

Юный

Журнал
для любознательных

ЭРВАДИТ

декабрь
2008

SCIENCE & VISION
Junior

ПОДПИСКА:

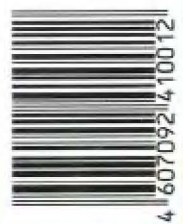
«Почта России» – 99641
«Роспечать» – 81751

**Машина,
читающая
мысли**

**Монстры
моря**

**ВПЕРЕДИ ПРОБКА –
ВЗЛЕТАЕМ!**

08012



4 607092 410012

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ О НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

в каждом номере журнала

Юный
ЭРУДИТ
Журнал для юных читателей
SCIENCE & NEW JUNIOR

• Научные гипотезы и фантастические проекты
• Удивительные природные явления и животные
• Великие первооткрыватели и путешественники
• Техника третьего тысячелетия

ПОДПИСКА

с любого месяца,
на любой срок,
в любом почтовом отделении

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ
НА ПОЛУГОДИЕ ПО КАТАЛОГАМ:
агентства «Роспечать» – 81751,
«Почта России» – 99641

ИТОГИ КОНКУРСА

В июльском номере журнала мы предложили читателям ответить на вопросы нашей анкеты, и обещали победителям призы. С удовольствием сообщаем имена четырех счастливиц.

ПЕРВЫЙ ПРИЗ – набор «Юный астроном» (с большим телескопом) – достается Никите **ПОПОВУ** из Калуги



ВТОРОЙ ПРИЗ – набор «Юный астроном» (с малым телескопом) – выиграл Павел **АРХИПОВ** из Московской области

НАБОРЫ «Юный натуралист» получают Дарья **КОНОВАЛОВА** из Барнаула и Камиль **САМИКОВ** из Башкортостана



Юный ЭРУДИТ

Журнал для любознательных

декабрь 2008



Издание осуществляется в сотрудничестве с редакцией журнала «SCIENCE & VIE. JUNIOR» (Франция).

Журнал «Юный эрудит» № 12 (76), декабрь 2008 г. Все права защищены. Главный редактор: *Василий РАДЛОВ*. Перевод с французского Нонны Паниной

Для детей старшего школьного возраста.

Издается компанией ООО «Буки», 123154 Москва, бульвар Генерала Карбышева, д. 5, к. 2, пом. 11.

Распространяется компанией «Эгмонт Россия Лтд.», 119048 Москва, ул. Усачева, д. 22. Тел. (495) 933-7250.

Размещение рекламы: «Видео Интернешнл-Пресс» Тел. (495) 785-5506

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Рег. свидетельство ПИ № 77-12251 от 02.04.2002

Гигиенический сертификат 77.99.24.953.Д.004190.04.07 от 13.04.2007 г.

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93 том 2: 952000.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Подписано в печать 20.10.2008.

Тираж 50 тыс. экз.

Заказ № 63052.

Отпечатано в ЗАО «Алмаз-Пресс», 123022 Москва, Столярный пер., 3/34.

Цена свободная.

Технокалейдоскоп

2

Календарь декабря

4

Вопросы – ответы

6

Техника третьего тысячелетия

Летающий автомобиль через три года!

7

Проедем над перекрестками

10

Загадки природы

Большой морской змей

12

Облик его люди представляли себе довольно смутно – не то гигантская змея, не то морская дракон, – но само существование монстра ни у кого сомнения не вызывало.



Загадка человека

Передача мыслей на расстояние

18



Ученые всего мира очень серьезно занимаются этой проблемой. Они исследуют телепатию и пытаются расшифровать послания нашего мозга...

Домашняя лаборатория

Два сапога – пара

26

По следам легенды

Путешествие итальянца по странам Востока

28

Адрес для писем: 119048 Москва, ул. Усачева, д. 22, журнал «Юный эрудит».

Любое воспроизведение материалов журнала в печатных изданиях и в сети Интернет допускается только с письменного разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.



ФОТО: WWW.MATHIEULEHANNEUR.COM

РЫБЫ С ОВОЦАМИ

Перейти от «аквариума-телевизора» к «аквариуму-кладовой»... Такова идея Матьё Леаннёра, изобретателя этого красивого домика для рыб, питающего огород! Local River (местная река – *англ.*), как окрестили такой аквариум, и впрямь позволяет держать дома различных рыб: форелей, угрей, окуней, и в то же время снабжать необходимой водой съедобные растения, помещенные над маленьким водоемом. Более того, корни растений функционируют как фильтры, очищая аквариум от рыбьих экскрементов. Таким образом, эти крошки плавают в безупречно чистой воде! – О. Л.

«СВИНСКАЯ» ПРИЧЕСКА

Вы слышали о стрижке «свинья»? Если это вам не по вкусу, можно выбрать другую: «слон», «собака» и т. п. 34-летняя японка по имени Наги Нода сделала прически 15 манекенов в виде голов различных животных. Художница называет свои творения «прическами-шляпами». Все эти стрижки можно увидеть на сайте Наги Нода по адресу: www.uchucountry.com



ФОТО: NAGI NODA

ВРАЩАЮЩАЯСЯ БАШНЯ

В этой башне не может быть квартир, обращенных не туда, куда надо! Все уровни независимы друг от друга, и 80 этажей здания способны совершать оборот по горизонтали, на радость его обитателям. Те могут любоваться восходом солнца за завтраком и наслаждаться закатом за ужином... Правда, пока что речь идет только о проекте. Но его автор, итальянец Дэвид Фишер, уже нашел покупателей. Первая «вращающаяся высотка» будет построена в 2010 году в Дубае! А пока ты можешь совершить туда виртуальную экскурсию на сайте YouTube. Следует только набрать в окошке поиска: **dynamic skyscraper** – С. Р.

Материалы рубрики «Техно-калейдоскоп» предоставлены журналом «SCIENCE & VIE. JUNIOR».

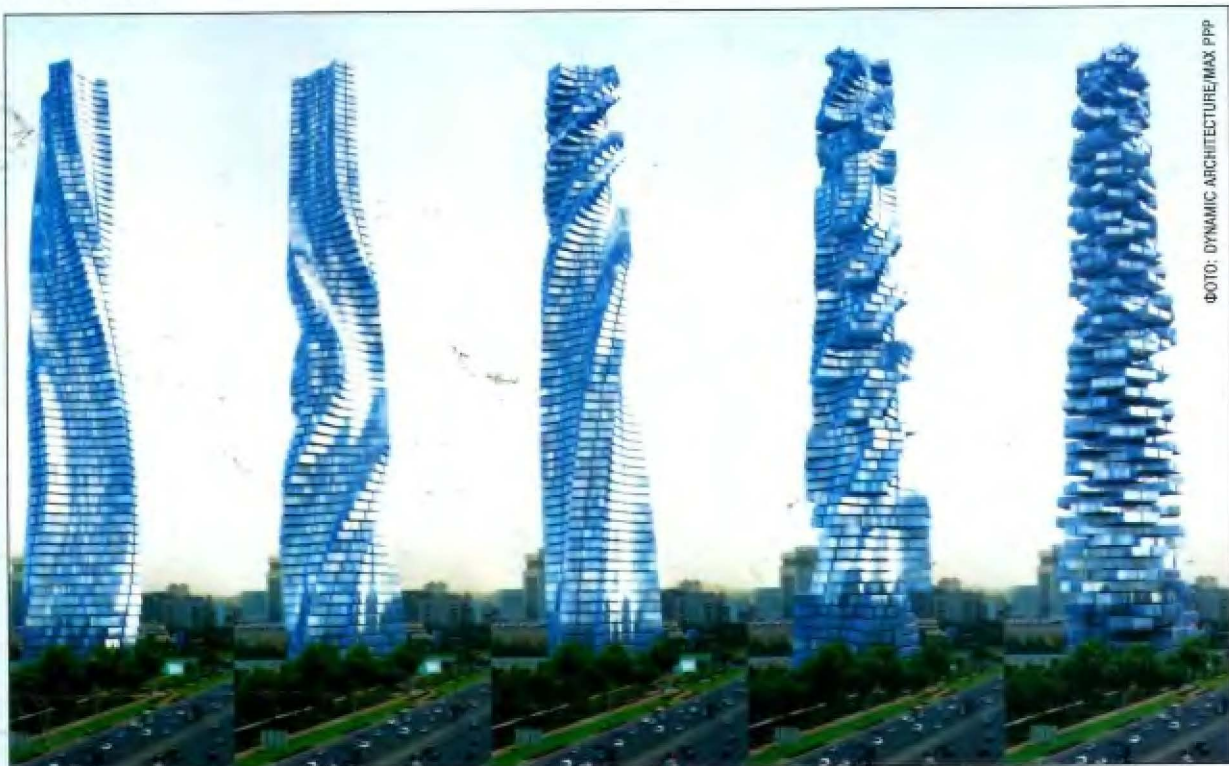


ФОТО: DYNAMIC ARCHITECTURE/MAX PPP

РАЗБЕРИТЕСЬ С МУТАНТАМИ!

РЕКЛАМА



www.Crashbandicoot.com



PlayStation®2



PlayStation Portable



XBOX 360.

Wii

NINTENDO DS™

RADICAL
ENTERTAINMENT

КРЭШ

ЛОВЕЛЮБЬ МУТАНТОВ

© 2006 Sierra Entertainment, Inc. Названия Crash, Crash Bandicoot, Sierra и логотип Sierra являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Sierra Entertainment, Inc. в США и/или других странах, название Activision является зарегистрированным товарным знаком Activision Publishing, Inc. Все права защищены. Название Radical Entertainment является зарегистрированным товарным знаком или товарным знаком Radical Entertainment Inc. в Канаде, США и/или других странах. "PlayStation", логотип семейства "PS" и "PSP" являются зарегистрированными товарными знаками Sony Computer Entertainment Inc. Может потребоваться карта Memory Stick Duo™ (продается отдельно). Названия Wii и Nintendo DS являются товарными знаками Nintendo. © 2006 Nintendo, Майкрософт, Xbox, Xbox 360, Xbox LIVE и логотипы Xbox являются товарными знаками группы компаний Майкрософт и используются по лицензии Майкрософт. Все прочие товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам.

ACTIVISION

activision.com

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

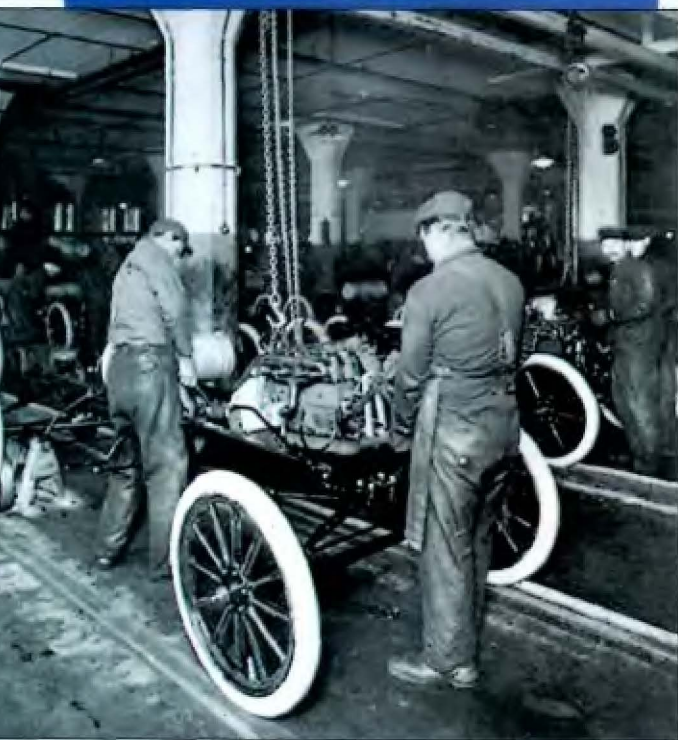
13

14

15

1 ДЕКАБРЯ 1913 ГОДА ГЕНРИ ФОРД ЗАПУСТИЛ СБОРОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР

95 лет назад, 1 декабря 1913 года, на заводе компании «Форд Моторз» была установлена первая линия конвейерной сборки автомобилей. Рабочие автозавода восприняли это нововведение очень плохо – работа на конвейере стала скучна и монотонна, зато хозяину завода, Генри Форду, новый способ принес невиданные барыши: если раньше на сборку одного автомобиля уходило более 12 часов, то с помощью конвейера удалось сократить это время до 93 минут! Заметим, что, вопреки всеобщему мнению, конвейерную сборку изобрел вовсе не Генри Форд: в США в массовом производстве конвейер использовали еще в 1882 году. Заслуга Форда в том, что он создал на основе конвейера первое по-настоящему успешное производство. Благодаря внедрению конвейера автомобили Форда стоили дешево, и предприниматель буквально задавил своими машинами конкурентов. В 1921 году девять из десяти выпускаемых в мире автомобилей носили эмблему «Форд» на своем радиаторе.



60 лет назад (4)

родилась российская информатика. В 1948 году советские ученые И. С. Брук и Б. И. Рагеев зарегистрировали свое изобретение – цифровую электронную вычислительную машину. В те времена этим изобретением заинтересовались лишь в научных кругах. В повседневной



жизни люди вполне обходились и без электронных машин – калькулятор заменяли логарифмическая линейка или счеты. Кстати, если уметь пользоваться этими примитивными устройствами, некоторые расчеты можно производить даже быстрее, чем на калькуляторе.



40 лет назад (9)

специалист из Стенфордского университета (США) Дуглас Энгелбарт продемонстрировал коллегам свое изобретение – компьютерную мышь. Кто бы мог подумать, что эта деревянная коробочка с красной кнопкой – прообраз самого востребованного инструмента современности! ●



510 лет назад (7)

родился великий скульптор и архитектор Джованни Лоренцо Бернини, автор архитектурного ансамбля площади св. Петра в Риме. Эта площадь стала визитной карточкой столицы Италии точно так же, как Эйфелева башня стала символом Парижа, а храм Василия Блаженного – символом Москвы. В своих произведениях Бернини мастерски сочетал материалы и прекрасно владел формой, прибегая к приемам искусственной перспективы. Например, он постепенно уменьшал колонны парадной лестницы, чтобы восшедший на нее казался более величественным.

50 лет назад (14)

советские исследователи добрались до особой точки в Антарктиде – Южного полюса недоступности. Так географы называют место в Антарктиде, наиболее удаленное от побережья. И хотя общего мнения о том, где именно находится это место, у ученых нет (ведь непонятно, что в данном случае считать «побережьем» – границу суши или границу антарктических ледников), большинство считает Южным полюсом не доступности точку, расположенную в Антарктических горах на высоте 3718 метра, в 878 км от Южного полюса. ●



НЕБО И ВРЕМЯ

12 декабря – полнолуние

27 декабря – новолуние



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**17 ДЕКАБРЯ 1903 ГОДА
ВЗЛЕТ ПЕРВЫЙ САМОЛЕТ**

В этот день 105 лет назад в небо поднялся первый самолет – аэроплан «Флайер-1». Братья Райт, построившие самолет, долго не могли решить, кто же из них первым сядет за штурвал созданной ими крылатой машины. Пришлось бросить монетку – жребий пал на старшего брата Уилбера. Но полет, запланированный на 14 декабря, не состоялся – аэроплан так и не смог оторваться от земли. Попытку повторили через 3 дня, теперь за штурвалом сидел младший, Орвилл Райт. Ему удалось пролететь на самолете 36 метров, а сменивший его Уилбер преодолел в воздухе расстояние в 52 метра. Аэроплан «Флайер 1» имел двойные крылья с размахом 12 метров, весил 283 кг и приводился в движение расположенным сзади мотором в 12 лошадиных сил. Любопытно, что у «Флайера-1» не было шасси – аэроплан садился «на брюхо», а взлетал с помощью стартовой катапульты.



