеху». Они не снисходят до того, чтобы делиться на понятном, простом, языке важнейшими сведениями о нашем прошлом, вызывая к нему интерес и, быть может, заслуженную гордость.

И вот на таком печальном историко-просветительном «пространстве» появляется научно-популярное издание высочайшего качества для взрослых и детей. На мой взгляд, это редчайшее событие — явление переломной важности. Издание посвящено переломному событию в истории России и Европы начала XIX века — Бородинской битве.

«Забил заряд я в пушку туго», — эти слова сопровождают жизнь каждого, кому доводилось учить или просто читать лермонтовское «Бородино». И вот, наконец, на обложке роскошно оформленного альбома-книги мы увидели, как же это происходило на самом деле, и прочитали, каким сложным был процесс стрельбы из тогдашних пушек, воочию увидели все виды вооружения — холодного и огнестрельного, которыми владела «великая армия» Наполеона и противостоявшая ей русская армия.

Замечательная идея и осуществленный проект, знакомивший соотечественников с величайшей битвой, изменившей представление о России не только у французов, но и у тех славянских народов, которые в это время были лишены собственной государственности, принадлежат Тамаре Эйдельман и Катерине Бунтман. Методически книга выверена, видимо, многолетним опытом школьного преподавания. Не могу умолчать о том, что моя единственная поездка на Бородино в начале 50-х годов XX века была организована П.А. Зайончковским и сопровождалась яркими и эмоциональными комментариями Натана Яковлевича Эйдельмана. Их памяти, равно как и одного из далеких предков, находившегося на Утицких высотах и отбивавшего атаки По-

нятовского, хотелось бы и посвятить эту небольшую заметку.

Книга отличается удивительным единством стиля иллюстративного (художники П. Алехин, К. Аверьянов и другие) и текстового. Авторы и их помощники (коллекционеры, участники Движения военно-исторической реконструкции и другие) с равным рвением объясняют особенности вооружения противников, рассказывают о талантах полководцев и с той, и с другой стороны, вводят в атмосферу 200-летней давности, не вызывая внутреннего сопротивления или чувства неуважения к воюющим сторонам. Остроумные вкладки, вставки разнообразят восприятие сложного, на первый взгляд, материала.

Издание изобилует выдержками из приказов и воспоминаний участников грандиозного сражения. В своем последнем приказе 27-летний и разнообразно одаренный начальник артиллерии в армии Барклая-де-Толли Александр Кутайсов писал: «Артиллерия должна жертвовать собою, пусть возьмут вас с орудиями, но последний картечный выстрел выпустите в упор, а батарея, которая таким образом будет взята, нанесет вред неприятелю, вполне искупающий потерю орудий». Сам он погиб при защите батареи Раевского...

Подстать текстам и приложенная к книге игра «Казак», где читатель может познакомиться с особенностями одежды и вооружения разных народов Российской империи, с одной стороны, а, с другой — увидеть те бедствия, которые несет война мирному населению. Воспитывая чувство толерантности к разным народам, сочувствие к жертвам войны и даже противникам, (стоит отметить, что генерала Шарля Бонами, организовавшего захват батареи Раевского и получившего при этом пятнадцать ран, знаменитый русский генерал Александр Ермолов отправил лечиться в имение отца под Орел), подобные издания способствуют воспитанию человечности в обществе, быстро деградирующем при нынешней системе власти. А без этого чувства человечество обречено на уничтожение себе подобных, и значит — на вымирание ...

Александр Волков

«Хоббиты»

с острова
Флорес



Пещера Лянг-Буа

Начиная с 2003 года, ученые обнаруживают на индонезийском острове Флорес все новые ископаемые останки крохотных человечков, которые населяли этот клочок суши еще 12 тысяч лет назад, в то время как уже весь мир – от Америки до Австралии – принадлежал человеку современного типа, *Homo sapiens*. Но были ли эти «хоббиты», как вскоре прозвали коротышек, новым, самостоятельным видом человека (*Homo floresiensis*, такая надпись появилась на генеалогическом древе гоминид, к которому тотчас привили этих малышей)? Или же мы имеем дело с отдельными уродцами с недоразвитым мозгом?

Место встречи: Лянг-Буа

Остров Флорес, лежащий между Явой и Тимором, — один из тех райских уголков, которыми богата Индонезия. Коралловые рифы, сказочные пляжи, саванны, густые тропические леса и величественные вулканы — вот характерные пейзажи острова. Сенсационные находки превратили этот туристический рай в «сокровищницу антропологии» — здесь найдено важное доказательство того, что эволюция человека протекала отнюдь не по «Божьему промыслу».

Еще в 1950–1990-е годы археологи не раз обнаруживали в центральной части острова каменные орудия, похоже, изготовленные задолго до появления здесь человека современного типа. Однако их датировка вызывала бурные споры, поскольку в плейстоцене Флорес неизменно оставался островом и был окружен морем. Между тем долгое время считалось, что жившие в то время гоминиды, представители вида *Homo erectus*, не умели строить лодки, а значит, не могли переправиться на

остров — первым там якобы поселился лишь «хomo сапиенс».

Пытаясь положить конец спорам, археологи возобновили раскопки на Флоресе и, в частности, в 2001 году начали обследовать пещеру Лянг-Буа, где еще в 1965 году были обнаружены ископаемые останки животных.

Наконец, в сентябре 2003 года — ровно десять лет назад — ученые под руководством австралийского археолога Майкла Морвуда и Томаса Сутикна (Индонезийский центр археологии) обнаружили в этой пещере, под шестиметровым слоем земли, кости маленького человечка. Найденный скелет пронумеровали LB1. От него сохранились череп (включая нижнюю челюсть), кости рук и ног, фрагменты таза и позвоночника, а также ребра, лопатки, ключицы; рядом лежали несколько каменных орудий. Возраст найденных останков — 18 тысяч лет. Как установили исследователи, это был скелет женщины ростом около метра; весила она от 16 до 29 килограммов. Стертые зубы выдавали ее зрелый возраст, но в свои тридцать лет она была ростом с ребенка.

В октябре 2004 года первое научное описание «флоресского человека» появилось на страницах *Nature*, и тогда же в прессе за ним закрепилось имя «хоббита». Американский антрополог Бернард Вуд назвал эту находку со страниц журнала *Science* наиболее крупным палеоантропологическим открытием, сделанным за последние полвека.

Этот «хоббит», пожалуй, самый загадочный наш родственник. Коротышка, в метр ростом, с головой размером с крупный грейпфрут. Комбинация его анатомических признаков оказалась очень необычной. Как будто несколько фигур гоминид и их предков были разрезаны прозектором на части, а потом, словно костяшки домино, перемешаны. Своим ростом и размерами головы «флоресский человек» напоминает австралопитека (*Australopithecus afarensis*), а другими особенностями строения тела — ранних представителей рода *Homo*.



Скелет «хоббита»

Всего в пещере Лянг-Буа найдены останки не менее четырнадцати человек, которые все как один были такими же «гномиками». В тех слоях, где обнаружили их кости, лежали и древесные угли, что позволило ученым представить себе, как семейства «хоббитов» мирно сидели, подобно другим «питекантропам», у костра, в кругу большой семьи, отложив в сторону копья и ножи. Помимо этого оружия, здесь нашлись также примитивные орудия из кремня и вулканических пород: края их были просто отколоты, но с обеих сторон.

Замеченные здесь же кости животных рисовали в воображении ученых коварные засады коротышек вдоль тропок, ведущих к водоюю, и ожесточенные схватки воинственных «гномиков» с исполинскими тварями, налетавшими на них. Здесь были найдены, например, кости стегодона, своего рода карликового слона, давно уже вымершего, а также кости комодского варана — трехметровой рептилии, способной прикончить оленя, не то, что «мальчика с пальчик».

По оценкам ученых, максимальный возраст человеческих останков, найденных на Флоресе, составлял от 95 до 74 тысяч лет. Возраст самой молодой находки — 12 тысяч лет. Это — лучевая кость ребенка.

Итак, пещера Лянг-Буа была заселена на протяжении почти ста тысяч лет. Тем не менее сходство между всеми ее обитателями очень заметно, а потому исследователи предположили, что это — представители одного и того же вида гоминид, долгое время населявшего Флорес.

Пока ученые не знают точно, когда и при каких обстоятельствах вымерли *Homo floresiensis*. Может быть, их истребили племена анатомически современных людей, появившиеся здесь, по крайней мере, 11 тысяч лет назад, а то и раньше? Может быть, те, выжигая леса для занятий земледелием, лишили карликов средств к пропитанию?

