

МММ

все гениальное просто

машины и механизмы научно-популярный журнал



(104) МАЙ 2014

№ 5

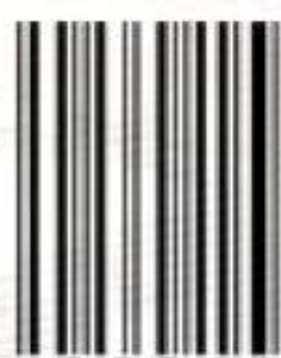
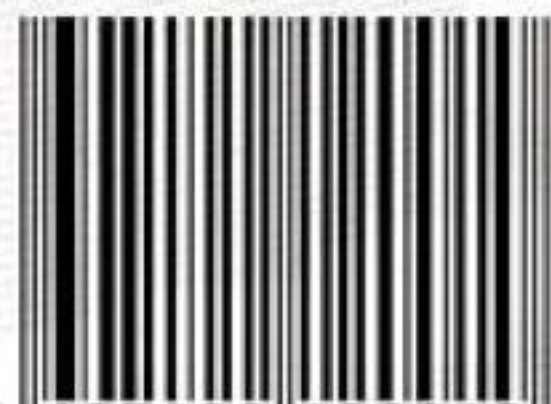
КИТАЙ ЗА СТЕНОЙ

ДАТЧИК
ЭКСТРИМА

НА БРЕВНЕ
ПО ОКЕАНУ



ISSN 1999-2920



4 607122 120010 05014



Гордый Европейец, собравшийся отдохнуть на природе после трудовой недели...

Задумывался ли ты, сняв **шелковую** сорочку, пересчитав и отправив в кошелек **банкноты**, любовно уложив в **рюкзак** свои **рыболовные крючки**, **компас**, **туалетную бумагу**, **спички** и **зубную щетку**, о маленькой, едва заметной глазу

надписи – «made in China»? Поглядывая на **часы**, раскрывая **зонт**, читая **книгу**, запуская с ребенком **воздушного змея** или потягивая утренний **чай** из **фарфоровой** чашки, думал ли ты, что все эти вещи не только сделаны, но и родились в Поднебесной? Точно так же, как и **порох**, **ракета**, **сталь**, **бронза**, **парашют**, **сейсмограф** и многое другое. Все это родилось в империи, ровеснице шумеров и фараонов. Тигр и Евфрат – кто о них помнит? Потомки строителей пирамид самозабвенно колотят друг друга палками на задворках мира, а Китайская Народная Республика аж самим Соединенным Штатам Америки руки выкручивает. Гордый Европейец! Задумывался ли ты над тем, что, когда твои голозадые предки еще бегали по лесам в поисках пропитания, в Поднебесной самой уважаемой кастой были твои же нынешние кумиры – **чиновники** (кстати, тоже китайское изобретение).

Так, может быть, откинем гордость и с любопытством неопита погрузимся в тайны Чжун-Го?

Именно этому мы и посвятили майский номер «ММ».

СОДЕРЖАНИЕ

04 Машина новостей

МЕХАНИЗМ НОМЕРА

08 Пекинский шарм *Дружить с китайцами легко*

18 Китайская грамота *Мифы Поднебесной*

24 Империя в крови *«Синхрон» как способ существования*

32 Девять поворотов *Необходимо посетить*

38 Тридцать лет чуда *Бизнес-план «мировой фабрики»*

44 Право на дракона *Китай из первых уст*

52 Дело мастера *Что общего между кунг-фу и ушу?*

54 По следам Желтого Императора *Медицинский симбиоз*

64 HIGH-TECH МЕХАНИЗМЫ Заоблачный аттракцион *Летайте самолетам*

68 HIGH-TECH МЕХАНИЗМЫ 3D по-взрослому *Кому нужны аддитивные технологии?*

74 МЕХАНИЗМ БЫТА Хранитель ключей *Брелок от Фаберже*

76 ВОЕННАЯ МАШИНА Очередь за «молоком» *Kriss Vector в игре и наяву*

82 СПОРТИВНАЯ МАШИНА Борд под «следствием» *TRACE с русскими корнями*

86 МЕХАНИЗМ ИСПЫТАНИЙ Камерное искусство *Я Nikon*

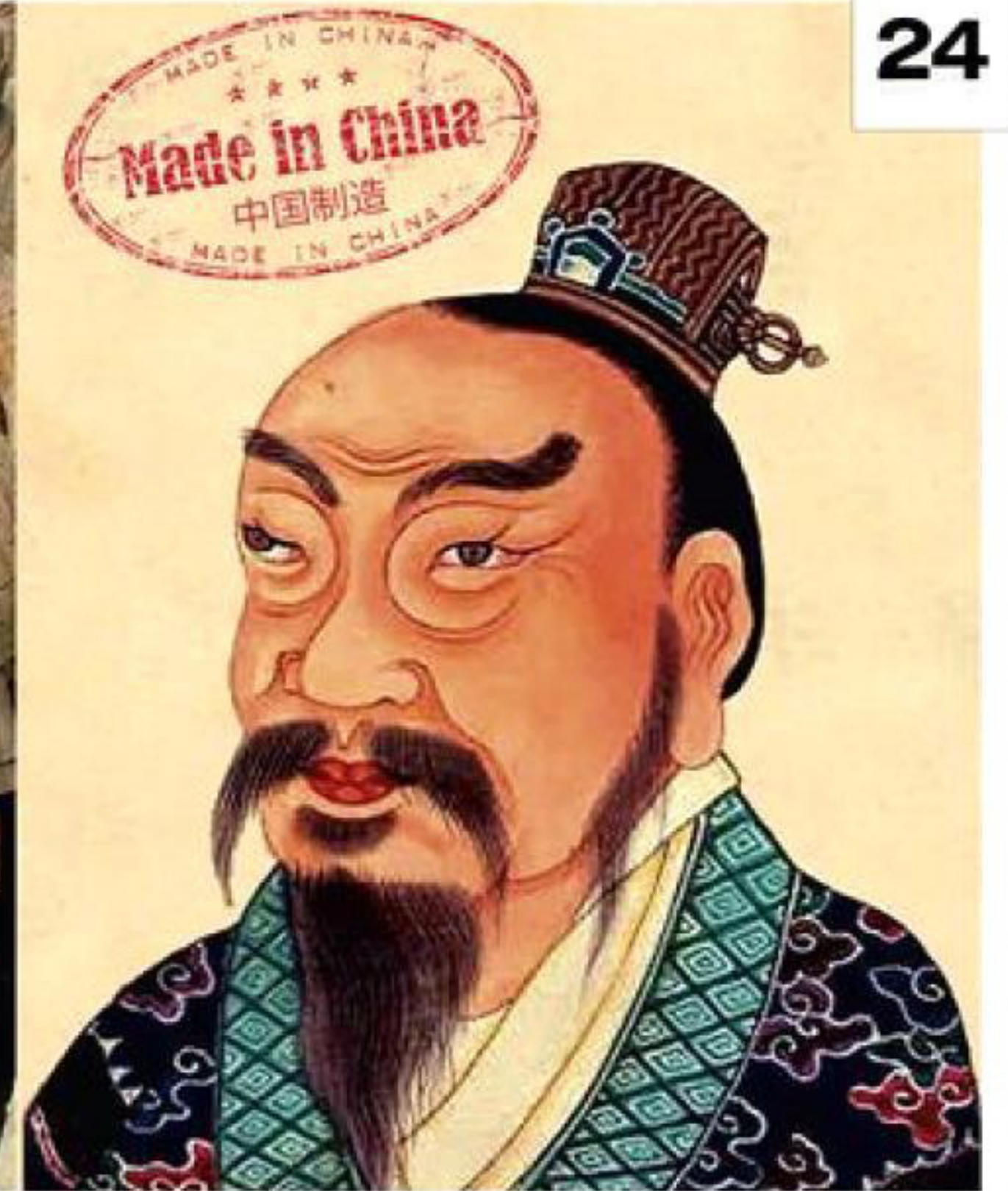
90 ИСТОРИЧЕСКАЯ МАШИНА Доказано веслом *До Соловков на «берестянке»*

98 МЕХАНИЗМ ПРИРОДЫ Осьминог *Не так страшен спрут, как его малюют*

100 МЕХАНИЗМ ТАИН Грозы в космосе *Внимание, разряд!*

104 МЕХАНИЗМ ФАНТАСТИКИ Проза «ММ» *У страха глаза велики. Часть первая*

24



64



82



76



90



ЗОЛОТОЙ ДВУТАВР

17-18 мая, СПб, Заячий остров

Вообще-то кузнечный фестиваль «Золотой Двутавр – 2014» начнется днем раньше, с открытием выставки художественных изделий из кованого металла в атриуме Петропавловской крепости. А 17 мая приходите понаблюдать за изготовлением фестивальной работы в форме солнечных часов – каждый кузнец-участник изготовит для нее авторскую деталь. 18 мая праздник продолжится в Кронштадте: будет ремесленная ярмарка, концертная программа, конкурсы и мастер-классы по ковке. Закрытие обещает быть зажигательным – в стиле «Ковка-party».

Подробности: <http://www.gildiyakuznecov.ru>



НОЧЬ МУЗЕЕВ-2014

17 мая, СПб, музеи города

НОЧЬ МУЗЕЕВ 17.05.14

Чтобы не потеряться в многообразии музейных и творческих площадок, советуем заранее составить маршрут. Тема нынешней акции (уже девятой по счету!) – «Свет и цвет». Более 90 музеев, галерей, библиотек, центров современного искусства будут интерпретировать ее по-своему. Как обычно, посетителей ждут выставки одного дня, концерты, спектакли, авторские экскурсии.

Подробности: <http://www.artnight.ru>

ДЕНЬ ФЕХТОВАЛЬЩИКА

23-25 мая, СПб, Заячий остров



Раньше День фехтовальщика и был одним днем, а юбилейный, десятый праздник организаторы решили превратить в трехдневный фестиваль-марафон, посвященный истории «рапирного искусства» от античности до Нового времени. В программе – демонстрация всех видов фехтования, бои на безопасном оружии для всех желающих, мастер-класс по старинным танцам, вольные поединки, представления на воде и бал-маскарад.

Подробности: <http://fencing-club.ru/>

**БАЛТИЙСКИЙ МОРСКОЙ
ФЕСТИВАЛЬ**

29 мая – 1 июня, СПб, Большой проспект В. О., 103



Это не только международная выставка яхт, катеров и всего, что связано с водными видами спорта, туризмом и рыбалкой. Это еще и парад яхт, парусная регата, выступления вейкбордистов, тест-драйвы, музыкальный фестиваль и даже возможность почувствовать себя яхтсменом.

Подробности: <http://boatshow.lenexpo.ru>

«ЕЛАГИН ПАРК»

30 мая – 1 июня, СПб, Елагин остров, 4

Международный фестиваль уличных театров «Елагин парк» – это один из крупнейших уличных фестивалей, проводимых в России: в этом году в нем участвуют 50 коллективов из 15 стран! Репетиции на глазах у зрителей, представления на траве, ярмарки, мастер-классы и много музыки. Вход свободный! Главное, чтобы погода не подвела.

Подробности: <http://elaginpark.org/>

**MUSICA DE CUBA**

30 мая – 1 июня, СПб, Михайловская, 2; Александровский парк, 4; Казанская, 7В



Легендарная группа Sierra Maestra – пионеры кубинской песни, а также знаменитый саксофонист Пакито Д'Ривера приедут в Петербург благодаря Международному фестивалю латиноамериканской и кубинской музыки и танца. Он пройдет одновременно в Академической филармонии им. Шостаковича, Мюзик-Холле и Доме Танца «Каннон Данс». Румба, джаз, афрокубинские шоу, мастер-классы по кубинскому танцу, кубинская кухня, танцевальный теплоход... Куба – любовь моя!

Подробности: <http://kannondance.ru>



theburninghouse.com ▲

ДОМ И ВСЕ, ЧТО В НЕМ

Ничто не характеризует человека лучше, чем ответ на вопрос: «Что бы вы вынесли из горящего дома?» – уверены создатели блога The Burning House, в котором люди со всего мира выкладывают фотографии своих ценностей. На этих снимках керамические ягнята, стопки валюты, черпаховые гребни, собаки, патроны для дробовика и потрепанные детские игрушки весьма органично сочетаются между собой. А особенно радует тот факт, что эксперимент является умозрительным, а потому никто никого не ставит перед мучительным выбором: что спасти из огня – кошку или картину Рембрандта? И то, и другое, и любимый альбом Rolling Stones захватите.



21habit.com ▲

ВТОРАЯ НАТУРА

Если верить психологам, то для того, чтобы действие вошло в привычку, нужно всего лишь выполнять его ежедневно в течение трех недель, не пропуская ни одного раза. Посильную помощь в этом окажет сервис 21habit, позволяющий отслеживать свои успехи и напоминающий, что вы обещали себе отправиться на пробежку перед сном. Для продвинутых лентяев есть дополнительная функция: вы вносите на свой счет \$21 и получаете по \$1 обратно каждый день, если выполняете свое обещание. В противном случае средства считаются добровольным пожертвованием на развитие сайта. Мотивирует?

Small Arms and Ammunition – Imports & Exports

\$0.11B

RUSSIAN FEDERATION

Imported: \$38,420,729
Exported: \$142,405,244

▶ СЛОЖИМ ОРУЖИЕ

nisatapps.prio.org/armsglobe/

Проект Arms Globe – часть кампании, направленной на борьбу с торговлей людьми, наркотиками и оружием. «По вине» последнего (три четверти которого находится не в руках военных, а в пользовании обычных граждан) происходит 60 % насильственных смертей в мире. Интерактивная схема позволяет отследить основные тенденции мирового импорта и экспорта стрелкового оружия и боеприпасов с 1992 по 2010 год и сделать весьма неутешительные выводы. Данные основаны на миллионе таможенных отчетов и предоставлены Институтом мирных исследований в Осло.



РАСТИТЕЛЬНОЙ

ТОМОГРАФИЯ

insideinsides.blogspot.com

Вряд ли есть на свете человек, которому не хотелось бы хоть раз нагреть кусок мыла в микроволновке или лизнуть качели в сорокаградусный мороз – другими словами, пойти наперекор системе. Технолог нью-йоркского Биомедицинского томографического центра Энди Эллисон (Andy Ellison) выбрал свой способ: он помещает в томограф объекты, явно для этого не предназначенные, – фрукты, овощи, цветы и семена. Всей той красотой, что получается в результате, можно полюбоваться в формате gif в блоге автора.



П Е К И Н С К И Й Ш А Р М



Что вывело Поднебесную в мировые державы - китайская национальная идея, коммунистическая партия или помощь СССР? Об этом мы поговорили с **Вадимом Васильевичем Кораблевым**, профессором Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. По долгу службы наш гость с Китаем хорошо знаком: помимо научной работы, он возглавлял в университете Управление международных научных связей и занимается программами сотрудничества с зарубежными вузами, в том числе - с китайским Университетом Цинхуа...

ЮЛИЯ МЕШАВКИНА: Вадим Васильевич, расскажите, как Ленинградский «Политех» участвовал в становлении высшей школы в Китае?

ВАДИМ КОРАБЛЕВ: Не только высшей школы, но и в становлении металлургической, машиностроительной промышленности КНР. В 50-е годы десятки наших политехников – специалистов в области гидроэнергетики, электротехники, металлургии – были посланы в Китай для основания научных лабораторий при университетах. Ряд из них создавали цеха, промышленные линии, чтобы Китай мог самостоятельно выпускать продукцию для нужд сельского хозяйства, машиностроения, оборонную технику.

А если говорить о специалистах для КНР, мы их подготовили более пяти тысяч. Сегодня у нас учится около тысячи китайских студентов, поэтому связи со многими предприятиями, с вузами Китая достаточно дружеские и плодотворные.

ЮМ: Я знаю, что лично вы участвовали в этой подготовке.

ВК: Я читал лекции в Университете Цинхуа, в нескольких организациях Академии наук Китая. И те лекции, что я читал в 1987 году, и то, что я делал через 15–20 лет, – это «две большие разницы». Впервые я оказался в Китае через несколько лет после Культурной революции; еще застал красные книжечки с портретом Мао Цзэдуна и почти пустые аудитории... Практически все зиждилось на энтузиазме.

Сейчас же там блестящие лаборатории, хороший аудиторный фонд. Великолепные возможности работать с промышленностью. Огромное количество заказных работ от китайских и зарубежных фирм – в области наномеханики, мехатроники, ветряной и солнечной энергетики, биоэнергетики. Особенно меня впечатляют их результаты в области возобновляемых источников энергии.

Ну, и всем известные успехи Китая – в производстве литий-ионных полимерных аккумуляторов. Это неотъемлемая часть энергетических устройств, которые создают систему из ветряных, солнечных, тепловых, гидроэлектростанций. Требуются накопители энергии, и одни из самых эффективных – на базе литий-ионных полимерных аккумуляторов. Но для этого нужно еще создать так называемые «смарт-грид-системы» – интеллектуальные системы управления, в чем тоже очень преуспели китайские специалисты.

Они очень жадные до знаний и возможностей

Они очень жадные до знаний и возможностей

ЮМ: А что отличает китайскую студенческую аудиторию от европейской?

ВК: Китайские студенты обладают уникальной, баснословной работоспособностью. Я знаю ребят, у которых нормальный рабочий день – 14–15 часов. Когда я заканчивал университет в 1965-м, у нас был тот же энтузиазм. Но у китайцев это вызвано, по-моему, немного другим. Они очень жадные до знаний и возможностей, в которых эти знания могут быть востребованы.

Китай сложнее, чем кажется туристу. Там очень много бедного населения. Получить высшее образование может далеко не каждый. Поэтому любой, кому это удастся, стремится трудоустроиться, создать достойные условия для себя и семьи. Культ семьи в Китае очень почитаем, это резко отличает их от европейцев.

ЮМ: Существует мнение, что безоговорочная подчиненность старшему поколению – это и есть причина, по которой Китай достигает таких успехов.

ВК: На уровне семьи, думаю, так и есть. Авторитет старшего – это закон. Но в государственной системе другая ситуация. Китай – это великая древняя цивилизация. И отголоски того, что было много тысячелетий назад, дают производную и сейчас. Эти люди привыкли жить в жесткой системе, понимая, что без нее государство может рухнуть. Большинство китайцев считает, что централизация власти – это очень важный



▲ В. Кораблев, профессор Санкт-Петербургского государственного политехнического университета

фактор. Хотя руководство Компартии и рыночная экономика – это, в общем, два трудно сочетаемых элемента, но пока они сосуществуют.

А у части молодежи сейчас другие взгляды. На студенческой вечеринке часто вы услышите только западные хиты.

ЮМ: Не будет ли тяготение к Западу губительным для этой «китайской машины»? Или у китайцев свой путь?

ВК: Сейчас – это мое персональное мнение – огромную роль в становлении стабильной системы играет Коммунистическая партия. Не случайно в последние годы ее лидеры пытаются обновлять постулаты. Если же брать ориентацию молодежи, то я приведу такой пример. У нас были очень теплые отношения с нашими китайскими выпускниками, у меня среди них много друзей. Но все они послали своих детей учиться в США.



▲ Ю. Мешавкина, выпускающий редактор журнала «Машины и Механизмы»

ЮМ: Дети же вернуться могут.

ВК: Они вернуться в Китай. Но они не к нам поехали! Чем были сильны наши отношения с КНР лет 30 лет назад? Огромное количество выпускников, огромное количество наших специалистов. Мы были очень популярны, узнаваемы. Сейчас второй разговорный язык в элитных университетах – английский. В программах ведущих вузов русский часто не присутствует. Это очень обидно.

ЮМ: Как вы думаете, Китай действительно не обойдется без внешней экспансии?

ВК: Мне кажется, этого не будет. Хотя говорят, что им не хватает жизненного пространства, – судя по тому, как развивается Китай, его хватит еще на многие годы.

ЮМ: А где корни нашего страха перед тем, что китайцы захватят мир? По крайней мере, наш Дальний Восток.

КИТАЙЦЫ НЕ БУДУТ АГРЕССИВНЫ. ЭТО НЕ ТОТ НАРОД

ВК: Насчет Дальнего Востока я могу объяснить. Имеется река Амур, имеется город Благовещенск и множество поселков вокруг. А на противоположном берегу – Китайская Народная Республика, где 20–25 лет назад стояли убогие деревушки. С нашей стороны за это время мало что изменилось. А с другой выросли небоскребы, сияющие проспекты, рынки. Наши граждане садятся в лодки, едут туда отовариваться и сравнивают, какой результат они видят с той стороны и с этой. И при этом забывают, что китайцы, арендуя нашу землю, «захватывают» ее только потому, что она не обрабатывается нами...

Китайцы контрабандой вывезли огромное количество медных проводов, металла, леса с территории России. Они почувствовали, что это дозволено, – значит, что-то не сработало в нашей законодательной системе. Если все ставить на нормальный уровень, связанный с сотрудничеством, никто не будет «лезть до Урала» и нас захватывать. Захват может быть другим: приезжают китайцы, ставят парники, собирают два урожая, продают овощи, получают прибыли, строят свои школы и рестораны, женятся на русских девушках. Дальше – дети, выборы в местные органы власти и так далее; я не хотел бы фантазировать. Но при нормальных взаимоотношениях, когда работает закон, китайцы не будут агрессивны.

Это не тот народ. Они не лучшие воины... Надо просто грамотно с ними работать.

ЮМ: А как Китай стал космической державой в рекордные сроки?

ВК: Тут несколько факторов сработало. Первый – это бурное развитие технологий и системы высшего образования. И огромная помощь Советского Союза. Китайцы запустили свой первый спутник в апреле 1970 года. Ясно,

В ПЕКИНЕ УЖЕ НЕВОЗМОЖНО НАХОДИТЬСЯ – ТАКОЙ СМОГ

что во многом они пользовались советскими технологиями. Мягкая посадка, скафандры для космонавтов – все наше, российское. Притом, мы продали им это, а документация была передана не совсем. Но они с присущей им дотошностью все воспроизвели.

Китайцы массу НИИ ориентировали на космические материалы и технологии, получали консультации научно-исследовательских центров России и США.

Но наибольший, мне кажется, вклад сделал энтузиазм китайских ученых и слово «надо». У них жесткие сроки достижения результатов, а правительство требует отчитываться за вложенные деньги. КНР вкладывает в развитие космоса значительно меньше, чем мы и Штаты. Но результаты впечатляющие. Это особенно характерно для их навигационной системы «Бэйдоу», которую они сейчас создают, – вот увидите, насколько она будет дешевле.

ЮМ: Китайская же!

ВК: Ее запустили совсем недавно, в конце 2012 года. А окончательно она заработает в 2020-м. Они очень не хотят сидеть на крючке у американского GPS и у нашего ГЛОНАССа. Поэтому эта система достаточно эффективная. Прежде всего, она будет решать военные задачи и огромный пласт народно-хозяйственных. Уже и заказов на ее коммерче-

ское использование много, и не только китайских. Стоимость их выполнения и эксплуатации этой системы будет значительно ниже, чем GPS или ГЛОНАССа.

ЮМ: Они еще и космическую станцию строят.

ВК: Да. То, что делают 23 страны сообща, они делают в одиночку. Сейчас у них очень большие ставки на реализацию Лунной программы, стартовавшей в 2007 году; часть ее уже выполнена. Отправка тайконавтов на Луну планируется в 2017-м.

ЮМ: Ну, достижения Китая бесспорны. Но это же самый верхний «слой», под которым беднейшее население и смертные казни...

ВК: В Китае действительно множество людей, готовых за несколько долларов в день работать по 8–9 часов. И это не только посадка деревьев. Я лично видел такую картину. В горах монтируются 3–4-метровые скульптуры Будды. Они из гранита. И с помощью деревянных приспособлений несколько человек из местных деревень практически вручную переносят эту скульптуру. Я уговорил своего друга спросить, сколько им платят. Два доллара в день! В конце прошлого года более 100 млн китайцев получали два с половиной доллара в день. Это на грани уже...

Страна, конечно, остается очень бедной. Сейчас она производит достаточно риса и сахара, но я застал времена, когда рис и сахар выдавались по карточкам, а люди не знали, что такое молоко. Профессора в провинции мне тогда рассказывали, что их семьи за несколько лет до этого питались прессованными листьями... Сейчас в китайских городах настоящее изобилие. За это я так уважаю этот народ: колоссальный прогресс за счет трудолюбия.

Народ трудится и трудится. И они борются за то, чтобы их продукция отвечала международным стандартам. У нас стереотип: китайское – это плохо. Но это к нам везут плохое! Вся легкая промышленность США – это «Made in China». Китайская электроника – это супер сейчас, даже нечего обсуждать.



▲ Университет Цинхуа – лучший технический вуз Китая

Они быстро адаптируются к условиям. За полтора-два года осваивают технологии, которые в передовых странах требуют большего времени. Естественно, многое переживают всяческими путями, не будем их обсуждать... Китайские ученые присутствуют на всех международных конференциях. Слушают все подряд, собирают все тезисы докладов, читают, анализируют, обсуждают и что-то берут на вооружение.

Вот говорят: они передрали, украли... Но мы работаем в такой системе, что выпустить на рынок устройство, один к одному похожее на аналог, очень сложно. Оно должно чем-то его превосходить.

Вообще, уже прошли времена, когда компании покупали дешевое с меньшим сроком службы. Китайцы это давно усвоили и стараются повысить качество своего продукта буквально из месяца в месяц.

ЮМ: А стремление к постоянному росту больше связано с философией или с желанием пробиться наверх, улучшить качество жизни?

ВК: Я думаю, китайцы качество жизни понимают иначе, чем мы. Много-много лет страна жила в достаточно скромных условиях. И, получив доступ ко многим благам, она, на мой взгляд, в этой эйфории не чувствует реальности.

Пример: состоятельные китайцы приезжают в Лондон на рождественские каникулы. Сколько они там оставляют в среднем, каждый? 17 тысяч фунтов стерлингов. Или вот мой китайский коллега однажды на конференции увидел янтарные изделия. Посмотрел все, что есть у продавца, и говорит: «Заверните». Для нас это удивительно. Для них – «дорвались», что называется.

ЮМ: Как наши «новые русские» 20 лет назад.

ВК: Совершенно верно. 20 лет назад позволить себе хороший отпуск, хорошую одежду и жи-



▲ *Каллиграфия – один из классических видов китайской живописи*

лье могли 30–40 процентов семей, даже в Пекине. Сейчас вся университетская среда, все люди, работающие в промышленности, на совместных предприятиях, в китайских компаниях, вышедших на мировой рынок, – все они могут приобрести квартиру. Аномальное количество автомобилей, у многих семей их по два. Из-за этого в Пекине уже невозможно находиться – такой смог... Несмотря на то, что там шесть кольцевых дорог.

ЮМ: А можно ли считать достижения достижениями, если большая часть людей дышит грязным воздухом?

ВК: Не могу однозначно ответить, хотя часто спорю по этому поводу. Я застал Пекин, когда не было ни одного кольца, и в центр города из аэропорта надо было ехать по дороге, которую переходили коровы. Тогда там неприятностью были песчаные бури из пустыни Гоби, а что такое смог, никто не знал. Сейчас от аэропорта до центра вы домчите без единого светофора. Но из-за выхлопов в низинах находиться невозможно. Поэтому китайцы планируют пе-

реводить общественный транспорт на электрическую тягу, на аккумуляторы. Это дорого, но иначе экология вообще никуда не годится.

Пекин, Шанхай, Гуанчжоу – красивейшие города – теряют самобытность: металл, стекло, развязки... Где еще вы увидите трехуровневые развязки, как в Шанхае? Бурное строительство требует огромного количества металла. Китай выпускает свыше 300 млн тонн стали в год. Можете представить, сколько идет выхлопов в атмосферу, несмотря на то что они стараются использовать современные технологии. Далеко не все получается. Особенно в провинции, где в реки сливаются такие химикаты, что уже и рыба там давно не водится.

Проблем очень много, но это вызвано техническим прогрессом. За все надо платить. Надеюсь, мудрость китайского народа, руководства, ученого мира, ориентация на их философию сможет им помочь.

ЮМ: Вы говорили о сложностях с получением высшего образования в Китае. Не препятствует ли это более гармоничному развитию?

ВК: Молодых людей, которые хотели бы поступить в университеты, там значительно больше, чем университеты могут поглотить. В Китае обязательное девятилетнее образование – три года начальной школы и шесть лет средней. Но для поступления в университет необходимы дополнительные три года. 12-летний цикл получают далеко не все, большая часть отсеивается. Остаются те, кто ориентирован на вуз, имеет возможность туда поступить и жить в университетской среде. Если вы хорошо успевающий студент, то будете получать гранты и стипендии. Но в любом случае вы должны платить за проживание и транспорт, питаться. Относительно немногие могут себе это позволить. Поэтому молодежь идет по техническим училищам, многие пытаются устроиться на производство.

И вот здесь-то большую роль играют те же самые космические технологии. Спутники используются для образовательных программ: 32 млн китайцев получили образование таким образом.

ЮМ: Вы часто бываете в Китае?

ВК: С 1997 по 2014 год – раз 13 или 14...

ЮМ: Накладывает ли отпечаток работа в другой культуре?

ВК: Я, наверное, не чувствую этого по той простой причине, что не знаю языка. Страну познаешь только тогда, когда можешь побродить, поговорить с кем-то, почитать местную прессу, посмотреть разные телеканалы. Я считаю себя очень обделенным с этой точки зрения. Но для меня, например, было откровением, что можно находить новое в том, на что раньше не обращал внимания. Я очень люблю живопись и неплохо ее знаю, но никогда не рассматривал каллиграфию как высокое искусство. И вот в 2001 году я побывал на выставке иероглифов в Пекине. С тех пор я восхищаюсь искусством написания иероглифов. Когда ты, не понимая сути этого знака, чувствуешь его шарм, видишь, как играет толщина линии на белой рисовой бумаге, находишь какие-то ассоциации... Это здорово. Лично для

меня отложилось именно это: понимание, что можно видеть необычные стороны жизни, стать их почитателем. Я уж не говорю о скрупулезности китайских ученых. Их кропотливость, усидчивость, многочасовые беседы, копания в тонкостях... Мне очень нравится эта черта.

ДРУЖИТЬ С КИТАЙЦАМИ ЛЕГКО, А РАБОТАТЬ ТРУДНО

ЮМ: А вы ощущаете несоответствие мировоззрений, общаясь с китайцами?

ВК: Вы знаете, дружить с китайцами легко, а работать трудно. Одно дело – научные проекты, а другое – когда дело касается коммерческого успеха. Китайцы – блестящие переговорщики, они своего не упустят никогда. Мягко, но искусно «плетут сети». Жестко, но интеллигентно отстаивают свою точку зрения. Иногда пытаются на первых же этапах получить информацию, которая их интересует, но не напрямую. Они понимают: чтобы ты почувствовал себя своим в их среде, требуется время. И вот для этого «разгона» для неопытных людей они устраивают блестящие «обволакивающие» программы. Культурные поездки по стране, подарки, сувениры... А дальше уже несколько теряется реальность, ради которой ты там находишься.