600 лет назад (20) закончился последний крупный набег Золотой



Орды на Русь. Татарское войско возглавлял темник (военачальник, под командованием которого находилось 10 000 воинов) Едигей. Во время этого набега ордынцы сумели разорить Рязань, Нижний Новгород и несколько городов Московского княжества. Впоследствии из-за возникших смут Золотая Орда распалась и утратила свое могущество. ●

**31 ДЕКАБРЯ 1898 ГОДА
МОСКВУ С ПЕТЕРБУРГОМ
СВЯЗАЛ ТЕЛЕФОН**

Телефонная связь между Москвой и Санкт-Петербургом была первой междугородной телефонной линией в России. Эту самую протяженную по тем временам линию (длиной 660 км) удалось построить всего за год. Во главе работ стоял инженер А. А. Новицкий, которому помогали студенты

Петербургского электротехнического института. Тогда позволить себе иметь дома телефон могли только очень богатые люди, так что неудивительно,



что поначалу связь между двумя городами была не слишком интенсивной – около двухсот разговоров в сутки. Телефонные аппараты соединялись между собой вручную, при помощи коммутатора, который обслуживали девушки-телефонистки, прошедшие строгий отбор при приеме на эту работу: телефонистка должна была быть не старше 25 лет, здоровой, с приятным голосом и высокого роста.

110 лет назад (26) французским ученым – супругам Пьеру и Марии Кюри – удалось получить в собственной лаборатории химический элемент радий, который они открыли незадолго до этой даты. Получение этого вещества было делом очень непростым и опасным. Чтобы выделить одну сотую грамма радия, ученым пришлось переработать около восьми тонн урановой руды. А работа с радиоактивными веществами не прошла даром: Мария Кюри скончалась от болезни, вызванной радиацией.

100 лет назад (28) на острове Сицилия произошло сильнейшее землетрясение, в результате которого погибли 83 тысячи человек и был полностью разрушен город Мессина. В то время в 60 милях от Мессины проходили суда Русской эскадры, которые свернули с курса и поспешили на помощь пострадавшим. Героизм русских моряков высоко оценило правительство Италии, наградив особо отличившихся памятной медалью. ●



Если человек

произошел от обезьяны, то почему остальные обезьяны не стали людьми?

Вопрос прислала Оксана Королева, Новосибирская обл., г. Барабинск. Сторонники эволюционной теории объясняют это так. Прежде всего, для возникновения нового вида необходимо, чтобы популяция особей была невелика или жила обособленно, иначе малейшие возникающие изменения не смогут закрепиться и «растворятся» среди большого числа сородичей. В свою очередь, для закрепления этих изменений нужны такие

внешние условия, в которых эти изменения окажутся полезными, например, перемена среды обитания, или соседство с хищниками. В доисторические времена предкам человека, жившим в Африке, пришлось перейти из лесов в саванны и приспособливаться к новым условиям. Но вот зачем обезьяне понадобилось привыкать к ходьбе в непривычной позе – на двух ногах? Дарвинисты не могут ответить на этот вопрос.

Почему...

...на снимках, сделанных американскими астронавтами на Луне, не видно звезд?

...днем из окна видно все, что происходит на улице, а с улицы не видно того, что происходит в комнате?

Первый вопрос прислал Бугай Александр из г. Кирова, а второй – Ильдар Касимов из п. Базезино, Удмуртия. Мы поместили эти два вопроса вместе, потому что ответы на них имеют одну и ту же суть. Вспомни, как выглядит фотография, снятая ночью со вспышкой. Передние объекты ярко освещены, а задний план теряется в темноте. Причина – в так называемой «фотографической широте пленки»,

интервале между наименьшей и наибольшей освещенностью, которые могут правильно отобразиться на снимке. Иными словами, если света больше некоторого максимального значения, яркие места на фотографии не станут светлее, а если меньше минимального – черный объект не будет чернее. В фотоаппаратах количество света, попавшего на пленку, регулируется, в частности, диафрагмой – шторкой с круглым изменяемым отверстием, через которое проходит свет. Если бы астронавты фотографировали с Луны звезды, они бы раскрыли диафрагму в расчете на сла-

бый свет звезд. Для съемки же лунной поверхности, ярко освещенной солнцем, астронавты уменьшили отверстие диафрагмы, и относительно слабый свет звезд просто не смог отобразиться на негативе. Очень похожее происходит и с нашим зрением. Сетчатка глаза тоже имеет свою «фотографическую широту», а в качестве «диафрагмы» глаза выступает зрачок, который рефлекторно расширяется в темноте, а на свету – сужается. В помещении, где света меньше чем на дневной улице, зрачок расширен, и ты хорошо видишь освещенные объекты, расположенные за окном. Ну, а если ты находишься в ярко освещенном месте, уменьши количество поступающего в глаз постороннего света, например, приложив к глазу свернутый в трубочку лист плотной темной бумаги. Так ты сможешь гораздо лучше разглядеть предметы, стоящие в темном месте.

Существуют ли

пишущие машинки для печатания на китайском языке?

Вопрос прислал Салават Магсумов из г. Вятские Поляны

В классической китайской письменности используется около трех тысяч иероглифов. Клавиатура с таким количеством кнопок имела бы, в лучшем случае, двухметровую длину и ширину около 70 сантиметров. И тем не

менее, такие пишущие машинки существуют, причем оборудованы они всего с несколькими клавишами! Специальный рычажок такой машинки выхватывает нужную литеру с иероглифом из лотка, расположенного в нижней

части машинки. Затем – все как обычно: рычажок бьет литерой по красящей ленте, и иероглиф отпечатывается на бумаге. На компьютере китайцы набирают текст несколькими способами. Например, пишут слова латинскими буквами, после чего выбирают один из вариантов иероглифов, предложенных компьютером. Или набирают иероглиф по элементам, расположив эти элементы в нужных местах. В общем, китайская грамота – вещь очень непростая!

Всем авторам опубликованных вопросов будут высланы призы.

Письма в рубрику «Вопросы-ответы» присылайте по адресу: 119048 Москва, ул. Усачева, д. 22, журнал «Юный эрудит», пометка на конверте: «Вопросы – ответы».

ЛЕТАЮЩИЙ АВТОМОБИЛЬ ЧЕРЕЗ ТРИ ГОДА!

Фабрис НИКО

ИЛЛЮСТРАЦИИ: МИШЕЛЬ СЭМАН

ФОТО: В. КОЛЕСОВ, П. СЕРГЕЕВ, И. СЕРГЕЕВ, И. СЕРГЕЕВ

Ну вот, ты опять опаздываешь! Попав в пробку на автомагистрали, ты понимаешь, что шансы вовремя успеть на важную встречу тают с каждой минутой! Пора прибегнуть к секретному оружию, спрятанному в крыше твоего автомобиля. Но для того чтобы его использовать, требуется пустое пространство. Ну вот, слава богу: вдали показался свободный ряд. Оп-ля! Ты включаешь указатель поворота, и через две минуты дело в шляпе. Ты нажимаешь на газ. Несчастные автомобилисты, застрявшие на дороге, провожают тебя изумленными взглядами. Они приняли твою машину за мотоцикл обтекаемой формы, но тут же убеждаются, что ошиблись: в то время как ты разогнаешься, лопасти несущего винта, до сих пор прижатые друг к другу, развертываются. Воздух приводит их в движение, и они вращаются всё быстрее. Вскоре ты отрываешься от земли. Тебе понадобилось

менее 50 м, чтобы взлететь. И вот ты снова держишь прежний курс, пролетая над автострадой со скоростью в 200 км/час. Теперь ты не опоздаешь!

Джон Бэккер надеется, что эта сцена из научно-фантастического фильма станет реальностью уже в 2011 году, когда он начнет продавать тысячи подобных «внедорожников» нового поколения под названием Pal-V (Personal air and land vehicle – «личный воздушно-наземный автомобиль» – *англ.*). На земле он как две капли воды похож на «Умницу» (экологический автомобиль, о котором мы рассказывали в «Юном Эрудите» № 7). Как и она, Pal-V – это нечто вроде большого одноместного мотоцикла на трех колесах, длиной в 4 м, шириной около 1 м и высотой в 1,6 м: идеальное транспортное средство для наших забитых машинами дорог. Но преимущество Pal-V, как вы понимаете, заключается в способности подниматься в воздух. В положении «дорога» несущий винт автомобиля покоится на крыше. Стоит нажать на кнопку «Трансформер», как винт разворачивается, и несколько секунд спустя вы уже парите в небе. При полете Pal-V использует тот же принцип, что и гироплан (или, как его еще называют, «автожир»), известный с 20-х годов прошлого столетия:

машина летает благодаря несущему винту без мотора, так как лопасти винта раскручивает набегающий поток встречного воздуха. А движение вперед во время полета обеспечивается за счет второго винта, расположенного вертикально в задней части автомобиля.

НАДЕЖНЕЕ ВЕРТОЛЕТА...

В отличие от вертолета с его вертикальным взлетом, этому автомобилю, чтобы подняться в воздух, понадобится небольшой разбег, длиной примерно в двадцать метров. Это, пожалуй, единственный минус, но

зато сколько преимуществ! Во-первых, надежность: по сравнению с вертолетом, несущий винт которого приводится в движение мотором и вращается быстрее (примерно 500 оборотов в минуту, в отличие от 350 оборотов в минуту для гироплана), Pal-V является более безопасным средством передвижения. Во-вторых, экономия горючего: достаточно заправить полный бак бензином, и можно без труда преодолеть 600 км со скоростью 200 км/час. Правда, Pal-V – довольно шумное транспортное средство: при нынешней технологии он производит шум примерно в 80 децибел (дБ), – с таким шумом стрекочет обычная газонокосилка. Однако Бэккер обещает снизить величину звукового порога до 70 дБ, то есть до уровня пылесоса.

... ИМ ЛЕГЧЕ УПРАВЛЯТЬ, ЧЕМ САМОЛЕТОМ...

Определенно, чем больше думаешь об этом автомобиле, тем сильнее хочется его водить... Между тем при мысли об управлении летающей машиной невольно испытываешь волнение. Мало того, что получение водительского удостоверения – это не шутка, придется еще сдавать экзамен на летные права! На самом деле для того чтобы подняться в небо, вовсе не требуется свидетельства пилота вертолета или легкого самолета. После 25-часовых курсов стоимостью в 3 500 евро (их длительность зависит от способностей человека) все желающие получают права на управление гиропланом. Двадцать пять часов обучения – это, по-твоему, слишком мало? Ты размышляешь о том, что будешь делать при встрече с «Аэробусом»?

**ПРИ ПОЛНОМ БЕНЗОБАКЕ-
РАССТОЯНИЕ ДО 600 КМ
СО СКОРОСТЬЮ В 200 КМ/Ч**

В положении «дорога» лопасти покоятся на крыше

При взлете лопасти разворачиваются...



Станут ли «Боинги» вежливо пропускать тебя, если твоя машина окажется по правую сторону от них? Не стоит паниковать. Как правило, наверху не так тесно, как на земле. Автомобиль не рассчитан на заигрывание с пассажирскими самолетами: его «потолок» — это 1500 м. Кроме того, тебе не придется составлять план полета, чтобы ориентироваться в пространстве.

Навигатор GPS проложит тебе путь вдоль воздушных коридоров, рассчитанных на машины, летающие на малой высоте, и сообщит о наличии поблизости других летающих машин, чтобы снизить малейший риск столкновения.

Ну что, ты еще не совсем успокоился? Тебя бросает в дрожь при мысли о прыжке с парашютом или о том, что там, над облаками, в бензобаке вдруг кончится горючее? Ты говоришь себе, что если завтра на автострадах появится множество подобных автомобилей весом в полтонны, то это не решит проблемы пробок... Но тут предельно простая технология гироплана полностью себя оправдывает. В сущности, единственное, чего следует опасаться, это поломки толкающего винта. Впрочем, если такое случится, несущий винт всё равно будет продолжать вращаться, так как он приводится в движение одним лишь воздухом. Поэтому, даже если мотор заглохнет, твоя машина будет по-прежнему парить в воздухе до тех пор, пока не совершит мягкую посадку.

... ветер, созданный скоростью движения машины, попадает в лопасти и заставляет их вращаться.

... НО ОН СТОИТ НЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ РОСКОШНЫЙ ЛИМУЗИН

Джон Бэккер, в течение восьми лет упорно работающий над этим проектом, похоже, всё предусмотрел.

У нас достаточно оснований поверить в его мечту, тем более, что Pal-V вскоре должен пройти официальную регистрацию в Европейской комиссии.

Скорее всего, этот вопрос будет решен. Теперь для того, чтобы запустить Pal-V в производство, Бэккер занимается поиском инвесторов, готовых вложить несколько миллионов евро в его проект. Он рассчитывает установить цену летающей машины уже в 2009 году. Поговаривают, что она будет стоить примерно 100.000 евро, то есть как шикарный автомобиль. Однако Бэккер утверждает, что Pal-V вполне может стать машиной для массового потребителя. Ну что, ты готов сесть за руль?

УЗНАЙ БОЛЬШЕ!

Французский сайт одного из страстных любителей полетов на гиропланах:

www.planete-giro.com

Pal-V, приводимый в движение винтом и увлекаемый вверх силой разбега, взлетает.



Выражаем благодарность Мишелю Аэну, инструктору по вождению гиропланов из Монпелье.