Но чаще всего причиной гибели называют мощное извержение вулкана, которое могло до предела со-



Ученые воссоздают облик древних «гномиков»

кратить популяцию «хоббитов». Ведь все кости, кроме самой молодой, погребены под толстым слоем вулканического пепла. Радиометрический анализ показал, что это извержение произошло около 13 000 лет назад. Кстати, по-видимому, тогда же вымерли и стегодоны. И с ними, наверное, ушли в небытие «хоббиты», охотившиеся на слонов (в основном их детенышей) и питавшиеся их мясом.

Неожиданное вторжение призраков

А может быть, небольшая группа «хоббитов» пережила и тот природный катаклизм, и вторжение на остров людей современного типа?

Между прочим, на Флоресе издавна бытовали легенды о «жадных предках». И облик этих злых духов, и их характерное поведение поразительно похожи на то, как выглядели «хоббиты» и как они могли вести себя, если бы, с медицинской точки зрения, были «полными кретинами». Маленькие, глупые, вороватые герои этих легенд не умели толком

говорить, не знали, как готовить пищу на огне. Всей смекалки им хватало лишь на то, чтобы стибрить из жилищ островитян съестное.

В 2004 году австралийский антрополог Ричард Робертс рассказывал со страниц Daily Telegraph, что ему доводилось слышать об этих таинственных человечках: «Они были крохотными, как дети. Все их тело, кроме лица, покрывали волосы. У них были длинные руки и округлый живот, выдававшийся, как барабан. Они постоянно бормотали что-то невнятное, но в то же время силились пролепетать и то, что говорили им люди». Последние из этих маленьких дикарей исчезли якобы незадолго до того, как на остров прибыли голландцы.

Вот и в книге «Эволюция человека» (см. рецензию Ю. Угольникова в «З-С», 10/12) российский биолог Александр Марков отмечает: «Судя по легендам о маленьких лесных людях, бытующим среди современных островитян, последние «хоббиты», возможно, вымерли лишь несколько столетий назад».

Занавес опускается. Странные призраки, пришедшие из прошлого, исчезают один за другим, оставляя нас в полном недоумении. Вслед этим комичным фигуркам снова и снова летят вопросы.

Откуда они взялись? Почему они были настолько крохотными? Как они дошли до жизни такой?

Summa summarum версий

Итак, вот уже десять лет, с тех самых пор, как было сделано это неожиданное открытие, ученые продолжают спорить о том, кого выхватил из тьмы тысячелетий случайно упавший туда луч света. Само происхождение «флоресского человека» поразительно странно. А если и права одна из сторон, и «хоббит», в самом деле, является неизвестным прежде видом человека, то от этого признания, как от пролитого масла, огонь споров только вспыхивает с новой силой. Одна за другой, подобно искрам от костра, от этих дебатов отлетают все новые гипо-

тезы и теории, объясняющие эволюцию «человека с острова Флорес». Но похоже, что эти идеи, как искры, легко погасить одним дуновением. У каждой имеются очевидные слабости.

Поначалу, например, многие исследователи, бережно относясь к сросшемуся с таким трудом воедино генеалогическому древу, полагали, что этот человек с крохотным черепом, втиснутым в него катышком мозга и короткими костями был карликовым уродцем, родившимся в племени *Homo erectus* или даже среди людей современного типа. Ему был вынесен диагноз: микроцефалия в тяжелой форме. Для этих больных — людей с аномально маленьким мозгом — характерна замедленная реакция; их речь развита посредственно, они могут составлять лишь простые фразы. Однако *H. floresiensis*, судя по находкам, искусно изготавливал орудия труда и вел очень активную жизнь. Ни то, ни другое не присуще микроцефалам.

Еще одна гипотеза делала «хоббитов» потомками древнейших людей — *Homo habilis*, живших в Африке около двух миллионов лет назад, или даже превращала их в австралопитеков. Ведь эти предшественники человека были невысокими существами с очень маленьким мозгом. Ничего несообразного в этой идее как раз не было. «Хоббит» и впрямь выглядел как австралопитек, случайно прибившийся к другому времени, далекому острову. Однако если допустить, что авторы гипотезы правы, рушится вся пирамида фактов, ранее выстроенная учеными. Никаких доводов, доказывающих, что «хомо хабилис» «человек умелый», когда-либо покидал Африку, у археологов пока нет. До сих пор считалось, что первым гоминидом, покинувшим этот континент, был «человек прямоходящий», *Homo erectus*.

С его именем и связана третья, наиболее популярная сейчас у ученых гипотеза. Она гласит, что после того, как человек прямоходящий расселился на территории современной Индонезии (в разные эпохи уровень моря менял-

ся, и оно то отступало, окружая три тысячи островов оправой материка, то снова полосовало сушу водянистыми порезами), от этого вида гоминид отщепился новый – островной – вид человека: *Homo floresiensis*.

Сегодня на Флорес, этот сравнительно небольшой остров (его протяженность – 360 километров, а ширина колеблется от 12 до 60 километров), легко попасть на самолете или пароме. Сотни тысяч лет назад плавание на Флорес было намного рискованнее. Попасть же туда посуху было нельзя – в эпоху плейстоцена остров не соединялся с сушей. Даже когда в периоды оледенения уровень Мирового океана значительно понижался, все равно Флорес отделяла от ближайшего побережья полоска моря шириной в несколько километров.

На острове Флорес первые гоминиды оказались в полной изоляции. Древние синдбады попали в затерянный мир. На острове жили вараны, крокодилы, змеи, лягушки, птицы, гигантские крысы, летучие мыши и гигантские черепахи – все они приплыли, прилетели или случайно достигли острова, приютившись на пригнанных волнами бревнах.

В конце концов с переселившимися сюда людьми произошло то же, что с мамонтами, слонами, тиграми и другими крупными животными, чьи популяции случайно оказывались заточены на островах Средиземного моря или южных морей. Ведь эволюция в небольших, строго ограниченных популяциях, – а где еще встретишь изолированные группки особей, как не на островах? – протекает совершенно иначе, чем на материках, где состав популяции может в любой момент измениться. Над островами же – давно замечено биологами – словно тяготеет проклятие. Из поколения в поколение многие обитатели островов деградируют, мельчают. Прежде всего, это касается крупных млекопитающих. В отсутствие конкурентов и опасностей их эволюция идет вспять. Популяциям мелких животных, надолго растягивающих огра-

ниченные запасы пищи, легче выжить на таких клочках земли, чем исполинам, упрятым в эту огороженную нескончаемым «водяным рвом» тюрьму. Со временем и «хомо эректусы» страшно измельчали, из людей, пусть и грубоватых на вид, превратившись в «хоббитов».

Подобный феномен – постепенная миниатюризация особей, живущих изолированно, часто встречается в животном мире, но никогда еще не наблюдался у человека. Это открытие лишней раз доказывает, что гоминиды подчиняются тем же биологическим законам, что и другие виды животных.

Времени на это у древних людей было много, бесконечно много. В 2010 году примерно в ста километрах от пещеры Лянг-Буа были найдены сколы камней – наподобие тех, что остаются после изготовления каменных орудий. Их возраст – $1,02 \pm 0,02$ миллиона лет – поразительно далеко уводит нас в прошлое. Вероятно, остров был заселен гоминидами более миллиона лет назад, и, значит, у эволюции была «целая вечность» в запасе, чтобы превратить рослых первобытных людей, оказавшихся на малодоступном острове, в карликов, отмечалось на страницах Nature.

В таком случае, ядовито замечают оппоненты, это не эволюция была, это было «скатиться по лестнице кубарем». Ведь «эректус» был человеком крепким, внушительным. Объем его мозга был в два с лишним раза больше. Как же он стал этим коротышкой с «куриными мозгами» (объем мозга «флоресского человека» составляет около 400 кубических сантиметров)? Напомним, у взрослого человека этот показатель составляет примерно 1300 кубических сантиметров.

Эта метаморфоза заставляет нас переосмыслить саму эволюцию человека. Мы подсознательно привыкли, вопреки всяким резонам, предполагать, что у эволюции непременно была цель. Миллиарды лет на генеалогическом древе всего живого взращивался единственный плод – «венец творе-

ния», имя которому *Homo sapiens*. Увы, все это иллюзия. «Венец творения» — не избранник Бога по имени Природа, нет. Он — такой же скромный субъект, сотворяемый природой и подчиняющийся всем ее законам, как любая ящерица или хомяк. Если бы — волею судеб — вся популяция гоминид в доисторические времена расселилась на каких-нибудь мелких островах, то, очевидно, их потомство со временем превратилось бы из потенциальных мыслителей в безмозглых коротышек.