ЮМ: Все-таки противопоставляют они себя западному человеку.

ВК: Безусловно. Мое мнение – наши китайские друзья все-таки чувствуют, что они – представители великой цивилизации.

ЮМ: Единственной великой!

ВК: Да. И это подспудно, наверное, всегда лежит в их сознании. Ну, дай бог, чтобы я ошибался...

ПОЛНУЮ ВЕРСИЮ ИНТЕРВЬЮ ИЩИТЕ НА САЙТЕ 21MM.RU В РАЗДЕЛЕ «НАШЕ ВИДЕО». ■

以中國徒步

КАК ДО КИТАЯ ПЕШКОМ

*«Каждый может стать
благородным мужем. Нужно
только решиться им стать»*

Конфуций

БЛАГОДАРЯ ОЛИМПИАДЕ-2008

в Китае сейчас несколько
тысяч детей по имени
Олимпийские Игры,
Олимпийский Огонь,
Пять Колец и т. п.

**КИТАЙ НАСЕЛЯЮТ 55 ПРОЧИХ НАРОДОВ,
ОБЩАЮЩИХСЯ НА 206 ЯЗЫКАХ.**

КИТАЙСКИЙ КАЛЕНДАРЬ ПОЯВИЛСЯ В 2600 ГОДУ ДО Н. Э.

**В ГОНКОНГЕ ЛЕВОСТОРОННЕЕ ДОРОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ,
А ВО ВСЕМ ОСТАЛЬНОМ КИТАЕ – ПРАВОСТОРОННЕЕ.**

ЗА ГОД в Китае используется
45 млрд палочек для еды.

В КИТАЕ ЖИВЕТ 20 %
населения Земли, но на его территории
находится всего 7 % мировых
природных ресурсов.

В КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ
более 80 тысяч иероглифов, но для
чтения обычных газет и журналов
достаточно знать 3 тысячи. Китаец,
окончивший университет, знает
в среднем 5 тысяч символов.

В КИТАЕ ЖИВУТ
более 90 млн человек по фамилии Ли.

**КИТАЙСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНЫЙ
РЫНОК** – крупнейший в мире.

САМЫЙ популярный спорт
в Китае – баскетбол.

*«Закон достойных –
творить добро
и не ссориться». Лао-цзы*

В 2004 ГОДУ на китайском угольном месторождении Люхуангоу наконец потушили пожар, который длился 130 лет. Ежегодно в нем сгорало почти 2 млн тонн угля.

НАСТОЯЩИЕ «АВТОРЫ» искусства бонсай и оригами – не японцы, а китайцы.

**СИМВОЛ
НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ** – фрукт киви – завезен в страну из Китая.

В КИТАЕ РАСТЕТ около 10 тысяч сортов риса.

ЦИНХАЙ-ТИБЕТСКАЯ железная дорога в Китае – самая высокогорная в мире: она поднимается до высоты пяти с лишним километров. Пассажирам в вагоны подается кислород.

В КИТАЕ ИЗДАВНА практикуется «дин зей» – замена осужденных: состоятельные преступники нанимают «дублеров», которые отбывают за них тюремный срок или даже идут на казнь.

*«Китайцы едят все,
что на четырех ногах,
кроме стола,
все, что летает,
кроме самолета,
все, что на двух ногах,
кроме родителей,
и все, что с волосами,
кроме расчески».*

КИТАЙЦЫ
называют
свою страну
Чжун-Го,
**а Россию –
Элосы,
или просто**

Э

ДЛИНА ВСЕХ Китайских стен защиты и обороны, построенных за 2000 лет, составляет около 50 000 км. Это больше, чем окружность Земли.

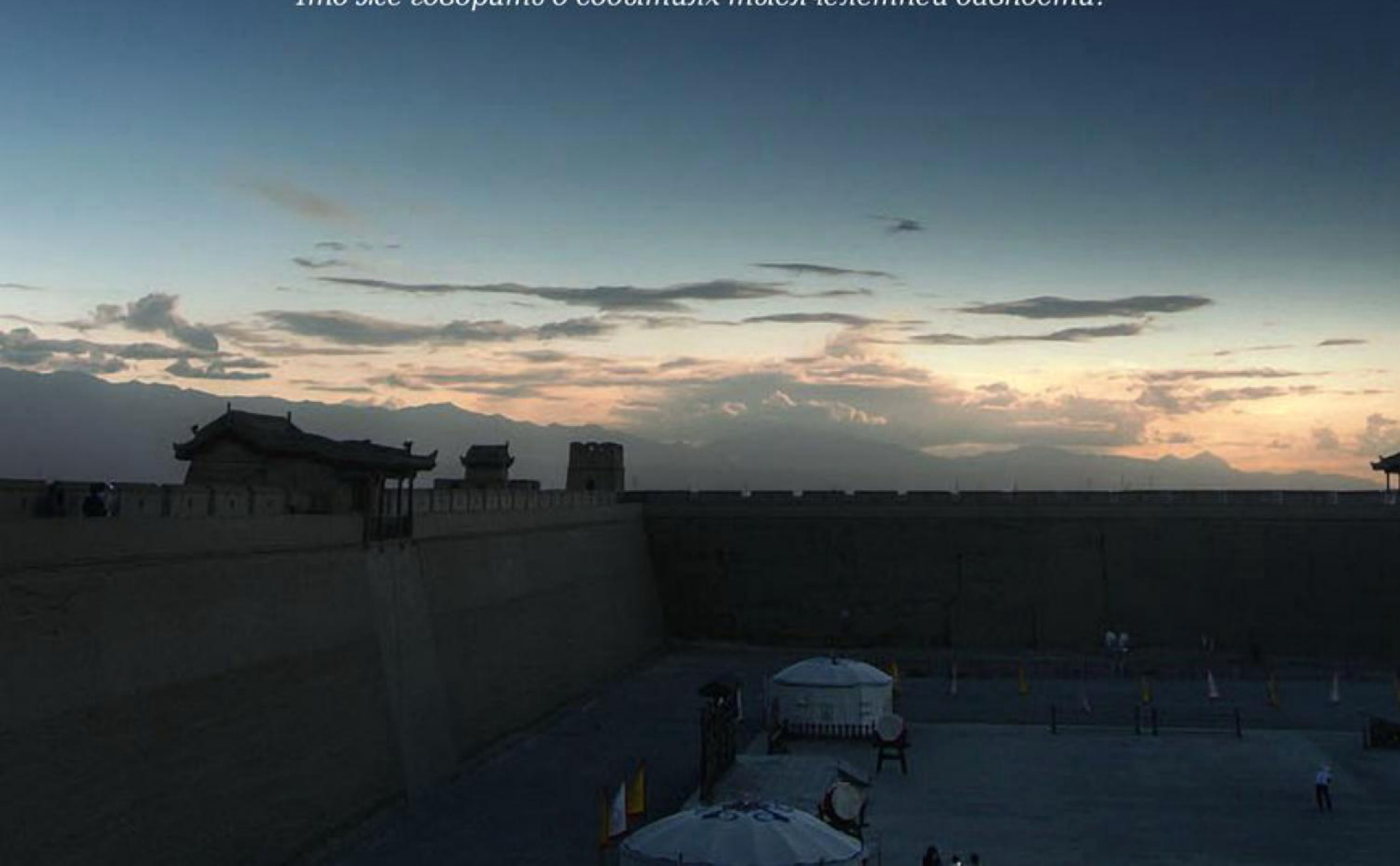
ОДНО ИЗ ПОПУЛЯРНЫХ китайских развлечений – бои сверчков, которые часто живут в домах в качестве домашних животных.

КИТАЙЦЫ ПЕРВЫМИ стали использовать при счете ноль.



К И Т А Й С К А Я Г Р А М О Т А

История не знает сослагательного наклонения! Хотя смотря какая история, ведь ее часто и небезуспешно переписывают, даже совсем недавнюю, вчерашнюю. Что же говорить о событиях тысячелетней давности?





Я

ркие примеры манипулирования историей, в том числе и буквально вчерашней, может привести каждый Читатель. Взять хотя бы соседнее государство, на протяжении двух десятилетий независимости исступленно конструирующее собственную «историю», порой в ущерб здравому смыслу... Однако не следует считать, что такая практика исключительна. Совсем наоборот!

СОМНЕНИЯ в исключительной древности китайского государства, прямо из неолита шагнувшего в развитый феодализм, возникали уже давно. За 4 тысячелетия такая заслуженная цивилизация должна была бы оставить терриконы документов, особенно с учетом восточной традиции почитания собственных истоков. На самом деле источники не так многочисленны (всего около тысячи томов, изданных по велению императора Цянь Луна) и в подавляющем большинстве относятся ко второй половине XVIII века. Уточним: XVIII века именно нашей эры!

СОМНЕНИЯ В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ДРЕВНОСТИ КИТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВА ВОЗНИКАЛИ УЖЕ ДАВНО

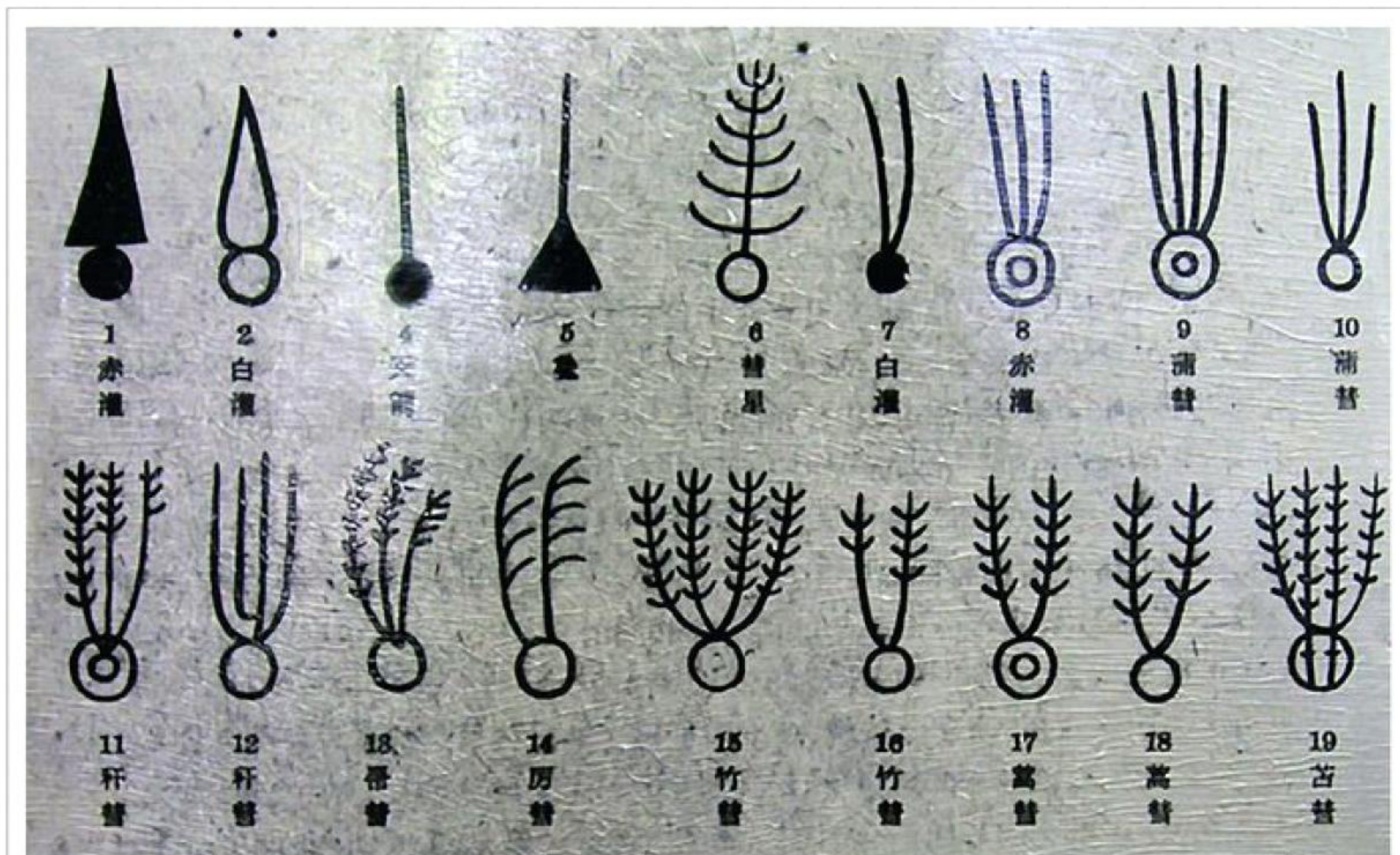
ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ АРГУМЕНТОВ, приводимых традиционалистами-синологами, – обилие описаний астрономических явлений. За 40 веков их произошло немало: затмений, пролетов комет, противостояний, вспышек сверхновых и т.д. Казалось бы, вот надежнейший метод доказательства, оспорить который не сможет никто! Но в реальности дело обстоит плачевно.

Возьмем солнечные затмения – явления эффектные и видимые всем, и резонно полагать, что летописцы их отмечали. И что же мы наблюдаем? В классическом труде «История государства киданей» Е Лун-Ли солнечные затмения указаны в 992, 994, 998, 999, 1002, 1004, 1007 годах и так далее! Даже если речь идет о частичных, но хорошо заметных (не говоря уже о полных) феноменах, то в целом полушарии их не бывает с такой частотой.

ПРИМЕРНО ТА ЖЕ СИТУАЦИЯ складывается и с описанием комет. Они сгруппированы в двух «древних» хрониках – книге «Ше-Ке», что в переводе значит «Записи лета», и энциклопедии «Ма Туан Линь» («Лесной конь»), относящихся к... XXV веку до нашей эры. Гораздо важнее то, что заканчиваются они практически одновременно – в середине XVII века (уже нашей эры, естественно). Такая синхрон-

ность независимых авторов наводит на определенные размышления. А если учесть, что в 1681 году увидела свет наиболее полная западноевропейская кометная хроника – «Кометография» Любенецкого, то поневоле возникает мысль о творчески переработанном плагиате, «размазанном» по китайской хронологии.

К тому же описания пролетов комет крайне туманны и неопределенны, подобно пророчествам Нострадамуса. Их, при желании, можно «привязать» к любой эпохе и любому месту. Ну как можно серьезно говорить о датировке, если запись гласит «о тусклой хвостатой звезде, появившейся летом предпоследнего года правления первого императора второй династии третьей империи»? Единственное исключение из этого набора неопределенностей – комета Галлея. Ее появление, относящееся к XV веку, удалось идентифицировать в соответствии с европейскими хрониками. И это, пожалуй, все.



▲ Изображения комет в шелковой книге, датированной периодом династии Хань

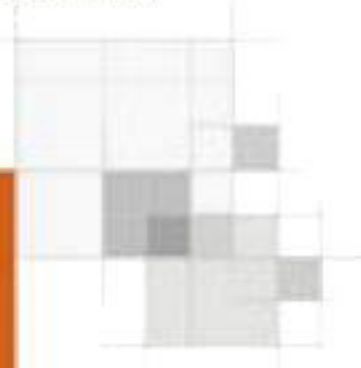


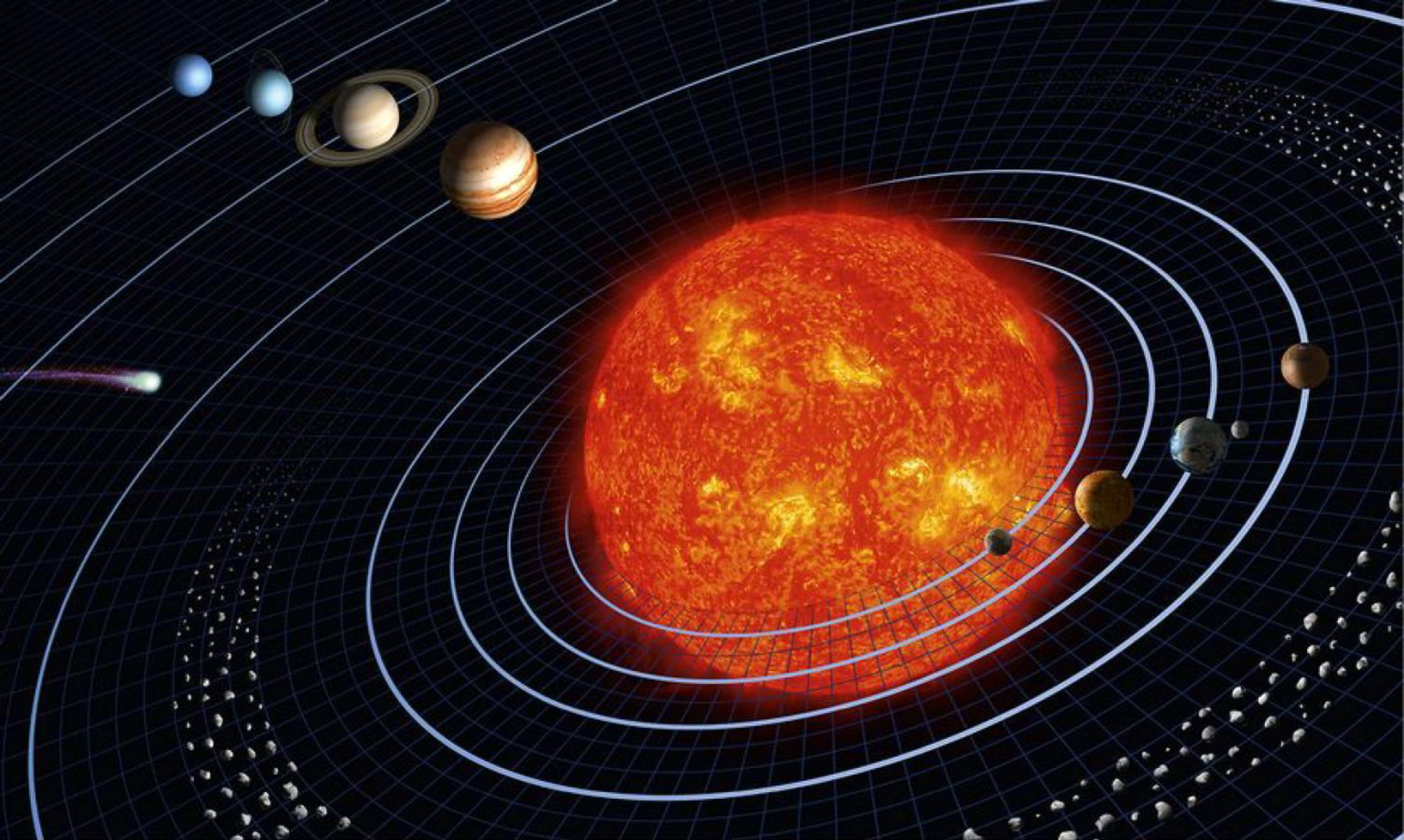
ОПИСАНИЯ ПРОЛЕТОВ КОМЕТ КРАЙНЕ ТУМАННЫ И НЕОПРЕДЕЛЕННЫ

ОЧЕНЬ НАСТОРАЖИВАЕТ ТОТ ФАКТ, что ни в одном китайском источнике не найти описаний даже таких сравнительно простых навигационных и астрономических приборов, как угломер или секстант. За многие годы не удалось обнаружить не то что остатков обсерваторий, которые совершенно необходимы для того уровня развития науки, что приписывается древним китайцам, но даже и подобия Стоунхенджа – неолитического солнечного ка-

лендаря. Так каков же был истинный уровень древнекитайской астрономии? И можно ли на малодостоверных и неопределенных данных строить хронологию великой цивилизации?

И ЕСЛИ БЫ ЭТО БЫЛА единственная нестыковка! Их гораздо больше. Взять, например, знаменитые китайские гороскопы, основанные на 60-летнем цикле. Традиционно считается, что жители Поднебесной приняли его во времена Желтого Императора, своеобразного китайского «Ромула», аж в XXVII веке до нашей эры. Этот цикл примерно совпадает с периодами соединений крупнейших планет Солнечной системы – Юпитера и Сатурна, когда они вместе с Солнцем и Землей «выстраива-





ются» в линию. И здесь не зря сказано «примерно»: этот примечательный цикл, известный еще древним римлянам, сейчас несколько короче календарных 60 лет. Проведенные расчеты показали, что с большей точностью он соответствовал заявленному в период с начала XIII века до начала XVII века, то есть тезис о «40-вековой древности» не столь безупречен.

АНАЛОГИЧНО ОБСТОИТ ДЕЛО и с другими достижениями. Например, ко времени нашествия Чингисхана Китай мог противопоставить профессиональную армию (она создана в эпоху династии Тан, VII–X вв. н.э.), вооруженную огнестрельным оружием (дымный порох изобретен в период «Пяти Династий», 907–960 гг. н.э.). Итак, имея беспокойных северных соседей, порох, развитую систему управления государством и армию, любой логично мыслящий правитель озаботится созданием ВПК, способного создать оружие. Однако наивыс-

шим достижением китайцев стала бамбуковая «пушка». Позвольте, а разве выплавку легированной стали и мартеновскую печь изобрели не китайцы? Почему ствол не металлический?

Мало того, согласно китайским источникам, такие «пушки» могли выпускать по атакующим кочевникам настоящие зажигательные бомбы, «выжигавшие все вокруг на 40–50 локтей!» Прямо-таки напалм, хотя речь идет всего лишь о смеси серы, толченого угля и селитры, усиленной какими-то горючими составами. Историки, прекрасно понимая абсурдность бамбуковой «артиллерии», предполагают, что бамбуковые стволы были всего лишь направляющими для... ракет. И как далеко пролетит такой снаряд? А самое главное, насколько точным он будет, без стабилизаторов и корректировщиков огня? В последнее время многие историки приходят к мысли, что древние китайские «огнестрелы» – всего лишь шутихи и петарды, способные напугать противника, но никак его не убить.



◀ *Китайские гороскопы основаны на 60-летнем цикле, который примерно совпадает с периодами соединений Юпитера и Сатурна, когда они вместе с Солнцем и Землей «выстраиваются» в линию*

СТОИТ ЛИ УДИВЛЯТЬСЯ, что тысячелетняя цивилизация, придумавшая все, что только можно, в том числе и в области вооружений, и в военной теории (трактат Сунь Цзы «Искусство войны» и сегодня цитируют как политики, так и полководцы), была разгромлена за считанные месяцы? Здесь могут быть два объяснения. Первое: монгольские завоеватели «задавили» китайцев числом. А это есть абсурд – откуда взяться сотням тысяч воинов в безводных и скудных степях Монголии? Второе – захватчики имели превосходящее вооружение. Но это тоже ерунда: технологические возможности первобытнообщинных кочевников не идут ни в какое сравнение с преимуществами развитого феодального государства.

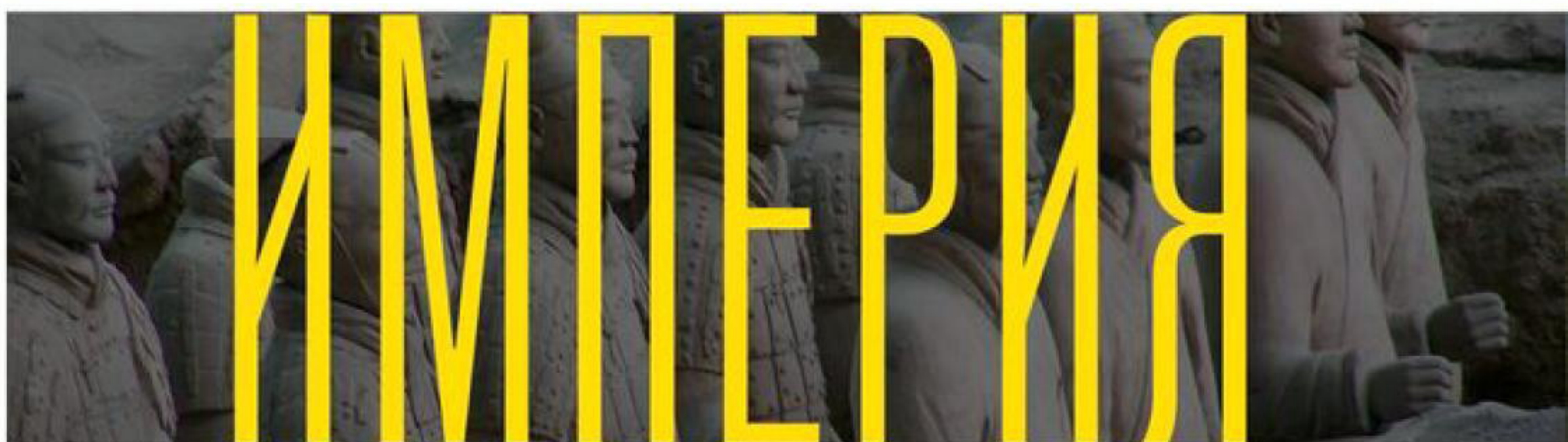
А может ли быть, что никакого канонического нашествия на Китай и не было? Просто во времена междувластия, вызванного внутренними причинами, разгорелись междоусобные войны, позднее превращенные придворными летописцами в апокалиптический десант. В пользу этой точки зрения говорит и весьма запутанная исто-

рия Великой Китайской стены. Неужели в огромной империи, то и дело вспыхивающей в разных концах бунтами и восстаниями, нет больше дела, чем строить сомнительное сооружение, поглощающее огромные материальные и людские ресурсы? При этом польза такой защиты от гипотетических нашествий сомнительна. Защитная стена – это, прежде всего, гарнизон. Даже самые неприступные крепости беззащитны, если их некому защищать. Здравый смысл говорит, что просто расставить по воину на каждые 10 метров будет мало (на 1000 км их наберется аж 100 тысяч). Их еще надо обеспечивать – кормить, одевать, развлекать, и на это тоже нужен народ, который в принципе исключается из налогооблагаемой базы! На такое напряжение сил правитель мог пойти, если он был (или считал себя) бессмертным, а Великая стена несла функции не только военные, но и сакральные.

МИСТИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА В НАШЕ ВРЕМЯ ПРЕВРАТИЛАСЬ В ТУРИСТИЧЕСКИЙ АТТРАКЦИОН

С бессмертием у Императора ничего не получилось, а мистическая нагрузка в наше время превратилась в туристический аттракцион: посетить отреставрированный (или заново построенный?) участок Великой стены для туриста в Пекине – то же самое, что и для гостя Северной столицы побывать в Петергофе (который, положив руку на сердце, тоже «новодел»).

ВЕЛИК КИТАЙ, и история у него драматическая, даже если она и не 5000-летняя. Вклад его в мировую сокровищницу огромен, а сегодня и вовсе грандиозен (самая популярная надпись на Земле – «Made in China», а вовсе не краткие малоцензурные междометия на стенах). И, ей-богу, товарищи китайцы, у вас гораздо больше поводов гордиться настоящим, чем утешать национальное самосознание мифическими достижениями прошлого. А самое главное – смотрите в будущее, которое надо создавать сегодня и сейчас. Всем и везде. ■



鞏金甌，
承天幃，
民物欣臯藻，
喜同袍，
清時幸遭。
真熙皞，
帝國蒼穹保。
天高高，
海滔滔。

В культурном конгломерате Восточной Азии Китайская Народная Республика занимает промежуточное положение между Индией и Японией. Не только географически. Древнейшая цивилизация мира и последний оплот коммунизма сегодня загадочным образом сочетает индийскую бедность населения с японскими экономическими успехами государства. Диву даешься. Жизнь – как в российской глубинке, да еще под архаичные лозунги о строительстве коммунизма. А политологи будто сговорились: прочат КНР чуть ли не мировое господство... Но если бросить беглый взгляд на историю китайской цивилизации, станет понятно, что людям здесь не привыкать вершить великие дела, даже будучи втоптаннными в пыль казенными сапогами чиновников, воинов и правителей. Служение чужим амбициям сменялось краткими, но фатальными для власти вспышками народного недовольства – чтобы затем на место павшего Господина пришел новый.



Что первым всплывает в памяти, когда мы представляем себе современный Китай? Грандиозное шоу на открытии Летних Олимпийских игр 2008 года, где каждый артист был будто винтик гигантской машины? Или бесконечный конвейер с миллионами трудяг, выбрасывающий на мировой рынок бесчисленные кроссовки, куртки и фотоаппараты? Коллективизм как образ мысли. «Синхрон» как способ существования. Было ли так всегда?



ПРОБЛЕМА СЯ

Ся – это династия, основанная добродетельным Великим Юем и управлявшая Китаем давным-давно, раньше XIII века до н.э. Проблем у нее, в сущности, никаких не было, кроме одной – большого сомнения в самом ее существовании. Подлог для китайской историографии – дело привычное, выдуманных правителей и не происходивших событий в ней гораздо больше, чем во всех историях про Ромула, Рема или Кия. И дело не в буйной народной фантазии. Объяснение есть прагматическое.

Китай, который нам представляется единым и неделимым (не считая зудящих на теле гиганта Тибета и Тайваня), был таким не всегда. Он не избежал доимперского периода феодальной раздробленности и междоусобиц. Перетягивание поли-



Подобное происходило не только с китайской историей, но и с мифологией. Когда говорят о традиционных верованиях Китая, часто употребляют сложное словечко «эвгемеризация». Если по-простому, это процесс, обратный мифологизации, – когда абстрактные боги, герои, духи сначала приобретают земные и материальные черты, а затем и вовсе превращаются в правителей, сановников и прочих госслужащих, при сохранении мифологических сюжетов. За это в случае с Китаем нужно сказать спасибо Конфуцию и его учению, все больше интересовавшемуся государственной, нежели небесной иерархией. Например, с подачи древнего мыслителя четыре лица мифического драконоподобного Желтого Императора превратились в четырех чиновников, разосланных по сторонам света с правительственной инспекцией.

тического одеяла достигло здесь апогея в V–III веках до н.э., время, известное как Период Сражающихся Царств. Правители Чу, Хань, Ци, Цинь, Вэй, Янь, Чжао по очереди присваивали себе титул вана (царя) и никак не могли определить, кто же из них самый легитимный. Тогда-то, предположительно, в ход пошли вымышленные доисторические династии, главы которых царствовали не за красивые глаза или численность армии, а за благодетельность перед небом. Оформилась даже довольно стройная политическая теория «Небесного Мандата».

УПРАВЛЯВАННАЯ ЗЕМЛЯ

Все меньше китайцы уделяли внимания миру потустороннему и больше – поиску верных способов государственного устройства. К III веку до н.э. наиболее влиятельным философским учением, наряду с конфуцианством, стал легизм. По сути, культ закона и административных распоряжений. Четкие предписания, строгие предостережения, щедрые вознаграждения и суровые наказания – вот основные постулаты легистов. И никакой метафизики. Именно распространение легизма среди чиновников Царства Цинь позволило ему стать самым могущественным в древнем Китае, а его правителю Ин Чжэну превратиться в восточноазиатского «Ивана Грозного» и войти в историю под именем Цинь Ши Хуанди, буквально – «Первый император Цинь».