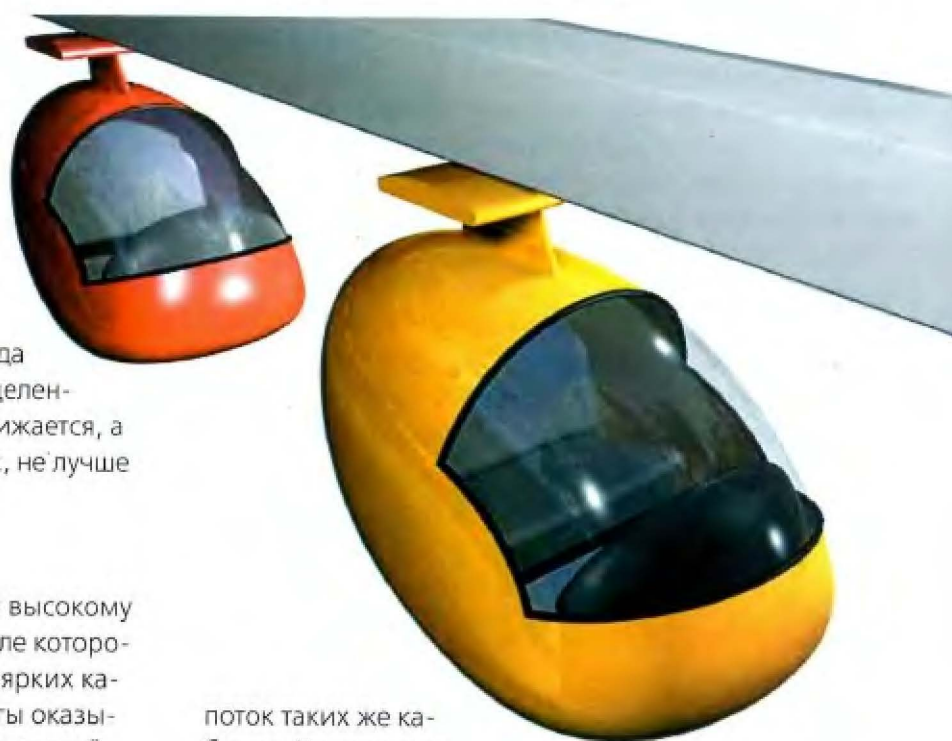
ПРОЕДЕМ НАД ПЕРЕКРЕСТКАМИ

Летающий автомобиль? Отличная идея! Но что-то уж больно дорого... Выходит, тем, у кого нет лишних 100 000 евро, так и придется торчать в пробках? А вот и нет. Инженеры уже работают над новыми видами транспорта, и как знать, может быть, один из таких проектов когда-нибудь станет реальностью.

Создатели транспорта будущего рассуждают так: не стоит рассчитывать на то, что строительство широких автомагистралей спасет нас от заторов. Во-первых, число машин растет очень быстро, а дороги строятся медленно. Во-вторых, для прокладки широкого шоссе иногда просто нет места. Ну и самое главное: ученые подсчитали, что в городах чересчур широкие дороги только во вред. Когда полос для движения становится больше определенного числа, средняя скорость автомобилей снижается, а значит, может возникнуть пробка. Ну, а раз так, не лучше ли увеличивать дороги не вширь, а в высоту?

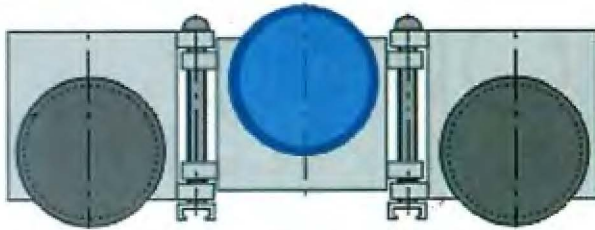
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ТАКСИ

Ты выходишь из дома и идешь к небольшому высокому павильону, расположенному неподалеку, возле которого на высоте второго этажа скопилась очередь ярких кабинок. Поднявшись по лестнице павильона, ты оказываешься на маленьком перроне, прямо перед первой кабинкой. Открываешь дверцу кабинки, садишься в мягкое кресло и вставляешь в специальную щель транспортную карту – пластиковую карточку с микрочипом, которую ты купил заранее, – с ее помощью оплачивается твоя поездка. После этого на дисплее, встроенном в панель, нужно ввести конечную цель маршрута и нажать кнопку «ход». Дверь закрывается, и кабинка начинает разгоняться. Еще пара секунд, и твое транспортное средство вливается в пестрый

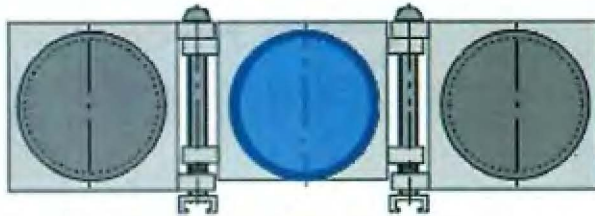


поток таких же кабинок. Теперь можно и расслабиться: почитать книгу или включить плеер, а можно и посмотреть, что делается вокруг, ведь ты движешься на высоте нескольких метров над землей и сверху все отлично видно! Вон под тобой скопилась вереница машин. Наверное, виновник этой маленькой пробки плохо знает дорогу, а может быть, он просто новичок за рулем. А вот ты пролетаешь над перекрестком. Зеленый свет уже зажегся, но проехать перекресток успеют не все автомобили: сначала трогается первая машина, потом – следующая, и когда очередь дойдет до последней, на светофоре будет гореть красный. Конечно, и здесь, на «дороге», по которой едет твое транспортное средство, тоже есть перекрестки, но движение тут организовано куда лучше. Ведь и разгон, и торможение, и повороты здесь осуществляются по командам компьютера, который, в отличие от человека, все делает быстро и без ошибок.

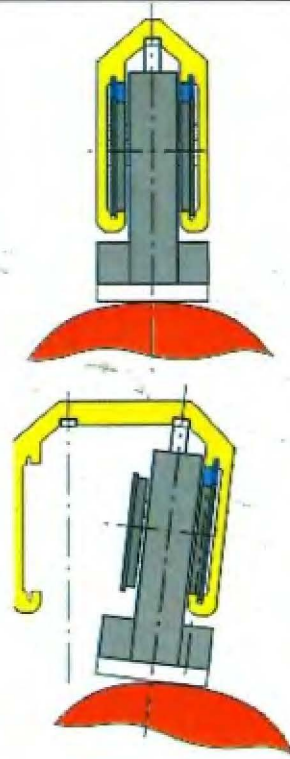




С каждой стороны подвеса кабинки на рельсе расположены три колеса. На два из них кабинка опирается. Третье служит «замком», не позволяющим подвесу выскочить из желоба.



При проезде через разветвление пути кабинка остается висеть лишь на колесах одной стороны. С другой стороны колеса перемещаются и выходят из зацепления с желобом.



НОВАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА

К какому же виду транспорта отнести то, на чем ты только что прокатился? К личному? Общественному? Ни то и ни другое. Это – новая транспортная система, названная разработчиками «Транскар». Ее создатели, российские инженеры, говорят о ней как об «общественном транспорте для индивидуального пользования». Система состоит из подвешенных на опорах балок-рельсов, образующих над городом сеть «дорог». По этим балкам и движутся пассажирские кабинки, только, в отличие от поезда или монорельса, транспортная тележка не стоит на рельсах, а подвешена на них. Такое решение позволяет легко и быстро переходить на другой путь в случае, если нужно повернуть на «воздушном перекрестке». Секрет здесь заключается в том, что колеса, на которых кабинка катится по балке, – двойные, и могут перемещаться по отдельности вверх или вниз. В свою очередь, «дорога» тоже сделана двойной, в виде двух желобов, по форме напоминающих букву «С». При обычном движении оба колеса опущены и оба они едут по параллельным желобам. Но вот впереди ответвление, например, направо. В этом случае левый желоб продолжает идти прямо, а правый уходит вправо. Здесь, чтобы поехать в нужную сторону, одно из колес приподнимается и выходит из контакта с «чужим» рельсом.

Теперь – как все это едет. Колеса кабинки связаны с электродвигателем, который получает питание от токонесущего рельса, расположенного в верхней части пути на диэлектрическом креплении. Через токонесущий рельс подаются и сигналы синхронизации, необходимые для безопасного проезда мест, где два пути сливаются

в один. На этих участках обе дороги разбиваются на отрезки, которым присваиваются цифровые метки. Причем разбиваются они так, чтобы метка одного пути отставала от метки другого на пол-отрезка. Это позволяет кабинкам сливаться в один поток, выдерживая безопасную и вместе с тем минимальную дистанцию друг от друга.

ДЕШЕВЛЕ И БЫСТРЕЕ

Наверное, когда «Транскар» воплотится в жизнь и сеть надземных путей опутает города, управлять системой будет единый мощный компьютер, который сможет сделать поездку максимально быстрой – будет направлять кабинки по незагруженным линиям, где можно двигаться с более высокими скоростями. Но и сейчас, на стадии проекта, авторы утверждают, что «Транскар» будет перевозить пассажиров со средней скоростью 60 км/ч, а это в 4

раза быстрее, чем ездят по городу автомобили, и в 3 раза быстрее, чем метро. Кроме того, сооружение системы обойдется в несколько раз дешевле строительства такого же количества километров автомобильных дорог, да и затраты на одну поездку будут ощутимо ниже, чем на машине. А перевезти новая система сможет столько пассажиров, сколько перевозят автомобили, движущиеся по трехполосной дороге. Словом, совсем не случайно проект «Транскар» получил награду на международной выставке в Брюсселе!

Правда, скептики могут возразить: обычно поток пассажиров имеет четкую направленность. Утром масса людей едет на работу, вечером возвращается в спальные районы. Хватит ли на всех транспортных кабинок? Что ж, те, кому места не хватило, могут ехать по старинке – в своих машинах или городским транспортом. Ведь «Транскар» не отменяет автомобили.



Пассажирская станция «ТРАНСКАРА».

БОЛЬШОЙ МОРСКОЙ ЗМЕЙ

Иллюстрации взяты из старинных книг
о морских путешествиях

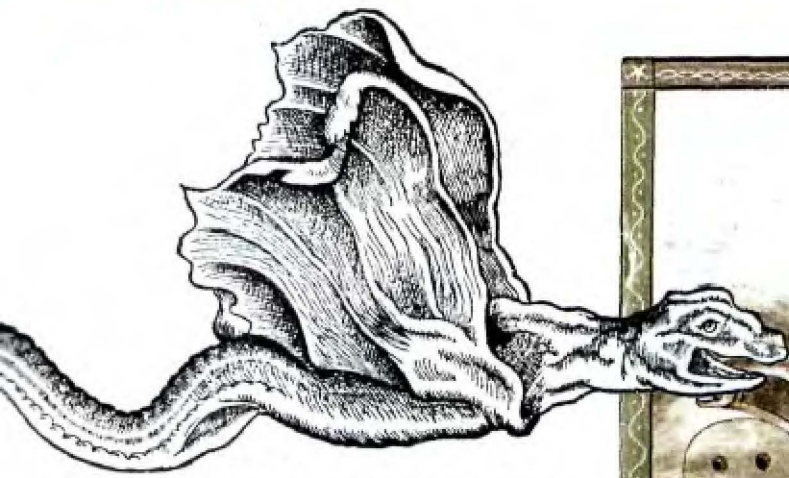
У всех народов, живших возле моря, были в ходу истории о невероятных морских чудовищах: полулюдях-полурыбах; живых плавающих островах, глотающих целые корабли; фантастических существах со множеством усеянных глазами рук, с рогами, перепонками, когтями, плавниками, бородами и копытами... Почетное место среди них часто занимал «большой морской змей» – не то гигантская змея, не то морской дракон. Облик его люди представляли себе довольно смутно, но само существование монстра ни у кого сомнения не вызывало.

В Новое время, когда люди узнали о море побольше, большинство морских монстров оказались порождением фольклора.

Правда, реальность некоторых из них науке все-таки пришлось признать – как, например, гигантских кальмаров-кракенов: в 1850-х – 1870-х годах в руки ученых попали сразу несколько туш и фрагментов тел этих животных. Морскому змею повезло меньше: ни единого кусочка его тела до сих пор не вошло в научные коллекции, хотя о встречах с ним рассказывали сотни людей. Когда в 1892 году солидный голландский зоолог Антон Корнелис Удемманс опубликовал монографию об этом гипотетическом животном, основой для нее послужили 187 случаев наблюдения неиз-



Иллюстрация различных морских животных и чудовищ из книги 1491 г.



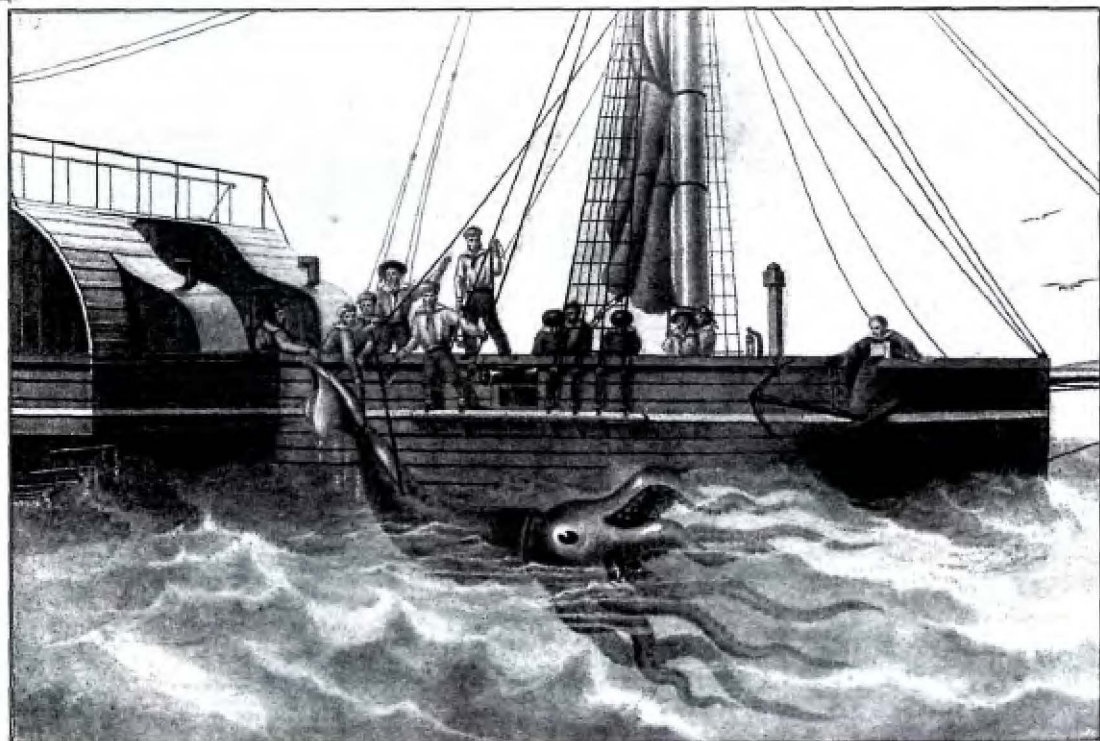
Василиск, или дракон. Несуществующее животное скомпоновано из изображений морского ската.

вестных гигантских существ в разных частях Мирового океана с 1522 по 1890 годы. При этом ученый не включил в книгу случаи, явно походившие на шутку, игру воображения, галлюцинацию или намеренную подделку. Отсеял он и встречи с животными, которых наблюдатели не смогли опознать, но в описании которых специалисты более-менее уверенно узнавали уже известных науке существ. Свидетельства, включенные в книгу Удеманса, – это официальные рапорты морских офицеров, показания, данные под присягой, и т. д.