В 2010 году, подводя итоги пятилетних исследований «флоресского человека», антрополог Лесли Айелло писал на страницах *American Journal of Physical Anthropology* о том, что «*Homo floresiensis* — это реликтовый представитель рода *Homo*, который по своим морфологическим особенностям был очень близок к наиболее древним гоминидам, населявшим Африку еще до появления *Homo erectus*».

Наконец, в 2011 году в таком авторитетном издании, как *Encyclopedia of Human Evolution* («Энциклопедия эволюции человека»), выпускаемом Бернардом Вудом, говорилось, как о чем-то давно решенном, о том, что *Homo floresiensis* — это самостоятельный вид гоминид, разве только указывалось, что некоторые антропологи полагают, что этот вид ведет происхождение не от «хомо эректус», а от более ранней формы африканских гоминид — от «хомо хабилис». Об этом писалось также на страницах *Science* и *Journal of Human Evolution*.

Что же мы достоверно знаем о «хоббитах»?

Что нагадали по руке?

Руки этого «гномика» были непропорционально длинны, отличая его и от коротышек-пигмеев, и от несчастных, страдающих микроцефалией. Отношение длины плеча (243 миллиметра) к длине бедра (280 миллиметров) равняется 0,868. Этот показатель лежит за пределами всех возможных вариаций, присутствующих не только современным людям,

но даже ныне живущим человекообразным обезьянам. Он на 0,02 выше, чем у австралопитека афаренсиса. Но, разумеется, среди современных приматов можно найти хоть какой-то вид, у которого это соотношение длин верхних и нижних конечностей точно такое же, как у «хоббита». Этим существом оказался... павиан.

Анализ костей запястья (его результаты были объявлены со страниц *Science* в 2007 году) также подтвердил, что «флоресский человек» относился к самостоятельному виду. Левое запястье «хоббита» — его исследовали Мэтью Тохери и его коллеги из Смитсоновского национального музея естественной истории — почти невозможно отличить от запястья человекообразных обезьян, обитающих в Африке, или населявших ее когда-то австралопитеков. У неандертальцев и современных людей строение этой части руки несколько иное.

«Анализ костей запястья показал, — пишет Тохери, — что неандертальцы и люди современного типа имели общего эволюционного предка, но он не был предком «хоббитов». Общий предок всех троих жил значительно раньше. Если неандертальца и современного человека можно назвать двоюродными братьями, то «хоббит» был для обоих троюродным братом».

Год спустя на страницах *Journal of Human Evolution* было отмечено, что верхние конечности «флоресского человека» представляют собой «уникальную мозаику», составленную частью из примитивных, частью из характерных для современного человека признаков. «Ничего подобного никогда не описывалось ни у здоровых, ни у больных людей современного типа». Позднейшие исследования подтвердили этот вывод.

В ногах правда есть?

В 2009 году на страницах журнала *Nature* были опубликованы результаты исследования, которое провел американский антрополог Уильям Джангерс. До него все внимание уче-



Анализ строения костей подтвердил, что «флоресский человек» относится к самостоятельному виду

ных привлекали лишь череп и руки «хоббитов». В этой работе были впервые проанализированы ступни ног одного из этих человечков.

Джангерс и его коллеги исследовали останки того самого «хоббита» под номером LB1. Левая ступня сохранилась полностью, а правая — частично. В чем-то они очень напоминают ступни современного человека, пишет Джангерс. Большой палец стопы не отставлен в сторону, как у шимпанзе, а прилегает к остальным пальцам. Однако суставы устроены так, что при изрядной нагрузке на стопу «флоресский человек» все-таки мог отставлять большие пальцы ног в сторону — держать их «веером».

Если взять во внимание еще и другие признаки, то *Homo floresiensis* и впрямь ушел недалеко от обезьяны. Его большие пальцы ног были коротковаты и своей формой напоминали пальцы шимпанзе. Стопа же, наоборот, была непропорционально длинна по сравнению с остальной ногой. Если у нас длина ступни составляет примерно 55% от длины бедра, то у *Homo floresiensis* она достигала 70% от длины бедра. Поэтому и его походка должна была разительно отличаться от нашей ма-

неры двигаться. По-видимому, он не мог быстро бегать, потому что ему труднее было поднимать ноги, чем нам. Пусть это сравнение и будет хромать, но мы хоть в какой-то мере могли бы почувствовать себя «флоресским человеком», если бы, надев ласты, вздумали порезвиться, побегать в лесу.

Особое же внимание исследователей привлекла ладьевидная кость, короткая кость предплюсны. Она у «хоббита» точно такая же, как у человекообразной обезьяны. Судя по ее форме, стопа у *Homo floresiensis* была плоской. Таким образом, ее строение оказалось очень примитивным.

Каков же вывод? По мнению ряда антропологов, маловероятно, чтобы в небольшой островной популяции «хомо эректусов» эволюция вдруг зашла так далеко вспять, что в их организме снова стали проступать обезьяньи черты. В таком случае они являются потомками более древнего вида гоминид, а именно «человека умелого».

Человек и гиппопотам: что общего?

Новую попытку понять природу древних «хоббитов» предприняли Дайсукэ Кубо и его коллеги из Токійского университета (отчет об их работе опубликовал в этом году журнал *Proceedings of the Royal Society B*). Для начала они заново измерили все тот же довольно хорошо сохранившийся череп LB1. С помощью томографа они изготовили детальную трехмерную модель внутренней части этого черепа, сгладив следы позднейших деформаций. В результате объем мозга «хоббита» несколько увеличился и достиг 426 кубических сантиметров. Для сравнения: этот показатель у «эректуса», по оценке японских исследователей, составлял в среднем 860 кубических сантиметров.

Затем ученые оценили, каким мог бы быть объем мозга человека прямоходящего, если бы его рост был точно таким же, как у «хоббита». Для этого они вначале сравнили размеры

тела различных известных нам представителей этого вида и величину их черепа. Так было выявлено соотношение между ростом «эректуса» и объемом его мозга. Опять же для сравнения они определили, каково это соотношение у человека разумного и «хомо хабилиса».

Вот что стало понятно. Если уменьшить «эректуса» до тех же размеров, что и первобытных жителей острова Флорес, то объем его мозга все равно окажется на 10–29% больше, чем у них. И так, у «хоббитов» мозг «усох» как будто сильнее, чем полагается, но... Примерно в тех же пропорциях, что у «хоббитов», уменьшается объем головного мозга и у животных, которые тысячелетиями в полной изоляции населяют те или иные острова. Так, у вымерших карликовых гиппопотамов, обитавших когда-то на Мадагаскаре, объем мозга примерно на 30% меньше, чем ему следовало быть, учитывая уменьшившуюся длину тела животного. У горных коз, которые водились раньше на испанском острове Мальорка, объем мозга тоже сократился значительно сильнее, чем размеры их тела, – примерно на 50%.

Как предположил Дайсукэ Кубо, мозг островных животных мельчает заметно быстрее, чем их тело, потому что это позволяет сократить энергозатраты. Ткань головного мозга потребляет огромное количество энергии. Но островным животным такая напряженная работа мозга, как правило, не нужна, ведь здесь опасности не подстерегают их на каждом шагу.

Эти примеры, взятые из мира фауны, наглядно показывают, что и небольшая группа «хомо эректусов», расселившаяся на островах Индонезии, могла бы претерпеть такую же эволюцию, как другие островные виды млекопитающих. Она протекала в обратном направлении – в сторону уменьшения головного мозга. «Хоббит» развивался наперекор всему роду человеческому. Похоже, этому островному виду гоминид большой мозг был не особенно и нужен. Здесь, на индонезийском острове,

у него не было никаких естественных врагов, кроме, пожалуй, комодского варана и гигантского марабу (*Leptoptilos robustus*). Финал этого развития был таким же, как у балеарских коз или малагасийских гиппопотамов. Появился новый вид гоминид: карликовый человек.

Ученые не берутся пока сказать, насколько ослабли умственные способности у дикарей, расселившихся на острове Флорес. Во всяком случае, орудия труда они изготавливали отменные. Для этого, похоже, особого ума не требовалось. Возможно, гадают ученые, сама организация работы головного мозга у «хоббитов» была иной, чем у нас, и это якобы повышало эффективность мышления. Но такие гипотезы – чистой воды спекуляция.

Несколько лет назад Дин Фолк из Флоридского университета уже анализировал трехмерную модель внутренней части черепа «хоббита», сравнивая ее с моделями черепа человекообразных обезьян, современных людей, «хомо эректусов» и австралопитеков (*Australopithecus africanus*). Именно к последним «флоресские люди» были ближе всего по соотношению размеров тела и мозга. Однако по форме мозга они больше всего напоминали «хомо эректусов». В любом случае, утверждал Фолк, они представляли собой самостоятельный вид гоминид, далеко отстоящий от современных людей.