КАК И У ПЕРВОГО ЦАРЯ ВСЕЯ РУСИ, у первого всекитайского императора детство выдалось так себе. Его отец умер рано, и ребенок стал главой царства Цинь. По факту, конечно, власть принадлежала его матери, и тут юного вана ждал подвох. У регентши были другие дети от нескольких любовников, и они в качестве потенциальных правителей ей нравились больше. Против Ин Чжэна зрел заговор. Но зрел неспешно, так что к 21 году будущему императору удалось его разоблачить. Царица была сослана куда подальше, а все ее любовники и их сыновья казнены. Суровые времена.

Неудивительно, что Ин Чжэн вырос личностью волевой, но со склонностью к паранойе. К 221 году до н.э. он установил единоличное господство на всей территории Китая. В порядок Империю приводил железной рукой. Карта страны была полностью перекроена, на месте прежних царств возникли 36 новых областей. Последовали массовые переселения знати – поближе к столице и око императора. Система наказаний за правонарушения стала похожа на геноцид: в особых случаях казнили не только преступника, но и всех родственников по линиям отца, матери и жены.



НО ГЛАВНОЕ, ЧЕМ ШИ ХУАНДИ вызвал ненависть подданных, стало строительство Великой Китайской стены. Вообще, строить ее начали раньше. Каждое из воюющих царств возвело себе по кусочку ограждения – кто от варваров с севера (там обитали тюркские кочевники хунну), кто от соседей. Ши Хуанди же организовал «стройку века» (да что там – тысячелетия!), поставив задачу объединить отрезки в сплошную преграду вдоль северной границы Империи.

Строили все. Рабы, крестьяне, солдаты... Одновременно в работах участвовало до 300 тысяч человек. С дорогами в Китае на тот момент было туго, продовольствие не успевали подвозить, рабочих косили болезни. Мертвых, недолго думая, хоронили прямо в стене. В дело шло все: где не хватало камня – использовали глину, где кончалась глина – по оригинальной технологии начинали утрамбовывать землю, пока она не становилась тверже камня. 10 лет продолжалось возведение стены, ставшей символом изоляции Китайской цивилизации, предела, не только оберегавшего Империю от внешних врагов, но и не дававшего уйти внутренним.

▲ *Последний бой у Китайской стены состоялся в 1938 году во время китайско-японской войны. В период Культурной революции (1966–1978) Стена считалась свидетельством деспотизма: делом чести для китайца считалось взять из нее несколько кирпичей и использовать их в хозяйстве.*



▲ В 1999 году, через 25 лет после обнаружения «Терракотовой армии», рядом с основным корпусом солдат археологи нашли яму с разбитыми статуями. То были уже не «военные», а... силичи и акробаты, причем очень напоминающие эллинистические образцы. Ученый Лукас Никель (Lukas Nickel) из Лондонского университета считает, что эти циркачи доказывают связь между творчеством китайских мастеров и греческой скульптурой. (Такой художественный контакт был возможен благодаря походам Александра Македонского, открывшим грекам путь в Центральную Азию.)

В пользу «эллинистической гипотезы» говорит и тот факт, что круглая скульптура, хоть и была известна в Поднебесной до Ши Хуанди, но популярностью почти не пользовалась, а после его смерти надолго исчезла из китайской культуры.

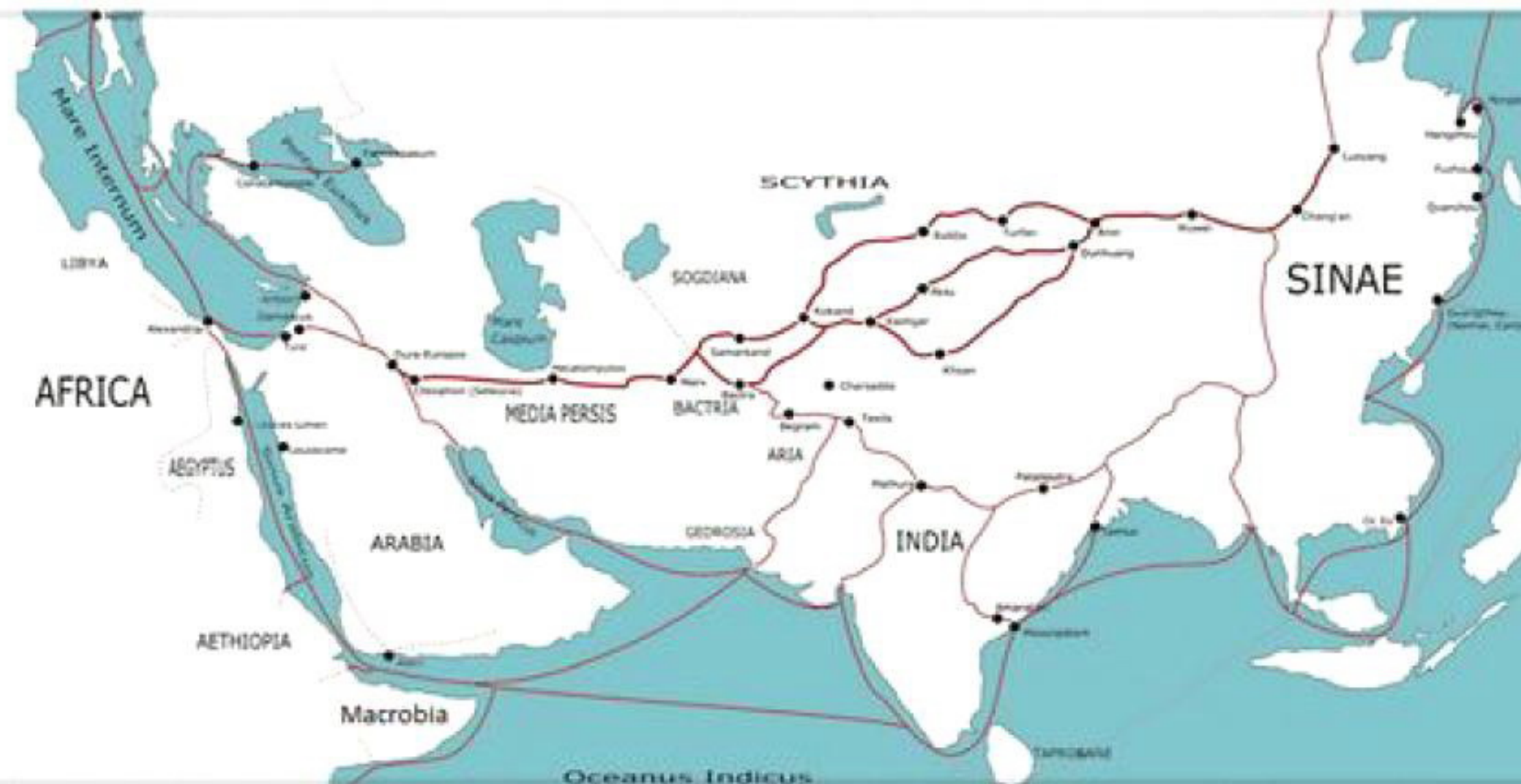
НЕ РЕДКОСТЬ – ДИКТАТОР, списывавший человеческие жизни на «текущие расходы», сам больше всего на свете боялся смерти и забвения. Он долго путешествовал по своей Империи, всюду ища кудесников, знающих секрет бессмертия. Отчаявшись, решил, по крайней мере, остаться в памяти народа живым божеством, пообещав, что его династия будет править еще 10 поколений, и начав возведение одной из самых грандиозных гробниц, известных человечеству. Внутренняя часть захоронения до сих пор не вскрыта. По историческим описаниям, бронзовый саркофаг Императора стоит посреди озера из ртути (содержание ее паров вблизи мавзолея и правда зашкаливает) под «небом» с жемчужными звездами. Но то, что уже открыто, потрясает больше. Гробницу Ши Хуанди охраняет легендарная «Терракотовая армия» – войско из, по меньшей мере, 8099 статуй солдат, офицеров, полководцев (с лошадьми и колесницами!), каждая из которых неповторима.

Несмотря на старания, этот план первого китайского императора тоже провалился. Династия Цинь была свергнута всего через 3 года после его смерти в 210 году до н. э. Причем ее смел с престола настоящий народный бунт, а не какой-нибудь аристократический заговор. Крестьянин Лю Бан, оказавшийся из предводителей восстания ближе всех к власти, в 202 году до н. э. провозгласил себя императором новой династии Хань.

ИМПЕРСКИЙ ГЕН

Свежеиспеченный император пошел путем либерализации. Насильно переселенные вернулись по домам, налоги для крестьян были снижены, многие рабы освобождены. Ежовый легизм как государственная философия был отброшен. Началось становление «долгоиграющей» трехтысячелетней конфуцианской империи.

Хотя кое-что осталось без изменений – отношение к крупным частным собственникам. На них падало тяжелое налоговое бремя, а если финансовое положение не подкреплялось знатным происхождением, к нему добавлялся и ряд запретов: нельзя было ездить в каретах, одеваться в шелка и, главное, занимать государственные должности. Кому-то этот факт покажется незначительным. Но вспомним, в каких кругах зрел европейский индивидуализм? Кто на Западе устраивал первые революции, выказывая непокорность государству? Буржуазия. Те самые частные собственники. В Китае ничему подобному не суждено было произойти. Обрести влияние можно было, лишь став чиновником, частью государственного аппарата. Какие тут революции?



Седьмой же по счету и первый по значимости правитель династии Хань – У-ди, с чьим именем связывают расцвет китайской империи (140–87 года до н. э.), не только расширил ее территорию, протоптал на Запад Великий шелковый путь и утвердил конфуцианство государственной доктриной. Он принял хитрый указ: даже знатные владельцы земельных наделов должны перед смертью делить их между всеми детьми, а не завещать, скажем, старшему сыну. По итогу в Китае крупных наделов как таковых и не осталось. Никаких князьков, никакого сепаратизма. Средневековые европейские Каролинги позеленели бы от зависти: им со своими феодалами вечно было не совладать.

◀ Появлением Великого шелкового пути история обязана китайскому дипломату по имени Чжан Цянь. Благодаря своим путешествиям он установил дипломатические связи между Китаем и эллинистическими государствами Азии, а нам оставил много сведений о народах, живших в Средней Азии во II веке до н.э. Именно Чжан Цянь рассказал императору У-ди о породистых лошадях, которые водятся в Средней Азии и очень пригодились бы китайской армии, а также о том, что в других странах нет шелка.



Будем справедливы. Черта с два какие-то гунны (это не вариант написания, подданные Аттилы, по распространенному мнению, были потомками прежних хунну, смешавшихся на Западе с племенами угров) или монголы проникли бы южнее Великой стены, будь Империя сильна. На рубеже тысячелетий китайское государство пережило времена смуты, новой раздробленности и политической вражды. Такое в истории случалось не раз, но, в отличие, например, от стран Ближнего Востока, в Китае это не привело к радикальному изменению всего направления развития. Империя, даже не существуя политически, будто оставалась в голове каждого китайца, так что ее реставрация была лишь вопросом времени. Подданство великой державе стало социальным генотипом нации.

УСТАНОВЛЕННЫЙ У-ДИ ПОРЯДОК оказался столь прочен, что пережил массовые набеги кочевников, случившиеся с Северным Китаем в IV веке н.э. Разгул жестокости и беззаконие, невиданные для конфуцианцев, стали вспышкой лихорадки, от которой страна быстро оправилась. Сами же кочевники ассимилировались с местным населением, уже через два века считали себя китайцами и проповедовали учение Конфуция! Тогда родился афоризм: «Можно завоевать империю, сидя на коне, но нельзя управлять ею, сидя на коне».

Видимо, это учли монголы, захватившие Китай в XIII веке (те же, что устроили нашествие на Русь). Их династия Юань пробыла у власти больше столетия. Могла бы спокойно китаизироваться уже на правах законных властителей, если бы не прокололась с ирригационным строительством. Дамбы разрушались, никто их не ремонтировал. Хуанхэ в очередной раз затопила поля. Крестьяне организовали отряды «красных войск» и вышибли монголов с престола. Сто лет рабства и казней не мотивировали народ так, как проблемы с сельским хозяйством. Не на императорах держатся национальные империи, а на имперском способе мышления.

ЛЕСТНИЦА В НЕБО

Шелк, бумага, порох, чай... Что там причисляют к мировому наследию Китая? Что бы то ни было, о кэцзюй обычно забывают. Первый раз слышите? Так знайте, кэцзюй – это трехступенчатая система государственных экзаменов на звание чиновника. Она просуществовала в Китае почти 1300 лет, вплоть до 1905 года. Отсюда, говорят, экзамены были заимствованы европейской системой образования. Именно будущие китайские «мандарины» первыми зубрили по ночам и исписывали нательные рубашки шпаргалками. Сдавали они не литературу или математику, а крепкое, как блоки утрамбованной земли в основании Великой стены, знание конфуцианской доктрины.

КУЛЬТУРА КИТАЯ, как любой большой страны, неоднородна. С учетом периодов политической нестабильности давно бы государство распалось, как забытый на полу пазл, который случайно пнули. Но нет – его «наклеили» на единую основу, единый способ мировоззрения, конфуцианский по своей сути. Важнейшая черта этого мировоззрения – ощущение иерархичности мира. Достойное и презренное, правильное и неправильное так же несомненны, как верх и низ. Огромная лестница ведет от самого бедного пахаря в поле до Сына Неба, как бы он ни назывался – Императором Поднебесной или коммунистической партией. Ты можешь карабкаться по ней изо всех сил, но никогда не усомнишься в ее существовании, в естественности такого порядка вещей. Если в конфликт с государством и властью вступает американский протестант или русский православный, он всегда может остаться «trust in God» или призвать Господа в судьи. Человек конфуцианской этики подобного не может. Не прав перед Государством – не прав перед Небом автоматически. Речь при этом не идет о людях, власть олицетворяющих, свергнутые императоры тому свидетели, а о самом принципе государственности. Источник блага – всегда сверху. За три тысячелетия китайцы выстроили воображаемую пирамиду, которая прочностью превосходит громоздкие сооружения египтян. И это не «страна рабов, страна господ», а скорее страна шестеренок, подкованных по части инженерии.

Кстати, иерархическая картина мира накладывается и на отношения Китая с миром. Неспроста ведь экс-империя по-прежнему Поднебесная. Как вы думаете, какая страна главная в мире, с точки зрения любого китайца? Ну да, по этому пункту друг с другом согласны и Конфуций, и председатель Мао, и самый бедный пахарь в поле где-то на границе с Тибетом. ■



К периоду правления династии Мин, основанной предводителем антимонгольского восстания, относится последняя наша «сказка времен Империи». При третьем их представителе (1403–1424) на военном небосклоне возшла звезда флотоводца и дипломата Чжэн Хэ – китайского Крузенштерна с поправкой на XV век. Чжэн Хэ тоже был из иноземцев – монгольских выходцев из Средней Азии. Он был евнухом в услужении у наследника престола Джу Ди, который к помощнику проникся и, став императором, назначил его адмиралом и руководителем строительства флота.

Во главе флотилии из 250 судов Чжэн Хэ совершил семь экспедиций в Юго-Восточную Азию и бассейн Индийского океана, посетив 56 стран. Он составлял географические описания, налаживал дипломатические отношения, вел торговлю. Чиновники скептически относились к этим путешествиям, считая их разбазариванием государственных средств. Когда Джу Ди сменили наследники, флотилия стала ветшать, а в 1479 году все документы об экспедициях были сожжены по приказу военного министра. Китай начал изолироваться. А так, может, его мировое господство уже и настало бы.



9 ПОВОРОТОВ

В Китае очень развит внутренний туризм и национальная гордость - там много «самого-самого», которое приятно и туристам показать, и самим оценить. Например...

ПОСМОТРЕТЬ НА РАЗНОЦВЕТНЫЕ ГОРЫ...

1

На фото все натуральное - и горы, и краски. И это даже не растительный покров! Геологический парк Данься на юго-востоке Китая в течение миллионов лет создала эрозия на пару с движением земной коры. **Разные цвета - это горные породы, различные по цвету и текстуре.** В 2010 году благодаря этому геологическому феномену ландшафт Данься вошел в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

▼ В 30-е годы XX века по имени парка Данься был назван новый тип геологического ландшафта





▲ Точное количество произведений искусства, скрытых в толще скалы, неизвестно

... И ПОКЛОНИТЬСЯ «ДРАКОНОВЫМ ВОРОТАМ»

2

Буддийский храмовый комплекс Лунмэнь («Драконовые ворота») высечен в 495–898 годах в известняковых скалах. В нем более 2,5 тысяч гротов, более 40 храмов и почти 100 000 изображений. Священное место для буддиста и ученого: многочисленные надписи превращают пещеры в древний документ, по которому можно проследить развитие китайского искусства, историю китайского буддизма и даже медицины – один из гротов исписан рецептами.

НАСЧИТАТЬ 99 ПОВОРОТОВ...

3

Гора Тяньмэнь высотой в полтора километра представляет собой повышенную концентрацию чудес. Во-первых, в XX веке здесь случались внезапные, кратковременные и необъяснимые водопады. Во-вторых, легенды утверждают, что она скрывает сокровища династии Мин, которые до сих пор никто не нашел. В-третьих, **здесь находится самая высокая в мире пещера – «Небесные ворота», к которой ведут 999 ступеней.** Но чтобы иметь возможность

по ним пройти, надо сначала проехать либо по высоченной канатной дороге, либо по головокружительному серпантину. Канатка занесена в Книгу рекордов Гиннеса за длину и высоту, а трасса Тунтянь именуется еще «дорогой 99 поворотов». Ее длина – 11 км, и на свете нет серпантинных круче, чем этот: самая низкая его точка на 200 м ниже уровня моря, самая высокая – на 1300 м выше. А строили эту дорогу всего восемь лет.

▼ Иногда дорога резко поднимается под углом 70°



... И УВИДЕТЬ БЕЗДНУ ПОД НОГАМИ

4

Для тех, кого не впечатлила ни одна из трасс горы Тяньмэнь, китайцы построили пешеходную дорогу. Она идет вдоль отвесной скалы на высоте 1,2 км, и часть ее выполнена из стекла шестисантиметровой толщины. Пропась под ногами заставляет колени дрожать, а руки – хвататься за каменную стену. Девушка на фото в специальных бахилах, потому что уборщиц на такой объект загнать трудно.

▼ Стекланная дорога – еще не самое страшное. Аналогичные тропы из досок в Китае тоже есть



5



Неизвестно, на ком тренируются эти целители, приобретающая мастерство, но искусство ножевого массажа прославил их далеко за пределами родного Тайваня. **Говорят, такой массаж придуман специально для тех, кто боится иглоукалывания**, – воздействие тесаков на акупунктурные точки считается более щадящим. Инструменты точат о мокрый камень, протирают йодом и в течение 30 минут ритмично «шинкуют» пациента. Процедура собирает большие очереди; утверждают, что с ее помощью можно вылечиться даже от рака.

▲ Массаж спины делается при «посредничестве» ткани

... И ПОПРОБОВАТЬ СТЯПНЮ РОБОТА

6

В конце 2010 года в китайской провинции Шаньдун открылся ресторан Dalu Robot, который быстро стал одним из самых посещаемых в стране. **Как в пророческой советской песне, здесь вкалывают роботы – пока что на позициях официантов и аниматоров.** За час такой работник успевает обслужить 21 столик, при этом никаких конфликтов с клиентами и опрокинутых подносов. Вслед за Dalu Robot появились и другие заведения

общепита с роботизированным коллективом. В шанхайской сети ресторанов фаст-фуда роботов уже допустили к кухне – они моют посуду и готовят. Ну а те, у кого есть лишние 2000 долларов, могут купить человекоподобного повара по имени Цуй, которого изобретатель Цуй Жуньцюань создал специально для приготовления лапши. Одно пока непонятно: как такие помощники вписываются в круговорот энергии ци?



▲ Нанять робота вместо человека – не только эффективнее, но и дешевле

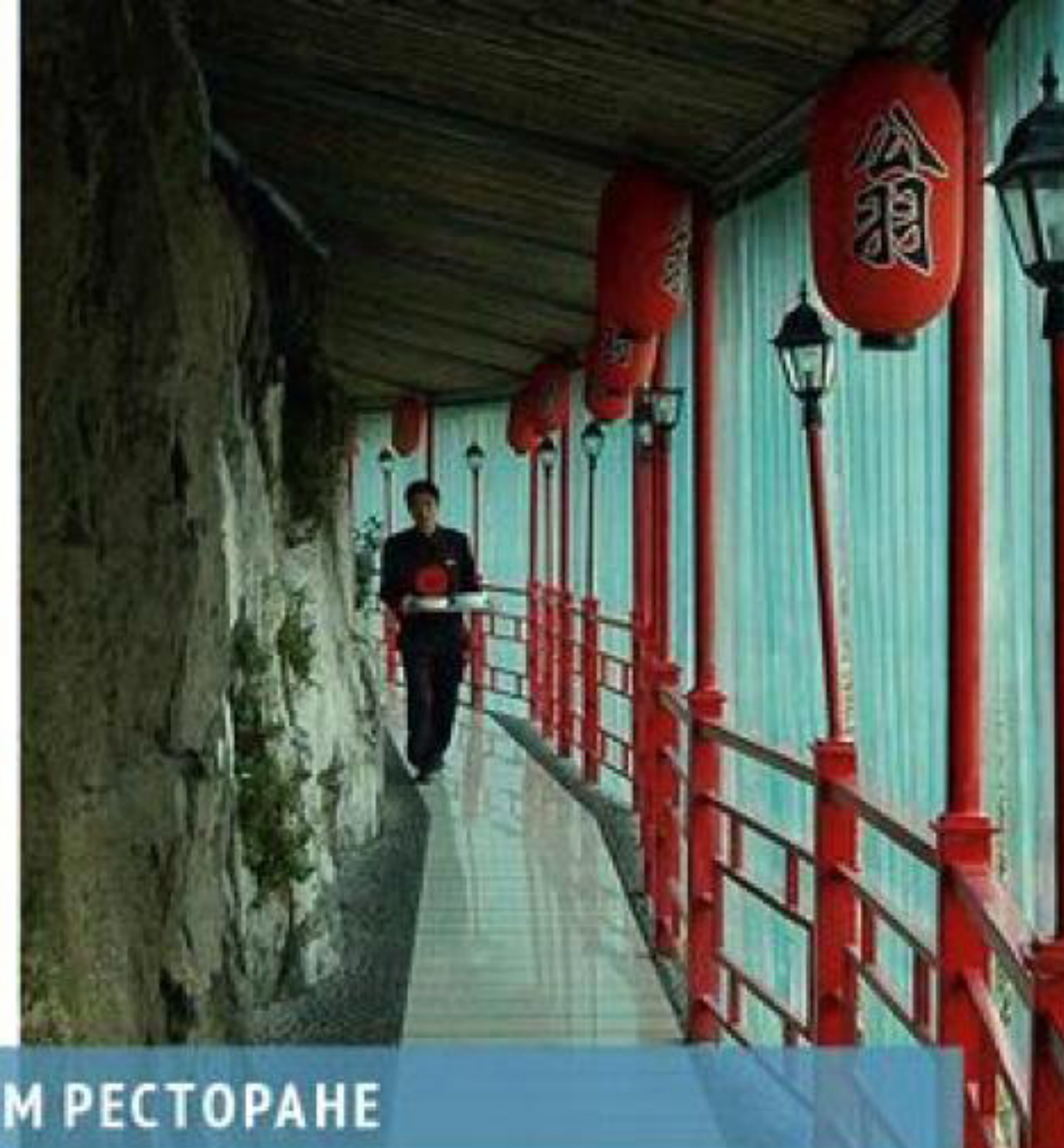
▼ Лифт вмещает 50 пассажиров одновременно,
а за час перевозит 1380 человек



ПРОЙТИ СКВОЗЬ ГОРУ...

7

Стекланный двухэтажный лифт Байлонг в национальном парке Чжанцзяцзе возит туристов на 326-метровую высоту, позволяя им испытывать смешанные чувства от красоты пейзажей, стремительности «взлета» и легкого пренебрежения правилами. **Самый быстрый, самый мощный, самый высокий лифт с открытым обзором из кабины проходит треть своего пути внутри горы**, которая охраняется ЮНЕСКО вместе со всем, что ее окружает. Экологи негодуют и надеются, что рано или поздно проект стоимостью 18 млн долларов свернется – неизвестно ведь, на сколько хватит терпения у кварцевых песчаников.



... ОТДОХНУТЬ В ВИСЯЧЕМ РЕСТОРАНЕ

8

Эту бизнес-идею потомкам подсказал поэт Фан Вэн, живший в эпоху династии Сун. Говорят, 800 лет назад в одной из здешних пещер он варил чай. Счастливая долина ущелья Силин – **место крайне живописное: утесы, парки и река Янцзы**. Неудивительно, что сюда тянуло и поэта, и современных туристов, у которых есть возможность перекусить в пещерно-висячем ресторане «Фан Вэн». Посетители с особо крепкими нервами и желудком прыгают с «тарзанки», что неподалеку.

▶ Предприимчивые китайцы умеют строить там, где другие боятся

... И НА БЕСКОНЕЧНОМ МОСТУ

9

Дорожное движение в 24-миллионном Шанхае столь сурово, что даже пешеходам нужна своя кольцевая. Круглый мост Пудун оказался очень кстати в финансово-торговой зоне Луцзяцзуй: **он объединил в себе функции**

городской достопримечательности и пешеходного перехода от бизнес-центров к магазинам и кафе. Можно гулять по нему, растянувшись хоть цепью по 15 человек, и взирать на мегаполис с шестиметровой высоты.

▶ Хороший способ борьбы с пробками – быть выше этого





ТРИДЦАТЬ ЛЕТ ЧУДА

Одним из ключевых событий последней четверти XX века стал динамичный рост экономики Китая. Будучи нищей аграрной страной еще в середине 1970-х, Поднебесная превратилась в мощную индустриальную державу с крупнейшими в мире золотовалютными резервами и стремлением конвертировать свою экономическую мощь во влияние на международной арене. Способно ли что-то остановить «Восточного дракона»? Что означает подъем Китая для долгосрочных перспектив мировой экономики?



итай, как и Россия, довольно долго был социалистической экономикой. После революции 1949 года его власти установили «нерыночные правила управления народным хозяйством». В стране по советскому образцу прошли коллективизация и форсированная индустриализация. Наиболее жестко коммунистический эксперимент осуществлялся в годы Культурной революции, унесшей жизни нескольких десятков миллионов человек. Со смертью Мао Цзэдуна в сентябре 1976 года началась борьба за власть внутри Коммунистической партии Китая, победителем из которой вышел вице-премьер госсовета Дэн Сяопин. Именно ему было суждено перевести экономику страны на рыночные рельсы.

Этой трансформации способствовал целый ряд факторов. Во-первых, наглядным стал пример соседней Японии, с начала 1950-х переживавшей экономический подъем благодаря реформам, осуществленным во время оккупации. В 1960-е годы по проторенному Японией пути пошли Южная Корея, Сингапур и Тайвань, в отношении которых к началу 1980-х все чаще стал звучать термин «азиатские тигры».

Во-вторых, на конец 1970-х годов пришелся пересмотр представлений о роли и месте государства в регулировании экономики. В течение 20 лет после войны правительства стран Запада активно стимулировали экономический рост бюджетными ресурсами. Бурное послевоенное восстановление завершилось в 1970-е годы, когда капиталистические страны погрузились в стагнацию и стали применять методы дерегулирования и приватизации. Успешную программу экономической либерализации заимствовали многие развивающиеся страны, в том числе и Китай.

Третьим фактором, способствовавшим началу либеральных реформ в Китае, стала нормализация отношений с США, которая для администрации Ричарда Никсона была частью внешнеполитической стратегии, направленной на сдерживание влияния СССР. Уход из жизни Мао Цзэдуна не стал препятствием сближению, даже наоборот. В 1978 году

Дэн Сяопин провозгласил политику открытости по отношению к внешнему миру и объявил о запуске рыночных преобразований.

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ БАЗИРОВАЛИСЬ на пяти принципах. Во-первых, деколлективизация сельского хозяйства и легализация частного крестьянского труда. Во-вторых, либерализация цен, торговли и валютных отношений. В-третьих, постепенная индустриализация с опорой на несоциалистические методы. В-четвертых, открытие страны для иностранных инве-

КИТАЙ, КАК И РОССИЯ, ДОВОЛЬНО ДОЛГО БЫЛ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКОЙ

сторов. Наконец, в-пятых – отказ от внедрения любых общенациональных программ, направленных на создание социального государства.

Логика этих мер предполагала всяческое высвобождение частной инициативы наряду с минимизацией государственной нагрузки на экономику. Последнее предоставило Китаю конкурентное преимущество перед развитыми странами и позволило привлечь миллиарды долларов инвестиций со стороны крупных международных компаний, стремившихся к сокращению финансовых издержек.

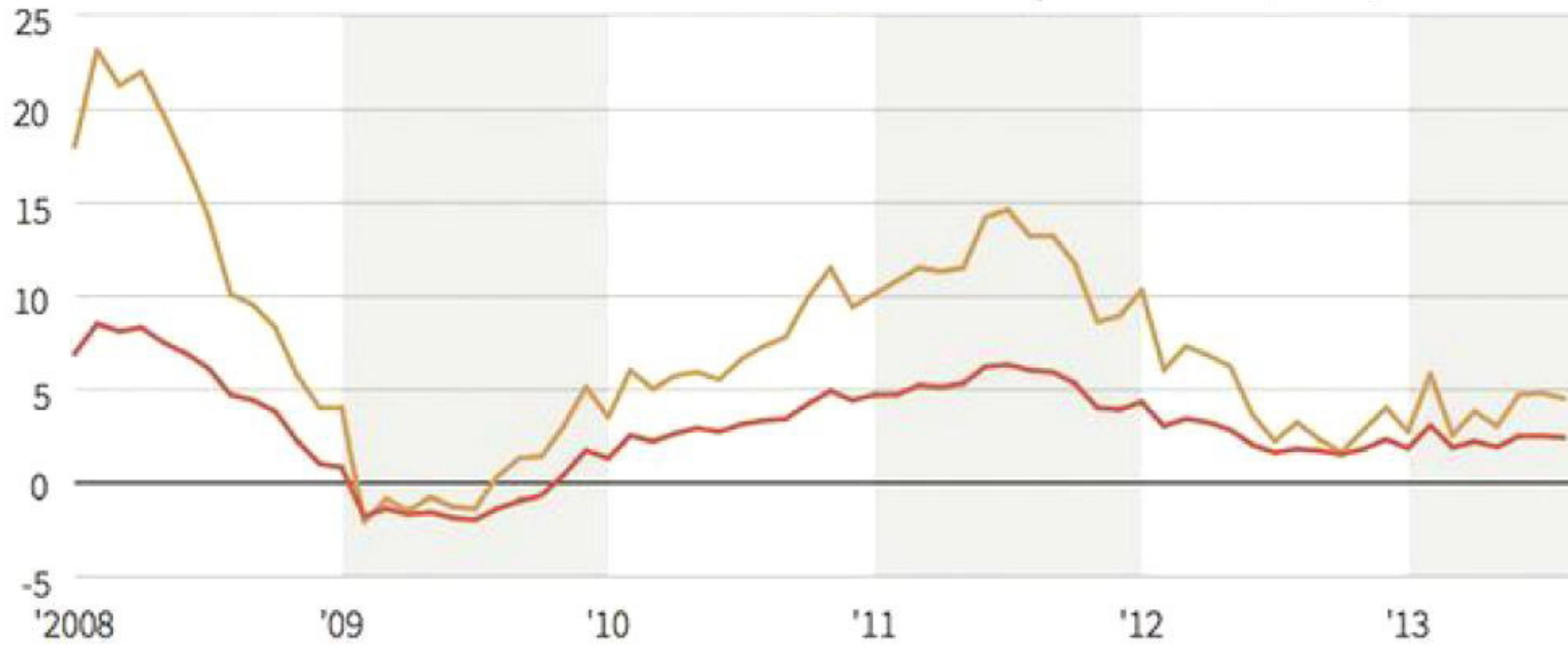
Экономика Китая

Показатели за последние пять лет говорят о стабилизации.