Не менее урожайным на встречи с монстром оказался и 20-й век. В декабре 1905 года незнакомца наблюдали во время морской экскурсии у берегов Бразилии двое профессиональных зоологов. В годы Первой мировой войны чудовище дважды попадало под огонь военных кораблей – немецкой подлодки и английского крейсера. К 1936 году общее число надежных свидетельств достигло 250. В последующие десятилетия некоторым очевидцам удалось сделать фотографии, кино- и видеосъемки неизвестных существ. Время от времени появляются сообщения и о материальных трофеях.



Так в 13-м веке люди представляли глубины моря.



Ловля крупного кальмара. Рисунок конца 19-го века.

Правда, речь каждый раз идет о разлагающихся тушах, но сегодня наука умеет работать и с куда более трудным материалом.

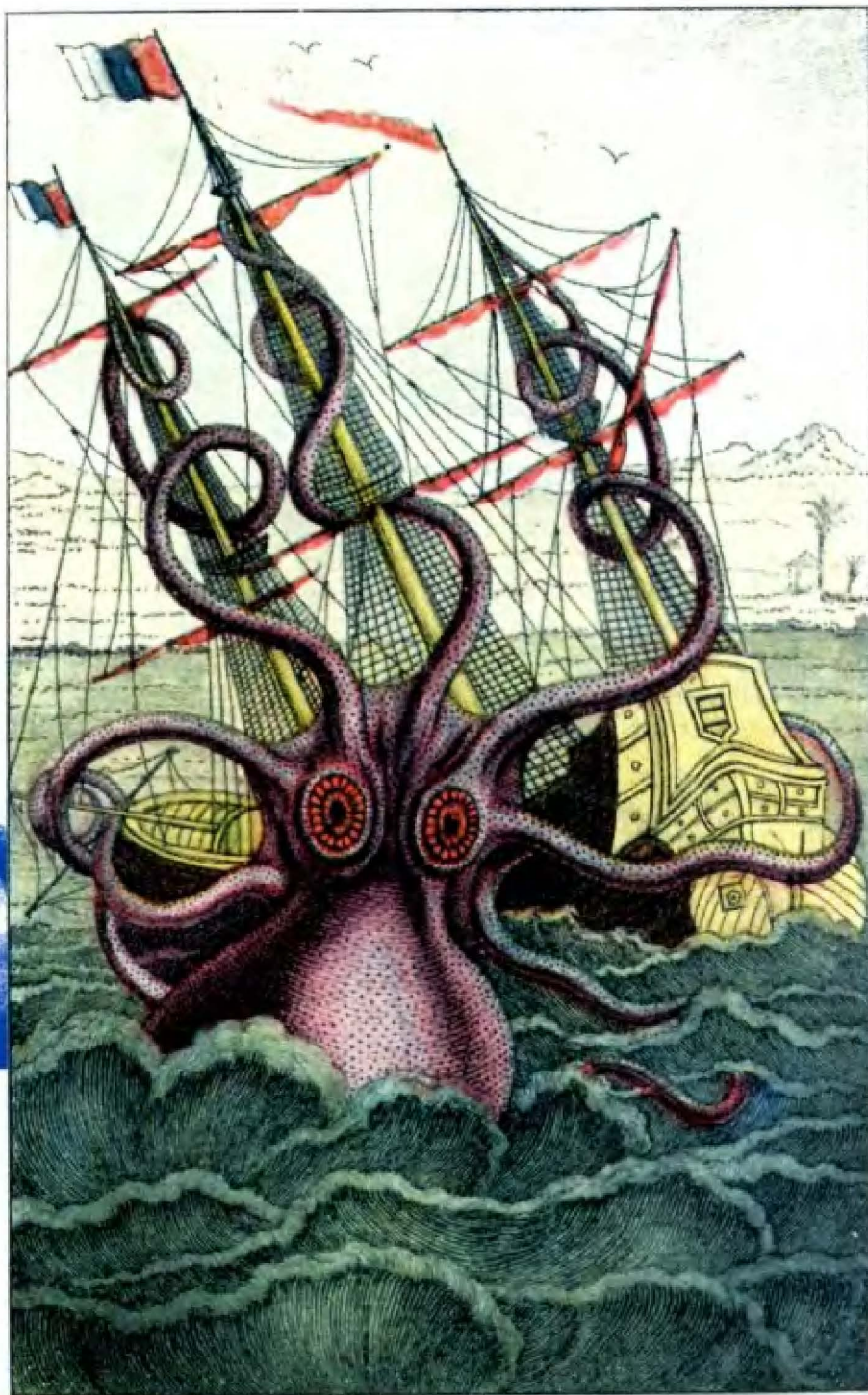
Однако «как только чилийское, новозеландское или любое другое подобное им морское чудо попадает в руки ученых, от мифа не остается и следа. На поверку «плезиозавры» оказываются то частью тела мертвого кита, то акулой, то скоплением светящихся планктонных организмов...» – писал около 30 лет назад известный морской зоолог Донат Наумов. Все сделанные с тех пор находки лишь подтвердили справедливость этих слов.

А может ли вообще существовать такое животное? Среди современных рептилий настоящими морскими животными, никак не связанными с сушей, могут считаться только некоторые морские змеи. Но всего каких-то 70 млн лет назад моря и океаны населяли огромные ящеры. Рыбоподобные ихтиозавры, длинношеие плезиозавры, похожие на

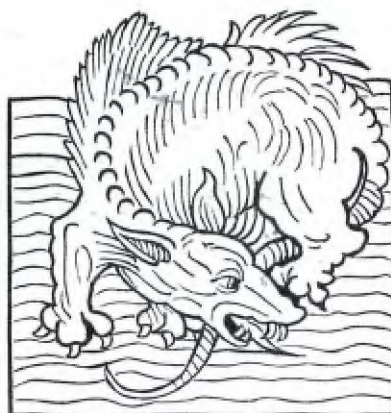


крокодилов мозазавры были прекрасно приспособлены именно к жизни в открытом море. Недаром энтузиасты, верящие в морского змея, чаще всего считают его именно реликтовым ящером, сумевшим пережить в океане крах мезозойской фауны. Впрочем, другие авторы считают более вероятным, что «морской змей» – это вообще не змей, а млекопитающее: гигантский тюлень (эту версию выдвинул не кто иной как Удеманс), сирена или примитивный кит. Есть и более экзотические гипотезы о природе чудовища.

Но кем бы оно ни было, оно не может быть представлено одной или несколькими особями – при падении численности ниже некоторого критического уровня вид вымирает. Если верить очевидцам, морской змей населяет все части Мирового океана, кроме приполярных вод, – несколько десятков животных просто не смогли бы встретиться друг с другом на всех этих огромных пространствах для продолжения рода. Аналогия с наиболее близкими по размеру и предполагаемому образу жизни существами – китами – позволяет



Гигантский спрут, нападающий на парусное судно. Старинный рисунок.



Морской дракон.



предположить, что «змеев» в мире должно жить одновременно хотя бы тысячи две. Они должны время от времени умирать – и значит, их тела должны всплывать на поверхность, их должно выбрасывать на берег, их останки должны находить в желудках акул и прочих морских падальщиков. Однако за все время не было найдено ни одного подходящего зуба или позвонка.

К этому следует добавить довольно противоречивый облик чудовища. Уже его размеры в рассказах очевидцев колеблются от 4,5 до 60 метров. Одни свидетели видели именно огромную змею, лишённую конечностей, другие описывают нечто похожее на крокодила, плезиозавра или гигантскую черепаху, упоминая две пары лап или плавников. Многие видели у него «гриву», гребень или спинной плавник, другие ясно помнят гладкую голову и тело. По словам одних, монстр плавает, изгибая тело в горизонтальной плоскости, по словам других – в вертикальной; третьи говорят, что он гребет плавниками. Многие «змееведы» объясняют это тем, что в Мировом океане живет несколько разных гигантских существ (возможно, разных классов), неизвестных науке. Но тогда каждый из этих видов должен насчитывать тысячи особей, и отсутствие их останков становится вовсе необъяснимым. Выйти из этих противоречий удастся только предположив, что никакого морского змея в океане нет.

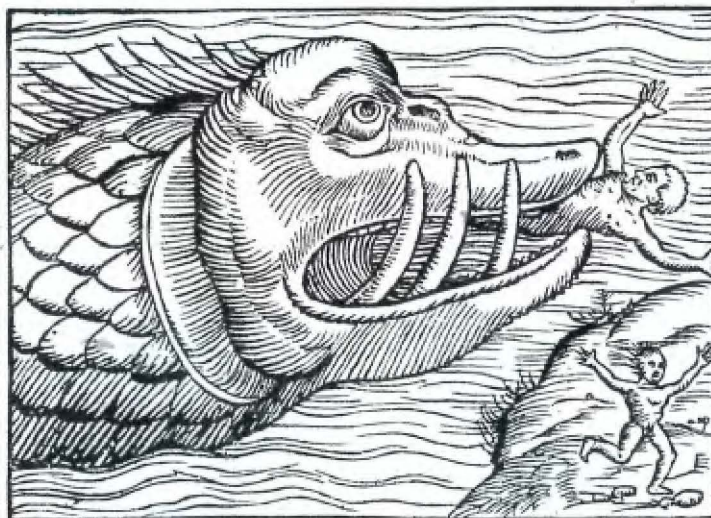
А что же тогда наблюдали сотни надежных свидетелей?

Видимо, разное – оттого так и разнообразна внешность морского чудовища. Кто-то видел гигантского угря, кто-то – огромного кальмара, акулу (гигантскую или китовую), кита, вереницу тюленей или дельфинов, моток водорослей, необычную игру волн на поверхности моря... Впрочем, вряд ли можно убедительно объяснить задним числом каждое конкретное наблюдение. И потому, что бы ни говорили ученые, всегда будут находиться

люди, верящие, что где-то там, в океанских глубинах, таится Большой Морской Змей...

**Борис
ЖУКОВ**

Морской черт, якобы выловленный в Адриатическом море в начале 15-го столетия.



Морское чудовище из книги «Космография» 1550 г. издания.



Морская корова, морская собака и морская лошадь.

Семиголовая водяная змея, которую будто бы показывали публике в Венеции в 1530 г.



- ✓ Чудесный Шоколадный Вкус
- ✓ Польза Цельных Злаков
- ✓ 10 Витамин и Минералов

Nestlé®
Содержит
ЦЕЛЬНЫЕ ЗЛАКИ



Nestlé® Nesquik®

Готовый Шоколадный Завтрак

ПРИВЕТ, Я КВИКИ!
ЛЮБИШЬ ГОТОВЫЙ
ШОКОЛАДНЫЙ
ЗАВТРАК NESQUIK®?
ЭТО ТАК ВКУСНО!



Единственный завтрак с чудесным шоколадным вкусом NESQUIK® содержит цельные злаки! **Цельные злаки** помогают обеспечить растущий детский организм полезными питательными веществами – сложными углеводами, белками, пищевыми волокнами, витаминами и минеральными веществами. Завтрак из цельных злаков дает детям энергию и способствует здоровому росту и развитию. Благодаря готовому завтраку NESQUIK® с цельными злаками Ваш ребенок будет полон сил и энергии все утро!

ПОКА Я ЕЛ ЧУДЕСНЫЙ ШОКОЛАДНЫЙ ЗАВТРАК NESQUIK®, Я ПРИДУМАЛ ДЛЯ ТЕБЯ ЗИМНЮЮ ГОЛОВОЛОМКУ!



Заполни пустые елочные игрушки цифрами от 1 до 6 так, чтобы в каждом столбике большого квадрата и в каждом малом квадрате каждая цифра встречалась только один раз.

Дерзай!

5		1		2	
	3				5
				5	
	1				
1				6	
	5		1		3

ЗАХОДИ НА МОЙ САЙТ И ВСТУПАЙ В КЛУБ КВИКИ!



ГОВОРИТЬ БЛАГОДАРЯ ОДНОЙ ЛИШЬ СИЛЕ СВОЕГО УМА?
НЕМЫСЛИМО! ТЕМ НЕ МЕНЕЕ УЧЕННЫЕ ВСЕГО МИРА ОЧЕНЬ
СЕРЬЕЗНО ЗАНИМАЮТСЯ ЭТОЙ ПРОБЛЕМОЙ. ОНИ ИССЛЕДУЮТ
ТЕЛЕПАТИЮ И ПЫТАЮТСЯ РАСШИФРОВАТЬ
ПОСЛАНИЯ НАШЕГО МОЗГА...



ПЕРЕДАЧА МЫСЛЕЙ НА РАССТОЯНИИ

НЕОЖИДАННЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЛАБОРАТОРИЯХ!

Карин ПЕЙРЬЕР

Иллюстрации: Амезиан

Foto Marios Kittenis/Univ.of Edinburgh

**МОГУТ ЛИ МЫСЛИ ПЕРЕСКАКИВАТЬ ИЗ ОДНОЙ ГОЛОВЫ В ДРУГУЮ? НЕДАВНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ВНОВЬ ВЫЗЫВАЮТ СПОРЫ**

Дзинь! Дзинь!.. В воскресенье утром я еще нежилась в постели, но голос Сары, который я услышала в телефонной трубке, подействовал на меня как электрошок. Пять лет от нее не было никаких вестей, и вот наконец она проявилась... Самое интересное – это то, что я видела ее во сне каких-нибудь десять минут назад! Но ведь я практически позабыла о своей подруге... Невероятно! Можно подумать, что наши души, независимо от нашей воли, решили вновь наладить связь.

С кем из нас не было подобных историй? Все мы видим «вещие» сны, чувствуем взгляд человека, стоящего у нас за спиной, или внезапно сталкиваемся с приятелем именно в тот момент, когда о нем думаем. Всякий раз, когда такое происходит, у нас возникает очень странное чувство. Разум подсказывает, что речь идет об обычных совпадениях. Он напоминает нам о том, что мы уже не раз думали о Саре или о ком-нибудь другом, но при этом ничего не происходило. Однако в глубине души невольно возникает вопрос: а что, если телепатия действительно существует?

Я ДУМАЮ, ТЫ УГАДЫВАЕШЬ

Могут ли мысленные послания и впрямь передаваться из одного мозга в другой и даже преодолевать значительные расстояния? Да будет вам известно, что эта гипотеза до сих пор изучается в **парапсихологических** лабораториях всего мира. На протяжении более ста лет ученые проводят все больше экспериментов по передаче мыслей на расстояние с использованием игральных карт и рисунков... Самый известный из бесчисленных телепатических опытов – это тест под названием «ganzfeld» (целое поле – нем.). Суть его заключается в том, что одного из участников эксперимента просят мысленно передать произвольно выбранную видеозапись другому участнику, «приёмнику», находящемуся в изолированном помещении (см. рисунки на следующей странице). Как только передача заканчивается, «приёмник» выбирает из четырех предложенных ему видеозаписей ту, которую, по его мнению, он только что «видел». Вероятность того, что он случайно даст верный ответ, равняется одному шансу из четырех, то есть составляет 25%. Между тем, в 1974 году, когда Чарльз Хонортон

провел первые из подобных экспериментов, он установил, что «подопытные кролики» угадывали правильно в 43% случаев! С тех пор эти опыты неоднократно воспроизводились в разных уголках мира, причем исследователи утверждают, что количество правильных ответов составляет порядка 30–35%. Конечно, этот показатель всего лишь на несколько процентов превышает величину случайных попаданий. Но это не так уж важно. Учитывая большое количество испытуемых, разница достаточно показательна, чтобы задуматься: либо результаты всех исследований подтасованы, либо... – передача мыслей на расстояние возможна!