Как отмечают исследователи, возможно, история *Homo floresiensis* – не единственный пример эволюции человека вспять. Быть может, ископаемые останки карликовых гоминид будут найдены и в других «медвежьих углах» Юго-Восточной Азии, например, на островах Ломбок, Тимор и Сулавеси, однако работы там пока не ведутся. Кстати, индонезийские археологи начали проводить раскопки в Лянг-Буа еще почти полвека назад, но из-за нехватки средств вынуждены были прервать их, исследовав лишь верхние пласты земли.

Так что же еще мы достоверно знаем о «хоббитах»? Что еще узнаем о них в ближайшие годы?

ДУЭЛЬ на мясорубках

Это только в изящной словесности люди выходят на дуэль, прихватив мясорубки. В реальной жизни чаще всего побеждает тот, чье оружие уровнем выше. Гиксосы овладели Египтом, потому что у них было железное оружие и боевые колесницы. Македоняне победили персов, потому что у них были катапульты. Так оно шло, от китайского пороха до атомного оружия. На данный момент наитехничнейшей мясорубкой является водородная бомба. А с чего началось?

Все «Истории оружия», как правило, начинаются с рассказа о так называемом цивилизованном человечестве. Мы узнаем из них, чем и как убивали друг друга люди каменного и последующих веков, вплоть до нашего высокопросвещенного времени. Между тем люди как-никак жили и до каменного века. И как и положено всяким людям, тоже убивали друг друга с огромным усердием и воодушевлением. Так что настоящую историю оружия нужно было бы начать... собственно, когда? С обезьян?

Тут мы поднимаем голову и растерянно оглядываемся в поисках знакомого палеоантрополога. Палеоантрополог, особенно знакомый, должен знать, когда появилось первое оружие, на то он и специалист по древним людям. И вот что говорят нам палеоантропологи. История оружия, говорят они, началась с изобретения копья и продолжалась изобретением лука. То есть сначала древний человек изобрел, разумеется, дубину или палицу. Но это было просто продолжением руки. Потом он сообразил, что к достаточно тон-

кой палице можно прикрепить острый каменный отщеп, и удар такой палицы будет куда более эффективным. Но и это усовершенствование было все еще продолжением все той же руки. А вот когда он додумался до того, что такую палицу можно швырнуть в животное, чтобы убить его на расстоянии, — вот тут-то и родилось то, что в пору назвать настоящим оружием, вот тут был сделан, прямо скажем, революционный шаг. Потому что руку швырнуть во врага, как вы сами понимаете, невозможно. А копье или, там, позднее, дротик — со всем нашим удовольствием.

Ну, а изобретение лука было уже естественным продолжением этой истории.

Так когда же Гомо Сапиенс изобрел копье?

На сей счет существует огромная литература. Но мы ограничимся готовыми выводами. Первое указание на наличие у наших предков копий дают кости огромных животных, обнаруживаемые археологами при раскопках древних человеческих стоянок. Самое древнее такое указание найдено на стоянке Гешер Бнот Яков в северной части Иорданской долины. Древние люди впервые поселились здесь примерно 780 тысяч лет назад и жили — с перерывами — около 100 тысяч лет подряд. Судя по найденным костям, они уже тогда умели убивать водившихся здесь в ту пору медведей, слонов, носорогов и гиппопотамов (кроме того, на этой стоянке найдены также кости рыб и крокодилов, и если только это не был какой-нибудь древний природоведческий музей, то такое обилие

различных костей свидетельствует о необыкновенном разнообразии кулинарных вкусов наших предков).

Но заметьте, самих копий на этой стоянке не нашли. Не нашли их также на английской стоянке Боксгроув, возраст которой составляет 500 тысяч лет. Но зато там нашли лошадиную лопатку с полукруглым отверстием в ней, и даже доктор Ватсон немедленно сообразил бы, что в столь древние времена такое, правильной формы, отверстие могло быть проделано только с помощью камня, насаженного на копье. Не ждала же эта несчастная лошадь, пока к ней подойдет вплотную и воткнут острый камень в лопатку!

Но самое несомненное доказательство существования копий у древних людей было найдено на стоянке Шонинген в Германии, где среди останков множества забитых лошадей были найдены деревянные копыя с каменными наконечниками. Тут уж и думать не приходится: вот они, первые копыя, ровно 400 тысяч лет назад.

Но первые ли? И чьи? 400 тысяч лет назад никаких Гомо Сапиенс в Германии еще не было. Данные современной науки говорят, что примерно 700–800 тысяч лет назад в Африке жили два родственных вида: Гомо Гейдельбергис и Гомо Сапиенс Архаикус — и что первый мигрировал затем из Африки в Европу, где дал начало неандертальцам, а второй остался в Африке и впоследствии от него ответвился наш вид Гомо Сапиенс Сапиенс. Так что, если перед нами найденные в Европе следы острого каменного отщеп в лошадиной лопатке, насчитывающие 500 тысяч лет, и найденные там же копыя с такими же отщепами в качестве наконечников, насчитывающие 500 тысяч лет, мы обязаны признать, что эти копыя принадлежат неандертальцам или даже их предкам, гейдельбергским людям. И нам, Гомо сапиенсам, это очень обидно, потому что мы, как та девица под окном, считали, что мы на свете всех умнее.

Так вот, спешу вас успокоить. Может, мы и не всех на свете умнее, но

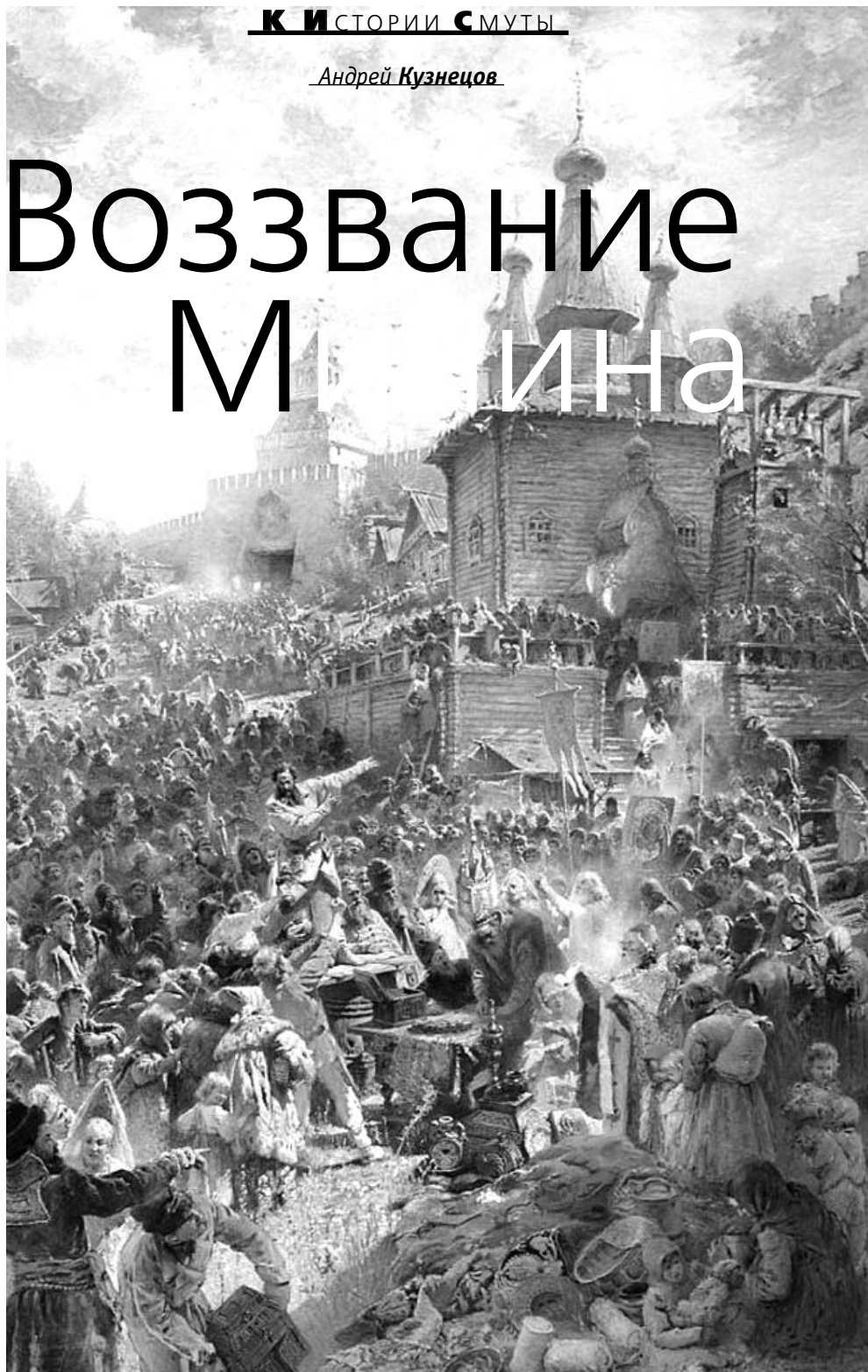
уж не глупее точно, потому что в ноябре 2012 года очередная группа археологов сообщила, что нашла в Южной Африке, в 4,5 километров к северо-западу от города Кату, следы стоянки, на которой осталось множество каменных отщепов, обработанных таким образом, чтобы их было легче крепить к деревянным палкам, превращая эти палки в охотничьи копыя. Ученые убедились в этом назначении отщепов путем прямого эксперимента. «Чтобы проверить, что эти отщепы применимы в качестве наконечников охотничьего копья, — пишут они в статье, — мы сделали несколько отщепов из того же материала, что найденные нами, и точно того же вида, прикрепили их к деревянным палкам, а затем стали метать. Наконечники оказались очень хорошим оружием и достаточно глубоко проникали в мишень. Из 32 наконечников большинство выдержало множество метаний без видимых нарушений и только два метания закончились неудачей».