Август

ИНФЛЯЦИЯ Процентное изменение

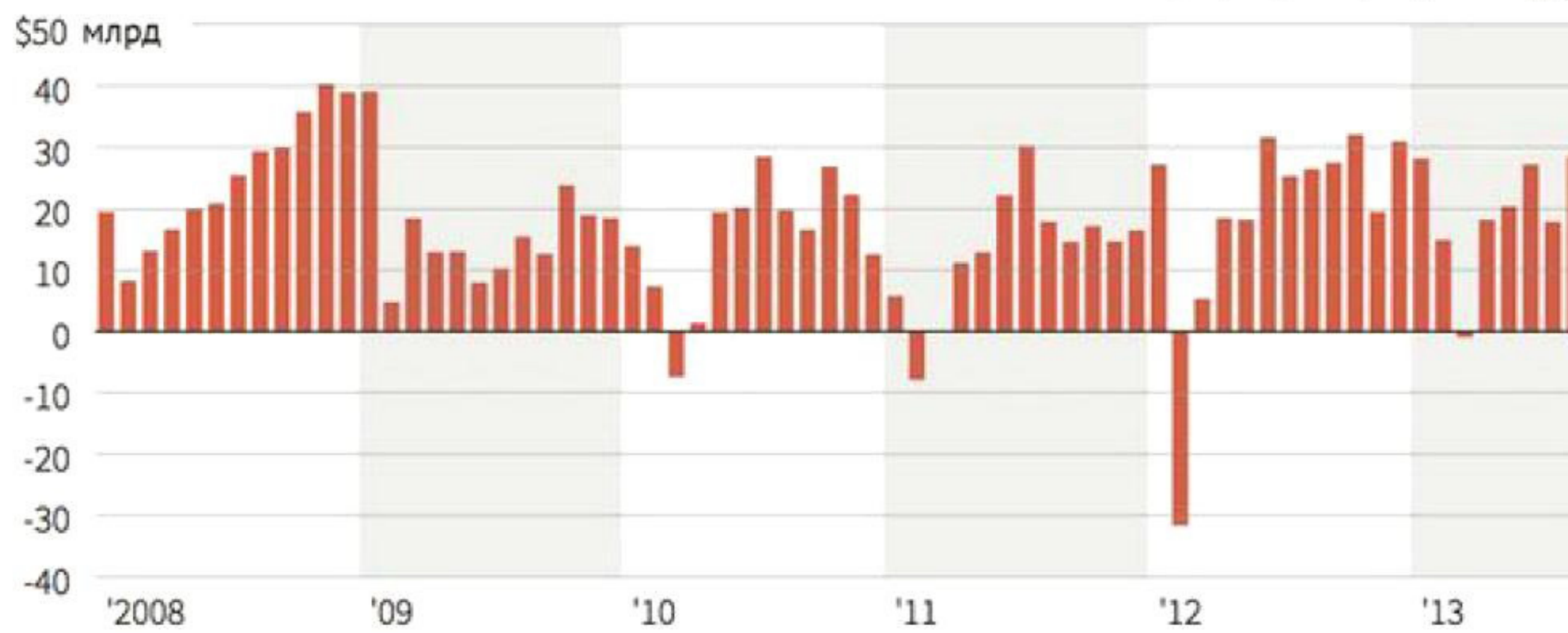
- ИПЦ с учетом цен на продукты питания **4,7%**
- Индекс потребительских цен **2,6%**



Август

САЛЬДО ТОРГОВОГО БАЛАНСА

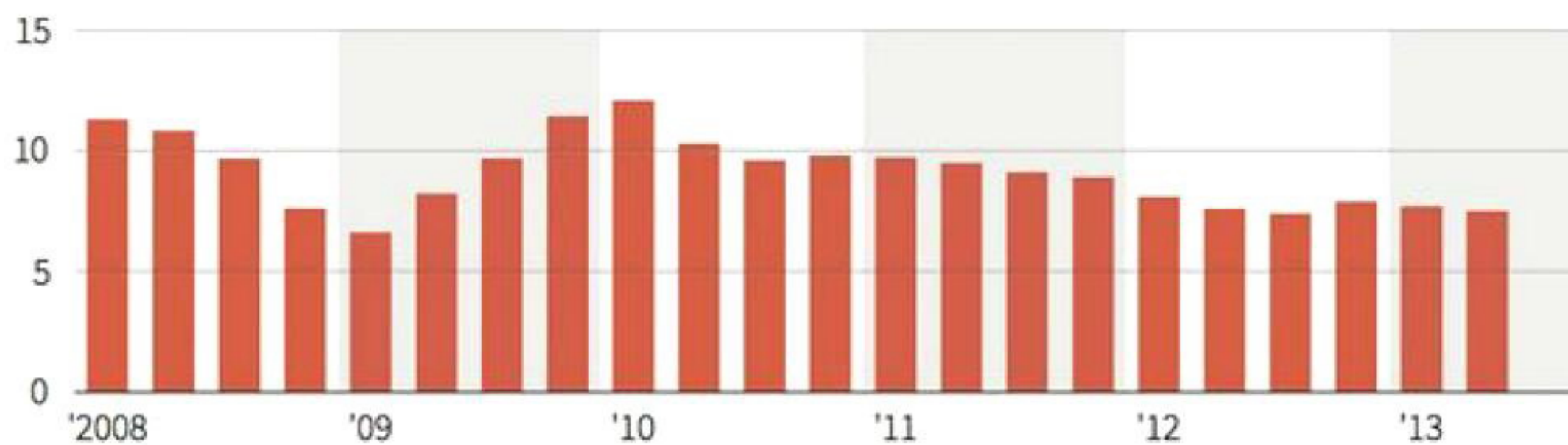
Профицит **\$28,52 млрд**



Август

ВВП

Второй квартал **7,5%**



Важным рубежом постмаоистской трансформации стали выступления на площади Тяньаньмэнь в 1989 году, когда преобразования, уже приносившие первые плоды, оказались под угрозой свертывания. В Пекине ждали санкций со стороны Соединенных Штатов, но Вашингтон от них отказался, опасаясь, в частности, того, что дестабилизация в Китае повлечет за собой волну китайской миграции в США. С пути реформ Китай не свернул даже после смерти Дэн Сяопина в 1997 году. Более того, именно пример Китая стал во многом триггером радикальных преобразований, затронувших все страны бывшего Восточного блока, в том числе и Россию.

Китай в предреформенном 1979 году находился в гораздо худшей ситуации, чем перестроечный СССР. По показателям развития и уровню душевого ВВП он не дотягивал даже до 170 позиции в мире, по объемам внешней

номики не повлекло за собой болезненной реструктуризации старых промышленных отраслей просто потому, что их почти не было.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОТСТАЛОСТЬ в какой-то степени помогла Китаю. Ему не пришлось вкладывать в создание и освоение высоких технологий – у него была возможность копировать и использовать мировые научно-технические достижения. Недостаток капитала компенсировался избытком дешевой рабочей силы, который, повышая отдачу капитала, начал «переманивать» его из развитых стран. Продукция предприятий, контролируемых иностранными компаниями, в основном экспортировалась, а успешный экспорт определял выгодность капиталовложений. Так наращивался торговый оборот.

Сотрудники-иностранцы на совместных предприятиях передавали китайским коллегам прогрессивный опыт «из первых уст», а приезжие менеджеры воспитывали в рабочих коммерческие качества, что позже поспособствовало развитию частных китайских предприятий.

В итоге более 200 млн китайцев постепенно превратились в работников промышленности и сферы услуг, производительность труда увеличилась на 22,3%, а ВВП вырос в 15 раз. После многих лет критики китайской экономической модели Запад обнаружил себя активно участвующим в китайских реформах. Действительно, зачем сражения, если выгоднее обойтись без них?

В НЕЗАВИДНЫХ СТАРТОВЫХ УСЛОВИЯХ КИТАЙ РАЗГЛЯДЕЛ ПРЕИМУЩЕСТВА И УСПЕШНО ИХ ИСПОЛЬЗОВАЛ

торговли занимал 27-ю. Китайский рабочий получал менее 1% от зарплаты рабочего в соседней Японии. В этих незавидных стартовых условиях Китай разглядел преимущества и успешно их использовал. В отличие от России, он начал рыночные преобразования, будучи преимущественно аграрной экономикой. Открытие эко-

Нельзя не соотнести траектории постсоциалистической трансформации Китая и России. Ключевое отличие двух кейсов в том, что в Поднебесной динамичный экономический рост начался сразу после запуска рыночных реформ, а в нашей стране – только на восьмой год преобразований. Главным фактором падения российского ВВП стало выправление структурных деформаций, присущих социалистической экономике. Для нее была характерна высокая степень милитаризации и монополизации; чрезмерное производство первичных ресурсов; негибкая структура цен; крайняя изношенность основных фондов во многих сферах. Исправить эти диспропорции можно было только через «отсечение» лишнего. А это с неизбежностью вело к падению производства, росту цен и безработицы. Реорганизация и создание хозяйственных структур, приобретение рыночного опыта, налаживание торговых и кредитных связей потребовало немало времени.



▲ В процессе экономического роста КНР постоянно увеличивает расходы на образование, повышая качество профессиональных ресурсов

ЭТА ПОЗИЦИЯ – еще один пример реализации принципов конфуцианства, в основе которого лежит идея всеобщей гармонии, нравственного совершенствования и труда, направленного на упорядочение государства. Здесь же стоит искать и корни поразительной трудоспособности китайцев: личные интересы должны быть подчинены общественным, низшая ступень иерархии подчиняется высшей, каждый занимается своим делом. Поэтому в китайских компаниях жестко распределены зоны ответственности – настолько, что сотрудники из со-

седних отделов могут понятия не иметь об обязанностях друг друга.

До 2008 года в Китае не были предусмотрены отпуска, да и сейчас минимальный оплачиваемый отпуск составляет 5 рабочих дней (если общий стаж меньше 10 лет), максимальный – 15 дней (при стаже более 20 лет). Но есть две новогодних недели, в которые большинство китайцев отдыхают.

С 2008 года в стране действует жесткий Трудовой кодекс, который больше «симпатизирует» работнику, чем его шефу. Тех, кто про-

работал на предприятии более 10 лет, работодатель обязан нанять пожизненно. Штрафом или увольнением можно наказать лишь за прямое нарушение должностной инструкции, зато вариантов «прижать» работодателя куда больше. Несмотря на это, в КНР редки трудовые конфликты. Важный принцип гуаньси («ты мне, я тебе») делает неформальные договоренности важнее официальных. Поэтому босс отпускает работника на пару дней «поболеть», а тот не требует платы за переработку, зная, что в конце года все равно получит премию в красном конверте – бонус, который зависит и от результатов работы компании, и от его личных стараний.

На китайском предприятии плохо приживается нематериальная мотивация типа тимбилдинга. Зато каждый конфуцианец боится опозорить родителей и «потерять лицо», поэтому лучший способ пристыдить его, повысить трудовое рвение – не разговор по душам, а прилюдный выговор с воззванием к предкам.

До 2008 года в Китае не были предусмотрены отпуска

Отношение китайца к работе редко бывает сложнее, чем отношение к способу зарабатывать деньги. Сложности с поиском работы бывают разве что в провинции. Политика «одна семья – один ребенок» снизила численность экономически активного населения, при этом стоимость труда этого населения выросла.

СЕГОДНЯ В КИТАЕ четыре специальные экономические зоны, 14 зон беспошлинной торговли, 53 зоны новых технологий, более 70 научно-технических зон для специалистов, которые выучились за границей, и 38 зон переработки продукции, ориентированной на экспорт. Более чем 150 стран ведут с Китаем научно-техническое сотрудничество. Каждый год китайские ученые получают на 13–15% больше патентов, чем в прошлом году. Иностранные инвестиции позволяют ускорять модернизацию.

Для многих из нас слова «made in China» остаются качественной (точнее, некачественной) характеристикой третьесортной альтернативы, выбора тех, кто не может позволить себе оригинальный продукт по адекватной цене. Тем временем производство в Китае давно завели многие бренды – Mercedes-Benz, BMW, Mitsubishi, Toyota, Sony, Panasonic, Sharp, Philips, Toshiba etc. Дешевизна рабочей силы, помещений и земли в сочетании с большими объемами производства, возможностью экономить на энергии, льготной налоговой политикой и высокой внутренней конкуренцией дает ту самую «китайскую» цену.

Китай стал второй по величине экономикой мира и лидером по объему валютных резервов, в прошлом году достигшему отметки в 3,3 трлн долларов. Благодаря этому китайское правительство может позволить себе сопротивляться давлению Вашингтона в вопросе либерализации обменного курса юаня.

Более того, подъем Китая – это вызов для США: став «мировой фабрикой», Поднебесная подвела к кризису старые промышленные города Америки, такие как Детройт и Баффало. Пекин рассматривает собственную экономическую мощь в качестве инструмента экспансии в Африку, Среднюю Азию и Латинскую Америку.

Вместе с тем, китайскую угрозу не следует преувеличивать. Безусловно, Поднебесная является главным претендентом на звание мировой державы № 2, но есть множество препятствий на пути превращения ее в державу № 1. Китай не является демократической страной с развитой рыночной экономикой, поэтому он не сможет стать лидером международного сообщества рыночных демократий. Пекину под силу лишь оппонировать Соединенным Штатам. Возможно, в ближайшие десятилетия Китай будет играть ту же роль, что и Имперская Германия, которая на рубеже XIX и XX веков противостояла Великобритании – тогдашнему лидеру западного мира. Время покажет, смогут ли США и Китай избежать подобных конфликтов. ■



ПРАВО НА ДРАКОНА

Китай всегда славился почитанием традиций и мудрости предков. После прихода к власти коммунистической партии к образу страны прибавилась еще одна черта - тотальный контроль государства над гражданами.

Власти Китая даже отгородили национальную сеть Интернет от мировой, чтобы не дать лишней информации из-за рубежа повлиять на умонастроения в стране. Несмотря на это, Китай постепенно становится все более информационно открытым. Четыре китайских студента, изучающие английский язык в Великобритании, рассказали нам о том, каким они видят современный Китай.

Как вы считаете, что отличает сегодняшний Китай от Китая, скажем, 1990-х? Как изменилось общество за последние годы?

ТОМ: Если говорить о социальных аспектах, то люди получили больше свободы. Прежде всего, свободы мысли и слова. Конечно, в плане либерализации Китаю еще далеко до США или, например, Великобритании. Однако мы можем беспрепятственно выражать свое мнение, и у нас для этого есть много инструментов, в том числе Интернет, различные социальные сети. Да, для нас все еще закрыт веб-доступ к Facebook, Twitter, Google, YouTube и к другим западным ресурсам, но у нас есть свои аналоги. Прежде китайца могли казнить за публичную критику правительства, а сейчас самое страшное, что может за это грозить, – арест.

ДЛЯ НАС ВСЕ ЕЩЕ ЗАКРЫТ ВЕБ-ДОСТУП К FACEBOOK, TWITTER, GOOGLE, YOUTUBE И К ДРУГИМ ЗАПАДНЫМ РЕСУРСАМ

БОННИ: Я согласна. Китай прежде был страной тотального контроля, а сейчас мы в своих блогах можем говорить то, что думаем, в том числе о политике и социальных проблемах. Мы много критикуем правительство, обнародуем факты злоупотребления властью, нарушения закона. И что важно, эти сообщения никем не удаляются. Под цензуру могут попасть только публикации, касающиеся вопросов государственной безопасности, и я считаю, что это правильно.



ТОМ: Я бы отметил, что степень ощущения свободы в Китае очень зависит от региона. Например, я вырос в небольшом городе на юго-восточном побережье, и у нас всегда было больше информации о внешнем мире, чем у жителей удаленных городов, расположенных внутри страны. В прибрежных городах люди более толерантны, и правительство меньше контролирует население.

ТИФФАНИ: К тому же в восточных районах, которые ближе к морю, организованы свободные экономические зоны, там легче заниматься экспортом и импортом. Это дает городам возможность быстро развиваться с финансовой точки зрения. Там в целом более высокий уровень жизни по сравнению с западными горными районами.

▲ **СЛЕВА НАПРАВО:**

*Буахан Вонг (Бонни) – студентка факультета по связям с общественностью;
Я Ци Хоанг (Вера) – учится на факультете туризма;
Тиан Лан (Том), Лио Лио Ху (Тиффани) – будущие преподаватели английского языка*

**О ТРУДОГОЛИЗМЕ КИТАЙЦЕВ
СЛОЖИЛОСЬ МНОГО
СТЕРЕОТИПОВ. НА САМОМ ДЕЛЕ
ЭТО ВЫНУЖДЕННОЕ УПОРСТВО**

В Китае, как и в России, очень велика разница между уровнем развития села и города, верно?

ВЕРА: Да, у нас чем больше город, тем лучше в нем условия жизни, медицинское обслуживание, образование, транспорт. Поэтому люди стремятся в Пекин, Шанхай и другие города, несмотря на то, что они и так переполнены.

БОННИ: В Пекине живет около 21 млн человек, а в Шанхае 24 млн – это больше, чем в некоторых странах. И люди из деревень продолжают туда ехать в надежде найти более высокооплачиваемую работу. Однако, как нам объясняют на уроках географии, эта проблема внутренней миграции – временная, естественный этап развития экономики. Так было, например, в США во времена индустриальной революции 70-х, когда люди переезжали в большие города, чтобы трудоустроиться на фабрики. Следующей ступенью эволюции должно быть развитие близлежащих городов и деревень.

Я понимаю людей, которые стремятся в столицу. Например, я и мой молодой человек хотели бы после окончания университета переехать в Пекин. Если ты решишь не покидать родного города, то, скорее всего, устроишься на работу в какую-то местную компанию, будешь получать зарплату, но жизнь твоя будет однообразной и неинтересной. Другое дело – жизнь в больших городах, где у тебя и твоих детей появляется значительно больше возможностей. Там ты можешь получить хорошее образование, построить карьеру в международной компании и благодаря этому увидеть весь мир. Мы, дети 90-х, хотим интересной жизни, хотим преодолевать трудности, хотим больше приключений.

Хотели бы вы переехать жить за границу?

ТОМ: Определенно, да. Я учусь в Великобритании уже полгода и просто влюбился в местную жизнь. Меня привлекает не только вы-

сокая зарплата. Все, что я хочу, – это незагрязненная окружающая среда, экологически чистая еда, бесплатное медицинское обслуживание. Здесь гораздо меньше поводов для стрессов и не надо так усердно работать.

Ну как же, и в Великобритании надо много трудиться, чтобы получать ту же высокую зарплату.

ТОМ: Не так много, как в Китае. Например, здесь, в отличие от Китая, тебе хотя бы заплатят за сверхурочную работу.

ТИФФАНИ: У меня в Великобритании уже несколько лет живет двоюродная сестра, и она очень довольна. Если у меня получится, я бы хотела последовать ее примеру.

ВЕРА: А я бы предпочла вернуться в Китай, потому что мне здесь слишком скучно, особенно по вечерам. Может, в Лондоне и кипит ночная жизнь, но в небольших городах делать совершенно нечего: все магазины и кафе после шести вечера уже закрыты. Я не могу адаптироваться к таким условиям, в Китае куда интереснее.

И как вы развлекаетесь в Китае?

ВЕРА: О, у нас очень яркая ночная жизнь. Прежде всего, магазины, кафе и рестораны работают до позднего вечера или круглосуточно, даже в маленьких городах. Практически каждый вечер мы встречаемся с друзьями и идем ужинать, смотреть кино или петь караоке. В Китае не очень принято звать гостей домой, поэтому мы предпочитаем ходить куда-нибудь, это удобно и недорого. В кафе мы назначаем не только личные встречи, но и деловые. Так что заведения общепита – это крайне важная часть нашей жизни.

Кстати, года два назад я читала об одной из ведущих мировых сетей кофеен, которая потерпела фиаско на китайском рынке – не учла, что



- ▲ *От урагана «Усаги» в Китае пострадали более 16 тысяч человек*
- ▼ *«Мертвое море Китая» – бассейн площадью 30 000 м², который способен вместить до 10 000 посетителей одновременно*



китайцы не очень-то пьют кофе: всего по две-три чашки в год.

БОННИ: Это правда, китайцы больше любят чай. Однако еще более популярными у нас стали фруктовые соки.

Бонни, а ты хотела бы эмигрировать в другую страну?

БОННИ: Думаю, да. Но я бы предпочла США, а не Британию. Англичане слишком замкнутые. Они настолько вежливы, что кажутся даже лицемерными, и этим очень напоминают китайцев. В отличие от них, американцы говорят в лицо то, что думают. Мне такой подход нравится больше, так легче выстраивать взаимоотношения. Но я не хочу остаться в Китае не потому, что не люблю свою страну. Просто я должна думать о будущем своих детей.

КУЛЬТУРНЫЕ И МОРАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ МОГУТ ОТЛИЧАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГИОНА

Что ты имеешь в виду?

БОННИ: Например, система образования в Китае. Это своего рода лифт, ты просто не можешь подняться по социальной лестнице, если не будешь упорно учиться. Особенно это важно для детей из малых городов, которым тяжело пробиться в приличные вузы.

И школы, и университеты в Китае делятся на три класса – высший, средний и низший. Закончив школу низшего класса, почти невозможно поступить в университет высшего. А без престижного диплома не видать и престижной работы. По окончании школы все ученики сдают единый государственный экзамен, по итогам которого происходит зачисление в вузы. Однако шансы все равно не равны. Считается, что дети из больших городов, даже если

они не имеют высоких оценок за выпускной тест, все равно лучше образованы, чем дети с периферии, а значит, их охотнее принимают в ведущие университеты. Так что, если хочешь прорваться в Пекин из глубинки, нужно быть отличником, чтобы пройти жесточайшую конкуренцию.

О трудоголизме китайцев сложилось много стереотипов. На самом же деле это вынужденное упорство, оно просто необходимо, если ты хочешь иметь лучшие условия для жизни в будущем.

А еще мне нравится сам подход к образованию на Западе. Если в Китае все построено на том, чтобы заучивать учебники наизусть, то в Европе и США стараются развить воображение и способность логически мыслить.

Из-за государственной политики «одна семья – один ребенок», принятой 40 лет назад, ни у кого из вас нет родных братьев и сестер. А если бы вы переехали за границу, хотели бы иметь нескольких детей?

ТОМ: Обязательно. Я бы хотел двух или даже трех. Потому что всегда есть риск потерять единственного ребенка, и тогда это будет катастрофой для всей семьи. В этом плане иметь несколько детей гораздо надежнее.

ТИФФАНИ: Я думаю, что это замечательно – иметь братьев и сестер, которые могут воспитывать и поддерживать друг друга. Из-за политики «один ребенок в семье» выросло целое поколение эгоистов, которых родители воспитывали как королей.

Насколько я знаю, государство корректирует эту политику. Сейчас разрешается родить второго ребенка, если оба родителя были единственными детьми в семье.

ВЕРА: Да, но, думаю, если у меня будет два ребенка в Китае, у меня просто не хватит



▲ 35 пар молодоженов катаются на велосипедах во время групповой свадьбы в провинции Шаньдун

денег, чтобы их вырастить и дать образование, для этого нужно целое состояние.

Если уж мы заговорили о семье... Какой вы представляете свою будущую свадьбу? Будет ли она традиционной или современной?

ТИФФАНИ: Сейчас многие празднуют свадьбу на западный манер: невеста – в белом платье, жених – в смокинге, лимузин, банкет в ре-

СТАТЬЮ ЗА ВНЕБРАЧНЫЕ СЕКСУАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ ОТМЕНИЛИ ТОЛЬКО В 1980 ГОДУ

сторане. Однако я хотела бы выйти замуж в традиционном красном платье – ципао. Или хотя бы провести в нем свадебную фотосессию. Я считаю традиционный наряд очень красивым, к тому же винтаж – это стильно.

Довольно странно слышать, что многие китайские невесты выбирают белые платья, учитывая то, что белый в китайских традициях символизирует горе.

ТИФФАНИ: Да, белый всегда считался у нас цветом траура. Но времена меняются. Как бы то ни было, лучший цвет для любого торжества – это красный, цвет счастья, удачи и богатства. Кстати, на современных свадебных ципао нередко можно увидеть вышитых драконов – это можно отнести к еще одному символу демократизации общества. Прежде лишь членам императорской семьи было позволено носить одежду с изображением дракона, остальным за пренебрежение этого закона грозила смертная казнь.

Традиционное доминирование мужчины в семье тоже в прошлом?

ВЕРА: Муж и жена сейчас равноправны. Роль женщины в семье и в обществе начала меняться с тех пор, как к власти пришла коммунистическая партия. В результате сегодня почти все женщины получают образование, работают, они меньше финансово зависят от мужчин.

На Западе институт семьи постепенно теряет свое значение, многие предпочитают жить вместе без официальной регистрации брака. В Китае это тоже распространено?

ТОМ: Довольно многие живут вне официального брака, и это кардинальное изменение в национальном менталитете. Раньше китайцы были более целомудренными, а в уголовном кодексе даже существовала статья за внебрачные сексуальные отношения, ее отменили только в 1980 году. Сейчас молодежь сексуально раскована, иногда даже чересчур. Один из примеров – доктора бьют тревогу по поводу того, что после каждого дня Святого Валентина значительно увеличивается число аборт у молодых девушек.

Правда ли, что в Китае распространены браки по расчету?

ВЕРА: Да, многие выбирают супругов не по любви, а за деньги. Благосостояние в принципе очень важно для нас. Если у парня нет собственной квартиры и машины, вряд ли какая-то девушка отнесется к нему серьезно и согласится выйти за него замуж.

ТОМ: Да уж. Цены на жилье в Китае непомерно высокие. И если родители мне финансово не помогут, я думаю, что вряд ли смогу жениться.

ВЕРА: Но это не значит, что китайцы не женятся по любви. Например, у меня есть парень, родители одобряют наши отношения, однако свадьбу мы планируем сыграть не раньше, чем получим образование и устроимся на работу.

ТИФФАНИ: У меня та же ситуация. Прежде чем начать совместную жизнь, мы с моим молодым человеком хотим встать на ноги. Очень многие поступают так же, поэтому мало кто женится раньше 25–28 лет.

Насколько родители влияют на ваши главные решения – выбор супругов или профессии?

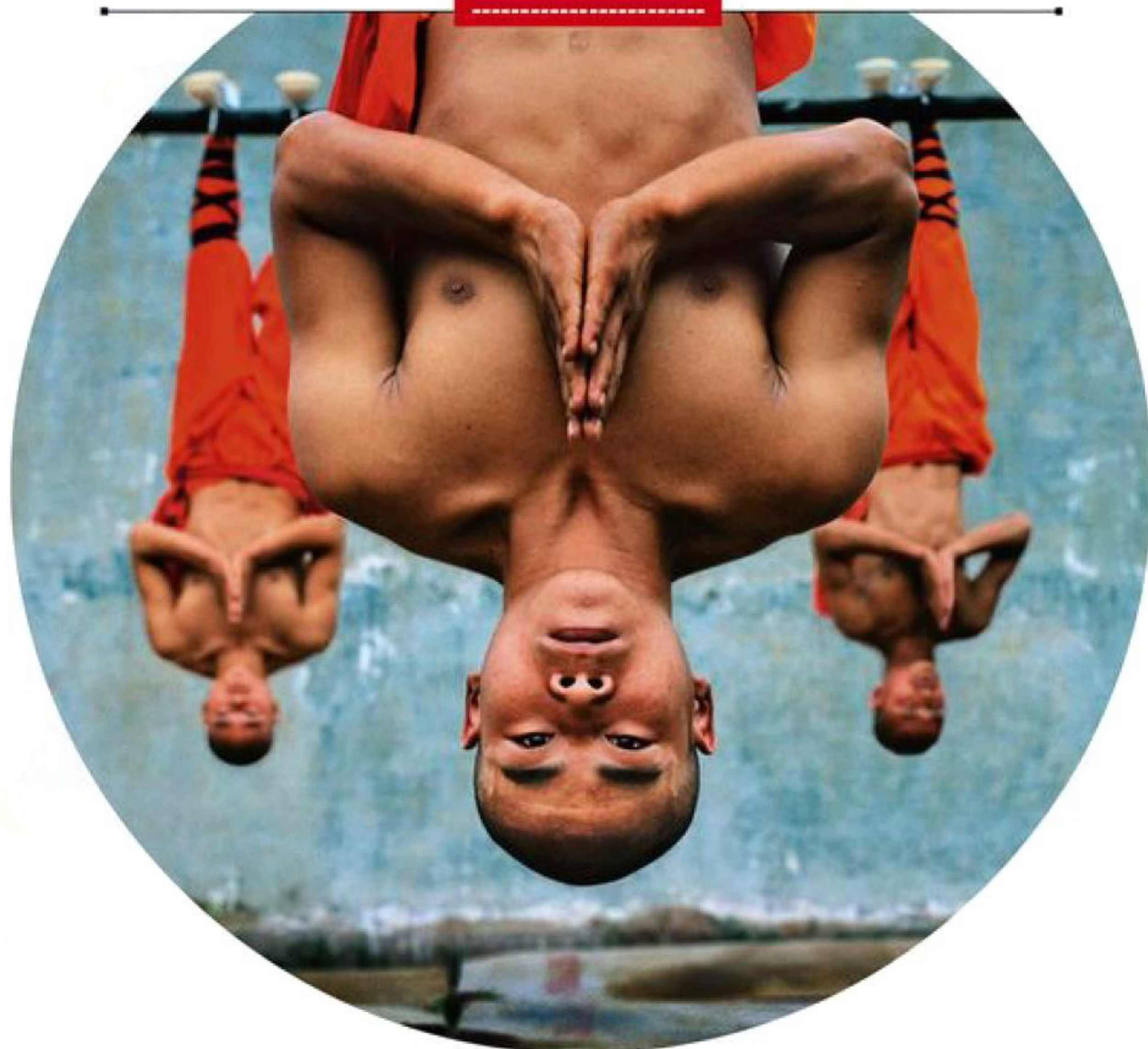
ВЕРА: Если кто-то долго не может найти себе вторую половинку, он может попросить помощи родителей или обратиться в брачное агентство.