Новые эксперименты по изучению мозга, проводившиеся с 2004 года, похоже, смогут добавить ряд веских аргументов в арсенал сторонников теории передачи мыслей на расстояние. Один из самых эффективных опытов под руководством Мариоса Киттениса состоялся в Лаборатории парапсихологии шотландского города Эдинбурга. Ученый поместил двух участников эксперимента в изолированных и удаленных друг от друга комнатах. Затем он воздействовал на первого из них серией из 93 световых вспышек (продолжительность этих вспышек и пауз между ними определялась компьютером). В то же время исследователь фиксировал мозговую деятельность второго участника эксперимента, призванного получать телепатические послания, поместив на его голове электроды. Киттенис повторил этот эксперимент с одинадцатью парами испытуемых. Что же вознамерился доказать ученый? Его гипотеза проста: если передача мыслей на расстояние действительно происходит, то телепатическое послание неизбежно оставляет «след» в мозгу получателя информации. Иными словами, электрическая активность нейронов человека-«приёмника» должна соответствовать аналогичной активности человека-«передатчика»... При рассмотрении результатов в отдельности, а именно для двух участников и одной вспышки, это соответствие не бросается в глаза. Но данные, полученные в результате опыта, оказываются гораздо более впечатляющими, если рассмотреть их все в совокупности. В этом случае можно убедиться, что в среднем мозговая активность испытуемых, не подвергавшихся световым вспышкам, значительно возростала, когда на их партнеров по



пока рано! Эксперимент проводился всего лишь на одиннадцати испытуемых. Этого недостаточно для статистического анализа». Мы попросили прокомментировать этот эксперимент Сильвена Байе, специалиста в области изучения мозговой деятельности парижской больницы Питье-Сальпетриер. Доктор Байе считает, что получены поистине новые и обнадеживающие результаты. «Если бы они подтвердились, стоило бы исследовать эту проблему более тщательно. Но прежде всего необходимо перепроверить их в дру-

эксперименту воздействовали светом (см. приведенную внизу схему)! Как будто мысленное послание «передатчиков», обусловленное вспышкой, добиралось до «приемников» и активизировало деятельность их нейронов. Притом свидетели эксперимента, не задействованные в передаче мыслей на расстояние, находились в тех же условиях, что и получатели информации, но их мозговая активность не претерпевала каких-либо изменений. По мнению Киттениса, это подтверждает тот факт, что активизация нейронов «приемников» была непосредственно связана со световыми вспышками, а не с какими-либо сбоями в работе компьютера или случайными зигзагами мыслей.

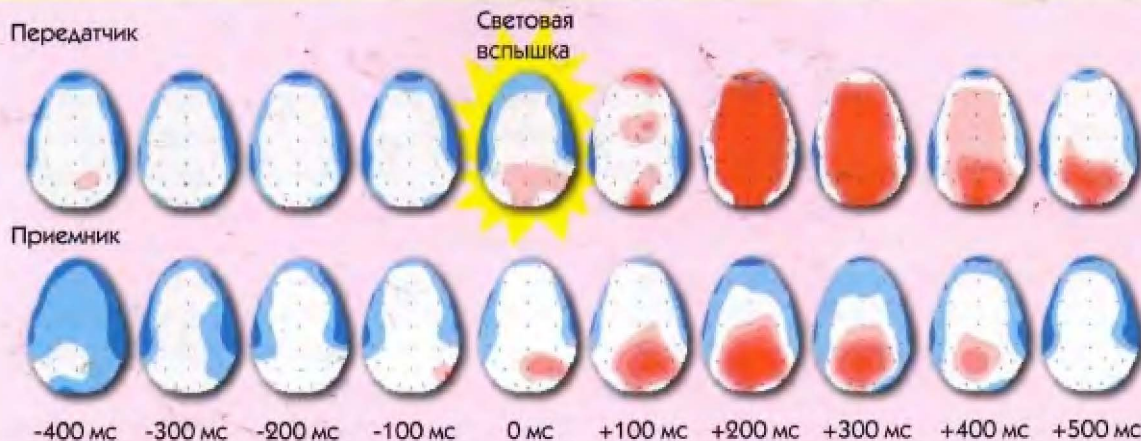
ВООДУШЕВЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

Подтверждает ли это, в конце концов, нашу гипотезу? Даже сам Киттенис признается: «Радоваться



гих лабораториях, причем не только с участием исследователей-парапсихологов».

Тем временем не надо волноваться и пристально следить за своими мыслями. Даже если они и в самом деле воздействуют на нейроны наших соседей, ничто не доказывает, что телепатическое послание будет принято в пяти случаях из пяти...



Вверху: электрическая активность мозга испытуемых, наблюдающих световую вспышку. **Внизу:** электрическая активность мозга испытуемых, получающих телепатические послания. Их мозговая деятельность активизируется в момент световой вспышки, несмотря на то, что они не видели ее воочию... Можно подумать, что они были оповещены об этом телепатически.

СЛУШАЙТЕ РАДИО «МОЗГ»!

Фабрис НИКО

Иллюстрация: Элен Пердро

НАШ МОЗГ ЕСТЕСТВЕННЫМ ОБРАЗОМ ИЗЛУЧАЕТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ. МОЖНО ЛИ, УЛАВЛИВАЯ ИХ, ОБЩАТЬСЯ НА РАССТОЯНИИ?

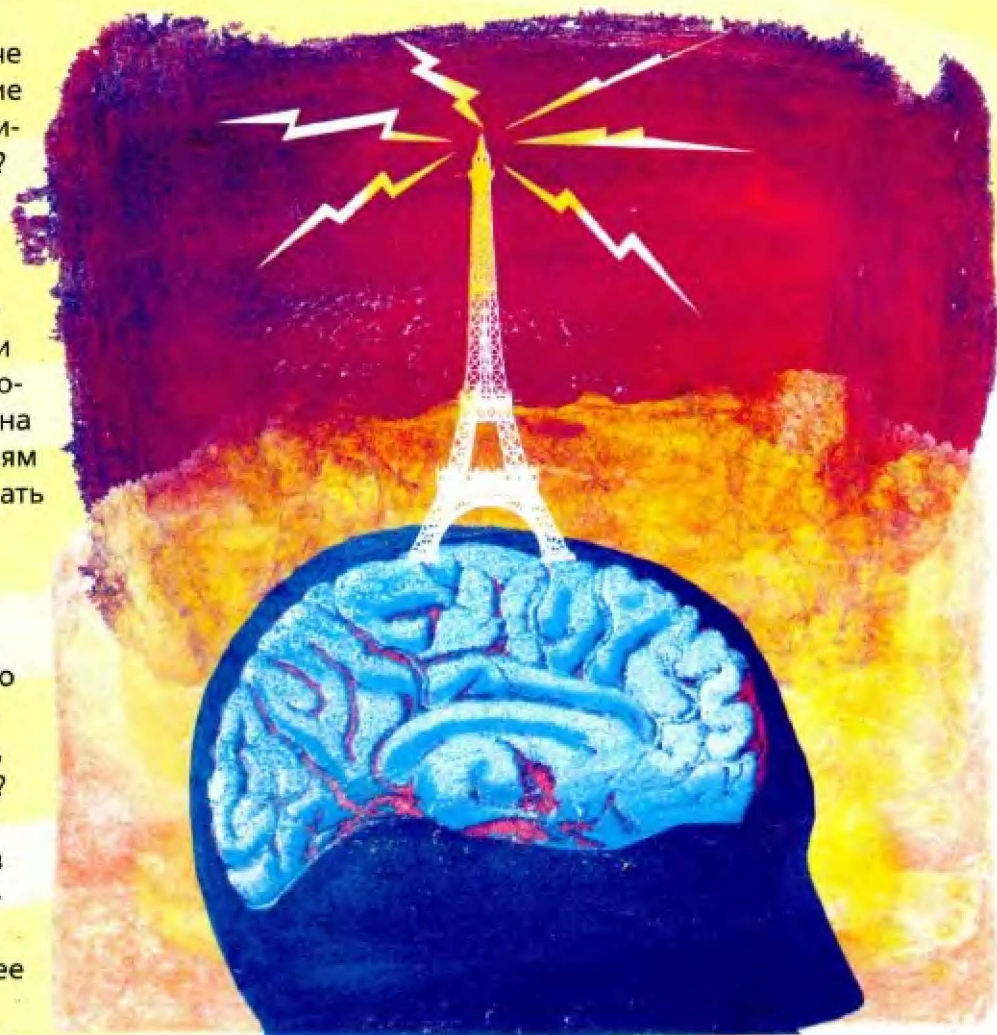
Может быть, при передаче мыслей на расстояние наш мозг чем-то напоминает Эйфелеву башню? Четвертый этаж этого самого прославленного сооружения в мире и вправду является мощным излучателем электромагнитных волн. Эти невидимые волны переносят зрительные образы и звуки на десятки километров со скоростью света. Их ловят миллионы антенн на крышах домов, позволяющих жителям Парижа смотреть телевидение и слушать радио.

ТРЕБУЮТСЯ УСИЛИТЕЛЬ... И АНТЕННА

Давай немного пофантазируем... А что если мы распространяем наши мысли подобно радио- или телепередатчику, по принципу электромагнитных волн? Например, мне хочется полакомиться моим любимым сладким пирожком; в этом случае я передаю образ аппетитного пирожка моим дорогим родителям, чтобы внушить им мысль поскорее доставить мне удовольствие... В этой фантазии есть доля правды. Дело в том, что наш мозг действительно излучает электромагнитные волны.

Подобно тому, как корабль, идущий по воде, оставляет струю за кормой, движущиеся электроны, образующие электрический ток, порождают электромагнитные волны. А ведь и через наш мозг постоянно проходят электрические токи, циркулирующие между нейронами! Например, когда я мысленно воспроизвожу изображение пирожка, вспоминаю его запах и вкус, в моем мозгу активизируются одновременно от 100 000 до миллиона нейронов, формируя этот зрительный образ и связанные с ним воспоминания. Правда, в данном случае электрический ток вызван не движением электронов, а циркуляцией ионов натрия и калия, но это и не важно: протекающие между нейронами токи создают электромагнитные волны. Так чего же мы ждем, не пора ли переходить к мысленному общению на расстоянии?

Прежде всего, необходим мощный усилитель. Зачем? Электрические токи, протекающие в мозгу, очень слабы – не более одной десятиmillionной



доли ампера, а это в несколько миллионов раз меньше силы тока в телевизионном передатчике. Значит, и волны, распространяемые мозгом, чрезвычайно слабы – их энергии едва хватит на то, чтобы выйти за пределы нашей черепной коробки. Кроме того, даже если бы нам удалось их передать, например, с помощью усилителя, имплантированного в мозг, наш адресат должен был бы располагать антенной, способной поймать посланную нами электромагнитную волну. В противном случае эта волна пройдет через мозг, для которого предназначено мысленное послание, но не сможет передать информацию. (Ведь мы и так целый день подвергаемся воздействию электромагнитных волн – телевизионных, радио, или от мобильных телефонов, но в нашем мозгу не возникает никаких образов.) Следовательно, самое главное: после того как сигнал будет пойман, необходимо преобразовать его в зрительные образы. Точно так же, как это делает телевизор, превращающий электромагнитную волну, принятую антенной, в изображение на экра-



УПРАВЛЯТЬ СВОИМ ВИРТУАЛЬНЫМ ДВОЙНИКОМ С ПОМОЩЬЮ МОЗГОВЫХ ВОЛН

Мысль о револьвере вызывает в мозгу игрока вполне определенные электромагнитные волны. Они улавливаются шлемом, а затем

усиливаются и преобразуются в электрический сигнал, который передается компьютеру. Этот сигнал будет закреплен за актом стрельбы на экране. Следовательно, стоит подумать о револьвере, как ваш виртуальный двойник начнет стрелять.

не. Однако здесь есть еще одна проблема. Хотя электромагнитные волны, испускаемые мозгом, почти идентичны, их значения не одинаковы и зависят от того участка мозга, из которого они исходят. Так, характер волн, исходящих из зоны, ответственной за память, будет отличаться от волн, контролирующих движение ног. Следовательно, чтобы правильно истолковать любую волну, надо точно знать, откуда она исходит.

Пожалуй, передача мыслей посредством мозговых волн всё больше напоминает блокбастер «Миссия невыполнима». И всё же... Фирма «Emotiv» собирается еще до Нового года выпустить в продажу шлем с наушниками, позволяющий играть в компьютерные игры с помощью мозга.

ШЛЕМ, УЛАВЛИВАЮЩИЙ МЫСЛИ, УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ!

Итак, ученые не отказались от использования мозговых волн. Однако мы еще далеки от передачи мыслей на расстояние. Пока что можно ловить волны с помощью датчиков, имплантированных в черепную коробку или расположенных рядом. В этом случае не требуются ни усилитель для передачи, ни антенна для приема: волна перехватывается практически из самого источника. Затем электрический сигнал усиливается, чтобы компьютер мог его обработать. Машина скрупулезно изучит этот сигнал и свяжет его с какой-либо мыслью.

Распознавание мыслей – именно на этой сложной задаче сосредоточен современный научный поиск. В самом деле, твои нейроны постоянно обменива-

ются информацией, в том числе (и, в основном!) без твоего ведома. Так, в то время как ты собираешься поднять руку, в твою голову могут прийти другие мысли, к примеру: «Я хочу взять соль», «У меня побаливает плечо», «Как здесь жарко»... Каким же образом выделить в этом разноречивом многоголосье нужную волну: «поднять мою руку»? Пожалуй, самый простой способ – несколько раз воспроизвести интересующее нас движение и понаблюдать, как изменятся волны, исходящие из нашего мозга. С этой целью волны делят по частотам. Чтобы тебе было понятней, вообрази вместо частот цвета: красный, желтый, голубой... Тогда при размышлениях цвет волн будет меняться. Я хочу поднять руку? Значит, усиливаются, скажем, желтые волны, а голубые слабеют. Получается, что с каждой переменной цвета связана какая-то определенная мысль.

Примерно таков принцип действия шлема, изобретенного фирмой «Emotiv». Прежде чем им воспользоваться, следует пройти тест. Компьютер предлагает человеку совершить ряд движений (бег, прыжки...), и в каждом случае испытуемый должен думать о чем-то конкретном. Он сам выбирает предмет своих дум, причем этот предмет необязательно должен быть связан с его действием. Скажем, бегая, ты можешь думать о... том же сладком пирожке! Шлем зафиксирует эту волну и свяжет ее с «бегом». Впоследствии стоит тебе подумать о любимом пирожке, как твой виртуальный двойник из компьютерной игры помчится сломя голову. Совсем как ты в жизни, когда из кухни доносится восхитительный аромат свежей выпечки...