И вот что главное. Возраст найденных в Южной Африке наконечников оказался в промежутке от 464-х до 542-х тысяч лет, то есть в среднем — порядка 500 тысяч лет, а это возраст того же порядка, что след от каменного наконечника в лошадиной лопатке, найденный в Европе. Значит, уже полмиллиона лет назад каменные наконечники для копий существовали и в Африке, и в Европе, то есть и у предков неандертальцев, и у предков современных людей. Отсюда следует, что первое такое оружие скорее всего было изобретено еще раньше, 700–800 тысяч лет назад, еще до разделения неандертальцев и сапиенсов, когда их общие предки еще жили в Африке. Хотя, конечно, не исключено, что к этому созданию первого оружия каждый из них: — неандертальцы и сапиенсы — пришли независимо друг от друга. Отнюдь не исключено. Чем неандерталец хуже человека? Чем человек лучше неандертальца? Всем хочется мяса, и побольше.

К ИСТОРИИ **С**МУТЫ

Андрей Кузнецов

Воззвание Митина



Яркий образ, рожденный кистью художника, или меткая словесная характеристика воздействуют на человека порой сильнее, чем серьезный научно-исторический труд... Именно к таким источникам знания о прошлом России относится полотно К.Е. Маковского «Воззвание Минина». Картина посвящена судьбоносному моменту в истории России – призыву Кузьмы Минина к нижегородцам собирать средства на ополчение.

Для самого К.Е. Маковского эта картина стала тоже судьбоносной. Он писал ее более двадцати лет. Начало работы совпало с возникшей потребностью в обществе увековечить подвиг ополчения, созданного по призыву Минина. Еще Екатерина II с удовлетворением восприняла разработанный М.В. Ломоносовым по ее заказу проект, который бы увековечил в картинах «из Российской истории знатные приключения». Из 25 сюжетов допетровского времени, выбранных Ломоносовым, три были связаны с историей нижегородского ополчения 1611–1612 годов. И особое внимание уделялось Минину: «На нижегородской пристани представить купца-старика на возвышенном месте, указывающего на великую близ себя кучу мешков с деньгами, а другою рукой народ помавающего. Многие, кругом стоя, ему внимают прилежно, иные деньги в чаны высыпают, иные мешки приносят, сыпят серебряные копейки...; приносят в одно место разные товары; кладут перед него письменные обязательства. Все разными движениями изъявляют охоту к освобождению Отечества от разорения». Уже в этой аннотации Минин предстал в контексте народного движения, как его олицетворение.

Это устраивало царей Романовых. И понятно, почему. Они утвердились на престоле вследствие призыва Минина. Начало XIX века ознаменовалось подготовкой 200-летнего юбилея воца-

рения Романовых, и Н.М. Карамзин в 1802 году в статье «О случаях и характерах в Российской истории, которые могут быть предметом Художеств» сетовал: «В Нижнем Новгороде глаза мои ищут статуи Минина, который, положив одну руку на сердце, указывает другою на Московскую дорогу. Мысль, что в русском отдаленном от столицы городе дети граждан будут собираться вокруг монумента славы, читать надписи и говорить о делах предков, радуется мое сердце». По инициативе нижегородцев в 1808 году Академия художеств объявила конкурс на памятник Минину и Пожарскому. Победил проект И.П. Мартоса, воплощенный в памятнике на Красной площади в Москве. Но были и другие интересные работы. Пожалуй, их можно разделить на две сюжетные линии: «Призвание князя Пожарского» и «Воззвание Минина к нижегородцам».

Вообще, необходимо сказать, что на протяжении XIX века культ Минина как «Спасителя Отечества» усиленно формировался и сложился окончательно в царствование Николая I (1825–1855). Минин и Пожарский стали главными борцами с католичеством и поляками. С Мининым связывалась и идея о естественной тяге русского народа к монархии. Идеи эти жили и в правление Александра II, Александра III и Николая II.

Если мы посмотрим на произведения искусства первой половины XIX века, посвященные воззванию Минина, обнаружим полную «разногласицу» и в ландшафтном фоне, и в событийном контексте. Дело в том, что исторические источники скупы и противоречивы относительно Кузьмы Минина: когда и где родился и жил, где и когда выступил в 1611 году, каковы дата и обстоятельства смерти... Эти вопросы не решены до сих пор. Хотя к концу XIX века П.И. Мельников (Андрей Печерский) путем допущений и исторических мистификаций предложил «факты» места проживания, захоронения и главное – выступления Минина. Эти-то нижегородские сведения и заняли прочное место в российском историческом знании.

* Андрей Кузнецов – дортор исторических наук, декан исторического факультета Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского



Повышенный интерес к подвигу ополчения Минина и Пожарского проявляли и власти, и общество России. В Нижнем Новгороде в новом здании Спасо-Преображенского собора была сооружена величественная гробница Кузьмы Минина. Ее осмотрел и Николай I. Видя «интерес к теме», Мельников стал активно разрабатывать идею «Нижегородцы и Минин в Смутное время». Это было злободневно – нижегородские власти и нижегородцы часто обращались к властям с просьбой возвести достойный памятник на родине Минина. И президент Академии художеств предложил запечатлеть его призыв в живописи.

Среди откликнувшихся художников был Константин Егорович Маковский (1839–1915). Он в начале своего творческого пути принадлежал к художникам-передвижникам, преодолевавшим каноны позднего классицизма. Передвижники переносили акценты со средиземноморских и ближневосточных пейзажей, героев античной, германской мифологии и библейской традиции, с сюжетов древнегреческой и рим-

ской истории на изображение российской природы, отображение общественных проблем и осмысление прошлого своей страны и ее народа. И наряду с крупными историками старались приобщить подданных Российской империи к своему прошлому. Реализм, ставший визитной карточкой стиля передвижников, позволял им это делать убедительно и доходчиво.

В связи с этим возникли особые трудности – эпическая монументальность образа, явно необходимая при создании образа такого героя, вступала в противоречие с активно формировавшимися канонами реализма. Надо было показать патриотический порыв Кузьмы Минина и не стать банальным. Трудно было выбраться из торжественно-забронзовевшего пафоса, сопровождавшего представление подвига в XVII веке, работая в веке XIX.

Из писателей, поэтов, драматургов двух столетий, которые замахивались на создание образов Минина, Пожарского и ополчения, штампов и громких слов избежал лишь А.Н. Островский в пьесе «Кузьма Захарыч Минин-Сухо-

рук» (1862 год). И Маковский должен был стремиться к образному воплощению Минина так, как это было у Островского. Очевидно, что на художника повлияли и слова историка И.Е. Забелина: «Минин и Пожарский личности в полном и глубоком смысле исторические, и чтобы верно изобразить их, недостаточно знать только одни их личные дела и подвиги и жаловаться по этому поводу на скудость будто бы источников. Их личности сливаются со всем ходом их времени, от правильного понимания и правильного изображения которого вполне зависит и правильное изображение их лиц». Художник справился с этой задачей.

Известно несколько вариантов изображения Маковским Минина, но все они проигрывают в динамике и экспрессии изображению на картине.