ТИФФАНИ: Родители часто выбирают для своих детей университеты и определяют их будущую карьеру. Так было и у меня. Но, как правило, они не навязывают свою волю.

ТОМ: Больше всего свободы выбора у детей из семей со средним достатком. Ребенок богатых родителей часто ограничен в выборе, ведь он единственный наследник и должен приумножить богатство семьи.

Кроме того, традиционные устои намного сильнее в деревнях, чем в городах. ■

ДЕЛО МАСТЕРА



«Гунфу» – понятие растяжимое: это слово в китайском языке употребляется не только для обозначения боевых стилей, но и характеризует мастерство кулинара, художника или садовника. Усердная работа над собой, подвижничество, самореализация, внутреннее откровение – вот что подразумевают под этим словом китайцы.

*«Знание техники –
лишь начало изучения
кунг-фу. Чтобы
стать мастером,
необходимо
войти в его дух»*

Брюс Ли



На Западе этот термин употребляется в значении «китайское боевое искусство». Искаженный до «кунфу» или даже «кунг-фу», он начал широко использоваться в конце 1960-х, когда стали выходить в прокат фильмы с участием Брюса Ли. А вот сами жители Поднебесной предпочитают использовать слово «ушу» как обобщенное название китайских единоборств.

УШУ (武 «У» – «ВОЕННЫЙ, БОЕВОЙ» И 術 «ШУ» – «ИСКУССТВО, ТЕХНИКА»)

КУНГ-ФУ (功 «ГУН» – «СИЛА, ВЛАСТЬ, ДОСТИЖЕНИЕ, РЕЗУЛЬТАТ» И 夫 «ФУ» – «ЧЕЛОВЕК»)

Чтобы перечислить все существовавшие когда-либо стили ушу, придется потратить несколько дней – да и то окажется, что тысяча-другая оказались неучтенными. Вероятно, поэтому сами китайцы

не вдаются в подробности, а лишь придумывают способы классификации своего национального достояния. Единоборства делят по центрам возникновения, по долинам трех рек, по длине дистанции, на которой ведется бой, – что, в свою очередь, создает еще большую неразбериху.

В ушу много имитационных анималистических стилей – тигра, обезьяны, журавля, богомола, змеи и других животных. А еще есть «пьяный кулак» – это особая техника ведения боя с земли, изобилующая падениями и движениями, которые действительно напоминают поведение пьяного человека.

В ушу не существует поясов разного цвета или иных знаков отличия, указывающих на уровень мастерства ученика.

Существует более 400 видов оружия, которое может использоваться в китайских единоборствах, в том числе

80 разновидностей обоюдоострых мечей, 40 различных копий и 10 видов цепей.

В то время как большинство боевых искусств предлагает использовать для удара лишь сжатый кулак, в ушу существует более 20 различных положений кисти во время атаки.

«Шоу шаолиньских монахов» можно увидеть сегодня в легендарном монастыре. Артисты в монашеских одеяниях выполняют сложные акробатические трюки в духе Джеки Чана, развлекая туристов и позволяя настоящим монахам не отвлекаться от духовных практик.

В китайском кинематографе для приключенческих фильмов, действие которых насыщено фантастическими элементами, а сюжет основан на демонстрации боевого искусства, существует отдельный жанр под названием «уся» (слияние слов «ушу» – боевое искусство и «ся» – рыцарь). ■



П О С Л Е Д А М
ЖЕЛТОГО
ИМПЕРАТОРА

В России к китайской медицине относятся с известной долей скептицизма: для многих она где-то совсем недалеко от китайского предупреждения и китайской подделки. Нетрадиционная, что с нее взять! А вот для жителей Поднебесной она, наоборот, самая что ни на есть традиционная. Парадокс обусловлен разным подходом Востока и Запада к медицине в целом.



В

современной китайской аптеке всегда два отдела: в одном – привычные нам таблетки, порошки и микстуры, а в другом – «император

трав» женьшень в соседстве с оленьими пантами, «гусеничными грибами» и другими надобьями, экстравагантными и не очень.

Это наглядная иллюстрация симбиоза, в котором сосуществуют в Китае европейская медицина и традиционная. Есть еще и третье направление – интегративное, китайско-западное, которое сочетает лучшее из двух методов и уже вывело страну на первое место в мире по лечению ожогов, переломов, острых заболеваний брюшной полости и акупунктурной анестезии.

Будьте готовы ничему не удивляться

Отправляясь сегодня в клинику традиционной китайской медицины, будьте готовы ничему не удивляться. Например, если вы жалуетесь на боль в боку, вас попросят показать горло. Традиционный китайский врач во время осмотра оценит не только ваш общий вид, но и ваши глаза, кожу, язык и состояние глотки. Проанализирует голос, прислушается к звукам в вашем животе и тщательно вас обнюхает, после чего перейдет к прощупыванию пульса. Ритм и сила сердцебиения, по мнению специалистов

китайской медицины, могут иметь 28 разных проявлений. Первым диагностом по пульсу был именно китаец – «царь лекарств» Сун Сымяо, который жил на рубеже VI–VII веков. В своем искусстве он достиг филигранности – мог поставить диагноз, держа в руке только нитку, обвязанную вокруг запястья пациента.



«БИБЛИЯ» КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ – «Трактат Желтого Императора о внутреннем». Желтый Император Хуан-ди – праотец всех китайцев и основоположник даосизма, который жил в III тысячелетии до н. э. и правил Китаем, если верить мифу, не один век. «Трактат» – своеобразное интервью, которое Желтый Император берет у своего Небесного Наставника (то ли мудреца, то ли божества). Тема беседы – диагностика заболеваний, методы лечения и сохранение здоровья. Надо сказать, высказывания Наставника актуальны и сегодня: «В нынешние времена дела людские обстоят не так, как раньше. Вино пьют вместо молока, суета стала постоянной практикой. В пьяном виде вступают в любовные связи, а желания истощают запас семени-цзин... Движение и покой у людей не связаны с истинным ритмом, потому-то к пятидесяти годам люди уже больны».



自助充值机



▲ Один из способов справиться с большим пациентопотоком – максимальная электронизация

Кстати, авторство повсеместно применяемой сегодня четырехэтапной диагностики (осмотр, опрос, прослушивание и исследование пульса) тоже приписывают китайскому врачу – Бянь Цяо, который жил в Китае в VI веке до н. э. и уже тогда оперировал с использованием наркотической анестезии.

Для описания заболеваний и методов лечения китайские врачеватели с давних времен пользовались понятиями даосской философии инь и ян, символизирующими противоположности, которые дополняют друг друга. Здоровье – это их равновесие, и одна из двух основных задач традиционной китайской медицины – помочь пациенту восстановить гармонию, если в организме произошел сбой. Вторая задача – научить человека обходиться без участия врача. А для этого тот должен уметь обращаться с энергией ци – жизненной силой. Лекарства тоже обладают «иньским» или «янским» характером, так что инь-болезни лечат ян-препаратами, а ян-болезни – инь-лекарствами. Но все же гордость китайской медицины – это немедикаментозные методы: акупунктура, терапия вакуумными банками, массаж туйна («туй» – удар, «на» – нажатие). Все они подразумевают тесное



КЛАССИЧЕСКАЯ КИТАЙСКАЯ ГИМНАСТИКА

«Игра пяти зверей» напоминает танец и боевое искусство одновременно. В ней движения сочетаются с дыханием, чтобы помочь энергии ци восстанавливать равновесие инь и ян. «Тигр» стимулирует работу легких и развивает терпение. «Медведь» воздействует на печень и способствует умиротворенности. «Олень» отвечает за почки и ясность сознания. «Журавль» помогает сердцу и способствует легкости, а «обезьяна» поддерживает в тонусе селезенку и повышает внимательность. Китайцы убеждены, что этот комплекс позволяет до глубокой старости сохранять подвижность суставов, остроту чувств и бодрость духа.



▲ *В ожидании своей очереди можно получить
немного зрелищ и знаний*

взаимодействие врача и пациента и, возможно, именно поэтому эффективны.

Государственные больницы, в которых сегодня лечатся обычные китайцы, напоминают не эзотерическую лавку, а современную станцию техобслуживания, работающую по принципу «и пусть никто не уйдет обиженным». Поток пациентов здесь огромен, но никаких проблем в работе не создает. Во время первого по-

ДВЕРИ КАБИНЕТОВ ВО ВРЕМЯ ПРИЕМА НЕ ЗАКРЫВАЮТСЯ

сещения поликлиники вам оформляют пластиковую медицинскую карту (она же – электронный кошелек для оплаты услуг и лекарств), где будут храниться ваша история болезни, результаты анализов и назначения врачей. Вставив такую карту в компьютер, доктор сразу ознакомится с анамнезом и уже не станет тратить время на формальные вопросы.

В каждом отделении одновременно ведут прием более десятка докторов одной специальности. Для пациентов организована электронная очередь и большой «зал ожидания».

Для тех, у кого нет времени на очереди, но есть лишние деньги, работает VIP-отделение. В лаборатории сразу несколько медсестер синхронно берут анализы крови: процедура занимает несколько секунд, что позволяет бесконечной очереди двигаться почти без остановки. Результаты анализов отправляются сразу на компьютер лечащего врача. Кстати, с врачом практически невозможно обсудить что-то наедине, потому что двери кабинетов во время приема не закрываются – «не по фэншуй»! А постоять у входа и послушать, что доктор говорит, никакой фэншуй не запретит.

Выписанные лекарства можно сразу купить в больничной аптеке, расплатившись все той же картой. Правда, болеть в Китае дороговато: семейные траты на медицину здесь уступают только расходам на питание. Но местное здравоохранение развивается темпами не менее стремительными, чем экономика: в Пекинском университете китайской медицины и фармацевтики обучаются представители 52 стран, а по продолжительности жизни КНР уже вышла на уровень благополучных европейских государств. Кажется, смысл в объединении традиционного подхода с нетрадиционным все-таки есть. ■

ЗАОБЛАЧНЫЙ АТТРАКЦИОН



Что делать, если в руках вдруг оказалась уйма денег? Конечно, купить самолет. И переоборудовать его так, чтобы все ахнули. Например, превратить в антигравитационный аттракцион. «ММ» узнал, как еще можно сделать цену полета по-настоящему заоблачной.



ZERO G

Эффект потери массы можно наблюдать и на земле: если высоко подпрыгнуть на батуте, то в верхней точке прыжка на долю секунды ощущается невесомость. Маловато? Значит, нужен батут побольше! Например, Boeing-727 с мягкой обкладкой вместо пассажирских сидений. У Zero Gravity Corporation как раз такой есть. Самолет совершает параболические полеты – как человек во время прыжков в длину, только кривизна параболы у него выше. На высоте около 7,5 км борт набирает высоту под углом 45° к горизонту. Достигнув отметки в 10,3 км, начинает снижаться. В эти 30 секунд все внутри салона, включая довольных пассажиров, становится невесомым.

30 сек



Идея не нова. До этого похожими самолетами пользовались ученые и участники космических экспедиций. Коммерческая история параболических полетов началась в 2004 году, а создателями компании стали бывшие сотрудники NASA. Сегодня примерно за \$ 5000 вы можете совершить около 15 заходов на параболу за один полет, в сумме набрав до 7 минут состояния антигравитации.

СТОИМОСТЬ
ПОЛЕТА
\$
5000

SPACESHIP TWO

Название проекта – «Космический корабль 2» – говорит само за себя. Наверняка вы слышали о туристических полетах на орбиту Земли. Один из богатейших людей планеты, британский предприниматель Ричард Брэнсон (Richard Branson), как раз этим занимается. Его компания Virgin Galactic представила уже второе поколение суборбитального летательного аппарата SpaceShip Two. Первый коммерческий полет должен состояться в 2014 году, но, скорее всего, придется его отложить – испытания еще находятся в активной фазе. Главный объект тестирования – орбитальный двигатель. Впервые он был запущен в 2013 году на 30 секунд и поднял корабль на 23 км.

Схема космических путешествий довольно проста. Самолет-носитель White Knight Two («Белый рыцарь 2») поднимает SpaceShip Two на высоту 16 км. Затем пассажирский модуль отстыковывается, включает тот самый ракетный двигатель и устремляется... Нет, пока не к звездам. Расчетная высота полета суборбитального корабля около 110 км, так что насладиться видом на Атлантический океан получится. Но, по правилам Международной авиационной федерации, этих километров достаточно, чтобы официально называться астронавтом. Жаль только – цена совсем не демократичная. Полет в космос обойдется, как минимум, в \$ 200 000.

СТОИМОСТЬ
ПОЛЕТА
В КОСМОС
\$
200 000





СТОИМОСТЬ
ПОЛЕТА
СТАНЕТ
ИЗВЕСТНА
К 2018 ГОДУ



SPIKE S-512

Знаете ли вы, что с точки зрения авиаинженера иллюминаторы в самолете – ужасная гадость? Массу увеличивают, аэродинамику ухудшают, конструкцию делают не такой прочной, при этом в них все равно мало что рассмотришь.

Потому компания Spike Aerospace, разрабатывая сверхзвуковой бизнес-джет Spike S-512, от «окошек» отказалась вовсе. Самолет будет развивать скорость в 1,5 Маха (чуть меньше 2000 км/ч на высоте 10 км), но это не главное (с такой скоростью уже летали англо-французский Aérospatiale-BAC Concorde и советский Ту-144, которые использовались для пассажироперевозок). Главное – салон, полностью «облицованный» (кроме пола и потолка) цифровыми дисплеями, куда поступает изображение с множества наружных видеокамер. Получается виртуальное панорамное окно без аэродинамических «побочных эффектов». Дисплеи интерактивные: пассажиры вольны любоваться пейзажем, выводить на экран видео или вовсе «притушить» его, чтобы не мешал спать.

Очевидно, этот самолет не предназначен для масштабных перевозок – пассажирских мест всего 18. Первый полет планируется на 2018 год, так что есть время накопить на билет. ■

ЧАСТНЫЙ СЕКТОР В АВИАИНДУСТРИИ всегда был привилегией состоятельных людей, что уж говорить о суборбитальном туризме. Тем не менее, технологии дешевеют и часто переходят из премиум-класса в более доступные категории. Так было с автомобилями, наручными часами, сотовыми телефонами.

Конечно, приобрести реактивный самолет для своей семьи завтра не получится, но арендовать его для полета, скажем, из Санкт-Петербурга в Прагу, станет реальным в ближайшие пару десятилетий. А там, вероятно, появятся и частные семейные аэродромы. Фантастика? Еще десять лет назад фантастикой был космический туризм! Хочется верить, что впереди повторное открытие неба, теперь уже для всех желающих.



ПО-ВЗРОСЛОМУ

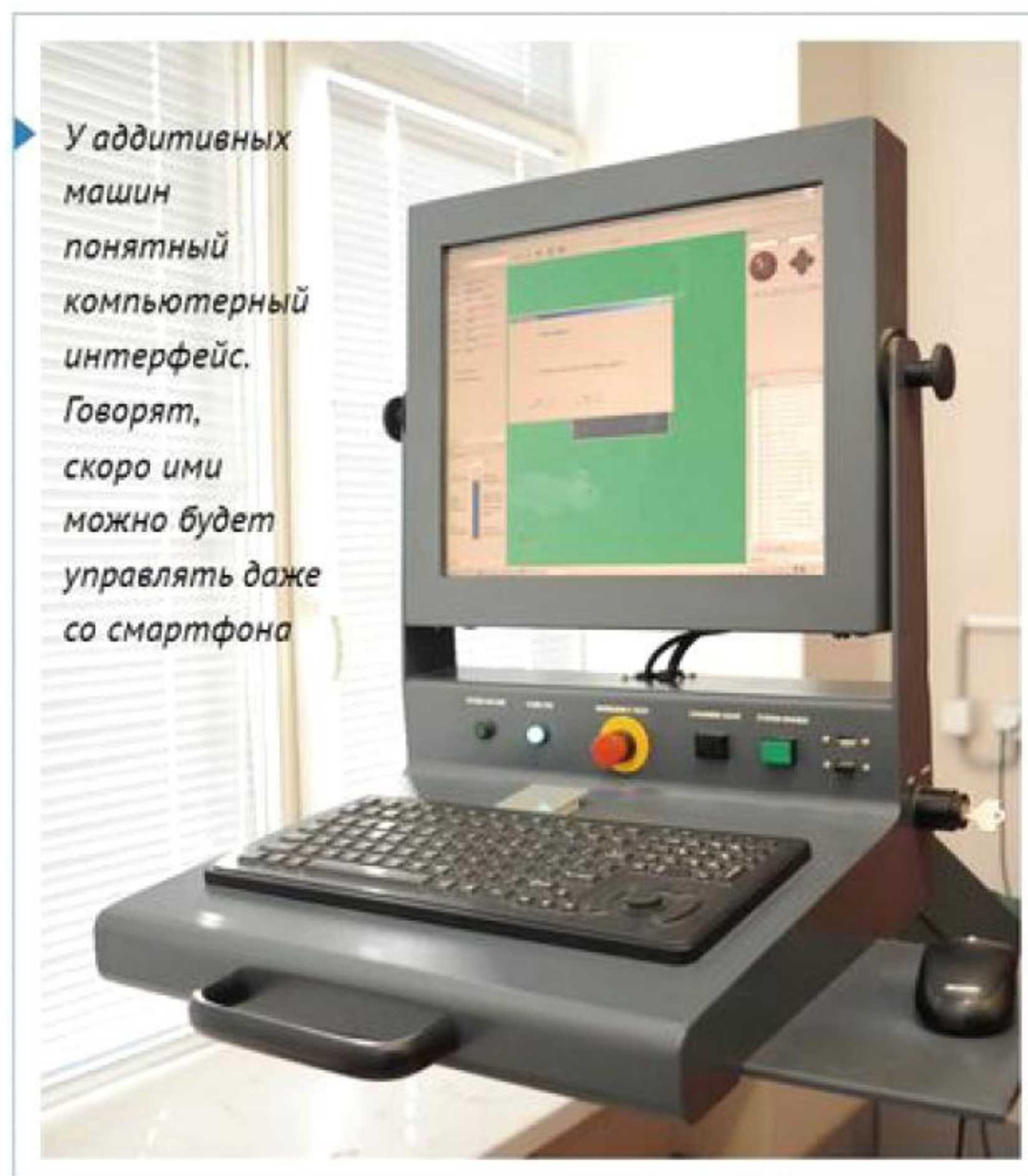
3D-принтеры сегодня – модная игрушка. В корпусах, похожих на гибрид видеоприставки и кукольного домика, нити расплавленного пластика будто рисуют наше будущее в мире индивидуального производства «не вставая с дивана». Только на выходе в основном получают чехлы для айфонов, украшения для интерьера и сложные геометрические фигуры вообще непонятно для чего. Способны ли технологии 3D-печати производить что-то, кроме радостных предчувствий? В Петербурге ответ на этот вопрос можно найти только в одном месте – научно-технологическом комплексе «Машиностроительные технологии» при «Политехе», где практикуют 3D «по-взрослому».

– Самые первые машины появились в «По-литехе» чуть ли не в 2008 году на кафедре дизайна, – Павлу Ладнову, специалисту МашТеха, рассказ приходится начинать издавдалека. – Это были наши самые большие машины: стереолитографическая, работающая за счет «затвердевания» жидкого фотополимера под лазерным лучом, и порошковая, действующая по технологии выборочного лазерного спекания. МашТех, как отдельная структура, образовался позже, в мае 2011 года.

Заказчики у нас разные. Завод имени В. Я. Климова (это вертолетные и самолетные двигатели) – мы для них делали пробную партию деталей. Работали со «Звездой» (завод «Звезда» производит дизельные двигатели для судов, ж/д транспорта. – Авт.), Рыбинским заводом приборостроения... Мелкие фирмы, частные заказчики – дизайнеры или художники. Но в основном это «оборонка» или авиация. Мы не всегда знаем, для кого выполняем заказ. Разбираться некогда. Скорость производства – преимущество аддитивных технологий...

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (от лат. additio – прибавляю) – это правильное общее название для всего, что сейчас «обзывают» 3D-печатью. Аналогия простая. Традиционные технологии производства обычно «вычитают» лишнее из исходного материала. Аддитивные технологии действуют иначе – они «выращивают» объект, прибавляя к нему материал слой за слоем. Именно этот процесс выглядит так завораживающе на открытых платформах принтеров вроде MakerBot. Принцип, по которому они работают, достаточно примитивен. Он зовется методом послойного наплавления (fused deposition modeling – FDM) и основан на свойстве полимеров переходить из жидкого состояния в твердое и обратно при нагревании и охлаждении. Когда в 2012 году истек срок действия патента на эту технологию, случился 3D-бум – рынок заполнили дешевые принтеры и их реклама.

Однако это мало что изменило в производстве товаров «ненародного» потребления. Тут нужны совсем другое качество и другие материалы.



У аддитивных машин понятный компьютерный интерфейс. Говорят, скоро ими можно будет управлять даже со смартфона

НЕБОЛЬШАЯ КОМНАТА, кафельный пол, металлические столы. Было бы похоже на процедурную в районной поликлинике, если бы не здоровенные аппараты, занимающие большую часть места. Огромный двухкамерный «шкаф» с монитором и пультом управления – на самом деле машина для стереолитографии, и она что-то «строит» прямо сейчас. Над «ванной» с фотополимером, размером с треть объема всей камеры, фиолетовой точкой скользит лазерный луч. От этого в мутной глубине можно различить голубоватое контурное свечение – будто электрические разряды заставили бегать по линейке. Вообще, зрелище не слишком впечатляющее. – Э-э-э... а что это... будет? – в замешательстве я не могу нормально сформулировать вопрос. – Да я сам не знаю, – улыбается Антон Шаронов, отвечающий в лаборатории за 3D-печать. – Вертолетное что-то. Заказчики иногда сами не хотят, чтобы кто-то знал, что это за деталь. Это же в основном конструкторские разработки тестовые, вдруг кто «стырит».

Каким бывает 3D

Первые аддитивные машины появились на рынке в середине 1980-х. Несмотря на общий принцип, каждая работающая сегодня технология имеет свои нюансы, и классифицировать их тяжело – просто потому что у большинства еще не истек срок действия патента, то есть технология остается по-своему уникальной.

Принципиальное отличие разных технологий заключается, пожалуй, в методе формирования слоя. Здесь выделяют две группы, которые пока не имеют нормальных названий на русском языке.

BED DEPOSITION

Здесь слой материала располагается на всей рабочей поверхности, а затем в нем выборочно обрабатывают нужные участки. В итоге готовый объект оказывается как бы в толще материала, из которого его придется извлекать и чистить. По методу **Bed Deposition** действуют:

SLA (стереолитография) – фотополимер «застывает» под действием ультрафиолетового лазера, построение происходит на платформе, которая движется вниз в «ванне» с полимером, позволяя накладывать следующий слой поверх предыдущего.

SLS (выборочное лазерное спекание) – в качестве рабочего материала применяется полимерный, металлический или керамический порошок, который спекается под действием тепла (опять же от лазера). Пока это единственная технология, с помощью которой получают металлические изделия. Существует еще 6 технологий с этим же базовым принципом, в них может отличаться материал или инструмент воздействия (используют даже бомбардировку электронами), но они имеют гораздо меньшее распространение.

DIRECT DEPOSITION

Эти технологии работают примерно так же, как 3D-принтеры вроде MakerBot: материал подводится прямо в рабочую точку, например, полимер плавится и «выдавливается» из экструзионной головки. Но есть и более сложные варианты: технология **DMD – Direct Metal Deposition (компания POM, США)**, к примеру, работает с металлом. Однако подобные методы применяются гораздо реже, в основном, потому что у них пока страдает качество готового продукта.

О какой бы технологии ни шла речь, серьезные аддитивные машины, в отличие от «любительских» 3D-принтеров, не выдают готовый к употреблению продукт – практически любое их изделие требует чистки и шлифовки поверхности, удаления поддерживающих элементов и т. п.

– **ГОДА ДВА-ТРИ НАЗАД**, когда мы только начинали, для России это было что-то совсем непонятное, – продолжает Павел. – Хотя в Европе уже 10–15 лет аддитивные технологии использовались в авиа-, автомобилестроении. Ты знала, например, что корпус болида Формулы-1 делают при помощи 3D-печати?

Сейчас об этом заговорили, и сразу много стало появляться контор, которые просто начинают «втюхивать» оборудование. Тренд такой, и под это дело можно много чего продать...

– *А что продают?*

– Например, принтеры-конструкторы. Помому, 350 тысяч рублей стоят. Качество печати ужасное. Люди покупают эти принтеры разрекламированные, плюются потом, понимают, что надо покупать что-то серьезное. А что-то серьезное стоит – от миллиона рублей до десятков миллионов.

– *«Газеты пишут», что эти принтеры скоро будут чуть ли не друг друга печатать...*

– Это очень дилетантский взгляд... Принтер состоит из множества деталей, большинство которых ему самому пока не по зубам. Мы можем нарисовать модель принтера, напечатать, но он будет как корпус телефона без «начинки». Не начнут они себя печатать еще лет 20. Такие вещи – это рекламные игрушки: посмотреть, улыбнуться и дальше пойти. То, что реально работает, – это дорого, это высокотехнологично, и этим надо серьезно заниматься.

– *Что ты имеешь в виду под «серьезно заниматься»?*

– В российских университетах много где есть аддитивные машины – в Уфе, в Екатеринбурге, в Воронеже... Но мало купить машину, надо научиться на ней, грубо говоря, зарабатывать. Внедрять. При этом срок окупаемости принтера довольно длительный. Надо очень хорошо в него вложиться и потом постепенно «отбивать». Так вложиться могут либо очень крупные университеты, либо корпорации и заводы. На базах вузов много что делается, потому что для образования можно купить принтер, и никто



▲ По словам Павла Ладнова (слева), в центре внимания сегодня – лазерное спекание металла

не потребует его рентабельности. А если ориентироваться на коммерческое использование, надо хорошо понимать, какие задачи он позволит решать.

– И какие задачи сегодня могут решить 3D-принтеры?

– Плюс этой технологии в том, что можно построить изделие, которое нельзя построить никаким другим способом. На слои можно разбить любой объект. Простые вещи на принтере как раз строить нерентабельно.

Второе достоинство – скорость. Не производительность, потому что принтер не может за раз построить много объектов, а именно скорость – ему ведь не нужно для производства дополнительной оснастки. Сейчас всем интересны машины, работающие с металлическим порошком. Структура металла там мел-

козернистая, после сплавления он становится очень похож на кованный. Лучше, чем литой, по свойствам. А это важно, например, в производстве турбинных лопаток в машиностроении. И опять же возможность создавать сложные формы. Обычная лопатка – не монолит. Там внутри каналы охлаждения. И мы можем сделать каналы любой формы, какой конструктору угодно. Но все, что связано с металлом, со спеканием, – это все еще тесты.

– То есть получается, что пока место этих технологий в лаборатории?

– Не в лаборатории. В проектных и конструкторских бюро. Ну и везде, где востребовано мелкое, даже единичное производство. Например, с их помощью мы делаем пресс-формы и формы для литья. Это удобно, потому что через пресс-формы изготавливают детали,



▲ На 3D-принтерах по-прежнему печатают в основном модели, но доля готовых изделий неуклонно растет

подверженные частому изменению, элементы декора. В Европе «печатают» медицинские изделия: импланты, протезы – при этом используются титановые порошки.

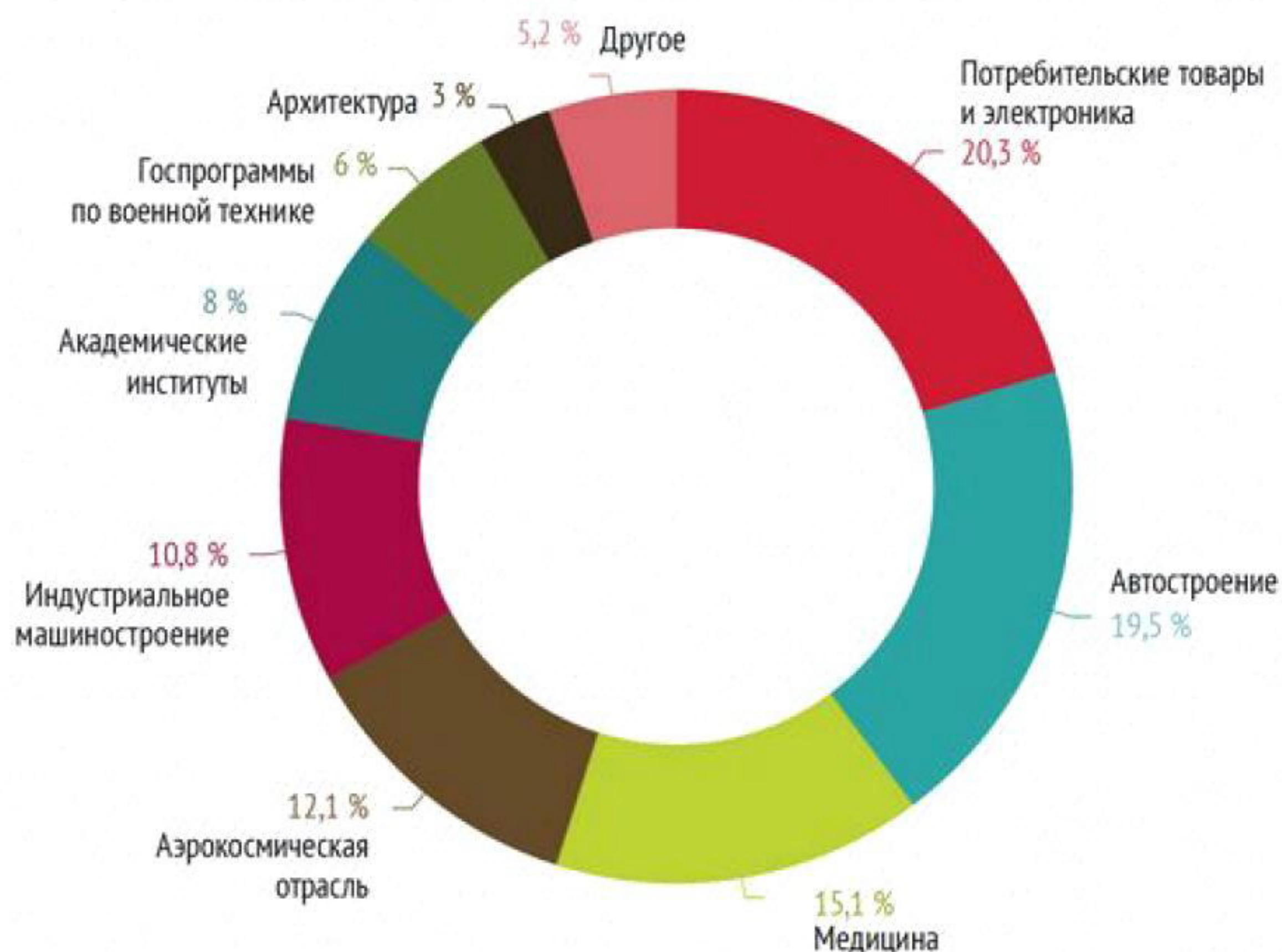
В 2014 году истекает срок действия патента на одну из ключевых аддитивных технологий – стереолитографию. Грядет вторая взрывная волна распространения 3D-печати, на этот раз не «любительской», пригодной для серьезного производства. Нет патента – значит, делать такие машины может кто угодно, и цена технологии резко падает. Но мой собеседник не торопится разделить общественную радость:

– Теоретически у 3D-печати на производстве очень интересные перспективы. Особенно в России. Не секрет же, что у нас все меньше грамотных рабочих. Хороший формовщик на вес золота. И такие машины могут отчасти возместить нехватку рабочих рук, потому что требуют только одного специалиста – инженера.