МАШИНА ДЛЯ ЧТЕНИЯ МЫСЛЕЙ

Карин ПЕЙРЬЕР

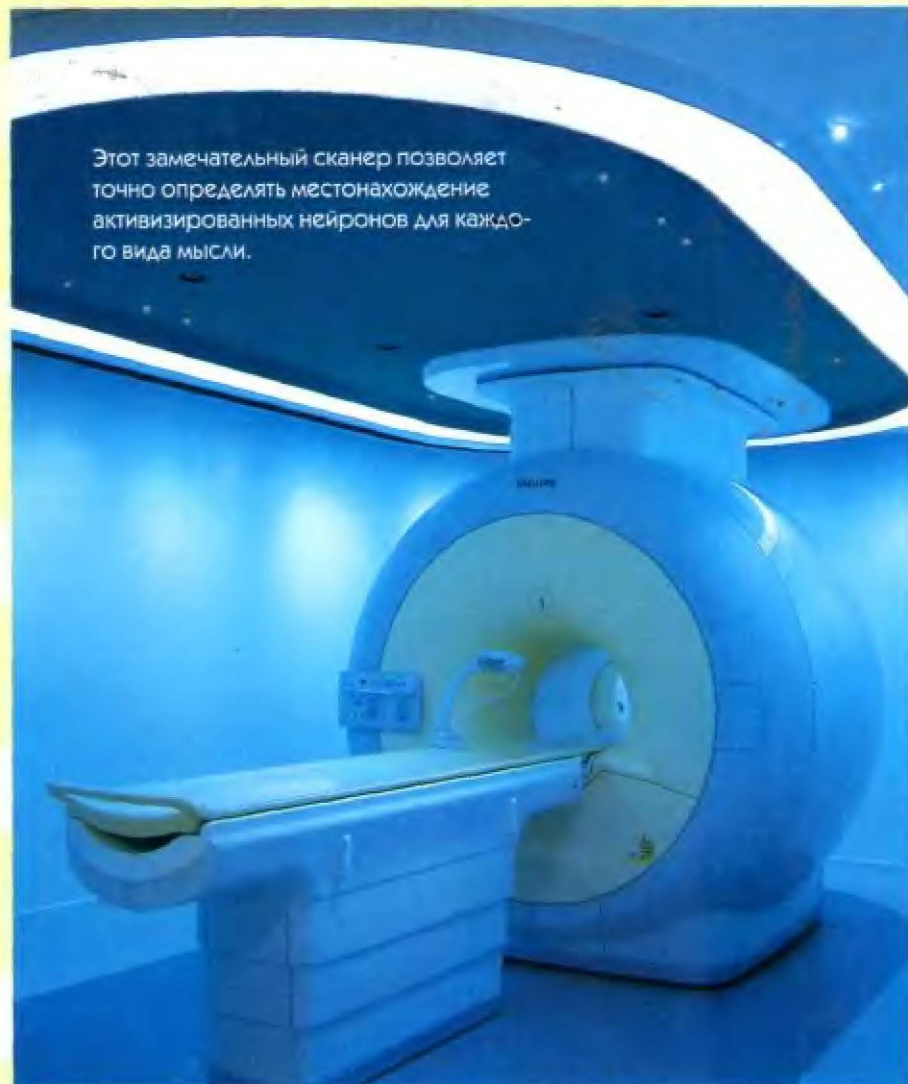
КАК ВИДИШЬ, ИЗ ОДНОЙ ГОЛОВЫ В ДРУГУЮ МЫСЛИ ПЕРЕТЕКАЮТ С БОЛЬШИМ ТРУДОМ... МОЖЕТ БЫТЬ, РАСШИФРОВАТЬ РАЗГОВОРЫ НАШИХ НЕЙРОНОВ УДАТСЯ МАШИНАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЫСЛЕННЫХ ОБРАЗОВ?

Фу! Придется, наверное, весь вечер корпеть над примерами, которые задал учитель математики! Ах, если бы только можно было мысленно связаться с твоим приятелем, щелкающим эти задачи как орешки... Ладно, перестань фантазировать. Если ты прочел предыдущие страницы, то тебе известно, что телепатия – за гранью наших способностей. Это вина мозговых волн, недостаточно сильных, чтобы выходить за пределы нашей черепной коробки. Но неужели нельзя чуть-чуть помочь нашим бедным волнам? Или изобрести машину вроде «Церебро» из фильма «Люди Икс», способную держать тебя в постоянном контакте с умом школьных отличников? Не отчаивайся! Подобная машина уже существует – во всяком случае, ее версия light (легкая – *англ.*), царящая в лабораториях последние десять лет. Правда, пока это устройство не способно управлять движением мыслей на расстоянии, а также внедрять их в другой мозг. Однако оно превосходно умеет извлекать мысли из нашей черепной коробки и даже начинает их расшифровывать. Многообещающий первый шаг, не так ли?

АКТИВИЗИРОВАННЫЕ НЕЙРОНЫ

Что же за устройство способно на такие подвиги? Это сканер **ОИФМР**. Он позволяет тщательно исследовать наш мозг и производить практически в режиме реального времени съемку наших общающихся друг с другом нейронов. Как известно, нервные клетки человека непрерывно обмениваются электрическими сигналами, и подобный обмен служит основой наших мыслей. Но сканер не записывает эти потоки на пленку, – он определяет местонахождение активизированных нейронов. А это гораздо интереснее, так как содержание наших мыслей определяется не электрическими сигналами, а спецификой «возбужденных» нейронов. Ведь каждая отдельная мысль возникает благодаря активизации своеобразной комбинации нейронов.

Чтобы расшифровать слова, проносящиеся чередой в нашем мозгу, надо исследовать снимки активированных нейронов, сделанных сканером



Этот замечательный сканер позволяет точно определять местонахождение активизированных нейронов для каждого вида мысли.

ОИФМР, и составить нечто вроде словаря: каждую выявленную комбинацию нейронов следует закрепить за определенной мыслью. Недавно первые страницы такого словаря заполнили ученые, изучающие деятельность мозга в американском Университете Карнеги-Меллон (г. Питсбург). Теперь они способны распознать по снимку сканера, о чем именно думает человек: об отвертке, о пиле или о молотке. Ничего себе!

Для того чтобы составить этот начальный словарь, ученые просто-напросто демонстрировали добровольцам, помещенным в сканер ОИФМР, разные изображения рабочего инструмента (дрели, молотка, отвертки, клещей и пилы). В то же время они просили их предельно сосредоточиться на предмете, который те видели. Затем ученые делали снимок группы активизированных нервных клеток. Это позволило им «привязать» каждое слово

к определенной комбинации нейронов. Попутно они убедились, что одно только мысленное упоминание слова «молоток» требует активизации сотен миллионов нервных клеток! А также узнали, что эти нейроны рассеяны по всему мозгу.

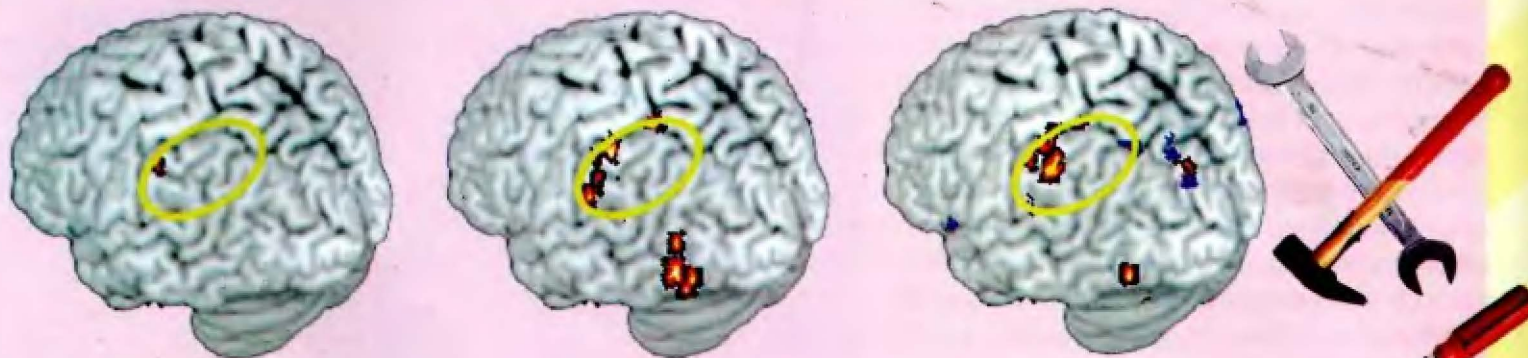
МОЗГ, СКАЖИ «МОЛОТОК»!

Почему по всему мозгу? Да потому что каждый из этих нейронов несет крупинку наших знаний о молотке. Так, нервные клетки зрительной зоны мозга снабжают нас информацией о форме этого предмета; нейроны двигательной зоны – о жестах, необходимых для обращения с ним; другие напоминают нам о том, что это орудие труда используют вместе с гвоздями, а также, что молоток позволяет вешать предметы на стены или забивать колья палатки, и что бывает очень больно, когда мы нечаянно ударяем им по пальцам... Словом, такое простое понятие как «молоток» приводит в движение миллионы нервных клеток. Вдобавок следовало проверить, одинакова ли данная комбинация нейронов у каждого из нас. Чтобы это выяснить,

что во время этого эксперимента ученые работали исключительно с простыми понятиями. Что произойдет, когда придется истолковывать более сложные мысли? В самом деле, если сравнить снимки «молотка» и «пилы», сделанные сканером ОИФМР, мы увидим, что между ними почти нет различий. Стало быть, можно предположить, что между деревянным и металлическим молотками будет еще больше общего. А ведь сегодня максимальная точность, которой можно добиться с помощью сканера ОИФМР, составляет порядка сотни тысяч нейронов. Этого явно недостаточно, чтобы различать близкие по смыслу слова.

СЛОВАРЬ МЫСЛЕЙ НУЖДАЕТСЯ В ДОРАБОТКЕ

Напрашивается еще один вопрос: окажется ли система для перевода столь же эффективной, когда мы перейдем от слов, определяющих конкретные предметы, к абстрактным понятиям? Вряд ли. Действительно, если у всех нас приблизительно одинаковое представление о том, что такое



КАК МОЗГ РАЗМЫШЛЯЕТ ОБ «ИНСТРУМЕНТЕ»

Видите зону, обведенную кружком, на трех изображениях мозга, принадлежащего разным людям? Так вот, она активизируется всякий раз, когда человек мысленно произносит слово «инструмент»! Конечно, речь идет лишь об одной группе нейронов из сотни миллионов, которая приходит в возбуждение при возникновении этой мысли. Ученые выбрали ее из-за того, что она и вправду является отличительным признаком слова «инструмент». Во-первых, потому что эти нервные клетки активизируются независимо от того, о каком инструменте думает человек, и какой именно человек о нем думает. Во-вторых, потому что они не активизируются, когда мы думаем о других словах.

исследователи протестировали на сканере новых добровольцев. Они попросили их подумать об одном из пяти орудий труда, а затем, расшифровав с помощью словаря снимки их нейронов, сделанные сканером ОИФМР, попробовали угадать, какой из пяти предметов испытуемые мысленно представляли. Так вот, ученые получили правильный ответ в 60–80 % случаев – очень приятный сюрприз! Это значит, что в мозгу разных людей предметы закодированы одинаково. Можно было бы попытаться проделать тот же опыт со всеми терминами словаря... И быстро создать собственную машину для перевода мыслей.

Теоретически такое возможно. Но не стоит забы-

молоток, дрель или игла, то с такими словами как демократия, любовь или религия дело обстоит иначе. А еще вполне вероятно, что у одного и того же человека группы нейронов, отвечающие за формирование этих понятий, со временем меняются! Следовательно, невозможно составить универсальный словарь для подобных слов.

Ай-ай-ай! Если даже предположить, что нам когда-нибудь удастся заставить мысли перемещаться из одного мозга в другой, то наши мысленные разговоры рискуют оказаться довольно приземленными. Что ж, в таком случае можно приспособить телепатическую машину для передачи ставок на скачках!

ДВА САПОГА – ПАРА

Робен ЖАМЕ, SCIENCE&VIE. JUNIOR

Фото: Мари ФЛОРЕ

КАК СОЗДАВАТЬ ВИДИМОСТЬ, ПЕРЕМЕЩАЯ ПО ДВА ПРЕДМЕТА

ЛОВКИЙ
ФОКУС?..
АРИФМЕТИКА!



1

Два стакана вверх дном,
один в обычном
положении.



2

В три приема все три стакана оказываются в одинаковом положении.

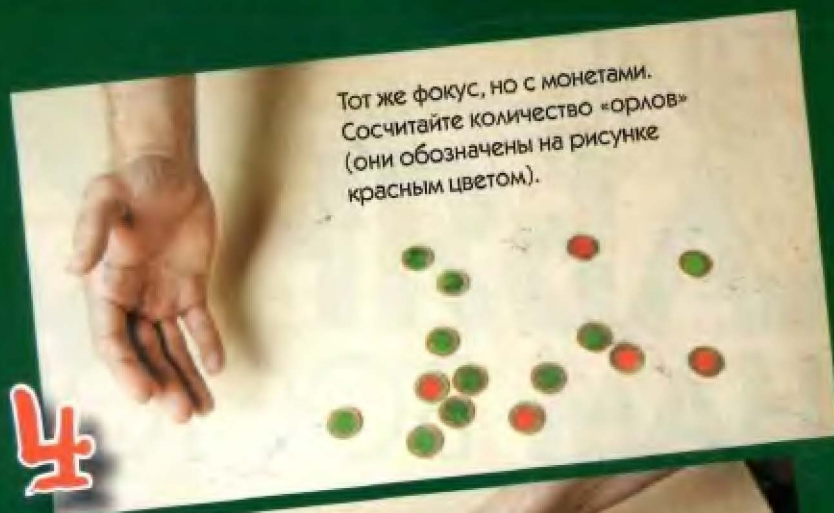


Теперь твоя
очередь!

3

Начнем с классического трюка, рассчитанного на простаков. Поставь два бумажных стаканчика вверх дном и один стаканчик в обычном положении (1). Затем скажи: «Я могу поставить все три стаканчика как надо, переворачивая их по два в три приема». Конечно, достаточно одного раза (перевернув два стаканчика, стоявших вверх дном); еще два раза – это для того, чтобы запутать зрителя, которого ты хочешь обмануть (2). «Это легко, – думает он, – и я сумею сделать то же самое в три приема!» Предложи ему последовать твоему примеру. Но на сей раз поставь два стаканчика в обычном положении и один стаканчик вверх дном (3). Зрители не заметят разницы, но в результате этой маленькой перестановки задача станет неразрешимой. Причем не только в три приема: ты можешь переворачивать стаканчики по два бесчисленное число раз, но тебе так и не удастся добиться, чтобы все они оказались в нормальном положении.

Почему? Дело в том, что из-за того, что стаканчики переворачивают по два, четность стаканчиков, стоящих в обычном положении или вверх дном, не меняется. В самом деле, если ты переворачиваешь стаканчики, смотрящие в разные стороны, два стаканчика всегда оказываются в обычном положении и один стаканчик вверх дном. Если же перевернуть стаканчики,



Тот же фокус, но с монетами. Сосчитайте количество «орлов» (они обозначены на рисунке красным цветом).