Зная, что художник большую часть времени писал картину в Париже, можно попытаться датировать его встречу с прототипом главного героя.

В 1891 году К.Е. Маковский приезжает в Нижний Новгород и живет в гостинице на Сафроновской площади. Он оставил свой автограф в «Альбоме» Нижегородской губернской ученой архивной комиссии: «Вид, которым я любовался из моего окна с 1 по 17 июня 1891 года. К сожалению, фонтан так и не забил? Простите за пачкотню. К. Маковский». Запись сопровождают два рисунка. Вот, что пишет Н.И. Привалова, открывшая автограф и наброски Маковского: «В 1891 г. в июне месяце Маковский был в Нижнем Новгороде, где прожил больше двух недель... Из окна дома, в котором он остановился, Маковский любовался видом на Волгу. Открывавший перед ним водный простор с песками и... баржей посередине, чуть заметным контуром ярмарочного собора на горизонте и фонтаном Блиновского сада на переднем плане он запечатлел на бумаге. Рисунок неоконченный. Это даже не рисунок, а скорее карандашная зарисовка с автографом художника. Прекрасно выполнена фигура старика. Он стоит сбоку, заложив руки за спину, в надвинутой шапке старинного покроя, в кафтане XVII века, с чернильницей и

гусиным пером у пояса. Особенно хорошо лицо, простое русское лицо в седой бородке клином, с внимательно-пытливым взглядом». Старик нашел свое место в картине — левее Минина.

Видимо, во время нижегородского визита Маковский выбрал и место действия своей картины — спуск от Ивановской башни кремля.

Соответствует ли историческим реалиям полотно К.Е. Маковского?

Понятно, что ремесла историка и художника различны. Художник осознанно жертвует очевидными фактами для оптимальной передачи своих мыслей и чувств, что в исторической науке совершенно недопустимо. Галерея образов на картине представлена вымышленными и реальными персонажами, присутствуют и те, и другие. К историческим героям, кроме Минина, относятся: справа от стола священник со свитком в руках — это архимандрит Нижегородского Печерского монастыря Феодосий, читающий послание от московского патриарха Гермогена, благословляющего нижегородцев на гражданский и ратный подвиг; во главе крестного хода идет протопоп Савва Евфимьев, благословляя иконой; и рядом с Мининым — нижегородский воевода Звенигородский.

Именно эти три исторических героя, не считая Минина, олицетворяют три важных события, связанных с созданием ополчения: чтение Феодосием грамоты Гермогена — крестный ход Саввы Евфимьева — речь Минина — сбор средств. Соотношение данных сюжетов в картине таково, что их одновременность не бросается в глаза. И в этом проявились мастерство К.Е. Маковского и следование традиции русской средневековой иконописи и лицевой миниатюры по «сжиманию» времени. Но для понимания смысла происходившего исторического действия осенью 1611 года в Нижнем Новгороде надо помнить, что эти события разнесены по времени.

Но реальны ли эти события? Чтение грамоты патриарха Гермогена Феодосием — за этим изображением стоит долгий спор историков. До сих пор можно встретить суждение о том, что



Маковского вдохновила изобразить это выступление грамота из Троице-Сергиева монастыря. А самого выступления не было. Была лишь грамота из реального монастыря. Но она датируется началом октября 1611 года, когда уже полным ходом шло формирование ополчения. Такой расчет представил известный историк Забелин, предположивший, что призыв Минина был обусловлен грамотой патриарха Гермогена. Ее доставил в Нижний Новгород Родион Моисеев (об этом сообщают источники).

Сторонников версии о грамоте Гермогена, подтолкнувшей Минина к призыву, когда Маковский работал над картиной, было немного. Получается, что художник принадлежал к этому меньшинству. Ведь только через 20 лет после написания картины П.Г. Любомиров почти математически подтвердил правоту Забелина: клич Минина был обусловлен грамотой патриарха, но не Троице-Сергиевой обители. Художник Ма-

ковский оказался в этом вопросе больше историком, чем многие тогдашние исследователи прошлого. Об этом свидетельствует то, что на картине, судя по одежде, по цвету листвы и травы на склонах, изображено сентябрьское время. Грамота патриарха Гермогена была доставлена в Нижний Новгород 25 августа 1611 года, и Минин стал исполнять обязанности земского старосты с 1-го сентября этого года.

Изображение же воеводы В.А. Звенигородского должно было выражать главную идею замысла художника. Он состоял в том, чтобы показать пробуждение народной инициативы в момент, когда дворянство, власть и духовенство не могли найти выход из Смуты.

На деле же ситуация была иной. Нижегородским уездом в самые опасные для Нижнего Новгорода 1608–1610 годы управляли воеводы А.А. Репнин и А.С. Алябьев. Они получили эти должности из рук Василия Шуйского.

В 1611 году первым воеводой в Нижний Новгород был назначен князь Звенигородский — ставленник «семибоярщины». Неизбежно между ним и Алябьевым (Репнин умер летом 1611 года) должны были возникнуть трения.

Репнин и Алябьев снискали себе авторитет среди нижегородцев тем, что в 1608—1611 годах обеспечили защиту Нижнего Новгорода и возглавили борьбу за освобождение значительных территорий вокруг города. Их верность Василию Шуйскому противоречила политическому курсу «семибоярщины». И появление князя Звенигородского в городе должно было привести к параличу воеводской власти. На этом фоне и развивалась народная инициатива, олицетворенная Мининым.

К.Е. Маковский, изобразив одного Звенигородского, обеднил патристический контекст выступления Минина. Получается, что призыв был, как гром среди ясного неба в Нижнем Новгороде. На самом же деле город в 1606–1611 годах, благодаря другим воеводам, вел активную и наступательную борьбу с болотниковцами, тушинцами, разбойничьими отрядами и шайками. Именно воевода Алябьев пользовался гораздо большим уважением нижегородцев, нежели недавно прибывший Звенигородский. Уже после начала формирования ополчения Алябьев вместе с дьяком Семеновым в качестве официального руководства города заключили «приговор» с И. Биркиным, Кузьмой Мининым и посадскими людьми Нижнего Новгорода о взятии неокладных доходов «ратным людем на жалованье...».

Судя по всему, Маковский все это понимал и в виде компромисса мнений историков помещает в картину архимандрита Печерского монастыря Феодосия. Почему? Дело в том, что благодаря научному авторитету С.Ф. Платонова, с начала XX века в исторической науке закрепилось мнение, что выдающуюся роль в организации ополчения сыграл Савва Евфимьев — протопоп нижегородского Спасо-Преображенского собора. Это утверждение уводило в тень

лидера нижегородского духовенства — архимандрита Печерского монастыря Феодосия.

Мнение С.Ф. Платонова о ведущей роли Саввы Евфимьева основывалось на сведениях «Лобковского» и «Ельнинского» хронографов. Однако этих памятников не существует, и они цитируются лишь по статьям П.И. Мельникова (Андрея Печерского). Он, якобы, прочитал их у купца Головастика, а тот их потом продал на ярмарке. Между тем, текстологический анализ отрывков источников, «цитированных» Мельниковым, и опыт разоблачений ряда его исторических мистификаций показывают, что он сам был автором этих отрывков. Цель такого «творчества» — обогатить и персонифицировать историю создания ополчения в Нижнем Новгороде, которая испытывает явный недостаток достоверных данных.

Изобразив Савву Евфимьева одним из инициаторов создания ополчения, К.Е. Маковский стал жертвой доверия фальсифицированному источнику (художник здесь следовал Мельникову, ведь работа С.Ф. Платонова появилась позже, лишь в 1896 году, когда было создано полотно). Но тот же Маковский «уравновесил» Савву Евфимьева реальным героем событий сентября 1611 года архимандритом Феодосием. Что стояло за этим верным решением (сейчас наука это подтверждает): интуиция художника или знание реалий церковной иерархии?

Доверие П.И. Мельникову обусловило и появление несуразной по церковной субординации сцены. Крестный ход, возглавляемый Саввой Евфимьевым, на картине движется от храма Иоанна Предтечи. А Савва был протопопом Спасо-Преображенского собора (находился внутри кремля), и церковные действия рядом с храмом Иоанна Предтечи должен был совершать его настоятель. Но поскольку Савва Евфимьев в понимании Маковского участвовал в организации ополчения, то в картине его роль «статиста» была неприемлема. Поэтому именно в руках у Саввы — икона Казанской Божией Матери. Очевидно, в

этой детали художник следовал пространственному стереотипу, согласно которому эта икона покровительствовала ополчению Минина и Пожарского с начала его возникновения. На самом деле осенью 1611 года икона находилась в Первом ополчении под Москвой, а зимой 1611/1612 попала в Ярославль, куда в конце марта 1612 года привели ополчение Пожарский и Минин.