Но все упирается в организацию производства. У нас с советских времен осталась система, по которой все производственные процессы сосредоточены на одном заводе, условно говоря. И на этом заводе нет смысла делать центр аддитивных технологий. В Европе это устроено иначе. Есть завод «Фольксваген» – на нем автомобили только собирают. А двигатели, тормоза и все прочее делают в других местах. В бюро, которое занимается исключительно двигателями, например. И эти спецы по двигателям могут себе позволить любые технологии, которые сочтут эффективными, в том числе 3D-принтеры. В России за последние три года интерес к аддитивным технологиям вырос стремительно, но до реального сектора далеко – как минимум, лет 10. Сейчас или будут создаваться маленькие лаборатории, производства, обслуживающие один сектор, или все останется на стадии конструкторских бюро.

Статистика применения технологии

Источник:
Wohlers Report 2012



– Но это ведь зависит от вопроса «выгодно – не выгодно». И если технология будет дешеветь...

– А вот не факт, что в России она подешевеет. Например, для стереолитографии канистра фотополимера на десять литров стоит около 215 тысяч рублей. Чтобы заполнить машину – только заполнить – нужно 160 литров. После каждого построения материал нужно добавлять.

Очень высокие требования к порошкам: должны быть особой формы гранулы, химсостав и так далее. По факту, каждая машина работает только на своем порошке.

– То есть вы его из-за границы возите?!

– Покупаем через аукционы или тендеры. В Европе просто. В Германии стоит завод 3D Systems, там делают эти порошки: и металлические, и пластиковые. Если порошок плохой, на завод отвозишь, тебе новый дают. А к нам материал в среднем идет месяц, если не самому забирать. И если на таможне не остановили...

– Так может, дождаться истечения патентов, да уж сделать собственные машины?

– Вообще-то можно. Механика не сложнее, чем у станка ЧПУ (числовое программное управление. – Авт.). Но в России и станки ЧПУ не делают. Хотя их даже в Тайланде делают.

А это очень упростило бы жизнь тем, кто работает с такими технологиями. Только тут опять вопрос целей, экономики. Не ради АвтоВАЗа же осваивать технологию. Разве что для военных. Такое возможно будет, если появится какая-то задача, которую другими технологиями не решить, и это будет нужно «фронту».

А пока наша основная мысль – создание своего песчаного принтера, российского. Из всех аддитивных технологий в машиностроении он, наверное, в первую очередь применим. Делает литейные формы. Он достаточно производителен, и это реальный производственный сектор – то, что может «выстрелить». ■

ХРАНИТЕЛЬ КЛЮЧЕЙ

Не станем уподобляться смелым антропологам, которые причисляют к первым брелокам человеческие пальцы, что так любили носить на поясе вожди диких племен, но факт остается фактом: несмотря на то, что термин, обозначающий подвеску для браслета или цепочки, появился только в XVIII веке, аналоги этого аксессуара использовались еще в стародавние времена.





Вопрос о необходимости содержания ключей в порядке не стоял перед человечеством до тех пор, пока эти самые ключи не были изобретены. В обиход они вошли во времена Римской империи, и хотя тогдашние домовладельцы чаще ограничивались кольцами, удерживавшими ключи в связке, некоторые все же прикрепляли к таким кольцам перо, бусину или небольшой камень – амулет, который должен был обеспечить дополнительную защиту от воров.

Такие амулеты (а именно так переводится слово «breloque» с французского) со временем перестали наделяться магическими свойствами и как-то сами собой получили статус украшений: изготовлением брелоков начали заниматься стеклодувы и ювелиры. К середине XVIII века все и думать забыли о том, что брелок должен венчать связку ключей, и он стал аксессуаром, который мужчины носили на поясе или цепочке для часов. Аристократы имели множество брелоков, украшенных эмалью, слоновой костью и драгоценными камнями: при ходьбе владелец всего этого богатства позвякивал и тем самым привлекал внимание дам.

К счастью, страсть к изобилию продлилась недолго: уже в XIX веке считалось хорошим тоном носить всего пару-тройку брелоков, зато каждый из них символизировал важное событие или приятное воспоминание владельца.

В начале 1920-х, наряду с распространением личного автотранспорта, выросло и число ключей в кармане обеспеченного человека, а производители автомобилей тут же начали выпускать брелоки с логотипами своих компаний. Неужели дизайнеры могли остаться к этому равнодушными? Благодаря им спустя всего несколько лет брелоки превратились в забавный аксессуар и перебрались в пользование «безлошадных» граждан.

Супруга Николая II, Александра Федоровна, любила дарить родственникам и приближенным брелоки в виде пасхальных яиц, произведенные фирмой Карла Фаберже. У императрицы был отдельный альбом, в котором она делала зарисовки этих вещиц и фиксировала, сколько каждая из них стоила и кому была подарена.

В прошлом году серьезные возмущения защитников животных вызвали «живые брелоки», набирающие все большую популярность в Китае. Это заполненные подкрашенной водой пакетики из мягкого пластика, внутри которых плавают декоративные рыбки, черепахи и саламандры. Продавцы уверяют, что вода обогащена питательными веществами, которые поддерживают жизнь обитателя брелока в течение пары месяцев, а потом следует вскрыть упаковку и выпустить животное в домашний аквариум. Верится с трудом, но даже если так – мы не одобряем. ■



ОЧЕРЕДЬ за «МОЛОКОМ»



Вы не перепутаете этот пистолет-пулемет ни с одним другим. Его непривычный футуристический дизайн вполне подходит для съемок в фильмах про звездные войны. Его внутреннее устройство имеет мало общего с традиционными пистолетами-пулеметами и являет собой торжество высоких технологий. Это современное чудо-оружие американского производства носит название Kriss Vector.

С момента своего появления в 2009 году Kriss Vector сразу же стал «медийным персонажем». Замелькал в голливудских блокбастерах, вроде ремейка «Вспомнить все» (Total Recall – «дубль» известного фильма с Арнольдом Шварценеггером в главной роли), «Обитатели Зла» (Resident Evil), «Мстителей» (The Avengers)... Ну и, конечно, в россыпи компьютерных игрушек, включая узнаваемые, наверно, даже пенсионерами Counter-Strike и Call of Duty. В общем, трудно сейчас найти «ребятенка», который бы не держал в руках могучий американский пистолет-пулемет Kriss Vector, пусть даже и виртуально. Во всех этих игрушках Kriss Vector имеет отлич-

ные тактико-технические характеристики (ТТХ), превосходящие большинство других образцов. Реклама получилась отличная.

Нужно добавить, что, хотя пистолет-пулемет разрабатывался частной фирмой, делалось это в сотрудничестве с US Army ARDEC Picatinny Arsenal – американским армейским исследовательским центром – и совсем не для того, чтобы производителям «шутеров» нашлось что добавить в арсенал виртуальных бойцов. Целью разработки было получить современный компактный пистолет-пулемет 45-го калибра с высокой кучностью огня. Судя по используемому патрону, оружие предназначалось для проведения



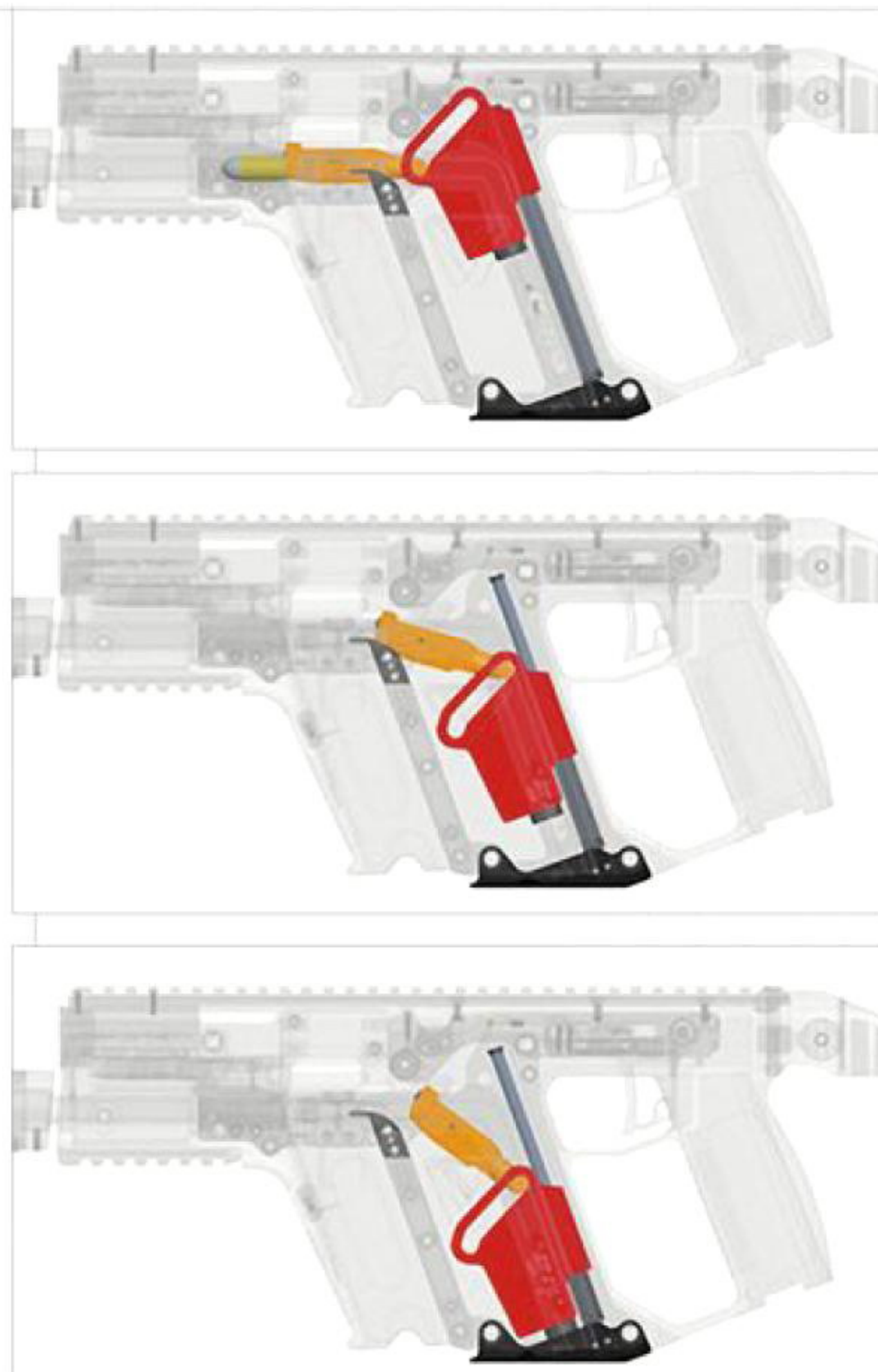
специальных операций, так как обычная армия и корпус морской пехоты США еще в середине 1980-х перешли на патрон 9 × 19 мм Люгер, а классический американский патрон .45 ACP (11,43 × 23 мм) сохранили только экспедиционные подразделения морской пехоты MEU (SOC) и часть подразделений объединенного Центра специальных операций. Официальный сайт KRISS с гордостью сообщает, что Vector стал плодом пятилетних разработок совместно с армией США, но не заостряет внимания на том, что пистолет на вооружение этой армии так и не попал. И вот здесь от медийного образа мы переходим к скучным реалиям жизни.

KRISS VECTOR создан на основе патентов француза Рено Керба (Renaud Kerbrat), работающего на швейцарскую компанию Gamma Applied Visions Group, которой, в свою очередь, принадлежит американская компания Transformational Defense Industries (TDI). Именно TDI с 2005 года вела основную разработку этого оружия, поэтому первые прототипы, показанные публике, представлялись под именем TDI Kriss Vector. Позднее слово Kriss было зарегистрировано как торговая марка компании KRISS Arms, и в настоящее время серийный пистолет-пулемет предлагается на продажу под названием Kriss Vector SMG.45 ACP.



Его основная особенность – необычная схема работы автоматики. В пистолетах-пулеметах традиционной компоновки затвор движется вперед-назад в горизонтальной плоскости. При выстреле он откатывается назад и, ударяясь в ствольную коробку, через приклад передает удар в плечо стрелка – этот процесс мы называем «отдачей». Отдача заставляет стрелка непроизвольно менять положение тела, задирать ствол оружия вверх. Это сбивает прицел, и стрелку приходится тратить усилия и время на возвращение оружия на линию прицеливания. В режиме стрельбы очередями усилий стрелка становится недостаточно, и каждая следующая пуля в очереди уходит выше предыдущей, то есть с какого-то момента пули просто летят выше цели – что называется, «в молоко».

Но в Kriss Vector затвор устроен иначе. Сам он легкий и с помощью выступов соединен с направляющим пазом массивного подпружиненного балансира. При выстреле, когда затвор начинает движение назад, сопряженный с ним балансир по своим собственным направляющим опускается в специальную наклонно-вертикальную шахту, расположенную за магазином, и частично опускает туда заднюю часть затвора. Это смещение перенаправляет суммарный вектор действия сил отдачи с горизонтальной плоскости в вертикальную, поэтому удар от подвижных частей идет не назад, как у обычного оружия, а назад-вниз, что, по задумке авторов, должно частично компенсировать эффект задирания ствола. Способствовать более контролируемой и кучной стрельбе должно и то, что рукоятка управления огнем у Kriss Vector расположена



◀ Когда затвор движается назад, сопряженный с ним балансиры опускается в наклонно-вертикальную шахту за магазином и частично опускает туда заднюю часть затвора. Это смещение перенаправляет вектор отдачи, и удар от подвижных частей идет не назад, а назад-вниз

не под стволом, как у обычных пистолетов-пулеметов, а почти на одной линии с ним.

ПО УТВЕРЖДЕНИЯМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, патентованный механизм уменьшения отдачи Kriss Super V по сравнению с пистолетами-пулеметами классического устройства того же калибра (например, германского Heckler und Koch UMP.45) сокращает отдачу на 60%. Это подтверждается тестом на динамическом измерителе отдачи, который был уперт в затыльник приклада обоих образцов в режиме одиночной стрельбы. Все это грандиозно, если бы не один нюанс. В руках даже очень опытных стрелков при стрельбе очередью отдача дергает Kriss Vector так, что все патроны, кроме первого, уже на дистанции в пару десятков метров улетают «в молоко». Связано это с тем, что из-за легкого за-

твора Kriss Vector имеет совершенно дикий темп стрельбы – 1200 выстрелов в минуту. (У упоминавшегося Heckler und Koch UMP, для сравнения, – 600 выстрелов.) Kriss Vector бешено бодается в плечо стрелку, патроны летят мимо цели, магазин пустеет буквально за доли секунды... Можно, конечно, включить режим стрельбы с отсечкой по два – это убережет от мгновенного опустошения магазина, но вот от дикого разлета попаданий никак не спасет.

«А как же супермеханизм гашения отдачи?» – спросит читатель. При стрельбе одиночным огнем стрелок каждый раз после выстрела ощущает вместо «подброса» заметный «клевок» вниз, что, в общем, тоже не очень здорово. При стрельбе же в автоматическом режиме ствол все равно неукротимо тащит вверх – такие вот инновационные технологии.

KRISS Vector

SMG.45 ACP в деталях



Может поставляться с удлиненным стволом с резьбой на конце, которая позволяет устанавливать глушитель.

Благодаря тому, что пуля патрона .45ACP имеет дозвуковую начальную скорость, менять патроны при стрельбе с глушителем и без него не требуется

Ведет стрельбу с закрытого затвора. Рукоять взведения затвора выведена слева и сделана складной, чтобы не царапать оператора при размещении оружия на теле. Механизм оснащен затворной задержкой, которая фиксирует затвор в открытом положении при израсходовании всех патронов. Клавиша выключения затворной задержки расположена на левой стороне оружия над пазом для движения затворной рукояти.

Предохранитель и переводчик огня выполнены разными рычажками, каждый из которых выведен на обе стороны оружия. Такое разделение можно назвать как плюсом, так и минусом. Плюс – при снятии предохранителя оператор может вести огонь в заранее выставленном режиме. Минус – в отличие от рычага предохранителя, который удобно достигаем для пальца руки, расположенной на управлении огнем, переводчик огня требует менять положение рук для его переключения

Направляющая планка Пикатинни на верхней части ствольной коробки по всей длине позволяет закрепить на ней любые прицелы, имеющие крепления этого формата. Аналогичная направляющая снизу на ствольной коробке, перед шахтой магазина, позволяет добавить в комплект подствольные фонари, лазерный целеуказатель или переднюю рукоять для лучшего удержания



Приклад складывается на левую сторону

Три режима ведения огня: одиночные выстрелы, очередь с отсечкой на два патрона и полностью автоматический огонь





Специальное гнездо над стволом в передней части, в которое может быть установлен фонарь фирмы Surefire



Магазины – от австрийского пистолета Glock-21, как стандартные 13-зарядные, которые полностью скрываются в шахте магазина, так и удлиненные на 25 патронов, существенно выступающие за габариты оружия



Затвор/Super V – оригинальная конструкция, автор которой – француз Рено Кербра (Renaud Kerbrat)



...С НАЧАЛА 1950-х и до конца 1990-х американцы провели несколько масштабных военных программ по созданию винтовок, которые должны были существенно повысить эффективность огня пехотинца. Результатом стало понимание, что добиться радикального повышения кучности стрельбы очередью можно либо при одновременном выстреле несколькими боеприпасами (несколько пуль в одной гильзе), либо при использовании «лафетной» системы с отсроченным импульсом отдачи, когда винтовка успевает сделать несколько выстрелов до того, как ее подвижные части дойдут до крайнего заднего положения и ударят в плечо стрелку. Подобную винтовку по лафетной схеме для американского конкурса сделала немецкая компания Heckler und Koch – она называлась G11 и показывала феноменально малое рассеивание, но... не прошла по американским требованиям надежности.

В СССР до 1990-х годов также велись сходные программы, испытывались системы со сбалансированной автоматикой (на сегодня самый ее знаменитый носитель – автомат АЕК-971). Было установлено, что попытка сбалансировать автоматику на не малоимпульсном патроне (калибр больше 6,5 мм) не дает никаких результатов, импульс патрона «перемогает» импульс противовеса, и только малоимпульсный патрон вроде 5,45 × 39 дает сбалансированной автоматике некоторые преимущества перед обычной. (Заметим здесь, что патрон .45 АСР далеко не малоим-

пульсный.) Также в СССР реализовали свой автомат по лафетной схеме с отсроченным импульсом отдачи – это был АН94. Он показал многократное увеличение эффективности стрельбы, но не прошел на вооружение по многим причинам, которые достойны отдельной статьи.

Словом, и США, и СССР в свое время накопили большой опыт по способам борьбы с отдачей, которые так и остались в проектах. Прошло 15 лет, история позабылась, и в 2005 году на сцене появилась частная компания с «революционным» образцом, который проблему кучной стрельбы якобы решил...

ХОРОШО ЛИ ПРОДАЕТСЯ KRISS VECTOR? Наверно, неплохо. Особенно если учесть, что в США, где во многих штатах приобретение оружия, стреляющего автоматическим огнем, сопряжено с большими трудностями, компания также предлагает Kriss Vector в виде самозарядного карабина. Те же, кто все-таки имеют возможность купить полноценный пистолет-пулемет, получают море «фана» от ощущения бешено рычащего (1200 выстрелов в минуту!) и давящего в плечо агрегата футуристического вида, от удобной (действительно удобной) эргономики и от осознания того, что их пистолет-пулемет сделан на патентованной инновационной системе гашения отдачи.

Kriss Vector есть продукт высоких технологий. Высоких рекламных технологий. На этом, пожалуй, и все. ■



БОРД ^{ПОД} «СЛЕДСТВИЕМ»

Быстрее, выше, сильнее - это не про все виды спорта.

Вот для сноубордистов или скейтеров куда важнее техническое совершенство трюков. Но описать их достижения сложно - получается «рыбацкая» байка про «вооот такенный кик-флип». Однажды это стало проблемой для калифорнийского парня с русской фамилией - Дэвида Локшина. За решение взялся его отец, по счастью, доктор физико-математических наук, выпускник Петербургского «Политеха» Анатолий Локшин. Так было придумано маленькое, но умное устройство - **TRACE**.

1 ДИАМЕТР УСТРОЙСТВА –
2 дюйма, или 5 см.

2 ВЫСОТА –
0,81 дюйма, или 2,18 см.

3 ВРЕМЯ РАБОТЫ
без подзарядки – 7 ч.



TRACE (ОТ АНГЛ. «СЛЕД, ОТСЛЕЖИВАТЬ») –

небольшой гаджет, который крепится на спортивный снаряд, будь то скейтборд, сноуборд или доска для серфинга, и после запуска детектирует (собственно, отслеживает) все, что происходит со спортсменом и его «инвентарем»:

- какие выполнялись трюки и насколько четко;
- какое расстояние было пройдено;
- насколько высоки были прыжки;
- сколько энергии потрачено.

С учетом условий использования девайс ударопрочный и водонепроницаемый, естественно.

ВСЕ НАЧАЛОСЬ

с приложения для лыжников и сноубордистов. Удивить сегодняшних экстремалов такой программой сложно, но старшему и младшему Локшиным это удалось. Alpine Replay Ski & Snowboard быстро побил рейтинги спортивных приложений, потому что, в отличие от всех, не просто отмечала склоны и считала калории, но, например, фиксировала время нахождения в воздухе во время прыжков. Датчиков, установленных в современных смартфонах для этого достаточно. Другое дело – скейтбординг или серфинг. Во-первых, совсем иная механика трюков. Во-вторых, спортсмен часто двигается отдельно от «доски», и смартфон в кармане уже ничего не расскажет о том, насколько ты был крут (а в воду с гаджетом и вообще не полезешь). Понадобился девайс, который бы крепился прямо на «борд». Так родилась идея TRACE.

ХОТЯ СЕГОДНЯ

компания Alpine Replay, основанная бывшим российским физиком, базируется в Лос-Анджелесе, она продолжает сотрудничество со специалистами alma mater. В частности, алгоритм детектирования прыжков для скейтбордистов разрабатывали на кафедре «Теоретическая механика» СПбГПУ. Здесь же просчитывали алгоритм для лыжников, а сейчас «учат» гаджет определять высоту волны для серфингистов и величину перегрузок и заносов для автогонщиков-любителей.

ПОНЯТНО, ЧТО ДЕЛАЕТ TRACE.

Другой вопрос – КАК он это делает? Ведь скейтбордист серфингисту, на минутку, так себе товарищ. Они не только буквально обитают в разных стихиях, но выполняют совершенно разные элементы и трюки. Одному важна высота волны, другому – число оборотов доски во время прыжка. Как же миниатюрное

устройство «понимает», что вообще происходит с его носителем?

ДЛЯ ЭТОГО TRACE «ПОДЕЛЕН» НА ДВЕ ЧАСТИ, УСЛОВНО ГОВОРЯ – АППАРАТНУЮ И ПРОГРАММНУЮ.

1. ДАТЧИКИ. Чтобы определить, как меняется положение объекта в пространстве, нужно, в общем, не многое. **Акселерометр** – измеряет действующее на него ускорение: как приобретенное в движении, так и ускорение свободного падения (то самое g с уроков физики) – проще говоря, всегда знает, где низ.

Гироскоп – измеряет угловую скорость, или, в переводе для гуманитариев, определяет быстроту вращения.

Магнитомер, или попросту компас, – в комментариях не нуждается.

GPS – привычно определяет локацию и скорость.



БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СМАРТФОНА

ОБРЕТЕННЫМ ЗНАНИЕМ

TRACE готов поделиться со всем миром при помощи бесплатного приложения для смартфона (с ним устройство связывается через bluetooth), а также соцсетей – Twitter или Facebook.

ВЕСЬ НАБОР

представляет собой несколько крохотных микрочипов и легко вписывается в скромные габариты устройства. Более того, все эти датчики присутствуют в любом смартфоне (именно они подсказывают, когда нужно перевернуть картинку на дисплее, или позволяют играть в виртуальные гонки без «кнопок»).

2. АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.

Без них все данные, полученные датчиками, просто цифры, но уж никак не трюки и не рекорды. И вот эти-то алгоритмы приходится разрабатывать в частном порядке для каждого вида спорта. Сам процесс обработки информации происходит уже не в устройстве, а на сервере. Испытания эффективности всей системы идут практически непрерывно. В США



TRACE тестируют серфингисты, в России недавно завершились «эксперименты» на скейтерах. Алгоритм детектирования прыжков для последних находится на стадии патентования, а первая партия устройств – на пути в Петербург.



...И ДРУГИЕ

ПОЛЕЗНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ
ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ ЭКСТРИМА
МНОГО. МЫ НАШЛИ САМЫЕ
ПОПУЛЯРНЫЕ – ДЛЯ СПРАВЕД-
ЛИВОГО СРАВНЕНИЯ.

ЛЫЖИ И СНОУБОРД

iTrailMap – записывает маршрут спуска с горы, «рисует» его на 3D-карте, ведет статистику высот и пройденной дистанции.

Spot Digger – сообщество, где можно воспользоваться чужим опытом, чтобы найти точку для катания в любом месте планеты.

iRide – база трюков с инструкциями, фото и видео; можно отмечать те, что уже освоены, и хвастаться этим в соцсетях.

СКЕЙТБОРД

Blackbook skate app – интерактивная карта точек для катания по типу foursquare; можно отмечать трюки, которые уже были выполнены в конкретном месте, и придумывать новые для себя и других; плюс приложение действует как хранилище фото и видео.

WeRide – другая интерактивная карта, но отмечают на ней не только места для катания, здесь же можно найти магазины, парки и т. п.

Nike SB app – приложение от известной корпорации с видеоуроками, играми и статистикой достижений; пока доступно только для iOS.

СЕРФИНГ

ASP To Go – отслеживание событий чемпионата мира по серфингу с возможностью просмотра трансляций и рейтингов, подсчета очков, видеозаписи самых ярких моментов; ссылки на ленты последних новостей.

Surfline – приложение ведущего метео-сайта для серферов: прогнозы и отчеты, полезные видеоролики, а за отдельную плату – вид на океанское побережье в вашем телефоне.

Shralp Tide – отслеживает местоположение спортсмена и рассказывает о ситуации с приливами и отливами в этом месте на пять дней вперед.

**D5300**

КАМЕРНОЕ ИСКУССТВО

В эпоху повального увлечения «самострелами», сделанными на смартфон, так приятно бывает взять в руки хороший фотоаппарат! Специально для тех, кто еще в поиске, мы протестировали новинку от Nikon – камеру D5300. О том, что в ней особенного и стоит ли она своих денег, читайте в нашем обзоре.

Общее число пикселей:	24,78 млн
Кроп-фактор:	1,5
Максимальное разрешение:	6000 × 4000
Чувствительность:	100–3200 ISO, Auto ISO, ISO6400, ISO12800, ISO25600
Скорость съемки:	5 кадров/с
Интерфейсы:	USB 2.0, видео, HDMI, аудио, Wi-Fi, разъем для пульта ДУ
Максимальное разрешение видеофайлов:	1920 × 1080
Максимальная частота кадров видеоролика:	60 кадров/с
Размер корпуса:	125 × 98 × 76 мм
Вес корпуса с батареей и картой памяти:	530 г



Линейка D5000 от Nikon славится своим функционалом и простотой и позиционируется как коллекция моделей для начинающих. Впрочем, как показал наш опыт, Nikon D5300 вполне подойдет и для профессиональной съемки. Внешне камеру практически не отличить от ее предшественницы, Nikon D5200. Но при более близком знакомстве D5300 способна приятно удивить количеством новых «фишек». Во-первых, новая камера отличается отсутствием низкочастотного фильтра, что обеспечивает максимальную детализацию снимков. Во-вторых, новый улучшенный процессор Exspeed 4 позволяет делать 5 кадров в секунду и снимать видео в разрешении FullHD с частотой до 60 кадров при прогрессивной разверстке. Кроме того, по сравнению с D5200 новинка может похвастаться пониженным энергопотреблением, большим дисплеем и (ликуйте, интернет-зависимые!) встроенным модулем Wi-Fi. ▶



▲ Количество кнопок на корпусе сведено к минимуму



▲ Диск выбора режима работы дополнен рычажком перехода в режим Live View

НАМ НРАВИТСЯ:	НАМ НЕ НРАВИТСЯ:
- 24-мегапиксельная матрица	- отсутствие клавиш ISO и управления балансом белого
- высокая скорость серийной съемки	- всего одна программируемая кнопка
- большой выбор точек автофокуса	- отсутствие встроенного моторчика фокусировки
- множество встроенных цифровых фильтров и эффектов обработки	- завышенная цена
- видеосъемка Full HD 1920 × 1080	
- разъем для подключения внешнего стереомикрофона	
- встроенный Wi-Fi	
- емкость аккумулятора	



ПРИМЕЧАНИЕ. Камера проходила испытания со стандартным объективом Kit 18–140 VR (в последнее время компания Nikon решила взять курс на поставку линеек своих камер с объективами Kit 18–140 VR, отказавшись от китовых объективов AF-S DX Nikkor 18–55mm f/3.5–5.6G VR).