4



Зрители переворачивают монеты по две.

5



Спрятанная монета? Она красного цвета, так как четность красных сторон на столе изменилась.

6

смотрящие в одну сторону, то количество стаканчиков, стоящих в нормальном положении, оказывается четным (0 или 2), а количество стаканчиков, стоящих вверх дном, нечетным (1 или 3). Вот в чем загвоздка: исходное количество стаканчиков в обычном положении составляло четное число, а мы стремимся, в итоге, получить цифру «3», то есть нечетное число...

Понятно? Теперь давай перейдем ко второму фокусу, основанному на том же принципе: брось на стол горсть монет и украдкой сосчитай количество их «орлов» и «решек» (4). Чтобы сделать это быстрее, считай те, которых выпало меньше. Затем завяжи себе глаза и попроси того, кого хочешь обмануть, перевернуть по своему усмотрению все монеты попарно («орел» и «решка») сколько угодно раз (5). Как только это будет сделано, твой партнер по игре должен закрыть одну из монет своей ладонью. Посмотрев на монеты какое-то время, ты сможешь сказать, какой стороной вверх лежит спрятанная монета: «орлом» или «решкой» (6). Невероятно? Нет, всё очень просто: достаточно запомнить изначальное количество монет с «орлом» и сравнить его с нынешним количеством. Если они одинаковы, значит, монета, закрытая ладонью, выпала «орлом». В противном случае речь идет о «решке».

ЧЕТНОСТЬ

Полезно узнать, с помощью каких арифметических действий можно сохранить одну и ту же четность. Возьми для примера два четных числа и сложи их: сумма не может быть нечетной. Если сложить два нечетных числа, то полученная сумма также всегда будет четной. Зато сумма четного и нечетного чисел всегда будет нечетной.

Вот еще один вопрос: что произойдет, если какое-нибудь число умножить на его же величину? Если исходное число было четным, результат тоже будет четным. Чтобы в этом убедиться, достаточно представить исходное число в виде $2n$. А так как по условию исходное число четно, то n – целое

число. Теперь умножим наше исходное число (представленное в виде $2n$) на его же величину: $2n \times 2n = 4n^2$. Полученный результат ($4n^2$) обязательно будет четным, ведь 4 делится на 2.

Нечетное число, напротив, всегда можно представить в виде

$2n + 1$. Если умножить его на такую же величину, то мы получим: $4n^2 + 4n + 1$. Два первых члена сложения – это четные числа; таким образом, сумма двух четных чисел также будет четной. Следовательно, если добавить к ней цифру «1», то сумма неизбежно окажется нечетной. Эти простые выводы позволяют наглядно объяснить полученные результаты.

ПУТЕШЕСТВИЕ ИТАЛЬЯНЦА ПО СТРАНАМ ВОСТОКА

После падения Римской империи наступили Средние века, и Европа на тысячу лет погрузилась в невежество. Многие знания Древнего мира оказались утраченными, науки преданы забвению. Только в конце 15-го века в Европе вновь просыпается интерес к познанию окружающего мира и страсть к открытиям.

ЗАГАДОЧНАЯ СТРАНА БЛАГОВОНИЙ

Особый интерес у европейцев вызывали легендарные страны Востока, богатые золотом, драгоценными камнями, пряностями и благовониями. Родиной последних считалась Аравия. Ходили слухи, что там произрастают целые леса душистых растений, а ветер разносит божественный аромат по всей стране. Фимиам, мирра, кассия, киннамон (корица), аир, ладан, алоэ – одни только названия аравийских благовоний кружили головы.

Легенды повествовали о драконах, которые охраняли деревья, дающие фимиам, и других крылатых ядовитых тварях, нападавших на людей при сборе кассии. Киннамон добывали высоко в горах, в гнездах огромных птиц. Для этого у скалы, на которой располагалось гнездовье, разбрасывали большие куски мяса. Птицы переносили даровую добычу к себе в гнездо и так перегружали его, что оно сваливалось в руки сборщиков благовоний. А ладан просто цеплялся к бородам коз, когда они паслись в ладаносном кустарнике.

В мрачных средневековых замках Европы с вождением рассказывали о том, что аравийские народы, торгуя благовониями, накопили огромные богатства,

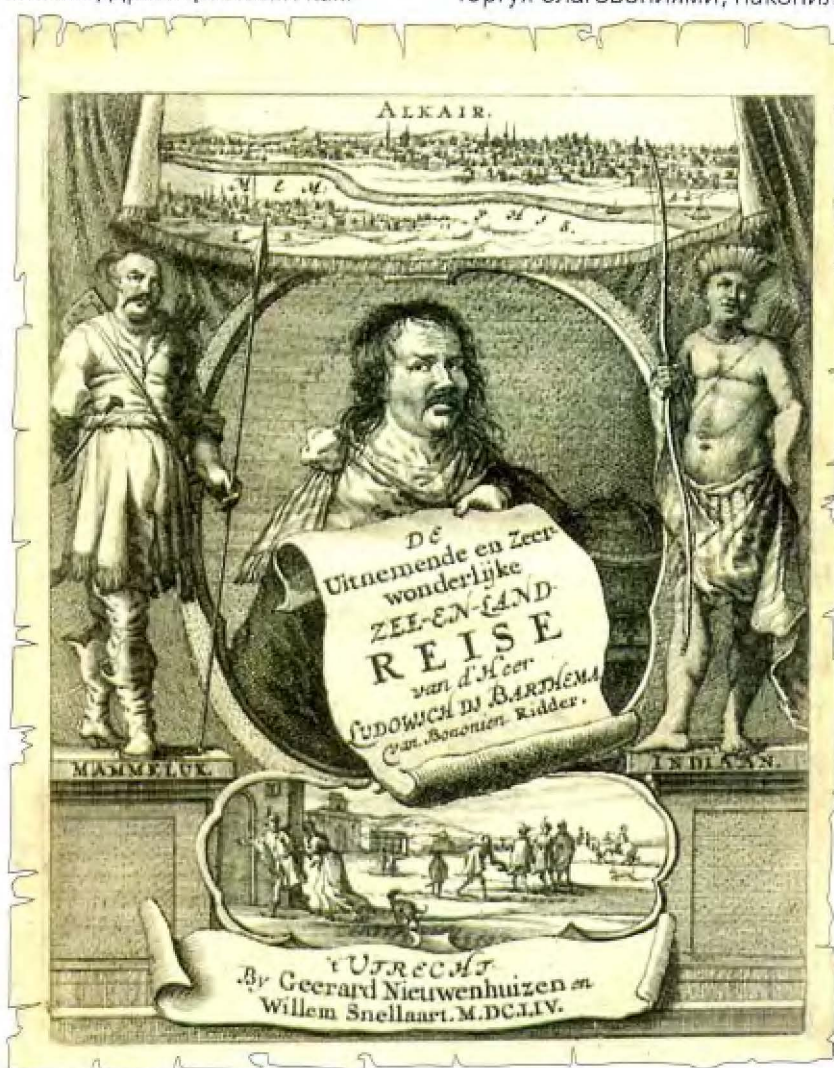
живут в роскошных домах, отделанных золотой мозаикой, слоновой костью и драгоценными камнями, спят на широких кроватях с серебряными ножками, едят с золотых подносов.

Никто из европейцев того времени точно не знал, где находится эта сказочная богатая страна – родина пророка Мухаммеда. Мусульмане строго охраняли исламский мир от проникновения христиан.

РАДИ ЗНАНИЙ И ПРИКЛЮЧЕНИЙ

В 1503 году из Венеции в загадочные восточные страны отплыл итальянец Лодовико ди Вартема. О его происхождении почти ничего не известно. В своих мемуарах он называет

себя болонцем, однако жил в Риме и принадлежал к благородному сословию – патрициату. В опасное путешествие итальянец отправился не ради денег и славы, а движимый неумным любопытством увидеть чудеса



Востока собственными глазами, тягой к приключениям и новым знаниям.

Для начала Вартема посетил Египет, Ливан и Сирию. Дамаск привел его в такое восхищение, что он решил там задержаться и основательно подготовиться к дальнейшему путешествию в Аравию – выучить арабский язык и постичь обычаи ислама.

Итальянец гармонично вписался в новые условия жизни. Он посещал мечеть и вел жизнь правоверного мусульманина. На рынке Вартема познакомился с «капитаном» мамлюков*, которому наместник султана поручил охрану паломников, собиравшихся в Медину и Мекку – священные города мусульман в Аравии. С помощью взятки и дружеского расположения Вартема стал мамлюком и в составе огромного каравана из 35 тысяч верблюдов отправился в страну своих грез.

ДОКТРИНА БЕДУИНА

На пути к Медине караван пересек пустыню Нефуд. Во время тяжелейшего перехода погибли 33 человека. Умирающих от жажды закапывали в песок по шею и оставляли на произвол судьбы. В пути пришлось отбиваться от бедуинов – воинственных жителей пустыни, которые расценивали разбой на караванных тропях преступлением не большим, чем европейцы охоту в лесу. Сыны пустыни вели свой род от самого Исмаила – сына пророка Ибрахима (Авраама). Высокое происхождение не позволяло им обрабатывать землю или заниматься ремеслами. Они искренне верили

* Мамлюки (мамелюки) – отборные воины, набранные из юношей-рабов.

в то, что волею самого Бога поставлены выше всякого другого народа, и это дает им право присваивать ответственность прочих людей.

Но на этот раз бедуинам не удалось пожить за чужой счет. Мамелюки доблестно отбили все их нападения. Караван благополучно прибыл в Медину.

СВЯТЫНИ ИСЛАМА

В главной мечети Медины находилась гробница пророка Мухаммеда – основоположника ислама. Мечеть



квадратной формы имела четыреста колонн из белого обожженного кирпича. Ее освещали три тысячи никогда не гаснущих ламп. В четырехугольную гробницу, покрытую шелками и опоясанную медной решеткой, вела дверца, по обеим сторонам которой лежали два десятка книг с описанием жизни и учения великих подвижников ислама. Побывать непосредственно в гробнице Вартеме не удалось: духовные власти Медины не жаловали мамлюков – обращенных в ислам пленных христиан.

Далее на юге лежала Мекка. Окольцованный горами священный город располагался в совершенно бесплодной местности. Продовольствие и множество других товаров доставлялись сюда через порт Джидда из Египта, Персии, Сирии и Индии. Здесь располагалась святая святых ислама – мечеть Кааба. По представлениям мусульман – точная копия храма, в котором молился Адам – первый человек на Земле. В городе постоянно пребывала огромная масса паломников со всего исламского мира. Повсюду шла бойкая торговля благовониями, пряностями, шелками и драгоценностями.



Вартема увидел Каабу в том виде, в котором она простояла почти тысячу лет. (В 1629 году она сильно пострадала от наводнения и была перестроена). Красивый круглый храм напоминал римский Колизей. В его середине под открытым небом находилась окутанная черным шелком небольшая башня, в которую вела серебряная дверь. Порог достигал высоты человеческого роста, у двери – наполненные благовониями вазы.

Каждый день перед рассветом толпа паломников, прикладываясь к углам башни, проделывала вокруг нее семь традиционных кругов. Закончив обход, люди пятились к колодцу, где на каждого выливалось три ведра воды. Считалось, что она смывает все грехи. Затем паломники отправлялись к подножию гор, чтобы принести в жертву от двух до пяти баранов. Немного мяса оставляли себе, остальное раздавали многочисленным нищим, которые дрались не только за мясо, но и за огуречную кожуру, которую им бросали прямо в песок.

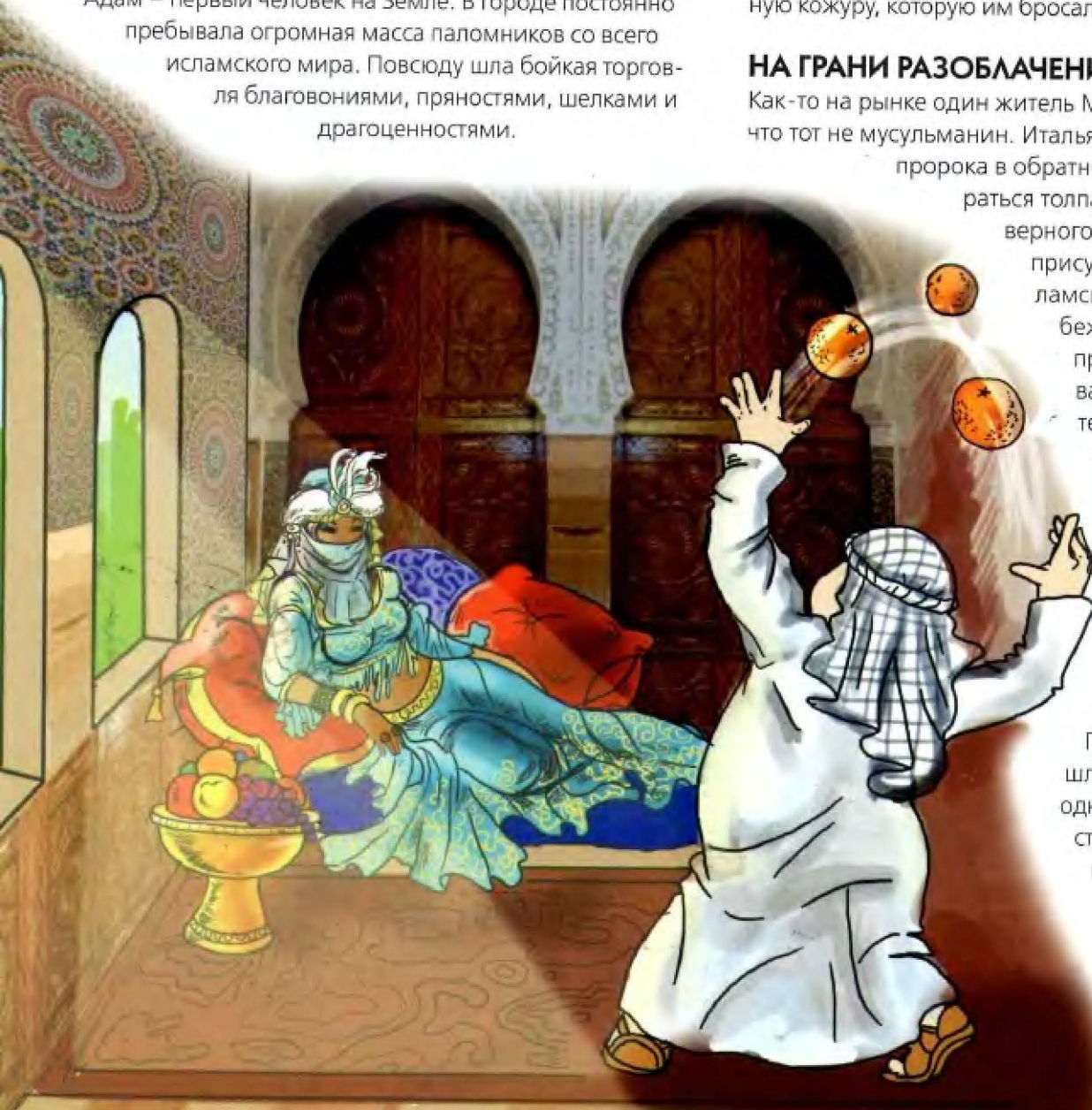
НА ГРАНИ РАЗОБЛАЧЕНИЯ

Как-то на рынке один житель Мекки заявил Вартеме, что тот не мусульманин. Итальянец поклялся головой пророка в обратном. Вокруг начала собираться толпа, готовая растерзать неверного, осмелившегося своим присутствием осквернить исламские святыни. Чтобы избежать немедленной расправы, Вартема последовал в дом своего обвинителя для дачи объяснений.