А Ивановская башня почему изображена, это понятно — именно там и прозвучал судьбоносный для России клич Минина. Это сведение К.Е. Маковский почерпнул из трудов нижегородских историков XIX века. Хотя они пришли к нему далеко не сразу, а опять-таки путем допущений, согласований и компромиссов. И мининское воззвание к нижегородцам на торгу близ церкви Иоанна Предтечи — это компромисс, вывод, произвольный с научной точки зрения. Однако, у исследователей нет в распоряжении источников, позволяющих определить точное место выступления Минина.

В любом случае изображение исторических событий художником невозможно без творческих реконструкций — на то это и искусство, а не просто исторический факт. Например, художник знал, что в начале XVII века на месте каменного храма Иоанна Предтечи стоял деревянный. Это сведение содержится в комментариях к опубликованному в 1886 году «Нижегородскому летописцу». Воссоздать облик храма художнику помогло знание бытовых реалий XVII века и здесь остается доверять К.Е. Маковскому, его интуиции и эрудиции, поскольку описание деревянного храма Иоанна Предтечи не существует.

Еще сложнее с изображением Ивановской башни. На картине она напоминает одну из башен кремля в Москве (ср.: Средняя Арсенальная, Константино-Еленинская). По сравнению с сегодняшним обликом ее образ на картине К.Е. Маковского уступает в масштабности и величественности. Такое расхождение объясняется тем, что Маковский в Нижнем Новгороде видел Ивановскую башню, да и весь

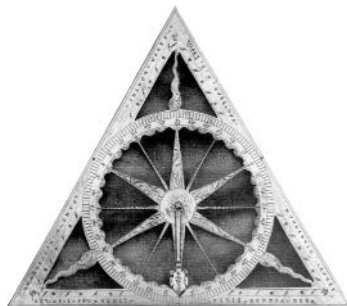
кремль сильно обветшавшими, почти разрушенными. И художник, как мог, творчески «восстанавливал» ее образ. За основу, видимо, и взял кремлевскую башню первопрестольной. Научно обоснованная реконструкция нижегородского кремля станет осуществляться лишь после Великой Отечественной войны.

Совершенно очевидно одно. Картина «Воззвание Минина» отразила исторические представления конца XIX века о судьбоносном моменте истории Смуты и России. А если говорить об изобразительном искусстве, то с ее появлением в нем обозначился новый вектор, открылись новые возможности в иконографии этого сюжета. Сила образа, созданного художником К.Е. Маковским, закрепила научно недоказанный «факт» выступления Минина у подножия Ивановской башни нижегородского кремля. А распространение этого мнения привело к тому, что ее стали считать и местом выхода ополчения на освобождение Москвы — бронзовый барельеф, водруженный на башне, недвусмысленно говорит об этом.

Сила художественного воздействия картины Маковского такова, что в 2005 году перед нижегородской церковью Иоанна Предтечи был установлен памятник-реплика И.П. Мартоса. Именно картина Маковского создала место памяти о Минине и о нижегородском ополчении, и ей стала площадь Народного единства, которая связывает храм Иоанна Предтечи, Ивановскую башню и предполагаемое место проживания Минина.

В XX веке картине К.Е. Маковского суждено было сыграть еще одну важную роль. Картина о Нижегородском Подвиге стала тем напоминанием в Великую Отечественную войну, которое давало силу и вселяло надежду. Это было необычайно значимо, ибо возбуждало светлое чувство благодарности нашим предкам, сумевшим найти выход из Смуты.

В оформлении статьи использованы фрагменты картин К. Маковского



Календарь «З–С»: сентябрь

60 лет назад, 1 сентября 1953 года московским митингом трудящихся в торжественной обстановке открылся новый комплекс зданий Московского университета на Ленинских (ныне Воробьевых) горах. Он включал 60 отдельных корпусов рабочей площадью 220 тысяч квадратных метров (площадь 14 старых зданий университета на Моховой составляла всего 35 тысяч квадратных метров). В новых зданиях приступили к занятиям студенты физического, химического, механико-математического, географического и геологического факультетов.

160 лет назад, 2 сентября 1853 года родился Вильгельм Оствальд, немецкий химик, в 1909 году удостоенный Нобелевской премии «в знак признания проделанной им работы по катализу, а также за исследования основных принципов управления химическими реакциями». Оствальд известен также как самобытный и увлекающийся мыслитель. Он развивал и усиленно пропагандировал естественно-научную философскую доктрину «энергетики», провозглашавшую энергию первоосновой физического мира, его универсальным и единственным «строительным материалом».

110 лет назад, 11 сентября 1903 года родился Теодор Адорно (ум. 1969) немецкий леворадикальный философ и социолог искусства, один из главных идеологов концепции порождающей фашизм «авторитарной личности». Весь ход развития европейской

культуры с гомеровских времен Адорно рассматривал как историю «неудавшейся цивилизации».

40 лет назад, 11 сентября 1973 года главнокомандующий чилийскими сухопутными силами 58-летний генерал Аугусто Пиночет совершил в Сантьяго государственный переворот. Законный президент Чили Сальвадор Альенде, не видя возможностей продолжать борьбу и не желая сдаваться на милость победителя, застрелился. Власть перешла к военной хунте во главе с Пиночетом. Обретя диктаторские полномочия, генерал сумел весьма эффективно их употребить для восстановления экономики страны, в годы правления левых пришедшей в полное расстройство.

145 лет назад, 13 сентября (по старому стилю 1 сентября) 1868 года в Москве открылась едва ли не лучшая в России в плане гуманитарного образования Поливановская гимназия – гимназия, основателем и до конца своих дней преподавателем (русский язык, латынь, словесность) и директором которой был Лев Иванович Поливанов (1838–99), педагог и литературовед – автор работ, посвященных творчеству А.С. Пушкина, Л.Н. Толстого и теории стихосложения.

145 лет назад, 15 сентября 1863 года увидел свет первый номер просуществовавшей до 1918 либеральной московской газеты «Русские ведомости», сначала выходившей три раза в неде-

лю, а с 1868 г. — ежедневной. «Наша профессорская газета», как называла «Русские ведомости» либеральная интеллигенция, сразу же стала в оппозицию к ультраконсервативным «Московским ведомостям» М.Н. Каткова и П.М. Леонтьева, полемика с которыми привела к дуэли между Леонтьевым и постоянным автором «Русских ведомостей» С.Н. Гончаровым, братом жены А.С. Пушкина. Стрелялись в Петровском парке, к счастью, поединок оказался бескровным.

105 лет назад, 16 сентября 1908 года выдающийся американский предприниматель Уильям Крапо Дюрант (1861–1947), вошедший в историю мирового бизнеса как «Легендарный Билл», зарегистрировал в штате Нью-Джерси корпорацию «Дженерал Моторс», в состав которой ему почти сразу же удалось включить компании «Бьюик» и «Олдсмобил», а на следующий год — «Окленд» и «Кадиллак». В течение последующих 2 лет к корпорации присоединились еще 17 автостроительных компаний. К 1928 году «Дженерал Моторс», оставив позади могущественную компанию «Форд Мотор», превратилась в крупнейшего в мире производителя автомобилей.

315 лет назад, 18 сентября 1698 года в 3 часа пополудни в один из самых глухих казематов парижской Бастилии был помещен человек, чье лицо скрывала черная маска. Узника доставил комендант Бастилии Сен-Мар. Так начиналась история «Железной маски», вот уже три столетия будоражащая воображение. Тайна «Железной маски» до сих пор не разгадана — имеются лишь с десяток более или менее правдоподобных и увлекательных версий. Узник-инкогнито умер в ноябре 1703 года, а первым этой истории коснулся великий Вольтер в своем «Веке Людовика XIV» в 1732 году, когда можно было еще по «свежим следам» что-то выведать у тюремщиков и других причастных к тайне лиц.

80 лет назад, 21 сентября 1933 года председатель Реввоенсовета СССР

М.Н.Тухачевский подписал приказ об организации легендарного РНИИ (Реактивного научно-исследовательского института РККА) — на базе ГДЛ (ленинградская Газодинамическая лаборатория) и МосГирд (московская Группа изучения реактивного движения).