Корпус камеры выполнен из пластика, а по бокам для пущего удобства сделаны резиновые накладки для рук. Слева вместо привычных кнопок – поворотный глянцевый дисплей. Количество кнопок на корпусе вообще сведено к минимуму, что, однако, нельзя назвать удобным: когда нужно сменить какой-либо из параметров режима, приходится делать это с помощью все того же дисплея. Зато благодаря удачному расположению рычажка можно мгновенно переключиться из режима фото в режим видео и наоборот. Кнопка включения записи тоже размещена очень удобно – рядом со спуском затвора. А вот чтобы переключить дисплей в режим изменения параметров, нужно обладать «музыкальными» пальцами – тянуться к кнопке «i» придется далеко и часто. Кроме того, у D5300 есть «джокер» – программируемая кнопка Fn, на которую можно назначить одну из часто используемых функций (жаль только, что функций целых десять, а кнопка всего одна).



- ▲ По сравнению с предыдущей моделью у Nikon D5300 чуть более емкий аккумулятор

Радует, что яркость экрана дает возможность держать съемку под контролем даже в солнечный день, а переменный угол его наклона позволяет снимать с высоких или очень низких позиций. Еще один несомненный плюс в том, что баланс белого даже в режиме «автомата» в условиях недостаточного освещения дает вполне сбалансированную картинку. А уж 39-точечный автофокус и вовсе приближает D5300 к ряду профессиональных фотоаппаратов.

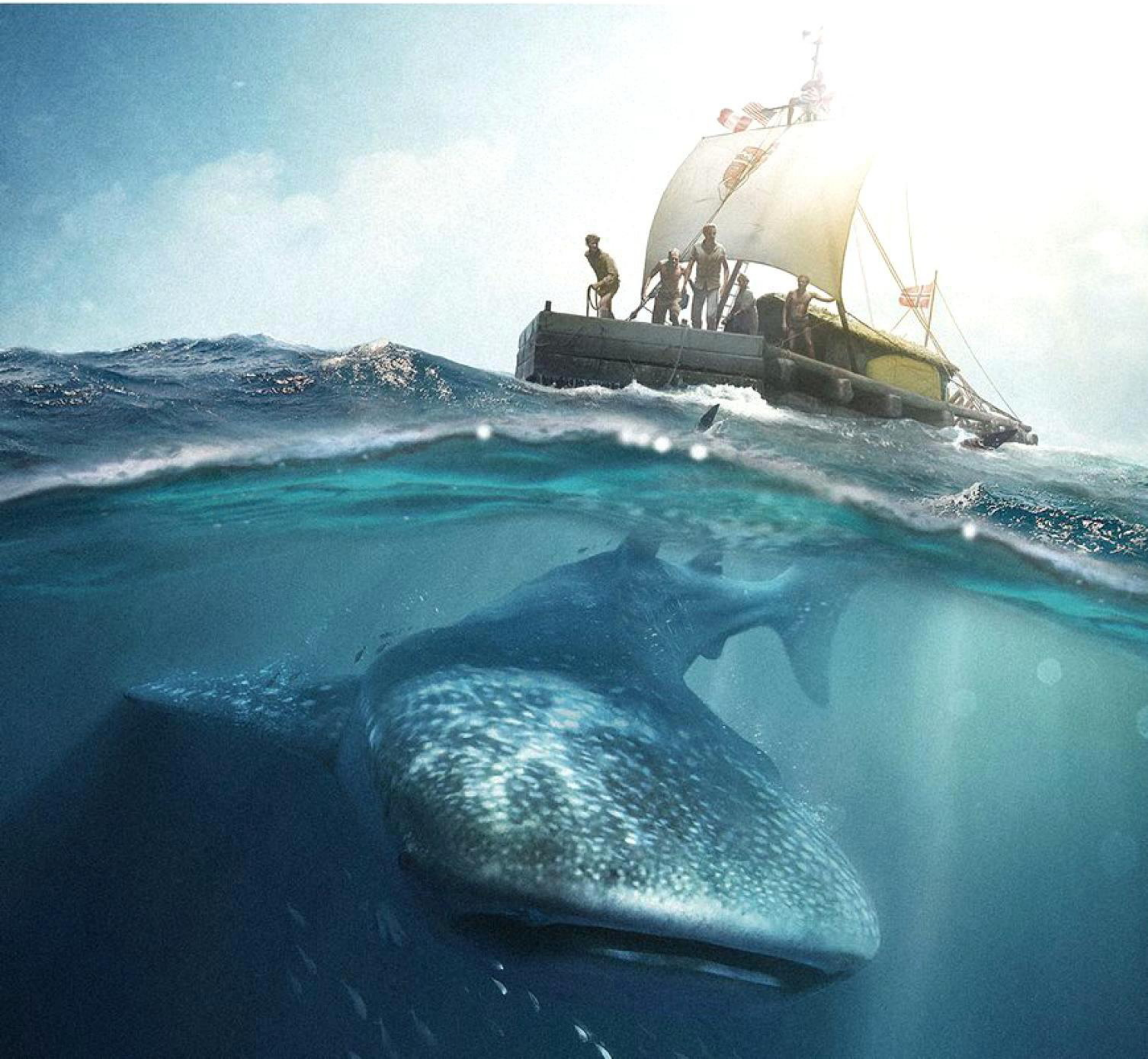
Наличие встроенного модуля Wi-Fi – реверанс в сторону тех, кто любит выкладывать свои снимки в социальные сети - теперь достаточно лишь синхронизировать камеру с планшетом или смартфоном, чтобы фотографии мгновенно передавались на ваше устройство. Также к аппарату можно подключить модуль GPS, что позволит путешественникам сразу добавлять геотеги к фотографиям.

В целом, функционал камеры весьма впечатляет, хоть цена ее и завышена – в среднем комплект из «тушки» и самого простого объектива будет стоить около 30 000 рублей. Зато Nikon D5300 оценят как новички, так и продвинутые пользователи, стремящиеся перейти на новый уровень мастерства, но пока не готовые смириться со стоимостью топовых полнокадровых камер. Профессионалам D5300, разумеется, не подойдет ввиду отсутствия многочисленных кнопок управления и «горячих» клавиш, а также полного кадра. Для тех же, кто загорелся фотографией и не знает, с чего начать, Nikon D5300 – отличный вариант. ■

ТЕКСТ

ДМИТРИЙ КОЗЛОВ

ДОКАЗАНО ВЕСЛОМ



Казалось бы, к середине XX века на Земле не осталось неизведанных уголков: все континенты давно не только нанесены на карты, но и освоены человечеством. Между ними по океанским волнам курсируют торговые суда и комфортабельные туристические лайнеры. Мечты об опасных многомесячных морских путешествиях кажутся столь же нелепыми, как команда «Поднять паруса!» на борту трансатлантического теплохода.



Ш

Но для настоящего первооткрывателя ситуации, когда «все понятно», быть не может. Великие географические открытия не ответили на многие вопросы о доколумбовой эпохе мореплавания. Откуда на материках и островах следы культур, характерных совсем для других широт? Чем объяснить лексические параллели в языках народов, живущих за тысячи километров друг от друга? Классические этнография и археология оказались не в силах ни подтвердить, ни опровергнуть предположения о том, что задолго до XV века люди могли преодолевать тысячи океанских миль. Поверить в это не давали и стереотипы об «отсталости» древних народов: ни астрономических приборов, ни карт, ни судов – нет, подобные путешествия решительно невозможны!

СУХОПУТНЫЕ СОМНЕНИЯ можно было развеять только выйдя в море. Самую известную экспедицию-эксперимент осуществил в 1947 году норвежский антрополог и путешественник Тур Хейердал (Thor Heyerdahl). Его характер сочетал дотошность и авантюризм, практическую сметку и влюбленность в окружающий мир, отвагу и упрямство. Вся его жизнь – будто сюжет неопубликованного романа Жюль Верна. Причем романа многостраничного – Хейердал прожил 88 лет. Он провел год с женой на необитаемом острове, сражался против фашистов в диверсионном отряде, вместе со своей командой вытесал и установил на Острове Пасхи еще одного каменного гиганта, прошел на веслах и под парусами тысячи миль по Тихому океану и Атлантике. Помимо этого – месяцы в библиотеках, работа с научной литературой на многих языках, несколько сезонов полевых антропологических исследований в джунглях Южной Америки. Десятки книг и статей. Награды и почетные звания государств всех континентов. «Оскар» 1951 года за лучший документальный фильм.



золотую статуэтку Туру Хейердалу принесли съемки его экспедиции 1947 года на плоту «Кон-Тики». Еще до войны он обратил внимание на сходства культур полинезийцев и индейцев Перу. Языки этих народов, разделенных океаном, имели ряд общих моментов, внешне полинезийцы отличались от своих «соседей по океану», на тихоокеанских островах произрастали сладкий картофель батат и кокосовые пальмы – растения, родиной которых была Южная Америка. Но главное: эпос островитян рассказывал, что в древности их прародители пришли с Востока под предводительством вождя по имени Тики.

Хейердал собрал и другие доказательства возможной миграции людей из Южной Америки в Океанию, но академическое сообщество не приняло его гипотезу всерьез. Издательства отказывались брать его рукопись «Полинезия и Америка: проблема доисторических взаимоотношений» в печать, а коллеги просто насмеялись над норвежским антропологом. Кокосы? Их принесло через океан течением. Общие корни слов? Сравнительная лингвистика знает и более причудливые параллели. Легенда о вожде Тики? В эпосе других народов прародители спускаются с неба – так что теперь, штурмовать рай?

ДРУГОЙ БЫ НЕ ВЫДЕРЖАЛ КРИТИКИ и продолжил заниматься менее конфликтной темой. Но Хейердал, прекратив попытки доказать что-либо кабинетным ученым, свою идею не предал ни на мгновение. Его новыми слушателями стали бизнесмены, дипломаты и военные. Целую зиму Тур потратил на переговоры, заручился поддержкой ООН, Пентагона, президента Перу и правительства Норвегии. В итоге помимо собственно исследовательской цели – проверить гипотезу Хейердала – его экспедиция должна была испытать новые виды спасательного оборудования, собрать сведения о климате и океанографии, выступить в качестве живой рекламы компаний-спонсоров.

Все это легло на плечи пятерых норвежцев и одного шведа – команды плота «Кон-Тики». Это была игра ва-банк. Позднее Хейердал так описывал состояние группы перед отплытием от берегов Перу: «Если плот развалится тут же, у побережья, каждый из нас поплывет в Полинезию на отдельном бревне, но не вернется обратно». Пристальный и весьма скептический интерес к экспедиции подогревался конструкцией «Кон-Тики». Плот из девяти легких

бальсовых бревен был собран по древней технологии без использования металлических конструкций – все детали крепились с помощью гибких бамбуковых стеблей. На таких судах жители западного побережья Южной Америки выходили на рыболовецкий промысел. Но никто не мог поверить, что экспедиция Хейердала достигнет цели! По мнению различных экспертов, «не было такого конца, угла, бревна или щепочки, которые не сулили бы... неминуемой гибели. Люди заключали пари на большие суммы, сколько дней плот продержится на воде, а один легкомысленный военно-морской атташе заявил даже, что согласен до конца жизни обеспечить всех участников экспедиции виски, если только они живыми доберутся до любого из островов Южных морей».

НЕИЗВЕСТНО, выплатил ли отчаянный спорщик свой проигрыш, но Хейердал и его товарищи имели на него полное право. Преодолев почти 8000 километров, плот невредимым дошел до островов Туамоту и там налетел на риф. Мореплавателей спасли жители соседнего острова. Команда, за исключением корабельного по-

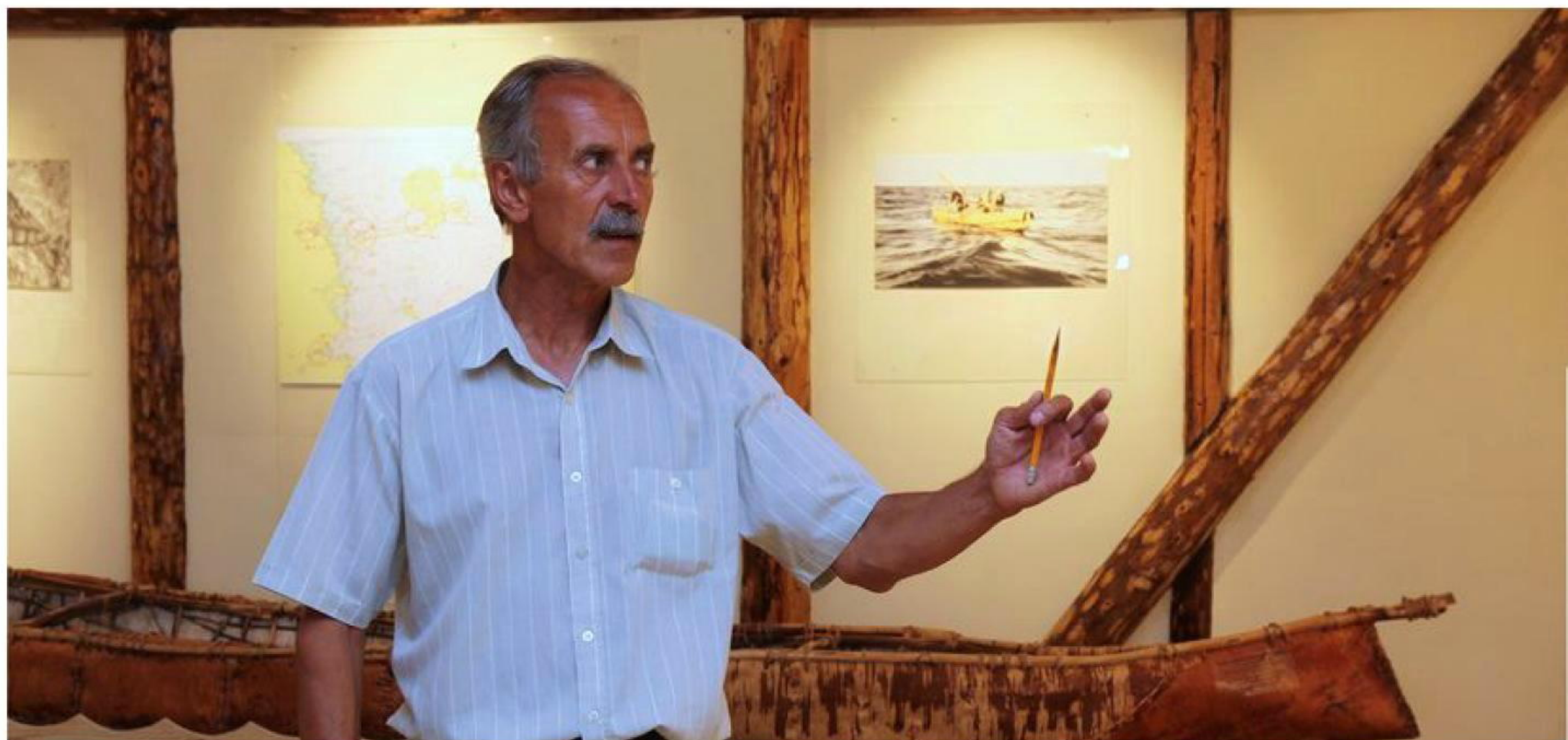
- ▶ Плот «Кон-Тики» отплыл из перуанского порта Кальяо 28 апреля 1947 года. Первые 50 миль его буксировал корабль ВМФ Перу. 30 июля экипаж впервые увидел землю – остров Пука-Пука. 7 августа плот окончил путешествие у атолла Раюа в архипелаге Туамоту



пугая (беднягу смыло за борт волной), не пострадала. 101 день путешественники питались рыбой и взятыми с материка плодами, запасы пресной воды пополнялись дождевой влагой. Стоит отметить, что хранившиеся за бортом кокосы к концу путешествия пропитались морской водой и были абсолютно не пригодны к употреблению. Это опровергло аргумент скептиков о том, что плоды могли сами приплыть в Полинезию. Хейердал праздновал триумф... Теперь уже его теорию требовалось проверять экспериментом. Так, французский путешественник Эрик де Бишоп (Éric de Bisschop) считал, что возможность прибытия американцев в Полинезию говорит лишь о культурном обмене между народами, но не о происхождении полинезийцев от перуанцев. Доказать возможность обратного путешествия он пытался, построив плот «Таити-Нуи» и выйдя на нем от берегов Таити в сторону Америки. Плот потерпел крушение, де Бишоп построил его копию, но ее постигла та же участь.

Третья попытка оказалась смертельной для самого мореплавателя – он погиб у берегов острова Ратаханга.

ПЛАВАНИЕ ТУРА ХЕЙЕРДАЛА на «Кон-Тики» и его последующие экспедиции на тростниковых лодках из Египта в Мексику и вокруг аравийского полуострова не только вдохновили сотни людей, желавших помериться силами с океаном, но и дали мощный толчок к развитию реконструктивных исследований в археологии и этнографии. Гипотезы, которые нельзя было проверить с помощью раскопок и кабинетной работы, можно было опровергнуть или подтвердить, проведя эксперимент. Особенно плодотворной историческая реконструкция оказывалась при исследовании древних морских путей – бесписьменные народы не передали нам ни карт, ни путевых дневников. Оставалось, положившись на детальное изучение первобытной культуры и условий судоходства в конкретном районе, самим выходить в море.



НЕСКОЛЬКО ЛЕТ НАЗАД удачный эксперимент по реконструкции древних судов и морских путей провели в Соловецком музее-заповеднике. Вопросов о том, как в XV веке на беломорский архипелаг прибыли основатели Соловецкого монастыря, в общем-то, ни у кого не было. Судостроительное мастерство средневековых жителей побережья Белого моря, поморов, не вызывало сомнения: их легкие, маневренные лоды и карбасы доходили до берегов Норвегии и заполярных островов Новой Земли и Шпицбергена. Но как добирались до Соловков люди Каменного века, оставившие по всему архипелагу временные стоянки и каменные орудия, датируемые пятым тысячелетием до нашей эры?

Сотрудник музея-заповедника, археолог Александр Мартынов, 30 лет изучавший первобытное прошлое Беломорья, предположил, что древние люди приходили на Соловки на небольших лодках. Косвенно об этом свидетельствовали якорные камни весом около 5 кг и наскальные изображения весельных судов на побережье Карелии. Оттуда к Соловкам тянется гряда малых островов: Кемские шхеры, архипелаг Кузова, Заяцкие острова – двигаясь от берега к берегу, ночуя на островах, при попутном ветре и хорошей погоде за пару суток можно было бы добраться до Большого Соловецкого острова на веслах. Но на каких именно лодках совершались первобытные путешествия?

- ◀ *Археолог Александр Мартынов доказал возможность долгих первобытных плаваний по Белому морю (фото: Юрий Гендлин)*
- ▶ *«Лодка-берестянка» шита из огромных кусков березовой коры (фото: Юрий Гендлин)*





▲ «Лодка-долбленка» тоже прошла испытания с честью (фото: Юрий Гендлин)

СЕВЕРНЫЕ НАРОДЫ Евразии и Америки знали различные варианты легких охотничьих, кочевых и рыболовецких лодок, но, как правило, передвигались на них по рекам – выходить в открытое море казалось смерти подобным. Впрочем, бальсовому плоту Хейердала тоже сулили гибель в первый же шторм. Из различных вариантов плавательных средств были выбраны лодки, наиболее распространенные на Европейском Севере: изготовленная из цельного ствола «долбленка», кожаная лодка саамов и «лод-

ка-берестянка», сшитая из огромных кусков березовой коры. Было решено испытать их судоходные качества.

Первой в море вышла «берестянка»: в мае 2009 года она взяла курс на Соловки. Напарником Мартынова стал мастер народного промысла Александр Шутихин. За год до соловецкого путешествия лодка, построенная Шутихиным, уже прошла 600 км по Северной Двине – теперь точно такой же «берестянке» предстояло крещение морем.

Двухдневный переход показал, что судно, сделанное без применения современных технологий, может выдержать сопротивление стихии. Более того, отсутствие металлических соединений обеспечивало ему особенную гибкость и прочность: деревянный каркас, связанный сосновым корнем, прогибался, но не ломался под напором встречных волн. Путешественники легко прошли половину пути, но вблизи архипелага Кузова погода резко сменилась. Продолжать путь пришлось на буксире у спасательного катера – временем на долгую стоянку Мартынов и Шутихин не располагали, а рисковать жизнью им не позволили сухопутные руководители экспедиции. Но это и не требовалось. Возможность морского перехода каботажным плаванием на берестяной лодке была доказана. «Эскадра» берестянок (а из березовой коры можно сделать лодку и на четыре, и на шесть человек) могла доставить первобытных рыболовов и охотников на Соловецкие острова, которые использовались как «промысловая база» (вплоть до XV века на зиму Соловки становились необитаемым островом).

СЛЕДУЮЩИМ ЛЕТОМ настал черед «лодки-долбленки». В этот раз в море отправилась уже целая команда: восьмиметровая осиновая лодка вместила экипаж из шести человек. Опасения были не менее серьезные. Как поведет себя в открытом море длинная лодка, привычная к спокойной речной воде? Можно ли эффективно управлять такой громадиной? Не переломится ли она, поднявшись на гребне волны? Уже первые часы экспедиции показали: судном нужно править с помощью рулевого весла и чередования работы гребцов. Лодка могла двигаться как при попутном ветре и волне, так и против течения, пусть и с большими

усилиями гребцов. Испытав ходовые качества «долбленки», преодолев большую часть пути и вновь столкнувшись с затяжной плохой погодой, капитан принял решение пройти небольшой участок маршрута на буксире. Тем же летом сотрудники музея выходили несколько раз в море, собирая команду по 10–12 человек.

Скептики до сих пор не могут простить «нарушения чистоты эксперимента» и считают, что переход, выполненный при помощи современных судов, не может считаться доказательством гипотезы. Но мы, во-первых, напомним, что целью экспедиции было не испытание выносливости экипажа, а проверка ходовых качеств лодок. А во-вторых, памятуя о том, что значительная часть критиков придерживается мистических теорий заселения Соловков, оставим им право реконструировать магические ритуалы гиперборейцев и полеты межпланетных кораблей. Главный признак подлинной научной теории – ее принципиальная опровержимость, а никак не догматизм. На данный момент наиболее подкрепленной теоретически и экспериментально является гипотеза заселения Соловецких островов, предложенная Александром Мартыновым.

ПУТЕШЕСТВИЯ ТУРА ХЕЙЕРДАЛА, Эрика де Бишопа, Александра Мартынова, их коллег со всех уголков света не просто вернули романтику длительных морских путешествий в век высоких скоростей. Благодаря их настойчивости и отваге оживилась полевая наука. Фраза «А ты докажи!», которая раньше казалась нарушением риторических правил академической дискуссии, теперь стала призывом к реальному действию. К поступку, способному перевесить кипы бумаги, изведенной на теоретические споры. Утверждением практически безграничных возможностей человека, ищущего истину. ■

Осьминог

Долгие годы осьминог считался чудовищем, что живет на дне морском и поднимается на поверхность лишь затем, чтобы опрокинуть очередную лодку и утащить в свое логово очередную жертву. Спас репутацию головоногого Жак Ив Кусто, доказавший миру, что не так страшен спрут, как его малюют.

НА КАЖДОМ ЩУПАЛЬЦЕ

расположено до
10 000 вкусовых
рецепторов.

ТЕЛО ОСЬМИНОГА

на 90 %
состоит
из мускулов.

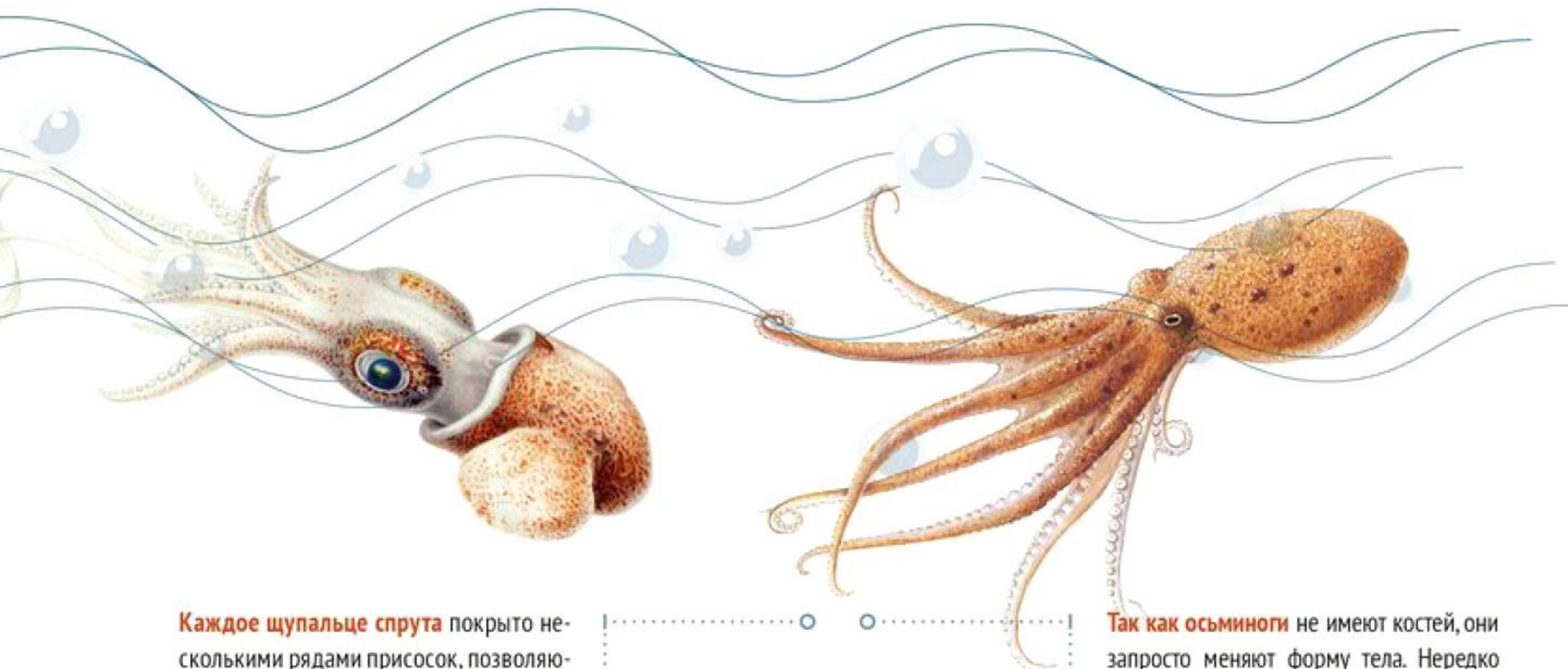
У ОСЬМИНОГОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЗРАЧКИ,

но в целом
строение и форма глаз
удивительно напоминают
человеческие.

САМКА

осьминога
может
отложить
100 000 яиц
за раз.





Каждое щупальце спрута покрыто несколькими рядами присосок, позволяющих захватывать добычу или прикрепляться к объектам, лежащим на дне. Одна присоска способна удерживать вес в 100 граммов.

Рот спрута представляет собой две мощные челюсти, соединенные в виде небольшого клюва, напоминающего клюв попугая.

В остроте зрения спрут даст фору любому другому подводному обитателю: с его зоркостью может сравниться лишь зрение кошки, совы и человека. Даже ослепленный осьминог способен различать свет и тьму – на коже моллюска рассеяны светочувствительные клетки.

У осьминога очень маленький пищевод, поэтому в глотке расположена «терка», с помощью которой моллюск перетирает пищу.

У осьминога три сердца: одно гонит кровь по венам, а два других проталкивают ее через жабры.

Медесодержащий аналог гемоглобина – гемоцианин – придает осьминожьей крови благородный голубой цвет.



Один из самых маленьких представителей вида – синекольчатый осьминог – редко вырастает больше 20 см, но ядовит настолько, что его укус способен убить человека.

В 1960-е годы среди жителей прибрежных районов США был популярен странный вид единоборства – борьба с осьминогом. Нырятьщик должен был поймать спрута, вступить с ним в схватку и вытащить морского обитателя на поверхность. В мировом чемпионате по борьбе с осьминогами 1963 года, к примеру, приняли участие 111 человек, которым удалось выловить 25 головоногих особей весом от 1,5 до 25 кг.

Так как осьминоги не имеют костей, они запросто меняют форму тела. Нередко во время охоты они притворяются распластанной по дну камбалой, вводя в заблуждение любимую еду – рыб и мелких моллюсков. Кроме того, суперспособность помогает спрутам селиться в расщелинах между камнями и даже в консервных банках, ржавеющих на дне моря.

Спруты – гении регенерации: они отбрасывают конечности в случае опасности и с легкостью отрачивают новые.

Кожа осьминогов содержит хроматофоры – пигментосодержащие и светоотражающие клетки, позволяющие головоногим подстраиваться под окружающую среду точно так же, как это делают хамелеоны.

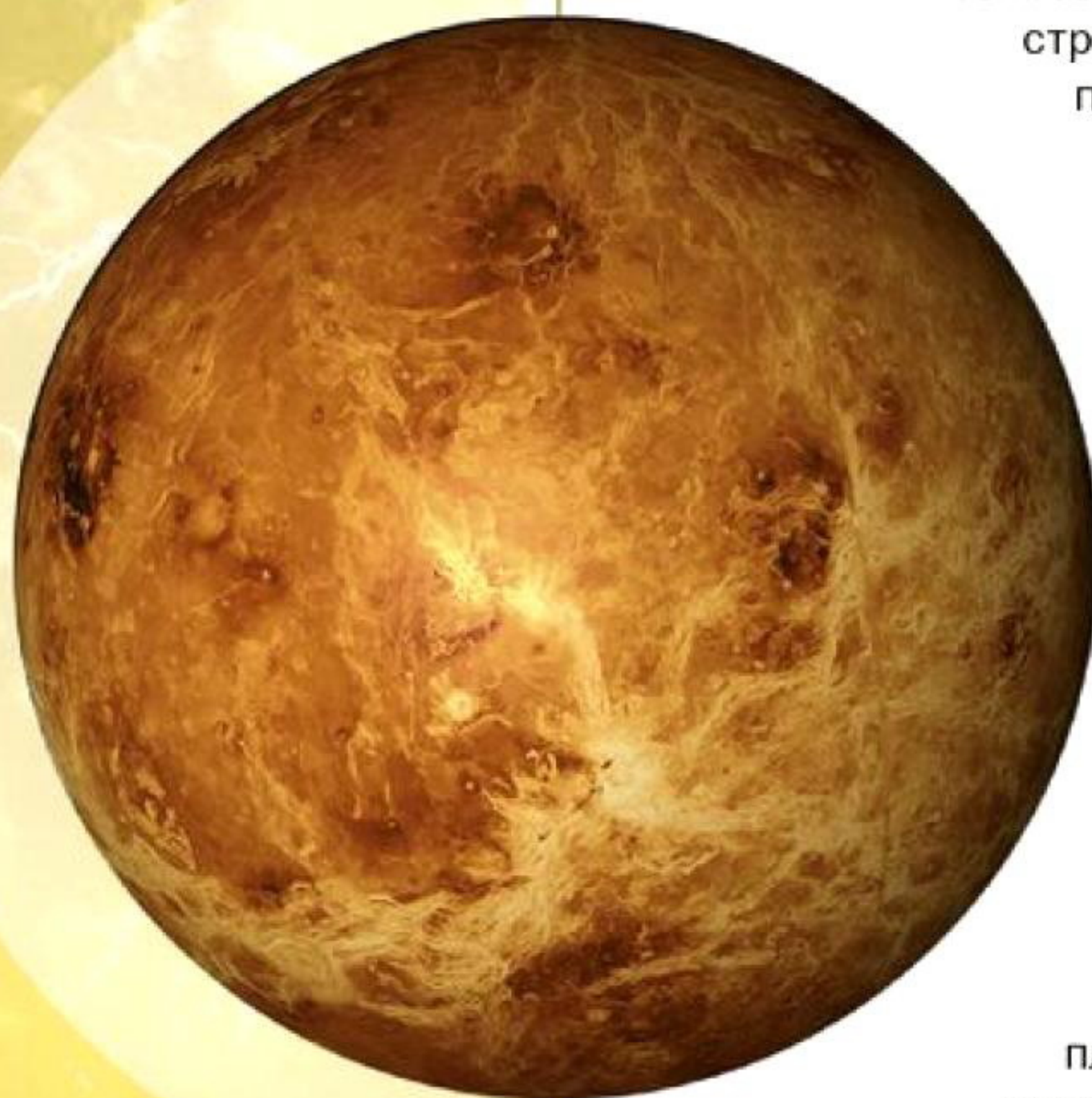
Для японцев мясо осьминога – привычная пища: его жарят в кляре и используют для приготовления суши. А вот живой осьминог, нарезанный на тонкие кусочки, считается едва ли не деликатесом – такое лакомство нужно съесть в течение нескольких минут после приготовления, пока мышцы щупалец еще конвульсируют.