Закрыв за гостем дверь, хозяин заговорил по-итальянски. Он оказался купцом, который не раз бывал в Италии, видел там Вартему и узнал его в лицо.

Путешественнику пришлось признаться во всем с одной оговоркой: странствуя по Востоку, он так проникся духом ислама, что действительно стал мусульманином.

После этого хозяин дома отнесся к чужестранцу весьма почтительно и даже спрятал его, чтобы помочь ему отстать от своего



каравана, отправлявшегося в обратный путь. Вартема собирался посетить благодатную южную часть страны, которая называлась Счастливая Аравия.

СЧАСТЛИВАЯ АРАВИЯ

По рекомендации нового друга Вартема присоединился к попутному каравану. В порту Джидда хитрый итальянец отправился в мечеть, лег на пол и притворился больным четырнадцать дней, пока не нашел судно, отплывающее в Персию. Обогнув Юго-Восточную Аравию, он прибыл в Аден – очень красивый город и прекрасно укрепленный порт, куда приходили суда из Индии, Эфиопии и Персии. Жара в Адене стояла такая, что на рынок горожане ходили только ночью. Прилавки торговцев ломились от щедрот Востока. В Счастливой Аравии было все, о чем мечтали европейцы – овощи и фрукты, орехи и сладости, шелка и бархат, благовония и пряности, золото и драгоценные камни. У ошеломленного Вартемы голова шла кругом, однако это не помешало ему заметить, что город встревожен появлением в Аденском заливе европейских кораблей.

Шесть лет назад португальские моряки обогнули Африку, открыли морской путь в вожделенную Индию и начали настоящий разбой на морских дорогах Индийского океана. Аден охватила шпиономания. В каждом чужестранце со светлой кожей арабы подозревали лазутчика ненавистных христиан, желавших захватить их прекрасный город. Вартему арестовали, заковали в кандалы и посадили в тюрьму на хлеб и воду.

Пытаясь вырваться на свободу, он симулировал сумасшествие. И настолько талантливо, что привлек внимание скукающей жены султана, которая с большим интересом наблюдала из своего окна воистину цирковые номера беснующегося узника. Она упростила царствующего супруга сжалиться над несчастным человеком и поручить ей заботу о нем. Вартему освободили. Жена султана окружила его самым сердечным вниманием, светлая кожа чужестранца явно не оставила ее

равнодушной. Играя на нежных чувствах женщины, Вартема упрости ее отпустить его подлечиться у знакомого святого человека. Сердобольная султанша выхлопотала своему подопечному специальный пропуск, и он продолжил путешествие.

ГЕРОЙ ПОРТУГАЛИИ

Побывав в Персии, Вартема морем добрался до Индии. В Каликуте он встретил двух итальянцев из Милана, которые обучали индийцев пушечному делу. От соотечественников он узнал, что правитель Каликута



при поддержке египетского султана готовит нападение на базирующийся в Каннаноре португальский флот. Несмотря на полное слияние с образом и сущностью мусульманина, глубоко в душе Вартема оставался христианином и решил спасти единоверцев. Тайно, рискуя жизнью, он пробрался к португальцам и предупредил их о нависшей угрозе. Когда индийский флот приблизился к Каннанору и начал атаку, португальские корабли встретили его в полной боевой готовности, открыли ураганный огонь и буквально смели противника. Эта победа помогла Португалии закрепиться на берегах Индии и со временем стать могущественной империей.

Вартема поступил на португальскую службу, на которой за доблесть и мужество удостоился звания рыцаря.

ЕВРОПЕЙСКИЙ БЕСТСЕЛЛЕР

После пяти лет странствий по миру Лодовико ди Вартема вернулся в Рим. С помощью влиятельных людей он издал книгу о своем увлекательном и опасном путешествии. Ее перевели на многие европейские языки. На протяжении пятидесяти лет она пользовалась огромной популярностью, переиздавалась десятки раз и оставалась главным источником знаний о чудесной Аравии.

Иван МЕДВЕДЕВ



Чтобы настроить WAP-доступ, звоните с мобильного на номер 07242.

ИГРАЙ! отправь код на номер 4449

ЗВУКИ отправь код на номер 4447

- 3008416 Вудильник. Звонит звонок! Пора в школу, дружок... Ха-ха-ка-ка! (звонящий звонок)
- 6008416 Прием! ставь во время урока! Сустик, Сустик, я Сурок, прием!
- 3008414 Не вытаскивай телефон из кармана - Напечис! (детским голосом)
- 2008413 Урок отменяется! Все домой Ууу! (ставь во время урока)
- 0008416 Турчинский Владимир. Здравствуй друг, начинай телефонную смену
- 3008413 Хит-хит звонок. Эй, вхожащий-вхожащий у тебя звонок, АГА!
- 3008416 Мобильный шаман. Великий Дух Мобилу вызывает те!
- 8008416 Мобильные малыши. Брине! Брине! Не слышишь что ли
- 0008414 Мобильный Винни Бух. В голове моей железики
- 2008412 Это мемочка звонит-ей любви! (под гитару)
- 4008416 Смешные дети. Трубу бери кому сказал
- 0008413 Хит-Хит Голос Улиц. Гангста Мобильник
- 1008412 Мобильный говорун. Звонит твой друг
- 1808413 Будильник. Ваше удовольствие

Убедись, что твой телефон поддерживает звонки на wap.i-free.ru

MP3/Реалтоны+Полифония

В коде мелодии замени х на:
 5 для реалтона/mp3 и отправь код на номер 4448
 4 для полифонической мелодии и отправь код на номер 4446

МОБИЛЬНЫЙ ХИТ-ПАРАД

- X5766865 БМС. Катя
- X5766882 Челси. Лети
- X5766898 Бандарос. Адъё
- X5766898 Morandi. Save me
- X5767007 Куба. Кошки мышки
- X5766895 Galina. Disturbia
- X5767014 Билан Дима. Believe
- X5766867 Солнце Дом-2. Город
- X5766875 Город 312. Невидимка
- X5766899 Jennifer Lopez. Brave
- X5766858 X-Mode. В мире животных
- X5767005 Ангел-А. Простая девочка
- X5766882 Danyu Saucedo. If Only You
- X5766903 Ира Сяня. Я тобой люблюсь
- X5766903 Katy Perry. I Kissed A Girl
- X5767013 DJ Sion/Angel A. Дюйм Дюйм

КАРТИНКИ отправь код на номер 4447

 1008416	 анимация 6008418	 ХИТ 5008417	 анимация 5008418
 2008417	 1008417	 анимация 3008418	 ХИТ 8008417

АНИМЭШКИ

Отправь код анимации на номер 4448

 анимация 1008418	 ХИТ 3008417	 анимация 8008418	 ХИТ 0008417	 анимация 2008418	 ХИТ 0008418
 00278503	 00278502	 4008417	 анимация 8008419	 ХИТ 6008417	 анимация 4008418
 анимация 2008416	 ХИТ анимация 0008419				

 Илья Муромец и Соловей-разбойник 8021446	 Железный человек 8021447	 Том и Джерри - битва помидорами 8021448	 Рататуй - быстрая гонка 8021449	 Хроники Нарнии: Поиски Каспиана 8021450	 Мозголоми Эйнштейна 8021451
---	---------------------------------	--	--	--	------------------------------------

 Кошмар перед Рождеством 8021452	 Чебурашка и его друзья 8021453	ТАМАГОЧИ Вырасти милого зверька в своем телефоне! Отправь код игры на номер 4449		 8021455
--	---------------------------------------	---	--	-------------

 Черныш 2008 8021456	 Маппат Шоу 8021457	 Зверята 8021458	 Отчаянные монетки окон 8021459	 Магический пазл-квест 8021460	 Спиди-ганцы 8021461
----------------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------

 Ну погоди Grand Prix 8021462	 Нуца - волшебная математика 8021463	 Пазл в улье 8021464	 Летние соревнования 8021465	 Игра Чародейки Witch 8021473 на номер 4449	
-------------------------------------	--	----------------------------	------------------------------------	---	--

 Супердальность 8021468	 Планины дочки 8021466	 Бомбермен в панне 8021470	 Алмазные острова 8021471	 Тачки: Радиатор-Спрингс 500 8021486	 Веселая палка 8021487	 Зум-Зум 8021489
-------------------------------	------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--	------------------------------	------------------------

ИГРАЙ в роли милого робота!

Отправь 8021490 на номер 4449

 83463	 83462
-----------	-----------

Отправляя sms-запрос на короткий номер, вы даете согласие на получение дополнительной информации об услугах Ай-Фри. Для заказа мобильного телефона, игр необходимо иметь Wap-доступ в Интернет, который оплачивается дополнительно согласно тарифному плану вашего оператора. Чтобы настроить WAP-доступ, звоните с мобильного на номер 07242. Стоимость запроса на номер 4445: МегаФон - 19 руб, МТС - 17,22 руб, Билайн - 16,95 руб, ТЕЛЕ2 - 17,22 руб, 4446: МегаФон - 29 руб, МТС - 28,41 руб, Билайн - 29,66 руб, ТЕЛЕ2 - 27,73 руб, 4447: МегаФон - 39 руб, МТС - 37,31 руб, Билайн - 37,29 руб, ТЕЛЕ2 - 29,85 руб, 4448: МегаФон 89 руб, МТС - 57,4 руб, Билайн 58,3 руб, ТЕЛЕ2 - 45,92 руб, 4449: МегаФон - 119 руб, МТС - 86,1 руб, Билайн - 93,2 руб, ТЕЛЕ2 - 68,88 руб, 4161: МегаФон - 142,5 руб, МТС - 136,33 руб, Билайн - 144 руб, ТЕЛЕ2 - 143,5 руб, стоимость минуты звонка на номер 0863: МегаФон - 14,7 руб, МТС - 14,3 руб, Билайн - 14,4 руб, ТЕЛЕ2 - 16,93 руб, 0878: МегаФон - 29 руб, МТС - 28,4 руб, Билайн - 29,6 руб, ТЕЛЕ2 - 33,52 руб, 07242: МегаФон - 5,1 руб, МТС - 4,88 руб, Билайн - 5,08 руб, ТЕЛЕ2 - 4,99 руб. Подробная информация, стоимость услуг и список поддерживаемых моделей телефонов - на www.i-free.ru или wap.i-free.ru. Служба поддержки: support@i-free.ru, Россия: 07242 (с моб. тел.), (495) 740 48 55, (812) 438 16 76, Украина (044) 239 23 61. Срок действия тарифов и кодов 3 месяца с момента выхода издания. В случае ошибочного запроса услуга считается оказанной. ООО «ИФРИ», 197158, г. Санкт-Петербург, Большой пр.ЛС, д. 29 лит. А, ОГРН 103 782 802 4090. © ООО «Олт Мьюзик Паблишинг»; © ООО «ИМ2» на правах эксклюзивного издателя.

Убедись, поддерживает ли игру твой телефон на WAP.I-FREE.RU.

DREAMWORKS

МАДАГАСКАР 2 ВИДЕОИГРА



**В ПРОДАЖЕ
В НОЯБРЕ!**



**12 уровней веселья
и приключений**



**Играй за любимых персонажей
Мадагаскар 2**



**Померяйся силами с друзьями
в 8 многопользовательских играх**

РЕКЛАМА

PlayStation 2 PLAYSTATION 3 Games for Windows XBOX 360 Wii NINTENDO DS

ACTIVISION



Мадагаскар 2™ и © 2008 DreamWorks Animation L.L.C. Все права защищены. © 2008 Activision Publishing, Inc. Activision является зарегистрированным товарным знаком Activision Publishing, Inc. Все права защищены. Все прочие товарные знаки и имена являются собственностью соответствующих владельцев. PlayStation и PLAYSTATION являются зарегистрированными товарными знаками Sony Computer Entertainment Inc. Microsoft, Windows, Xbox и Xbox LIVE являются зарегистрированными товарными знаками Microsoft. Games for Windows и логотип «Плюс» Windows Vista используются по лицензии Microsoft. NINTENDO Wii, Wii и LOGOTIP Wii являются ТОВАРНЫМИ ЗНАКАМИ NINTENDO. Все прочие товарные знаки и марки являются собственностью соответствующих владельцев. Все права защищены.

Внутри:
объёмные картинки,
брошюры, клапаны,
письма и даже
настольная игра!



Твёрдый переплёт,
формат 255x255 мм,
30 стр., цвет. ил.

Цена
книги,
включая
доставку,
479 руб.

Общество отважных путешественников приглашает тебя вступить в наши ряды и смело отправиться навстречу приключениям! Наша цель - обследовать «белые пятна» на карте мира: отыскать в джунглях заброшенные города, преодолеть ледяные просторы Антарктиды и доплыть до неведомых земель. Прислушайся к нашим советам - и вскоре ты будешь готов организовать свою собственную экспедицию. Удачи тебе! И помни: куда бы ты ни шёл - иди смело!

Основатель Общества отважных путешественников
Сэр Генри Храбрингтон

Предложение действительно до 28 февраля 2009 г.

Купон заказа

Наш адрес: 125047, Москва,
а/я 125, «Эгмонт Россия»

Лот 422. Как стать путешественником

ФИО																
индекс						область/край										
район																
город/посёлок																
улица																
дом				корпус				строение				квартира				

Оплату гарантирую (подпись одного из родителей)

Не полностью заполненные купоны (в т.ч. без подписи родителей) не принимаются

«Эрудит» 12-08

Внимательно ознакомьтесь с условиями заказа книги по почте:

1. Аккуратно, печатными буквами, заполните купон заказа.
 2. Вложите заполненный купон в конверт с нашим адресом: **125047, Москва, а/я 125, «Эгмонт Россия».**
 3. Заказ оплачивается при получении книг на почте. Обязательно проверяйте комплектацию бандероли согласно вложенной описи и в случае расхождения требуйте составления акта.
- Заказ можно оформить на ребёнка, если он вписан в паспорт одного из родителей.
- Отправка книг производится только по России.**
- Цена указана с учётом доставки, за исключением стоимости почтового перевода (8-22% от цены в зависимости от региона) и авиатарифа для удалённых районов.
- Если через 4-8 недель вы не получили посылку, сообщите нам об этом письмом или открыткой с подписью родителей и контактным телефоном.