10 лет назад, 21 сентября 2003 года завершилась «одиссея» американской автоматической межпланетной станции «Галилео», вошедшей в плотные слои атмосферы Юпитера, где и произошло ее разрушение. «Галилео», запущенный в 1989 году из грузового отсека шаттла «Атлантис», пролетев 4,6 миллиарда километров, в 1995 году достиг Юпитера, после чего вышел на околоюпитерианскую орбиту и передал на Землю свыше 14 000 снимков планеты и ее крупнейших спутников Ио, Европа, Ганимед, Калисто. Были сделаны потрясающие открытия. Оказалось, в частности, что на Европе под многокилометровым слоем льда находится соленый океан, воды в котором в два раза больше, чем у земного Мирового океана.

435 лет назад, 26 сентября 1578 года из владений Строгановых в верховьях Камы Ермак отправился в свой первый поход в Сибирь, двинувшись вверх по Чусовой, но не имея проводников сбился с пути, так что пришлось зазимовать. Весной отряд вернулся и в июле 1579 выступил во второй поход и после зимовки приступил к покорению Сибири.

105 лет назад, 29 сентября 1908 года Московская управа дала разрешение некому г-ну Щепетильникову на устройство сообщения на автомобилях-омнибусах (т.е. автобусах) по Садовым улицам, между Сухаревой башней и Смоленским рынком.

*Календарь подготовил
Борис Явелов*

Как действует слово

Как известно из физики, все имеет волновую природу. Звуки, в том числе человеческая речь, – тоже. Выходит, разумно предположить, что набор волн определенной длины, то есть слов, может вступить в резонанс (взаимодействие) с волнами – каким-либо объектом или явлением природы – и как-то повлиять на него. При этом значение может иметь обстановка, время суток и даже место – ведь у всех народов молитвы обращены к местным стихийным богам.

Очевидно, что люди заметили такое воздействие. В самом деле, молитвы и заговоры – это некие формулы, веками не изменявшиеся, разве что делалась поправка на изменения, произошедшие в языке. Не будем сейчас говорить о воле оратора, а также об эмоциях пациента или заказчика, которые также могут иметь определенное значение, природу которого, вероятно, мы еще не знаем. Но как явление физики, молитвы и заговоры безусловно достойны исследования.

Марсиане среди нас!

Российские и американские микробиологи недавно установили, какими могут быть марсиане. Это не монстры, а микробы, похожие на земные бактерии из рода *Carnobacterium*, которые растут и размножаются в условиях, близ-

ких к марсианским. Их обнаружили в сибирской соляной вечной мерзлоте.

Условия на Марсе суровые – разреженная атмосфера, 95,32 процента которой составляет углекислый газ, нет воды в жидком виде, то есть нет тепловых резервуаров и распределителей, чем для планеты являются моря и океаны. Да и сама атмосфера не способна удерживать полученное от Солнца тепло. Средняя температура у поверхности Марса составляет примерно -50°C, а ее разброс от -53°C на полюсе зимой до +20°C на экваторе в полдень. И, конечно же, космическое излучение. Недавно группа американских микробиологов выяснила, что уровень радиации на поверхности Красной планеты настолько высок, что на глубине менее десяти сантиметров длительное существование организмов из углеродных полимеров невозможно.

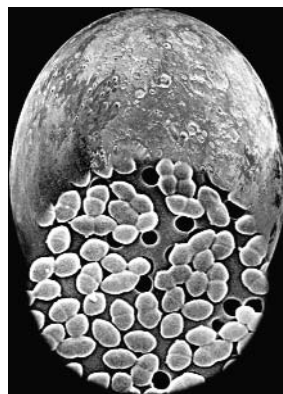
Исследователи предположили, что если вода на Марсе существует лишь в виде льда, то нужно разыскать на Земле аналогичные бактерии, способные выдержать нелегкие условия Красной планеты. А для этого исследовать песчаные отложения в зоне вечной мерзлоты, по структуре напоминающие марсианский реголит. Такие находятся на берегах сибирских рек.

Для начала исследователи взяли бактериальную микрофлору с глубины около 20 метров на правом берегу реки Колымы. Эти бак-

терии выращивали в несколько этапов в условиях, приближенных к марсианским. За месяц из десяти тысяч выделенных штаммов нормально росли и размножались только представители шести видов, которые принадлежат к роду *Carnobacterium*. Эти существа не нуждаются в кислороде и живут за счет того, что разлагают в анаэробных условиях отмершую органику.

По предположению ученых, такие бактерии попали на берег Колымы около шести-восьми тысяч лет назад и с тех пор были отрезаны от внешнего мира. Они смогли настолько хорошо приспособиться к экстремальным условиям обитания, что эти условия стали для бактерий нормой.

Микробиологи говорят, что полученные результаты очень важны для понимания и оценки возможного существования какой-либо жизни на Марсе. А значит, в память автоматических исследовательских аппаратов можно заложить информацию о *Carnobacterium* и дать



команду искать нечто похожее. Не исключено, что теперь поиски обитателей четвертой планеты будут более результативными...

Влияет ли на похмелье цвет алкогольного напитка?

Виски, красное вино и бренди вызывают более тяжелое похмелье, чем водка или белое вино.

Большинство людей употребляют алкогольные напитки из-за содержащегося в них этилового спирта. Однако там находятся и другие биологически активные компоненты. В состав входят сложные органические молекулы (полифенол), другие спирты (метанол) и гистамин, которые наряду с этиловым спиртом образуются в процессе брожения, или созревания, алкогольного напитка.

Основным виновником похмелья признан метанол. Человеческий организм усваивает его так же, как этанол, но конечные продукты при этом получаются разные. Этанол производит ацетальдегид, а при расщеплении метанола образуется в основном формальдегид. Он более токсичен, чем ацетальдегид, и в высоких концентрациях может вызвать слепоту, и даже летальный исход. Этанол замедляет процесс расщепления метанола, поэтому, возможно, «опохмел» смягчает симптомы похмелья. Как было выявлено в ходе исследований, люди, употребляющие алкоголь на основе чис-



того спирта (например, водку), меньше страдают от симптомов похмелья, чем те, кто пьет более темные спиртные напитки (виски, бренди, красное вино), в которых содержание биологически активных веществ значительно выше.

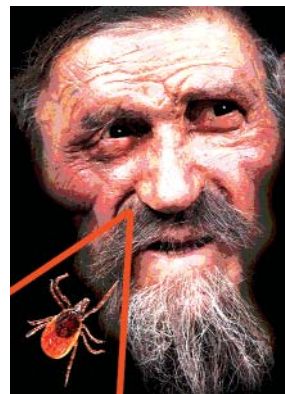
Этци умер от укуса обычного клеща?

«Ледяная мумия» Этци, человек, живший 5400 лет назад, погиб от укуса клеща. Это удалось установить благодаря новому методу генетического анализа, о чем сообщил интернет-журнал Nature Communications. Там опубликованы результаты исследования ДНК Этци, по которым установлено, что этот древний человек страдал не только от артериосклероза и гиполактазии (непереносимости лактозы), но и был инфицирован боррелиями, являющимися возбудителями таких заболеваний, как клещевой боррелиоз (болезнь Лайма) и клещевой энцефалит.

Заражение клещевым боррелиозом происходит при укусе инфицированным клещем. Микроорганизмы со слюной насекомого попадают в кожу и в течение нескольких дней размножаются, после чего распространяются на другие участки кожи и внутренние органы. Через месяц-полтора развиваются признаки поражения нервной системы, сердца, суставов. Болезнь может стать хронической.

Ученые пока не могут точно ответить на вопрос, какое влияние на организм Этци оказал тот факт, что он был инфицирован. Однако новые ДНК-анализы помогут по-другому взглянуть на историю инфекционных заболеваний. К тому же специалисты Тюбингенского университета нашли в египетских мумиях и другой возбудитель опасной болезни.

Прививок против клещевого боррелиоза до сих пор не делают. И если вы не планируете ближайшие 5400 лет провести в виде мумии, мы призываем вас быть осторожными в лесу.



Рисунки А. Сарафанова

Лекторий Знание - Сила



С октября 2013 года, продолжит свою работу «Лекторий Знание-сила» – совместный проект журнала «Знание-сила», Мемориального музея космонавтики и Студии Борей.

Каждые две недели в Мемориальном музее космонавтики (м. ВДНХ) у вас будет возможность получить «науку из первых рук» – ведущие ученые России расскажут о результатах своих исследований в области астрономии, астрофизики, космологии, планетологии.

Темы лекций

Кротовые норы.

Рождение звезд.

Темная материя.

Исследования Венеры, Марса,

спутников Юпитера и Сатурна.

И многое другое.

Подробности на сайтах: www.znание-sila.ru, www.space-museum.ru

ЭТОЛОГИЯ:



между
Нобелевской
премией
и забвением?

Об этом читайте
в следующем номере

ISSN 0130-1640



9 770130 164002