Любители головоногих празднуют Всемирный день осьминога 8 октября. ■



ГРОЗЫ В КОСМОСЕ

Сильнейшие разряды атмосферного электричества - привычное явление для жителей земного шара. Однако выражение «метать громы и молнии» вполне применимо и по отношению к другим планетам Солнечной системы.



В декабре 1978 года приборы спускаемых аппаратов советских автоматических станций «Венера-11» и «Венера-12» зафиксировали довольно крупные электрические разряды в атмосфере «утренней звезды». Аналогичные результаты в это же время получили спускаемые модули американской посадочной станции «Пионер-Венера-2». После того как обнаружение молниевых разрядов подтвердилось, ученые обратились к старым данным с орбитальных блоков станций «Венера-9» и «Венера-10». Оказалось, что еще в сере-

дине 70-х аппаратура, регистрирующая изменение

световых характеристик, зафиксировала бы-

стрые резкие изменения в оптическом диа-

пазоне. После повторного анализа было

признано, что эти наблюдения действи-

тельно описывают электрические яв-

ления в атмосфере, то есть молнии.

В период с 1979 по 1991 год аномальное усиление электромагнит-

ного поля и радиоимпульсы – воз-

можно, также вызванные молни-

ями, – фиксировались американ-

ским орбитальным аппаратом «Пи-

онер-Венера-1», а в 1985-м подоб-

ные явления уловили атмосферные

азростатные зонды автоматических

станций «Вега-1» и «Вега-2», вооруженные аппаратурой для измере-

ния метеорологических параметров

и электрической активности атмосферы

планеты. Начиная с апреля 2006 года ис-

следование Венеры с орбиты искусственного

спутника осуществляет «Венера-экспресс» –

зонд Европейского космического агентства. В 2006–

2007 годах аппарат сообщил об обнаружении геликонов –

особых электромагнитных возбуждений в плазме, возник-

новение которых ученые объяснили воздействием молний.

На данный момент науке известно, что мощность венерианских молний составляет в среднем примерно полови-

ну земных. Но самая примечательная особенность электрических разрядов на Венере – то, что, в отличие от ана-

логичных явлений на Земле, Юпитере и Сатурне, образо-

вание венерианских молний не связано с водяными обла-

ками. Для возникновения искрового разряда на «утренней

звезде» необходимо облако серной кислоты.

ОБНАРУЖЕНИЕ молний на Юпитере стало одним из самых серьезных открытий, сделанных космическими аппаратами «Вояджер-1» и «Вояджер-2» в 1979 году: на снимках неосвещенной стороны планеты, переданных зондами, были отчетливо видны отблески сильнейших электрических разрядов. Но на фоне других находок «Вояджеров» – таких как обнаружение кольца Юпитера и выявление вулканизма на его спутнике Ио – молнии выглядели уже не так эффектно. Орбитальный аппарат Галилео в течение 1995–2003 годов также фиксировал молнии в атмосфере планеты – тот же факт подтверждали данные зонда «Новые горизонты», что направлялся к Плутону в 2007 году.

«ГРОВОУЕ» РАЗРЯДУ сверкают там непрерывно. В целом юпитерские грозы очень похожи на земные. Конечно, судя по световым характеристикам, мощность электрических разрядов на Юпитере в десятки раз больше, чем мощность аналогичных явлений на Земле. Но механизм возникновения тот же: заряд образуется из-за столкновения ледяных и водяных капель. Более подробные выводы были сделаны после ночной съемки, выполненной космическим аппаратом «Галилео»: оказалось, что яркие вспышки молниевых разрядов происходят в так называемых активных областях, расположенных на одном уровне с водяными облаками, и освещают более низкие облака, содержащие углеводороды.

В декабре 1995 года были осуществлены и непосредственные измерения показателей юпитерианских молний: в атмосферу планеты спустился посадочный отсек станции «Галилео», в состав аппаратуры которого входил прибор, регистрирующий соответствующие импульсы в оптическом и радиодиапазоне. Правда, зонд проработал всего час, а затем был уничтожен давлением вышележащих слоев атмосферы.

ЦЕЛУХ ПЯТУ ЛЕТ нужно было провести на орбите Сатурна американскому зонду «Кассини», прежде чем он смог зарегистрировать первые молнии в атмосфере гиганта. Ввиду большой

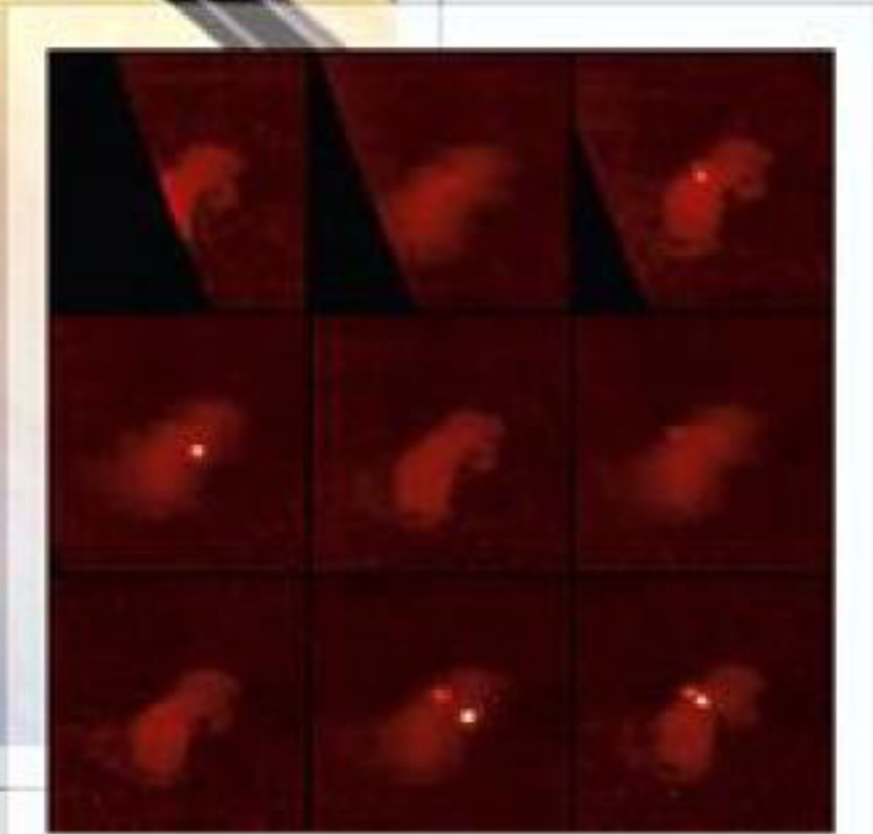
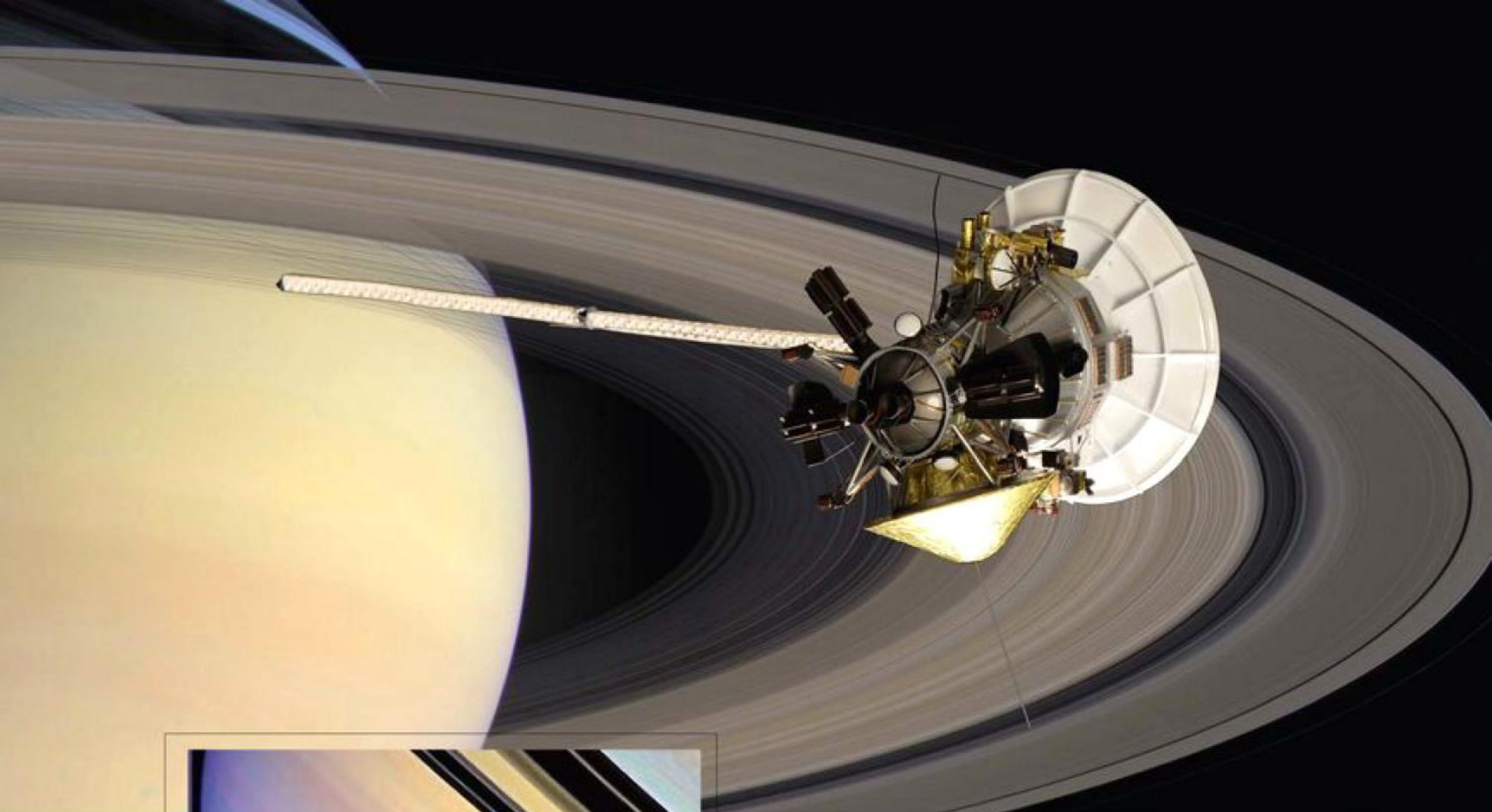
площади колец отраженный ими свет долго не позволял обнаружить вспышки даже на ночной стороне планеты, а в августе 2009 года, с приходом равноденствия, на Сатурне наступила долгожданная темнота.

Ранее «Кассини» неоднократно фиксировал электрические разряды, которые возникали во время гипотетических гроз в радиодиапазоне, но в августе 2009 года радиосигнал впервые сопровождал видимую с аппарата вспышку молнии. В тот момент, когда данные в оптическом и радиодиапазонах совпали, стало ясно, что в атмосфере Сатурна действительно происходят мощные грозовые разряды. Гигантские молниевые штормы на Сатурне длятся по-

ГИГАНТСКИЕ МОЛНИЕВЫЕ ШТОРМУ НА САТУРНЕ ДЛЯТСЯ НЕСКОЛУКО МЕСЯЦЕВ

рой несколько месяцев, но происходят гораздо реже, чем на Земле: так, к примеру, ни разу не было зафиксировано несколько бурь одновременно, хотя глобальная съемка с зонда охватывала всю планету. А в марте 2011 года «Кассини» зафиксировал поистине уникальную бурю, во время которой молнии были видны даже на освещенной стороне планеты. Расчеты показывали, что мощность электрических разрядов тогда составляла около 3 млрд Вт, а размер освещенной области в момент вспышек – более 200 км, несмотря на интенсивное поглощение.

Примерно в это же время выяснилось, что последствия электрических разрядов вблизи поверхности облаков влияют на кольца планеты. Загадочные образования в некоторых радиальных зонах колец были обнаружены первой парой «Вояджеров», которые исследовали Сатурн в 1980–1981 годах. Образования эти имели вид темных или светлых полос шириной около 100 км и длиной до 20 тысяч км. Эти полосы на кольцах оказались довольно непостоянными: существовали всего несколько часов, а порой – к примеру, в период между 1998 и 2004 годами – и вовсе не наблюдались. Снова они появились только в сентябре 2009-го: теле-



МОЛНИИ САТУРНА

С января по октябрь 2009-го на Сатурне происходила самая длинная гроза в Солнечной системе. В августе того же года космическому аппарату «Кассини» удалось получить первые изображения молнии.

камеры «Кассини» регулярно фиксировали полосы на своих изображениях. По одной из гипотез, предложенных немецкими специалистами, изменения спиц происходят из-за электронных пучков, которые формируются молниями на Сатурне: вблизи облачного слоя планеты молнии создают поток врезающихся в кольца электронов и «выбивают» из колец наэлектризованные частицы размером около 0,6 мкм, что приводит к возникновению радиальных полос. Вер-

ятно, это происходит за счет сил электростатического взаимодействия, однако полной уверенности в том, откуда микрочастицы в кольцах получили свой заряд, у ученых пока нет. Но, несмотря на то что космос по-прежнему полон загадок, будущие исследования Венеры, Юпитера, системы Сатурна, а также других крупных тел Солнечной системы, несомненно, принесут нам еще немало неожиданных открытий в области изучения их электрической активности. ■



У СТРАДАХА ГЛАЗА ВЕЛШКИ



ПОЯС ШАХИДА, начиненный взрывчаткой, привлек к себе пристальное внимание. Руководитель собрания окинул взглядом присутствующих и произнес:

– Хочу представить новичков.

Все посмотрели туда, где находились два сгустка. Один из них не мог совладать с волнением и постоянно вибрировал, отчего кредитки с банкнотами разных стран кружились в нем вихрем. Другой, стараясь спокойно выстоять неприятные для него минуты знакомства, пульсировал, и взрывчатка, казалось, периодически увеличивалась в размерах.

Присутствующие остались удовлетворены увиденным: кому-то новички показались милыми, кто-то обрадовался пополнению, а кто-то вспомнил, как сам впервые попал на собрание. Учитель, как его

называли остальные, выдержав паузу, попросил новичков представиться, а также рассказать о себе и проблеме, приведшей сюда.

– Бесят меня эти людишки, раздражают, – взял слово сгусток с поясом шахида, который во время речи сменился башнями-близнецами, что когда-то стояли в Нью-Йорке. – Я уже не могу, ну сколько можно? Не дают спокойно существовать! Постоянно нервируют! Как я только не пыталась успокоиться, старалась не обращать на них внимания – ничего не получается.

– Именно для этого вы сюда и пришли. Мы научим сдерживать свои негативные эмоции и помогать людям, – сказал Учитель. – Продолжайте. Только сначала представьтесь.

Сгусток на мгновение умолк, словно забыл свое имя, и перестал пульсировать. Башни-близнецы скрылись из виду, а на их месте раскинулся аэропорт в Домодедово. Когда сгусток заговорил, его голос был спокойным, но было заметно, что это ему стоит серьезных усилий.

– Меня зовут Террофобия, мое имя обозначает боязнь терроризма. Это с греческого. На свет я появилась сравнительно недавно, и сначала все было прекрасно. Но со временем я начала ощущать человеческие страхи более отчетливо. – Некоторые сгустки понимающе кивнули. – С каждым годом они проникали в меня все глубже и глубже, черт бы побрал этих людей. Скоро стало невозможно не обращать на них внимания. Это так нервирует, так достает!

– Спокойнее, деточка, – сказал руководитель собрания. – Соберись с мыслями, не переживай так, мы обязательно поможем.

Уж кто-кто, а Учитель побывал в обстоятельствах и похлеще. Это сейчас, когда прошла уже не одна тысяча лет, он научился контролировать свои эмоции и даже помогать людям с их страхами перед ним. В начале собрания в его сгустке можно было видеть гробы. Теперь они сменились панорамой кладбища Пер-Лашез: на надгробные плиты плавно опускаются пожелтевшие листья, сорванные с деревьев порывом ветра, неподалеку виднеются свежерытые могилы, а рядом, на пожухлой траве, собрались люди, среди которых безутешно рыдает одетая во все черное вдова.

ТАНАТОФОБИЯ появился на свет, когда люди обезьянами еще скакали с ветки на ветку и не помышляли о спуске на равнины. Все его естество в одночасье взорвалось от наплыва страха этих странных существ. Они боялись его постоянно. Боялись днем, когда могли стать чьим-то обедом, и боялись ночью, когда на землю опускалась тьма. Юного Танатофобию это страшно нервировало и раздражало, но ни-



чего поделать он не мог. Где бы он ни пытался спрятаться: в горах, под водой или даже на околоземной орбите, – он каждую секунду ощущал волны страха, исходящие от волосатых созданий. Эмоции распирали его, он бесился, метался по планете в поисках помощи, но никого так и не встретил. Дни проходили однообразной чередой, за-



ставляя Танатофобию мучиться, пока однажды волею случая он не послужил причиной смерти хвостатого существа.

Носящийся по планете, появляясь то в одном месте, то в другом, он вдруг переместился на ночную сторону Земли на ветви высокого дерева. Там среди дрожащих от ветра листьев одна обезьяна ни-

как не могла заснуть, вслушиваясь в раздающиеся в темноте звуки и боясь открыть глаза. Ужас смерти тогда ярко ощутил исходящий от обезьяны страх, словно увидел перед собой картинку.

Предок человека жутко боялся его, до замирания сердца. Смерть казалась чем-то ужасным. И все, чего он желал, –

пережить сегодняшнюю ночь, ведь при ярком солнечном свете ему почти нечего опасаться за свою жизнь.

Танатофобия, обуреваемый эмоциями и не в силах избавиться от потока чужого мерзкого страха в голове, накрыл собой обезьяну. Через мгновение он понял, что может проникнуть в ее сознание, чем не преминул воспользоваться. Там он, припомнив все мучения, что пережил, все те ощущаемые им страхи, что так раздражали его, рассвирепел, дав волю эмоциям. Обезьяна никогда еще не была так напугана. Она даже не успела раскрыть глаза, впрочем, как и ощутить то, что ее сердце разорвалось от страха.

Ужасу смерти не стало легче. На планете все еще осталось множество этих странных созданий, что так боятся умереть. И тогда он, обуянный ненавистью, принялся убивать их одного за другим, но это не приносило долгожданного облегчения. Тогда со временем Танатофобия в отчаянии остановился, повиснув над зеленой травой. И всю свою ярость он направил на то, чтобы совладать с собой. Отчасти ему это удалось.

Шли тысячелетия. Танатофобия набирался опыта, наблюдая за людьми и пытаясь понять их сущность. Он научился не обращать внимания на страхи, источаемые ими, сумел подчинить себе негативные эмоции и не давать воли своему раздражению. Он стал ощущать умиротворение, помогая людям избавляться от боязни смерти, приняв мир как он есть. А когда Танатофобия начал встречать другие сгустки, то и вовсе достиг полной гармонии, решив помогать и им.

– Мы рады видеть тебя среди нас, Террофобия, – сказал Учитель ласково. – Устраивайся удобнее.

ПЕЩЕРА БЫЛА довольно мрачной, снаружи слышалось завывание ветра. Соберись здесь обычные люди, и они бы не смогли различить друг друга, что не являлось

проблемой для любой из фобий. Они повисли перед руководителем собрания полукругом, Террофобия встала с краю.

– Теперь, пожалуйста, представься ты, – обратился Танатофобия ко второму сгустку.

Все деньги внутри него превратились в евро, а кредитные карточки выстроились домиком. Сам же сгусток успокоился, перестав вибрировать, и неуверенно произнес:

– Деньги, кредиты... боятся... меня зовут Кредитофобия.

– Здравствуй, Кредитофобия, – раздался в ответ хор голосов.

– Тю, разве это страшно? – удивилась Террофобия, отчего вместо аэропорта на ней появилась легковая машина, направляющаяся в толпу людей возле рынка. – Кто же это боится банковских кредитов? Ты, наверное, и не нервничал бы почти.

– Ты что себе позволяешь! – вспыхнула Арахнофобия, которая и так сдерживалась из последних сил – нервы у «фобии-старушки» были ни к черту.

На собрании поднялся небольшой галдеж. Раззадорился Эниссофобия, осыпая новичка отборными словечками. Внутри него плавали крупные красные буквы, набранные двенадцатым кеглем: КГ/АМ. Безуспешно пытался вставить слово Кредитофобия, с интересом смотрел на присутствующих Учитель, и только Боязнь Всего, Что Может Произойти – Панофобия – молчал, будто ничего рядом с ним не происходило. Уж он-то прекрасно знал, до чего глупые фобии бывают у людей.

– Минутку внимания, – послышался голос Танатофобии, и все разом смолкли. – Думаю, не стоило так нападать на Террофобию – она у нас все-таки новичок. Уверен, и так поняла, что...

– До меня все отлично дошло, – перебила Террофобия, чего Учитель никак не ожидал: Парижское кладбище в нем

исчезло, словно смытое потоком воды, а взамен показалось пламя крематория.

В Дентофобии так зажужжала бормашина, что новичок по соседству вздрогнул, и взрывчатка оставила от автомобиля лишь дымящийся остов. Руководитель собрания, чтобы как-то отвлечь всех, попросил Кредитофобию поведать, почему он решил сюда прийти.

– Ну, это... – замялся сгусток после случившейся перепалки, и внутри сразу появились монеты. – Проблема у меня та же, что и у остальных. Правда, пока не такая серьезная, но я подумал, что не стоит ее запускать. В нашем случае, чем раньше, тем лучше.

– Ты совершенно прав, – сказал Танатофобия.

Кредитофобия под насмехающимся взглядом Террофобии проследовал в другой конец полукруга и расположился там. Все сгустки приготовились слушать Учителя: Акрофобия сменила вид с верхушки дерева на панораму с крыши многоэтажки, а у Эниссофобии перестали переключаться между собой форумы, где критики на конкурсах придирались к произведениям авторов.

– На прошлом собрании мы все вместе научили Клаустрофобию лучше сдерживать эмоции, с чем она превосходно справилась, – напомнил Танатофобия, и Акрофобия позавидовала подруге. – Также показали Панофобии, как нужно правильно, проникнув в сознание людей, успокаивать их.

Все одобрительно закивали. Только Панофобия, у которого сейчас красовалось кровавое ДТП, отреагировал на слова Учителя сдержанно.

– Итак, – призвал Ужас смерти к вниманию присутствующих фобий, и сгустки замерли, – сегодня мы проведем сразу два практических занятия. Первое занятие я проведу с Арахнофобией. И, пожалуй, фобия боязни собственного отражения в зеркале подойдет – он и так сдерживается из последних сил – его зеркала все собрание дрожат...

– Я, между прочим, тоже хочу научиться залазить людишкам в головы! Чтобы уменьшать их страхи, а то они меня уже достали! – не выдержала Террофобия.

– Юная леди, – произнес руководитель собрания, – вам и так есть чему поучиться. Сидите и слушайте.

Взрывчатка в поясах шахида одновременно взорвалась, но сама фобия терроризма промолчала.

...

Лампочка моргнула пару раз и погасла. Одновременно вырубился телевизор. Задрожав, впал в кому холодильник. Лена чертыхнулась, нащупала в темноте мобилку и набрала мужа.

– Котик, когда ты приедешь? Ну, котик. Ну, малыш. Пошли ты своих чертовых клиентов и мчись к любимой зайке. У нас тут свет погас...

Лена спустила с тахты босые ноги и, не отрывая трубку от уха, медленно пошла в сторону кладовки.

– Котик, какой фонарь? Какой генератор? Приедь да сделай. Десятый час за окном. Ты меня не любишь.

Она надула губы и топнула пяткой. На мужа ее жесты не произвели никакого эффекта. Даже если бы он их видел.

– Я не полезу в кладовку. И тем более в подвал. Ты с ума сошел. Буду сидеть без света, пока ты не приедешь. Вот так. Я обиделась. Разговор окончен.

Экран мобильного телефона погас. Комната погрузилась в темноту. Очертания мебели еле-еле проступали в серой черноте. Лена выставила перед собой руки, потом догадалась снова включить телефон – его подсветки хватит для сражения с тьмой. Надо ж, раньше не додумалась. От собственной глупости плохое настроение развеялось, и фонарь она доставала с полки, улыбаясь во все двадцать восемь зубов и один имплант.

Как любой опытный человек, Лена, прежде чем включить фонарь, потрясла его над



ухом. Только затем включила. Батарейки не подвели, луч света откромсал у тьмы изрядный кусок. Лена натянула на босые ступни мужнины кеды – они первые попались под горячую ногу – накинула на плечи летнюю куртку и остановилась. Еще один звонок мужу, уж очень Лене не хотелось лезть в прохладный подвал, бороться с дизель-генератором в одиночестве. Дорогой и любимый не отвечал.

– Подлая какашка. Говорила мне мама...

Лена вздохнула. Подвал и генератор ждали.

КТО ПРИДУМАЛ рыть под домом яму, мог бы быть самым выдающимся человеком в истории. Ведь это благодаря ему каждая

нация могла самовыразиться. Русские доверяли подвалам соления и варения. Американцы прятались от ядерных боеголовок. Французы боролись с алкоголизмом, пряча с глаз подальше вина. Немцы организовывали в подвалах порностудии. Турки устраивали из подпола уютную сырую темницу, японцы – гаражи, евреи переоборудовали подвалы в золотохранилища.

Лена и ее муж не успели самоопределиваться. Их подпол был забит до самого верха строительным мусором, книгами и старой одеждой. Возможно, сказались татарские и украинские корни. Единственной полезной вещью был генератор. Свет в загородном доме вырубали часто. Собственная электростанция в подвале

нужна была как воздух. Кому охота сидеть в темноте?

Вот только Лена в подвал не спускалась ни разу. Как-то не пришлось, но что делать с генератором, она знала. Ее ненаглядный Колюня объяснял ей на всякий случай принципы работы домашней электростанции:

– Проще пареной репы. Дергаешь за рубильник. Нажимаешь эту пипочку и наслаждаешься цивилизацией.

– А можно наоборот? Вначале пипочка, потом рубильник? – спросила Лена, смеясь.

– Нельзя, – строго отвечал муж. – Пипочка бесполезна, если ткнуть в нее сразу.

– Ох, вы, мужики. И здесь ваши пипочки бесполезны, пока где-то что-то не подергаешь.

ДАЖЕ В КУРТКЕ Лена сразу озябла. Фонарик разгонял тьму, по стенам плясали жуткие тени. То ли от холода, то ли от страха по коже девушки побежали мурашки. Кеды на ногах болтались. Шагнув на следующую ступеньку, Лена оступилась и полетела вниз. Больно ударившись о пыльную коробку, она вскрикнула.

Фонарик отлетел в сторону. Луч света ударил по глазам, ослепив Лену. Ее сердечко билось с удвоенной скоростью. К горлу подступила тошнота. Лена не считала себя трусихой, но почему-то перед глазами вставали кадры из фильмов-страшилок. При дневном свете ужастики казались глупыми и совсем не пугали. Здесь и сейчас ей было страшно на самом деле. Болело колено от удара оземь. Хорошо, фонарь не разбился. Лена протянула к нему руку и заметила, как дрожат пальцы.

– Что ж это я? – произнесла она вслух, стараясь успокоиться. Ее же голос в одиночестве подвала показался девушке таким испуганным, что легкий страх перерос в панику. Лена подняла фонарь и попыталась улыбнуться. Должно было помочь. Ну, не может же не помочь улыбка? Не помогла. Какие еще есть способы справиться с нервяком?

Она закрыла глаза, глубоко вдохнула несколько раз, затем снова открыла глаза. И тут же закричала, отшвырнув фонарь в сторону. На рукоятке сидел небольшой паучок. Восемь глаз мохнолапа сверкали в искусственном свете, и, казалось, их взгляд был устремлен на девушку.

Лена отступила на шаг, ее спина коснулась стены. На голову посыпалась известь, левая рука попала в паутину. Девушка медленно-медленно повернула голову. По шелковой сетке бежал еще один паук. Черный и волосатый, только красная капелька – пятно на спинке. Слово пританцовывая, он перескочил на ладонь и заполз в рукав. Лена завопила. Лена затрясла руками. Лена попыталась сорвать с себя куртку одним движением. Не тут-то было. Махать руками в подвале противопоказано – нехватка места и башни мусора не рекомендовали такие действия. Рукав куртки треснул, в унисон ему скрипнул стеллаж. На девушку посыпалась гора грязных рабочих шмоток. Лена повалилась. Пыль, поднятая от падения хлама, слепила глаза. Пару сантиметров левее от ее головы располагался стол. Еще немного, и голова девушки впечаталась бы в угол. Повезло. Хоть в чем-то. Лена лежала не дыша. Ее глаза широко раскрылись.

– И здесь, – прошептала она. Низ живота потяжелел и пульсировал от ужаса. – И здесь они, – повторила Лена.

Под столешницей – пересекая все пространство от ножки до ножки – сверкала толстая паутина. Посреди нее сидел паук. Нет, не паук – паучище – громадный и ужасающий. Лена смотрела в безжизненные черные глаза. Потом паук раздвинул жвалы, щелкнул ими, протянул Лене одну из передних лап и произнес:

– Не бойся, милая девушка. Мы, пауки, совсем не страшные.

Лена хрюкнула и вырубилась.

ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ. ■